



**TKD Services
für Ihre Zufriedenheit**

Höchste Qualität – garantiert!

TKD Bestellhotline / TKD Orderhotline:

+49 (0) 2371 435-0 und/and +49 (0) 7127 8104-0

Inhalt auf einen Blick

Contents at a glance

	Über TKD KABEL About TKD KABEL	TKD
	Inhaltsverzeichnis Contents	00
	Flexible Maschinensteuerleitungen Flexible control cables	01
	Elektronikleitungen (NF), Fernmeldekabel & Leitungen für eigensichere Stromkreise Electronic cables (NF), telecommunication cables & cables for intrinsically safe systems	02
	BUS-, LAN-, LWL-, Koax- & Videoleitungen BUS, LAN, FO, coaxial and video cables	03
	Steuer- und Datenleitungen – hochflexibel – für Schlepp- & Robotik Anwendungen Control and data cables – highflexibel – for use in drag chains & robotic applications	04
	Servomotor-, Mess- & Systemleitungen – flexibel & hochflexibel für Schlepp- & Robotik Anwendungen Servo-drives, measurement & system cables – flexible & high flexible for use in drag chains & robotic applications	05
	Kran-, Fördermittel- & Aufzugsleitungen Crane, conveyor & lift cables	06
	Gummischlauchleitungen Rubber cables	07
	Temperaturbeständige Leitungen & Ausgleichsleitungen Heat resistant & compensating cables	08
	Kabel & Leitungen für feste Verlegung Cables & wires for fixed installation	09
	Kraftstoffbeständige Leitungen Fuel resistant cables	10
	Marine & Offshore Kabel Marine & Offshore cables	11
	TKD CONNECTivity – Anschlußfertige Kabelsysteme & Spiralkabel TKD CONNECTivity – Ready made cable systems & spiral cables	14
	Technischer Anhang und Stichwortverzeichnis Technical Guidelines and Index	16

DATATRONIC®

ELITRONIC®

FESTOONTEC®

INDUCOM ARCTIC®

KAWEFLEX®

KAWEFLEX KINEMATICS®

ÖPVC

PAARTRONIC®

PELON®

REELTEC®

TEKAPLUS®

Der TKD-Hauptkatalog: Hier finden Sie wirtschaftliche Kabellösungen. The TKD Main-Catalogue: Find Economical Cable Solutions here.

TKD. Die Marke für Kabel, Leitungen und Systemlösungen.

TKD KABEL GmbH gehört weltweit zu den führenden Anbietern für Standard- und standardnahe Kabel und Spezialleitungen. In dem umfassenden Komplettangebot an Kabellösungen und -systemen für vielfältige Industrieanwendungen, nehmen die Spezialleitungen für kran- und fördertechnische sowie Schleppketten-Anwendungen eine herausragende Stellung ein. Durch die hohe Verfügbarkeit gepaart mit kundenspezifischen Lösungen ist TKD einzigartig am Markt positioniert.

Kompetenz. Die Basis unseres Erfolges.

Unsere Kompetenz basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung von Kabel- und Systemlösungen für nahezu alle Branchen.

Besonderen Fokus legen wir auf die Marktsegmente Maschinenbau und Fördertechnik. Neben einem umfangreichen Produktprogramm an dynamisch bewegten Kabel und Leitungen, konzipiert und fertigt die TKD heute einbaufertige Schleppkettensysteme, nach individuellen Anforderungen.

Kundennähe. Das Plus der TKD.

Zwei Vertriebs-Standorte in Deutschland (Iserlohn und Pliezhausen) und unser Logistikzentrum in Nettetal sorgen für Kundennähe und schnellen Support. Damit sind kurze Reaktionszeiten, z.B. bei der technischen Beratung oder in der Angebotsbearbeitung sichergestellt. Um den Bedarf von internationalen Kunden vor Ort zu decken, sind wir weltweit in vielen Ländern mit Niederlassungen und Handelspartnern vertreten.

TKD. The trusted brand for Cables and System Solutions.

TKD KABEL GmbH is one of the leading suppliers of cables and ready-made cables worldwide.

Special cables for crane-, material handling- and drag chain applications take an important position in the comprehensive all-in-one offer for cable solutions and systems covering a diversity of industrial solutions. TKD is uniquely positioned in the marketplace because of its high availability of products, combined with its customer-orientated solutions.

Competence. The Foundation of our Success.

Our competence is based on decades of experience in developing cable and system solutions for almost all sections of industry.

We place special focus on the market sector: mechanical engineering and conveyor technology. Aside from our comprehensive cable programme we design and develop ready-made drag chain systems, which are tailor-made to your needs.

Customer Proximity. The Plus of TKD.

TKD's two distribution sites in Germany (Iserlohn and Pliezhausen) and our Logistics center in Nettetal cater for customer proximity and fast support. Resulting in short reaction times such as technical advice or quotation processing.

We are represented in many countries worldwide with subsidiaries and trading partners allowing us to look after our international customers locally.



TKD Logistikzentrum Nettetal / TKD Logistics center Nettetal

TKD Kabel weltweit

TKD Kabel worldwide



TKD KABEL GmbH

STANDORT ISERLOHN /
SITE ISERLOHN
Zollhausstraße 6
D-58640 Iserlohn
Tel.: +49 2371 435-0
Fax: +49 2371 435-500
E-Mail: iserlohn@tkd-kabel.de
Web: www.tkd-kabel.de

STANDORT PLIEZHAUSEN /
SITE PLIEZHAUSEN
Karl-Benz-Straße 20
D-72124 Pliezhausen
Tel.: +49 7127 8104-01
Fax: +49 7127 8104-20
E-Mail: pliezhausen@tkd-kabel.de
Web: www.tkd-kabel.de

TKD CHINA

TKD Cable (Suzhou) Co., Ltd.
No.12 Chuangye Road, Jinfeng Town
ZHANGJIAGANG, JIANGSU
Tel.: +86 512 56971382
E-Mail: koufei@tkd-cable.cn
Web: www.tkd-cable.cn

TKD FRANCE

HPM CÂBLES Sarl
14, rue du Bon Repos
F-41600 Chaon
Tel.: +33 254958800
Fax: +33 254958808
E-Mail: contact@tkd-kabel.fr
Web: www.tkd-kabel.fr

TKD ITALIA

TKD ITALIA S. R. L.
Via Matteotti 37
40064 Ozzano Dell' Emilia (BO)
Tel.: +39 051 790 636
Fax: +39 051 652 2471
E-Mail: info@tkditalia.it
Web: www.tkditalia.it

TKD POLSKA

TKD POLSKA Sp.z.o.o.
ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Tel.: +48 22 878 31 35
Fax: +48 22 878 31 37
E-Mail: info@tkd-polska.pl
Web: www.tkd-polska.pl

TKD USA

KAWEFLEX Wire & Cable,Co
1 Forest Pl., PO_BOX 62027
Cincinnati, OH 45262-0027 USA
Tel.: +1-513-232-9300
Fax: +1-513-232-3710
E-Mail: kaweflex@tkd-kabel.de
Web: www.tkd-kabel.com

AUSTRALIEN

N.L. Tucker & Ass.PTY.LTD.
12B Pitt Way Booragoon
P.O.Box 1588
PERTH W.A.
Web: www.nltucker.com.au

BELGIEN

Techno Specials NV
Ottergemsesteenweg Zuid 731A
GENT
Web: www.technospecials.be

BRASILIEN

TECNICABOS
Tecnologia de Solucoes em Cabos Ltda
Avenida Utinga no. 291
Vila Metalúrgica
09220-610 Santo André Sao Paulo
Brazil
Tel.: +55 (11) 2615 9601
Email: jmartins@tecnicabos.com.br
Web: www.tecnicabos.com.br

BULGARIEN

FILKAB AD
KOMATEVSKO SHOSSE 92
PLOVDIV
Web: www.filkab.com

DÄNEMARK

Hans Folsgaard A/S
Theilsgaards Torv 1
4600 KOGE
www.hf.net

ENGLAND

Simbal Ltd.
Chapel-en-le-Frith, High Peak
SK23 0QZ Derbyshire
www.simbal.net

FINNLAND

esbecon Oy
PL 74
NUMMELA
Web: www.esbecon.fi

IRAN

ArminTejarat Pouya
Unit 306, No.1 yas Bldg. 32th St.
Khaled Eslamboli (Vozara) Ave .
Tehran, Iran postal Code: 1516714714
Mobile-Phone: +98 9192114104
Tel.: +98 (21) 88882331 - 88798661-2
Fax : +98 (21) 88671363
Web: www.armin-engineering.com

KOREA

Summit Korea Co. Ltd
301, A-dong, Ssangyong Twin To
442-17, Sangdaewon-Dong,
Jungwon-gu, Kyeounggi-Do
SEONGNAM-SI
Web: www.summitkorea.co.kr

KROATIEN

Telecor Zagreb d.o.o
Horvacanska 39
ZAGREB
E-Mail: info@telecor-zagreb.eu



- **LETTLAND**
SIA Energokomplekss
12 Krustpils Street
1073 Riga
www.energokomplekss.lv
- **LITAUEN**
EugenSa, UAB
Ateities g. 2D
VILNIUS
Web: www.eugensa.lt
- **MALAYSIA**
EIE Industrial Products SDN BH
No 16 Jalan TS 6/9
Taman Industri Subang
Selangor D.E.
SUBANG JAYA
E-Mail: cmlee@eiegroup.com.my
- **MEXIKO**
TKD KABEL MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
Calle Paseo de la Pirámide no. 10 Int. 56
C.P. 76900 Corregidora Querétaro México
Tel.: +52 01 442 1675843
Fax: +52 01 442 1675843
E-Mail: info@tkd-kabel.mx
Web: www.tkd-kabel.mx
- **NEUSEELAND**
FIRSTFLEX CABLES
PO Box 72825
2244 Auckland
www.firstflex.co.nz
- **NIEDERLANDE**
Pantaflex b.v.
Postbus 27
AA BERGSCHEHOEK
Web: www.pantaflex.nl
- **NORWEGEN**
HF Danyko A/S
Postboks 48
GRIMSTAD
Web: www.hf.net
- **PORTUGAL**
CARLOS SILVA & DIAS
COMP. E SISTEMAS ELECTR. LDA
Zona Industrial do Roligo
Rua 1 de Maio, Fraccao F no 201 A
ESPARGO-STA.MARIA DA FEIRA
E-Mail: csd.maia@mail.telepac.pt
- **RUMÄNIEN**
EEE SA
B-DUL. INDUSTRIILOR Nr.4
TIMISOARA
Web: www.eee.ro
- **RUSSLAND**
000 „Mitsar“
Pulkowskoje Chausse 9-3, ST. PETERSBURG
E-Mail: bogomazova@mitsar.ru

JSC Telecom-Zapad
Lublinskaya st., b.141, room 43
109382 Moscow
Tel.: +7 (495) 7814830
Fax: +7 (495) 7803182
E-Mail: cable@ktz.ru
Web: www.ktz.ru
- ICS Company Ltd
Fridriha Engelsa str. 67
105082 Moscow
Tel.: +7-495-720-49-08
E-Mail: ics@icsgroup.ru
Web: www.icsgroup.ru
- Vik Industry
Bolschaya Nizhegorodskaya 77
Vladimir
Web: www.vecgroup.com
- **SCHWEDEN**
RUTAB AB
Malmgårdsvägen 63B
116 38 Stockholm
www.rutab.se
- **SCHWEIZ**
HOWAG Kabel AG
Silostrasse 1
5606 Dintikon
Tel.: +41 (56) 676 76 96
E-Mail: info@howag.ch
Web: www.howag.ch

MIBAG AG
Energiezuführungssysteme
Weberrütistrasse 10
SAMSTAGERN
Web: www.mibag-ag.ch
- **SERBIEN**
ELEKTROMETAL PLUS DOO
Vojvode Knicanina 4
26300 Vrsac
www.elektrometal.rs
- **SINGAPUR**
Jia Lim Global Resources PTE LTD
316 Tanglin Road #02-01
247978 Singapore
www.eiegroup.com.my
- **SLOWAKEI**
Prekab, s.r.o.
Obchodna 4435/11
1841 Dubnica nad Vahom
www.prekab.sk
- **SLOWENIEN**
DAR d.o.o.
Nova vas 53
2250 Ptuj
www.brk-kabel.si
- **SPANIEN**
NORIKER KABEL S.L.
Poligono Industrial Torrelarragoiti
Parcela 8-A, Nave E-4, ZAMUDIO (VIZCAYA)
Web: www.norikerkabel.com
- **SÜDAFRIKA**
PSA Technology Group Pty/Ltd
3 Sunrock Close Unit 9
Sunnyrock Extension 2
1401 Germiston Gauteng
Tel.: +27 11457 2500
E-Mail: admin@psa-technology.net
Web: www.psa-technology.net
- **TAIWAN**
CATHAY TECHNOLOGY,
CORPORATION
14F-1, No.11, Sec. 1
Zhongshan N.Rd.
Zhongzheng Dist.
TAIPEI CITY
Web: www.techcc.net
- **THAILAND**
SATTEL (THAILAND) Co. LTD.
52/84 Moo 4, Soi Phaholyothin 52
Klong Tanon, Sai-Mai, BANGKOK
Web: www.sattelthailand.com
- **TSCHECHIEN**
PZK BRNO a.s.
Krizikova 2984/68f
Královo Pole, BRNO
Web: www.pzk.cz
- **TÜRKEI**
Cevik Konnektor Kablo Ve Montaj
Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.
Girne Mahallesi Irmak Sokak
Kücükayli Is Merkezi A
Blok No 8 Maltepe, ISTANBUL
Web: www.cevikltd.com.tr
- **UKRAINE**
Idee Licht Ukraine LLC
Mironova Street 7-A
Dnepropetrovsk
E-Mail: idee@optima.com.ua
- **UNGARN**
PARTNER CABLE Zrt.
Bagoly u. 12
2120 DUNAKESZI
www.partnercable.hu

Feszültseg KFT
Kollegiumi ut 13-15
6728 SZEGED
www.feszultseg.hu
- **VIETNAM**
Chau Duy Phat Co., Ltd
466/7 Le Quang Dinh St.,
Ward 11, Binh Thanh District
HO CHI MINH CITY
VIETNAM
Tel.: +84 (8) 3515 5101
Fax: +84 (8) 3515 5100
E-Mail: sales@chauduyphat.com
Web: www.chauduyphat.com
- **WEISSRUSSLAND**
TZS
Korshenevskogo Str. 19-315, MINSK
E-Mail: horuzhev@ktz.ru
- **ZENTRALAFRIKA**
FRANCPRIX
Carrefour Awae, Bp11
Yaounde
Kamerun
Tel.: 0049 17664372774
Fax: 00237 694597221
E-Mail: joel.temgoua@francprix.com
Web: www.francprix.com

TKD – alles auf einen Klick

TKD – only one click away

Die TKD bietet ihren Kunden einen Einblick in die Verfügbarkeit gesuchter Kabel: Über die Online-Lagerbestandsabfrage im Servicebereich der TKD-Homepage ist es Kunden möglich, den tagesaktuellen Lagerbestand der TKD abzurufen und einzusehen.

Durch eine Suchmaske können Kunden anhand der Artikelnummer, des Kabelnamens, der Katalogseite oder der gewünschten Abmessung des Kabels im gesamten Lagerbestand der TKD nach ihrem gewünschten Produkt suchen. Die Ergebnisse der Suche werden zunächst summiert als gesamte verfügbare Länge einer Artikelnummer angezeigt. Mit einem weiteren Klick wird die Gesamtmenge in die einzelnen Längen der verschiedenen Aufmachungen aufgeschlüsselt.

The TKD website offers the ability for customers to view inventory stock availability of TKD cables. With the help of a search template in the customer service area, the inventory stock levels can be accessed and downloaded. Daily updates provide our customers with exact numbers.

To use the search template the part number, cable description, catalogue page, or the required cable dimensions can be entered to search for the available stock. The resulting search will be shown in a summary report. At this stage in-depth information will be accessible by clicking onto the individual items of the summary report.

Lagerbestand

Ansprechpartner:
Usa Döhring
Telefon +49 (0) 2371 438-127
Fax +49 (0) 2371 438-400
E-Mail usa.doehring@tkd.com

Hinweis: Bitte für alle Suchmaske können Sie den Lagerbestand der TKD KABEL GmbH abzurufen. Es sind Suchmaske wie * (Beispiel: DPVCZ, strom abwertung mit DPVCZ in 7 (Beispiel: 3G1.5), ergibt auch ein beliebiges Zeichen möglich). Beim Klick auf die Katalognummer können Sie das Datenblatt als PDF Datei downloaden und beim Klick auf die Produktseite können Sie weitere Zusatzinformationen über das Produkt.

TKD Artikelnummer:

Kunden-Artikelnummer:

Produktname:

Abmessung:

Katalogseite:

Suchmodus:

Status	Artikel-Nr.	Produktname	Abmessung	Eigenschaften	Status
100034	100034	DPVCZ	3G1.5	300/100 V. GRAU RAL 7001	Ständerlänge

Zum Start der Suche werden Artikelnummer, Kabelname, Katalogseite oder gewünschte Abmessung in die Suchmaske eingegeben.

At the beginning of the search enter article number, cable name, catalogue page or the desired measurement into the search screen.

Stock

Log out

Contacts
Usa Döhring
Telefon +49 (0) 2371 438-127
Fax +49 (0) 2371 438-400
E-Mail usa.doehring@tkd.com

Hinweis: Bitte für alle Suchmaske können Sie den Lagerbestand der TKD KABEL GmbH abzurufen. Es sind Suchmaske wie * (Beispiel: DPVCZ, strom abwertung mit DPVCZ in 7 (Beispiel: 3G1.5), ergibt auch ein beliebiges Zeichen möglich). Beim Klick auf die Katalognummer können Sie das Datenblatt als PDF Datei downloaden und beim Klick auf die Produktseite können Sie weitere Zusatzinformationen über das Produkt.

TKD Artikelnummer:

Customer article number:

Product name:

Dimension:

Catalog page:

Search mode:

Search matches: 1

Artikel-Nr.	Produktname	Dimension	Länge	Status
100034	DPVCZ	3G1.5	300/100 V. GRAU RAL 7001	Ständerlänge

Das Suchergebnis zeigt summiert die gesamte verfügbare Länge einer Artikelnummer und kann mit einem Klick in die einzelnen Längen der verschiedenen Aufmachungen aufgeschlüsselt werden.

The search result shows a summary of the complete length of the matched article numbers and with a single mouse click the various categories will unfold.

00 Inhaltsverzeichnis Contents



Seite	Kapitelbezeichnung	Page	Definition of cables
00.01	Inhaltsverzeichnis	00.01	Contents
00.13	Anfrage KAWEFLEX® Spiralkabel	00.14	Inquiry KAWEFLEX® Spiral cable
00.15	Anfrage Spezialkabel	00.16	Inquiry special cable

Individuelle Kabellösungen

Individual Cable Solutions



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Inhaltsverzeichnis



Flexible Maschinensteuerleitungen
Flexible control cables

01

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PVC-Maschinensteuerleitungen.....01.01		PVC-control cables01.01	
ÖPVC-JB/OB..... 01.01.01		ÖPVC-JB/OB..... 01.01.01	
ÖPVC-JB/OB-ICY..... 01.01.02		ÖPVC-JB/OB-ICY..... 01.01.02	
ÖPVC-JZ/OZ..... 01.01.04		ÖPVC-JZ/OZ..... 01.01.04	
ÖPVC-JZ/OZ-ICY..... 01.01.05		ÖPVC-JZ/OZ-ICY..... 01.01.05	
ÖPVC-JZ/OZ-CY (LIICY-JZ/OZ)..... 01.01.06		ÖPVC-JZ/OZ-CY (LIICY-JZ/OZ)..... 01.01.06	
ÖPVC-JZ/OZ-YSY, ÖPVC-JB/OB-YSY..... 01.01.07		ÖPVC-JZ/OZ-YSY, ÖPVC-JB/OB-YSY..... 01.01.07	
ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1kV SCHWARZ 01.01.08		ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1 kV, BLACK 01.01.08	
ÖPVC-JZ/OZ-ICY 0,6/1 kV, SCHWARZ..... 01.01.09		ÖPVC-JZ/OZ-ICY 0,6/1 kV, BLACK 01.01.09	
2YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV, 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV		2YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMC, 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV	
2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV..... 01.01.10		2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV 01.01.10	
2XSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV, 2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV		2XSL(St)CY-J 0,6/1kV EMC, 2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV 01.01.11		2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV 01.01.11	
Approbierte Maschinensteuerleitungen01.02		Approved control cables01.02	
H05VV5-F ... HAR..... 01.02.01		H05VV5-F ... HAR..... 01.02.01	
H05VVC4V5-K ... HAR..... 01.02.02		H05VVC4V5-K ... HAR..... 01.02.02	
MULTINORM H05VV5-F ... HAR/UL/CSA		MULTINORM H05VV5-F ... HAR/UL/CSA	
2-NORM (H)05VV5-F ... UL/CSA 01.02.03		2-NORM (H)05VV5-F ... UL/CSA 01.02.03	
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA		MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA 01.02.04		2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA 01.02.04	
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA		MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM +UV 1.000V ... UL/CSA GRAU SCHWARZ.....01.02.05.01		2-NORM +UV 1.000V ... UL/CSA GREY BLACK.....01.02.05.01	
2-NORM-CY +UV 1.000 V ... UL/CSA GRAU SCHWARZ.....01.02.06.01		2-NORM-CY +UV 1.000 V ... UL/CSA GREY BLACK.....01.02.06.01	
2-NORM TRAY TC-ER MTW ... UL/CSA..... 01.02.07		2-NORM TRAY TC-ER MTW ... UL/CSA 01.02.07	
2-NORM TRAY-CY TC-ER MTW ... UL/CSA 01.02.08		2-NORM TRAY-CY TC-ER MTW UL/CSA 01.02.08	
2-NORM TRAY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA 01.02.09		2-NORM TRAY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA..... 01.02.09	
2-NORM TRAY-CY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA 01.02.10		2-NORM TRAY-CY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA 01.02.10	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA		2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA .. 01.02.11		2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA... 01.02.11	
Halogenfreie Maschinensteuerleitungen.....01.03		Halogen-free control cables01.03	
FLAME-JZ/OZ-H FRNC..... 01.03.01		FLAME-JZ/OZ-H FRNC..... 01.03.01	
FLAME-JZ/OZ-CH FRNC..... 01.03.02		FLAME-JZ/OZ-CH FRNC..... 01.03.02	
2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMV-UV		2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMC-UV	
2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV..... 01.03.05		2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMC-3 PLUS-UV..... 01.03.05	
PUR-Steuerleitungen, Handgeräteleitungen.....01.04		PUR-control cables, cables for hand-held machinery01.04	
PUR GRAU & PUR GELB (N)YMH11YÖ..... 01.04.01		PUR GREY & PUR YELLOW (N)YMH11YÖ 01.04.01	
H05BQ-F, H07BQ-F..... 01.04.02		H05BQ-F, H07BQ-F..... 01.04.02	
KAWEFLEX® CONTROL YPUR..... 01.04.05		KAWEFLEX® CONTROL YPUR..... 01.04.05	
Spezialeinzeldadern.....01.05		Special single cores01.05	
HIGHFLEX LIFY..... 01.05.01		HIGHFLEX LIFY..... 01.05.01	
ESUY Kupfer-Erdungsseil 01.05.02		ESUY copper ground wire 01.05.02	



Elektronikleitungen (NF), Fernmeldekabel & Leitungen für eigensichere Stromkreise
Electronic cables (NF), telecommunication cables & cables for intrinsically safe systems

02

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Elektronikleitungen	02.01	Electronic cables	02.01
ELITRONIC® LIYY	02.01.01	ELITRONIC® LIYY	02.01.01
ELITRONIC®-CY LIYCY	02.01.02	ELITRONIC®-CY LIYCY	02.01.02
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP)	02.01.04	PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP)	02.01.04
PAARTRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (TP)	02.01.05	PAARTRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (TP)	02.01.05
Halogenfreie Elektronikleitungen	02.02	Halogen-free electronic cables	02.02
ELITRONIC®-CH LIHCH	02.02.02	ELITRONIC®-CH LIHCH	02.02.02
PAARTRONIC®-CH LIHCH (TP)	02.02.04	PAARTRONIC®-CH LIHCH (TP)	02.02.04
Elektronik- und Steuerleitungen für eigensichere Stromkreise	02.03	Electronic and control cables for self-protective circuits	02.03
ELITRONIC®-OZ-CY LIYCY-OZ EB	02.03.02	ELITRONIC®-OZ-CY LIYCY-OZ EB	02.03.02
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) EB	02.03.06	PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) EB	02.03.06
Approbierte Elektronik- und Datenleitungen	02.04	Approved electronic and data cables	02.04
ELITRONIC®-CY LIYCY ... UL/CSA	02.04.02	ELITRONIC®-CY LIYCY ... UL/CSA	02.04.02
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) ... UL/CSA	02.04.04	PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) ... UL/CSA	02.04.04
DATATRONIC®-CY UL/CSA	02.04.05	DATATRONIC®-CY UL/CSA	02.04.05
Kapazitätsarme Datenleitungen	02.05	Low-capacity data cables	02.05
DATEX-CY LI2YCY (TP) / DATEX-CYv + UV LI2YCYv (TP)	02.05.01	DATEX-CY LI2YCY (TP) / DATEX-CYv + UV LI2YCYv (TP)	02.05.01
DATEX-PIMF-CY LI2YCY-PIMF	02.05.02	DATEX-PIMF-CY LI2YCY-PIMF	02.05.02
Rechnerkabel	02.08	Instrumentation cables	02.08
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl	02.08.01.01	INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl	02.08.01.01
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl PIMF	02.08.02.01	INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl PIMF	02.08.02.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWB-FL	02.08.03.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWB-FL	02.08.03.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWB-FL PIMF	02.08.04.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWB-FL PIMF	02.08.04.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL	02.08.05.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL	02.08.05.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL PIMF	02.08.06.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL PIMF	02.08.06.01



BUS-, LAN-, LWL-, Koax- & Videoleitungen
BUS, LAN, FO, coaxial and video cables

03

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
BUS FELDBUS-Technologie – für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation	03.10	BUS FIELD BUS technology - for industrial, process & building automation	03.10
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω & PROFIBUS PA 100 Ω	03.10.01	PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω & PROFIBUS PA 100 Ω	03.10.01

Inhaltsverzeichnis

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ...		PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.01.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.01.01
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ... hochflexibel.....	03.10.01.02	PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ... high flexible.....	03.10.01.02
PROFIBUS PA 100 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.01.03	PROFIBUS PA 100 Ω ... fixed installation & limited flexible.....	03.10.01.03
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω	03.10.02	MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω	03.10.02
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ...		MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.02.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.02.01
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.02.02	MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ... high flexible.....	03.10.02.02
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω.....	03.10.03	CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω.....	03.10.03
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ...		CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.03.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.03.01
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.03.02	CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ... high flexible.....	03.10.03.02
DeviceNet 120 Ω	03.10.04	DeviceNet 120 Ω	03.10.04
DeviceNet 120 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.04.01	DeviceNet 120 Ω ... fixed installation & limited flexible.....	03.10.04.01
DeviceNet 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.04.02	DeviceNet 120 Ω ... high flexible.....	03.10.04.02
Foundation Fieldbus 100 Ω	03.10.05	Foundation Fieldbus 100 Ω	03.10.05
Foundation Fieldbus 100 Ω ...		Foundation Fieldbus 100 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.05.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.05.01
ASi-BUS Aktor Sensor Interface	03.10.06	ASi-BUS Aktor Sensor Interface.....	03.10.06
ASi-BUS Aktor Sensor Interface ...		ASi-BUS Aktor Sensor Interface ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.06.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.06.01
ASi-BUS Aktor Sensor Interface ... hochflexibel.....	03.10.06.02	ASi-BUS Aktor Sensor Interface ... high flexible.....	03.10.06.02
SafetyBUS 100 - 120 Ω.....	03.10.07	SafetyBUS 100 - 120 Ω.....	03.10.07
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.07.01	SafetyBUS 100 - 120 Ω ... fixed installation & limited flexible.....	03.10.07.01
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.07.02	SafetyBUS 100 - 120 Ω ... high flexible.....	03.10.07.02
EIB/KNX BUS 75 Ω - Gebäudeautomation	03.10.20	EIB/KNX BUS 75 Ω - building automation	03.10.20
EIB/KNX BUS 75 Ω ... für feste Verlegung.....	03.10.20.01	EIB/KNX BUS 75 Ω ... for fixed installation.....	03.10.20.01
LAN ETHERNET-Technologie –		LAN ETHERNET-Technology –	
für strukturierte Industrie- & Gebäudeverkabelung.....	03.15	for structured industry & building cabling	03.15
LAN ETHERNET-Technologie - für strukt. Industrieverkabelung	03.15.01	LAN ETHERNET-Technology - for structured industry cabling....	03.15.01
PROFINET Cat.5e ... feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel.....	03.15.01.01	PROFINET Cat.5e ... fixed installation, limited flexible & flexible.....	03.15.01.01
PROFINET Cat.5e ... hochflexibel.....	03.15.01.02	PROFINET Cat.5e ... high flexible.....	03.15.01.02
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ...		INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel.....	03.15.01.05	fixed installation, limited flexible & flexible.....	03.15.01.05
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... hochflexibel.....	03.15.01.06	INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... high flexible.....	03.15.01.06
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... Spezial Anwendungen....	03.15.01.07	INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... special applications....	03.15.01.07
INDUSTRIAL EtherCAT ...		INDUSTRIAL EtherCAT ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & hochflexibel.....	03.15.01.20	fixed installation, limited flexible & high flexible.....	03.15.01.20
SafetyNet Cat.5e UL/CSA – für feste Verlegung,		SafetyNet Cat.5e UL/CSA – for fixed installation,	
bedingt flexible & hochflexible Anwendungen	03.15.01.22	limited flexible & high flexible applications	03.15.01.22
LAN ETHERNET-Technologie - für strukt. Gebäudeverkabelung	03.15.02	LAN ETHERNET-Technology - for structured building cabling....	03.15.02
LAN Cat.5e - 200 MHz ...		LAN Cat.5e - 200 MHz ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel.....	03.15.02.01	fixed installation, limited flexible & flexible.....	03.15.02.01

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 ...		LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.02	fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.02
LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e -1200..1500 ...		LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e -1200..1500 ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.03	fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.03
LWL BUS-Technologie – optische Datenübertragung		FO BUS-Technology – optical data transmission	
für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation	03.20	for industrial, process & building automation	03.20
POF - SIMPLEX, DUPLEX & BUS ...		POF - SIMPLEX, DUPLEX & BUS ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & hochflexibel	03.20.01	fixed installation, limited flexible & high flexible	03.20.01
Koaxial- & Videokabel	03.25	Coaxial & video cable	03.25
Koaxialkabel - für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz ...	03.25.01	Coaxial cable - for fixed installation & limited flexible use	03.25.01
RG Koaxial-Kabel 50 Ω	03.25.01.01	RG coaxial cable 50 Ω	03.25.01.01
RG Koaxial-Kabel 75 Ω	03.25.01.02	RG coaxial cable 75 Ω	03.25.01.02
RG Koaxial-Kabel PTFE/FEP 50/75/95 Ω	03.25.01.03	RG coaxial cable PTFE/FEP 50/75/95 Ω	03.25.01.03



Steuer- und Datenleitungen – hochflexibel – für Schlepp- & Robotik Anwendungen
Control and data cables – highflexibel – for use in drag chains & robotic applications

04

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
KAWEFLEX® 6er Serie – Steuerschleppleitungen	04.09	KAWEFLEX® 6 Series – Control cables for use in drag chains	04.09
KAWEFLEX® 6100 ECO SK-PVC ... UL/CSA -		KAWEFLEX® 6100 ECO SK-PVC ... UL/CSA -	
leichte bis mittlere Anforderungen	04.09.05	light to medium requirements	04.09.05
KAWEFLEX® 6110 SK-PVC ... UL/CSA - normale Anforder.	04.09.10	KAWEFLEX® 6110 SK-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.09.10
KAWEFLEX® 6120 SK-PUR ... UL/CSA - erhöhte Anforderungen	04.09.12	KAWEFLEX® 6120 SK-PUR ... UL/CSA - increased requirements	04.09.12
KAWEFLEX® 6130 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforder.	04.09.15	KAWEFLEX® 6130 SK-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.09.15
KAWEFLEX® 6200 ECO SK-C-PVC ... UL/CSA		KAWEFLEX® 6200 ECO SK-C-PVC ... UL/CSA -	
leichte bis mittlere Anforderungen	04.09.20	light to medium requirements	04.09.20
KAWEFLEX® 6210 SK-C-PVC ... UL/CSA normale Anforder.	04.09.25	KAWEFLEX® 6210 SK-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.09.25
KAWEFLEX® 6230 SK-C-PUR ... UL/CSA hohe Anforder.	04.09.30	KAWEFLEX® 6230 SK-C-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.09.30
KAWEFLEX® 6er Serie – Elektronikschleppleitungen	04.10	KAWEFLEX® 6 Series – Electronic cables use in drag chains	04.10
KAWEFLEX® 6310 SK-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen	04.10.05	KAWEFLEX® 6310 SK-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.10.05
KAWEFLEX® 6330 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.10	KAWEFLEX® 6330 SK-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.10.10
KAWEFLEX® 6410 SK-C-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen ..	04.10.15	KAWEFLEX® 6410 SK-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.10.15
KAWEFLEX® 6430 SK-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.20	KAWEFLEX® 6430 SK-C-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.10.20
KAWEFLEX® 6510 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen ..	04.10.25	KAWEFLEX® 6510 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.10.25
KAWEFLEX® 6530 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.30	KAWEFLEX® 6530 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.10.30
KAWEFLEX® Allround Steuerschleppleitungen	04.11	KAWEFLEX® Allround Control cables for use in drag chains	04.11
KAWEFLEX® Allround 7110 SK-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anford.	04.11.05	KAWEFLEX® Allround 7110 SK-PVC ... UL/CSA - increased req.	04.11.05
KAWEFLEX® Allround 7130 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anford.	04.11.10	KAWEFLEX® Allround 7130 SK-PUR ... UL/CSA - high req.	04.11.10

Inhaltsverzeichnis

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
KAWEFLEX® Allround 7140 SK-TPE ... UL/CSA - höchste Anford.	04.11.15	KAWEFLEX® Allround 7140 SK-TPE ... UL/CSA - highest req.	04.11.15
KAWEFLEX® Allround 7210 SK-C-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anford. .	04.11.20	KAWEFLEX® Allround 7210 SK-C-PVC ... UL/CSA - increased req.....	04.11.20
KAWEFLEX® Allround 7230 SK-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anford.	04.11.25	KAWEFLEX® Allround 7230 SK-C-PUR ... UL/CSA - high req.....	04.11.25
KAWEFLEX® Allround 7240 SK-C-TPE ... UL/CSA - höchste Anford. ..	04.11.30	KAWEFLEX® Allround 7240 SK-C-TPE ... UL/CSA - highest req.....	04.11.30
KAWEFLEX® Allround Elektronikschleppleitungen04.15		KAWEFLEX® Allround Electronic cables for use in drag chains.....04.15	
KAWEFLEX® Allround 7710 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anf. .	04.15.05	KAWEFLEX® Allround 7710 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - increased req..	04.15.05
KAWEFLEX® Allround 7720 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anf.	04.15.10	KAWEFLEX® Allround 7720 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - high req.....	04.15.10
KAWEFLEX® Allround 7730 SK-TP-C-TPE ... UL/CSA - höchste Anf.	04.15.15	KAWEFLEX® Allround 7730 SK-TP-C-TPE ... UL/CSA - highest req.....	04.15.15
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – für Robotic Anwendung04.25		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - for robotic applications.....04.25	
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Control & Power		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Control & Power	
Steuer-, Leistungleitungen für Robotic Anwendung 04.25.10		Control & Power cables for robotic applications 04.25.10	
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA.....	04.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA.....	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D –		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data	
Data Elektronik für Robotic Anwendung..... 04.25.20		Electronic cables for robotic applications 04.25.20	
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data ... UL/CSA	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data ... UL/CSA	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data ... UL/CSA.....	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP) ... UL/CSA.....	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP) ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP)C ... UL/CSA.....	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP)C ... UL/CSA.....	04.25.20



Servomotor-, Mess- & Systemleitungen – flexibel & hochflexibel für Schlepp- & Robotik Anwendungen
 Servo-drives, measurement & system cables – flexible & high flexible for use in drag chains & robotic applications

05

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV.....05.01		Cables for servo-drives 0,6/1kV05.01	
KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY... 0,6/1kV EMV ... UL/CSA	05.01.34	KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY... 0,6/1kV EMC ... UI/CSa	05.01.34
KAWEFLEX® 5er Serie – Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV05.02		KAWEFLEX® 5 Series – cables for servo-drives 0,6/1kV05.02	
■ Single Core – hochflexibel		■ Single Core – high flexible	
KAWEFLEX® 5178 SC SK-PVC SERVO 0,6/1kV ... UI/CSa –		KAWEFLEX® 5178 SC SK-PVC SeRVO 0,6/1kV ... UI/CSa –	
hochflexibel, normale Anforderungen 05.02.01.05		high flexible, normal requirements 05.02.01.05	
KAWEFLEX® 5278 SC SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UI/CSa –		KAWEFLEX® 5278 SC SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UI/CSa –	
hochflexibel, normale Anforderungen 05.02.01.06		high flexible, normal requirements 05.02.01.06	
■ Multi Core – hochflexibel		■ Multi Core – high flexible	
KAWEFLEX® 5268 C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –		KAWEFLEX® 5268 C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –	
flexibel, normale Anforderungen [n. MC500,...]05.02.05.02		flexible, normal requirements [acc. MC500,...]05.02.05.02	
KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –		KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –	
hochflexibel, normale Anford. [n. MC500PLUS,...].....05.02.05.03		high flexible, normal requirements [acc. MC500PLUS,...].....05.02.05.03	

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforder. [n. MC800PLUS,...]	05.02.05.04	KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA – high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS,...]	05.02.05.04
KAWEFLEX® 52DSL C-PVC 0,6/1 kV ... UL/CSA – flexibel, normale Anforderungen	05.02.30	KAWEFLEX® 52DSL C-PVC UL/CSA 0,6/1 kV ... UL/CSA – flexible, normal requirements	05.02.30
KAWEFLEX® 52DSL SK-C-PUR 0,6/1 kV ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforderungen	05.02.35	KAWEFLEX® 52DSL SK-C-PUR 0,6/1 kV ... UL/CSA – high flexible, high requirements	05.02.35
KAWEFLEX® 5er Serie – Mess- & Systemleitungen (Feedback, Encoder, Resolver, Tachogeber, Signal)	05.04	KAWEFLEX® 5 Series – Measurement & System cables (feedback, encoder, resolver, speedo sensor, signal)	05.04
KAWEFLEX® 5468 C-PVC ... UL/CSA – flexibel, normale Anforderungen [n. MC500,...]	05.04.05	KAWEFLEX® 5468 SK-C-PVC ... UL/CSA – flexible, normal requirements [acc. MC500,...]	05.04.05
KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforderungen [n. MC800PLUS,...]	05.04.10	KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR... UL/CSA – high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS,...]	05.04.10
KAWEFLEX® ServoDriveQ – für DriveCliq Anwendungen.....	05.04.15	KAWEFLEX® ServoDriveQ – for DriveCliq applications.....	05.04.15
KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC ... UL/CSA – feste Verlegung, bedingt flexibel [n. MC200]	05.04.15.01	KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC ... UL/CSA – fixed installation & limited flexible [acc. MC200]	05.04.15.01
KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC ... UL/CSA – flexibel, normale Anforderungen [n. MC500]	05.04.15.02	KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC ... UL/CSA – flexible, normal requirements [acc. MC500]	05.04.15.02
KAWEFLEX® ServoDriveQ Plus SK-C-PUR ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforderungen [n. MC800PLUS]	05.04.15.04	KAWEFLEX® ServoDriveQ Plus SK-C-PUR ... UL/CSA – high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS]	05.04.15.04
KAWEFLEX® Allround Motorleitungen 0,6/1kV	05.10	KAWEFLEX® Allround Motor cables 0,6/1kV.....	05.10
■ Single Core – hochflexibel		■ Single Core – high flexible	
KAWEFLEX® Allround 7510 SK-TPE (NATUR) ... UL/CSA – höchste Anforderungen.....	05.10.05	KAWEFLEX® Allround 7510 SK-TPE (NATURAL) ... UL/CSA – highest requirements.....	05.10.05
KAWEFLEX® Allround 7520 SK-TPE (GNGE) ... UL/CSA – höchste Anforderungen.....	05.10.10	KAWEFLEX® Allround 7520 SK-TPE (GNYE) ... UL/CSA – highest requirements.....	05.10.10
KAWEFLEX® Allround 7610 SK-C-TPE (NATUR) ... UL/CSA – höchste Anforderungen.....	05.10.15	KAWEFLEX® Allround 7610 SK-C-TPE (NATURAL) ... UL/CSA – highest requirements.....	05.10.15
■ Multi Core – hochflexibel		■ Multi Core – high flexible	
KAWEFLEX® Allround 7310 SK-PVC ... UL/CSA – erhöhte Anforderungen.....	05.10.20	KAWEFLEX® Allround 7310 SK-PVC ... UL/CSA – increased requirements	05.10.20
KAWEFLEX® Allround 7320 SK-TPE ... UL/CSA – höchste Anforderungen.....	05.10.25	KAWEFLEX® Allround 7320 SK-TPE ... UL/CSA – highest requirements.....	05.10.25
KAWEFLEX® Allround 7410 SK-C-PVC ... UL/CSA – erhöhte Anforderungen.....	05.10.30	KAWEFLEX® Allround 7410 SK-C-PVC ... UL/CSA – increased requirements	05.10.30
KAWEFLEX® Allround 7420 SK-C-TPE ... UL/CSA – höchste Anforderungen.....	05.10.35	KAWEFLEX® Allround 7420 SK-C-TPE ... UL/CSA – highest requirements.....	05.10.35
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – für Robotic Anwendung.....	05.25	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - for robotic applications.....	05.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Servo.....	05.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Servo.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Servo 0,6/1kV ... UL/CSA – hochflexibel	05.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Servo 0,6/1kV ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys - Mess- & Systemleitungen	05.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys- Measurement & System cables.....	05.25.20

Inhaltsverzeichnis

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR MeSys ... UL/CSA – hochflexibel.....	05.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR MeSys ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Hybrid	05.25.30	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Hybrid	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR Hybrid ... UL/CSA – hochflexibel.....	05.25.30	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR Hybrid ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Hybrid ... UL/CSA – hochflexibel.....	05.25.30	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Hybrid ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.30



Kran-, Fördermittel- & Aufzugsleitungen
Crane, conveyor & lift cables

06

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PVC-Flachleitungen, genormt	06.01	PVC-flat cables, approved	06.01
H05VVH6-F, (H)05VVH6-F	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F	06.01.01
H07VVH6-F, (H)07VVH6-F	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F	06.01.02
PVC-Flachleitungen Sondertypen, ungeschirmt und geschirmt	06.02	PVC special flat cables, unshielded and shielded.....	06.02
YCFLY, KYCFLY, YFLCYK, KYFLCY (EMV).....	06.02.02	YCFLY, KYCFLY, YFLCYK, KYFLCY (EMV).....	06.02.02
H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV)	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV)	06.02.03
(H)05VE7A7VH6-F.....	06.02.04	(H)05VE7A7VH6-F.....	06.02.04
Polychloropren-Flachleitungen.....	06.03	Polychloropren flat cables	06.03
NGFLGÖU, (N)GFLGÖU	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU	06.03.01
M(StD)HÖU (EMV)	06.03.02	M(StD)HÖU (EMC)	06.03.02
Halogenfreie Flachleitungen.....	06.04	Halogen-free flat cables	06.04
LSOH	06.04.01	LSOH	06.04.01
PVC Aufzugsteuerleitungen.....	06.05	PVC lift cables.....	06.05
KYSTY, KYSTUY.....	06.05.01	KYSTY, KYSTUY.....	06.05.01
YSTY-MR-JZ	06.05.01.01	YSTY-MR-JZ	06.05.01.01
YSSTCY, YSSTVCY	06.05.02	YSSTCY, YSSTVCY	06.05.02
KYSTCY, KYSTCUY, KYSTFUY.....	06.05.03	KYSTCY, KYSTCUY, KYSTFUY.....	06.05.03
CAT.7 AUFZUGLEITUNG 4X2XAWG24/7, mit 2 Stahltragorganen,PVC.....	06.05.04	CAT.7 lift cable 4X2XAWG24/7, with 2 steel supporting elements, PVC	06.05.04
Halogenfreie Aufzugsteuerleitungen	06.06	Halogen-free lift cables	06.06
K12YSTU11Y.....	06.06.01	K12YSTU11Y.....	06.06.01
K12YSTCU11Y, K2YSTU11Y.....	06.06.02	K12YSTCU11Y, K2YSTU11Y.....	06.06.02
CAT.7 AUFZUGLEITUNG 4X2XAWG24/7, mit 2 Stahltragorganen, HALOGENFREI	06.06.04	CAT.7 lift cable 4X2XAWG24/7, with 2 steel supporting elements, halogen-free.....	06.06.04

CAT.7 AUFZUGLEITUNG H-LC 4X2XAWG26/7, mit 2 Stahltragorganen, HALOGENFREI	06.06.04.01	CAT.7 lift cable H-LC 4X2XAWG26/7, with 2 steel supporting elements, halogen-free.....	06.06.04.01
PVC Steuerleitungen mit und ohne Tragelemente	06.07	PVC control cables with and without supporting element.....	06.07
YMHY-KT	06.07.01	YMHY-KT	06.07.01
YMHY-KST	06.07.02	YMHY-KST	06.07.02
FYMYTW	06.07.05	FYMYTW	06.07.05
Polychloropren-Steuerleitungen mit Tragorgan.....	06.08	Polychloropren control cables with supporting element.....	06.08
FLGÖU.....	06.08.01	FLGÖU.....	06.08.01
STN.....	06.08.02	STN.....	06.08.02
STCN (EMV).....	06.08.03	STCN (EMV).....	06.08.03
Trommelbare Leitungen	06.09	Reelable cables	06.09
TROMMELFLEX PUR-HF.....	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF.....	06.09.01
TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL.....	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL.....	06.09.01.01
TROMMELFLEX HD-SPECIAL SPREADER REEL.....	06.09.01.02	TROMMELFLEX HD-SPECIAL SPREADER REEL.....	06.09.01.02
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J.....	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J.....	06.09.02
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J, (N)SHTÖU-J + LWL.....	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J, (N)SHTÖU-J + FO.....	06.09.05
TROMMELFLEX KSM-S-K (N)SHTÖU-J.....	06.09.05.01	TROMMELFLEX KSM-S-K (N)SHTÖU-J.....	06.09.05.01
REELTEC® PUR-HF	06.09.10.01	REELTEC® PUR-HF	06.09.10.01
REELTEC® NSHTÖU (K), (N)SHTÖU (K)	06.09.13.01	REELTEC® NSHTÖU (K), (N)SHTÖU (K)	06.09.13.01
REELTEC® (N)SHTÖU (KSM-S), (N)SHTÖU (KSM-S) + LWL	06.09.16.01	REELTEC® (N)SHTÖU (KSM-S), (N)SHTÖU (KSM-S) + FO	06.09.16.01
Leitungen für den Korbbetrieb.....	06.10	Cables for usage in baskets	06.10
SPREADERFLEX 3GSLTOE-J.....	06.10.03	SPREADERFLEX 3GSLTOE-J.....	06.10.03
Leitungstrossen 1-30 kV.....	06.11	Trailing cables 1-30 kV.....	06.11
REELTEC® (N)TSCGEWOU KSM-S, (N)TSCGEWOU KSM-S + LWL.....	06.11.03	REELTEC® (N)TSCGEWOU KSM-S, (N)TSCGEWOU KSM-S + FO.....	06.11.03
Rundleitungen für Leitungswagen.....	06.12	Control cables for cable trolley systems	06.12
FESTOONFLEX PUR-HF	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF	06.12.01
FESTOONTEC® PUR-HF	06.12.01.01	FESTOONTEC® PUR-HF	06.12.01.01
FESTOONFLEX C-PUR-HF	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF	06.12.02
FESTOONTEC® C-PUR-HF	06.12.02.01	FESTOONTEC® C-PUR-HF	06.12.02.01
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF	06.12.05
Batterieladeleitung	06.13	Battery charge cable.....	06.13
WYBLYK.....	06.13.01	WYBLYK.....	06.13.01

Inhaltsverzeichnis


Gummischlauchleitungen
 Rubber cables

07

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Leichte und mittlere Gummischlauchleitungen	07.01	Light and middle rubber-sheathed flexible cables	07.01
H05RR-F, H05RN-F	07.01.01	H05RR-F, H05RN-F	07.01.01
Schwere Gummischlauchleitungen	07.02	Heavy rubber-sheathed flexible cables	07.02
H07RN-F, A07RN-F	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F	07.02.01
H07RN-F PREMIUM - halogenfrei, +90°C, 0,6/1 kV	07.02.01.02	H07RN-F PREMIUM - halogen-free, +90°C, 0,6/1 kV	07.02.01.02
NSSHÖU	07.02.03	NSSHÖU	07.02.03
Schweißleitungen	07.03	Welding cables	07.03
H01N2-D, H01N2-E	07.03.01	H01N2-D, H01N2-E	07.03.01
Sonder-Gummiaderleitung	07.04	Special rubber core	07.04
NSGAFÖU	07.04.01	NSGAFÖU	07.04.01
NSHXAFÖ	07.04.02	NSHXAFÖ	07.04.02
Leitungen zur Verwendung im Wasser	07.05	Cables for permanent use in water	07.05
TML N-RD rund, TML N-F flach für Nutzwasser	07.05.01	TML N-RD round, TML N-F flat, for industrial water	07.05.01
TML T-RD rund, TML T-F flach für Trinkwasser	07.05.02	TML T-RD round, TML T-F flat, for drinking water	07.05.02


Temperaturbeständige Leitungen & Ausgleichsleitungen
 Heat resistant & compensating cables

08

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Silikon-isolierte Leitungen für Temperaturen bis +180°C	08.04	Silicone insulated cables for temperatures up to +180°C	08.04
SiD; SiD/GL; SiF; SiF/GL; SiFF; SiFv; SiZ	08.04.01	SiD; SiD/GL; SiF; SiF/GL; SiFF; SiFv; SiZ	08.04.01
SIHF-J	08.04.03	SIHF-J	08.04.03
SIHF+C / SIHF-SI+C	08.04.04	SIHF+C / SIHF-SI+C	08.04.04
SIHF-J/GLP	08.04.05	SIHF-J/GLP	08.04.05
H05SS-F & H05SS-F EWKF	08.04.06	H05SS-F & H05SS-F EWKF	08.04.06
FEP/PTFE-isolierte Leitungen für Temp. bis +205°C / +260°C	08.05	FEP/PTFE insulated cables for temp. up to +205°C / +260°C	08.05
THERM-205-FEP-EA	08.05.01	THERM-205-FEP-EA	08.05.01
THERM-260-PTFE-EA	08.05.06	THERM-260-PTFE-EA	08.05.06
THERM-260-PTFE/GLP	08.05.10	THERM-260-PTFE/GLP	08.05.10



Kabel & Leitungen für feste Verlegung
Cables & wires for fixed installation

09

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PVC-Verdrahtungsleitungen	09.01	PVC-insulated wiring cable.....	09.01
LIYvz, H05V-K, H07V-K ... HAR.....	09.01.01	LIYvz, H05V-K, H07V-K ... HAR.....	09.01.01
UL/CSA PVC-Verdrahtungsleitungen	09.02	PVC-insulated wiring cable with UL/CSA approval.....	09.02
MULTINORM H05V2-K, H07V2-K ... HAR/UL/CSA.....	09.02.01	MULTINORM H05V2-K, H07V2-K ... HAR/UL/CSA.....	09.02.01
Litze ... UL/CSA.....	09.02.02	Wire ... UL/CSA	09.02.02
Halogenfreie Einzeladern	09.03	Halogen-free single cores	09.03
LIHvz, H05Z-K, H07Z-K ... HAR.....	09.03.01	LIHvz, H05Z-K, H07Z-K ... HAR.....	09.03.01



Kraftstoffbeständige Leitungen
Fuel resistant cables

10



Marine & Offshore Kabel
Marine & Offshore cables

11

Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Marine Kabel	11.00	Marine cables	11.00
Offshore Kabel	11.10	Offshore cables	11.10

! Weiteres Lieferprogramm

Detaillierte Informationen rund um das Thema „Kabel & Leitungen“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

! Further comprehensive Service

Detailed information on the subject of „cables“ and other cable types can be found at www.tkd-kabel.de or request them to your contact person.

Inhaltsverzeichnis



TKD CONNECTivity – Anschlußfertige Kabelsysteme & Spiralkabel
TKD CONNECTivity – Ready made cable systems & spiral cables

14

Kapitel- und Kabelbezeichnung.....	Seite	Definition of cables	Page
TKD CONNECT – Spiralkabel PVC	14.01	TKD CONNECT – Spiral cables	14.01
■ Anschluss- und Steuerleitung		■ Connection and control cables	
KAWEFLEX® SPIKA H05VV-F - schwarz	14.01.01	KAWEFLEX® SPIKA H05VV-F - black	14.01.01
TKD CONNECT – Spiralkabel PUR	14.03	TKD CONNECT – Spiral cables PUR	14.03
■ Anschluss- und Steuerleitung		■ Connection and control cables	
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – schwarz.....	14.03.01	KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – black	14.03.01
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – orange	14.03.02	KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – orange.....	14.03.02
■ Elektronikleitung		■ Electronic cables	
ELITRONIC® SPIKA Li12Y11Y – schwarz	14.03.03	ELITRONIC® SPIKA Li12Y11Y – black.....	14.03.03
ELITRONIC® SPIKA Li12YD11Y – schwarz	14.03.04	ELITRONIC® SPIKA Li12YD11Y – black	14.03.04
■ Steuer- & Leistungsleitung		■ Control & Power cable	
KAWEFLEX® SPIKA Li12Y11Y-11Y 0,6/1kV – schwarz		KAWEFLEX® SPIKA Li12Y11Y-11Y 0,6/1kV – black	
TKD CONNECT – anschlussfertige Kabelsysteme.....	14.04ff	TKD CONNECT – Ready made cable assemblies.....	14.04ff
■ Servo-Konfektionen nach System Standards		■ Servo assemblies acc. to system standards	
...unterstützte Systeme wie z.B.:		... compatible systems such as e.g.:	
B&R , Baumüller, Berger Lahr, Control Techniques, ELAU , Fagor,		B&R , Baumüller, Berger Lahr, Control Techniques, ELAU , Fagor,	
FANUC, Heidenhain, Jetter, Lenze, LT i DRIVES, NUM, Omron,		FANUC, Heidenhain, Jetter, Lenze, LT i DRIVES, NUM, Omron,	
Rexroth, SEW, Siemens, Sick, Stöber, u.a.		Rexroth, SEW, Siemens, Sick, Stöber, a.o.	
■ Gewebebehandlungen		■ Woven ribbon cable	
■ konfektionierte trommelbare Leitungen		■ Assembled reeling cables	
■ LWL-Konfektionen		■ Fiber Optic Assemblies	
■ konfektionierte Energieführungs- / Schleppkettensysteme		■ assembled drag chain systems	
■ konfektionierte LWL-Leitungswagen		■ assembled fiber optic cable car	
■ Konfektionen für den Aufzugbau		■ Assemblies for elevator industry	
■ etc.		■ etc.	
... für		... for	
■ Antriebsmotoren und Steuerungen		■ Engines and controls	
■ Bediengeräte/Steuerungen für Werkzeugmaschinen,		■ Operating devices/controls for machine tools,	
mobile Betonpumpen, Roboter und Handhabungsgeräte		mobile concrete pumps, robots and operational equipment	
■ Messanlagen für die Prozessindustrie		■ Measuring systems for the process industry	
■ Handgeräte für Krankenhausbetten		■ Operating devices for hospital beds	
■ Energie- und Datenübertragung in Operationstischen		■ Power and data transmission in operating tables	
■ Maschinen- & Anlagenbau		■ Mechanical & Plant engineering	
■ Bau- und Bergbaumaschinen		■ Building and mining machines	
■ Personen- und Lastenaufzüge		■ Passenger and goods elevators	
■ Raum- und Luftfahrttechnik		■ Space and aviation technology	
■ Kran- und Hafenanlagen		■ Crane and harbour constructions	
■ etc.		■ etc.	

Inhalt Technischer Anhang	Seite	Contents Technical Guidelines	Page
Kurzzeichen	16.002	Codes	16.054
Aderkennzeichnungen.....	16.012	Core marking	16.064
Litzenleiteraufbau	16.019	Stranded conductor structure.....	16.071
Drähte und Litzenleiter	16.020	Wires and stranded conductor.....	16.073
Leiterwiderstände	16.023	Conductor resistance data.....	16.075
Belastbarkeiten	16.024	Current-carrying capacity	16.076
Eigenschaften von Isolier- und Mantelwerkstoffen	16.028	Properties of insulating and sheath material	16.080
Chemische Beständigkeiten.....	16.030	Chemical resistance.....	16.082
Biegeradien	16.032	Bending radii.....	16.084
Grundformeln für Elektrotechnik	16.033	Basic electrical-engineering formulas	16.085
Stichwortverzeichnis vom technischen Anhang	16.035	Index from technical Guidelines.....	16.087
Brandlastwerte	16.040	Determination of fire load.....	16.092
Britische und US-amerikanische Maße.....	16.041	British and US dimensions	16.093
Kupferberechnung.....	16.043	Copper calculation.....	16.095
KTG Kabeltrommeln, Abmessungen, Füllmengen.....	16.044	KTG Cable Drums, dimensions, capacities	16.096
Registrierte Warenzeichen	16.046	Registered trademarks	16.098
Kabelaufdrucke.....	16.047	Printed cable markings	16.099
Einbauempfehlung für Leitungen		Recommendations for installation of cables	
in Schlepp- /Energieführungsketten	16.048	in drag-chain applications	16.100
Montagehinweise für trommelbare Leitungen.....	16.050	Assembly details for reeling and trailing cables	16.102
Liefer-, Leistungs- und Zahlungsbedingungen.....	16.052	Terms of Delivery, Service and Payment.....	16.104

Anfrage KAWEFLEX® Spiralkabel

Anfrage-Nr: _____

Datum: _____

an

TKD KABEL GmbH **Tel.:** +49 7127 8104-01
 Abteilung Spiralkabel **Fax:** +49 7127 8104-20
 Karl-Benz-Straße 20 **E-Mail:** info@tkd-kabel.de
 D-72124 Pliezhausen **Web:** www.tkd-kabel.de

Absender

Firma: _____
 Straße, Nr.: _____
 PLZ + Ort: _____
 Land: _____
 Ansprechpartner: _____
 Telefon: _____
 Fax: _____
 E-Mail: _____

Onlineformular:

www.tkd-kabel.de/anfrage-spiralkabel

Bedarf Menge: _____ Stück einmalig Jahresbedarf >> Lieferlosgröße _____ Stück
 Wunschtermin: _____

Einsatz / Anwendung

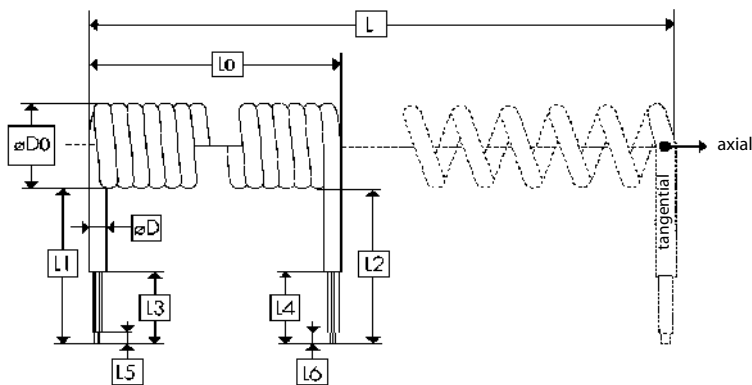
Ort: Innenbereich Außenbereich
 Temperaturbereich: Umgebung min/max. ____ / ____ °C Dauerbelastung min/max. ____ / ____ °C kurzzeitig min/max. ____ / ____ °C
 Anwendung: _____

Grundleitung

Aderzahl & Querschnitt: _____
 Aderfarbcode: sw m. Ziffern n. DIN VDE0293 (farbig) n. DIN47100 (farbig) gn/ge Schutzleiter
 Adermaterial: PVC TPE EPR/EPDM PUR _____
 Mantelmaterial: PVC PUR _____
 Mantelfarbe: schwarz weiß grau orange gelb _____
 Sonst. Anforderungen: abgeschirmt flammwidrig halogenfrei ölbeständig UV-beständig HAR UL/CSA

Spiralkabel

Block- & Auszugslänge:
 L - Nutz/Auszugslänge: _____
 Lo - Wendel/Blocklänge: _____ mm
 D - Kabel-Ø: ca. _____ mm
 Do - Wendel-Ø: _____ mm



Enden: Seite 1

Abgangsform: axial radial/tangential
 Länge: L1 _____ mm
 Abmantelung: L3 _____ mm
 Bearbeitung: L5 _____

Seite 2

axial radial/tangential (s. Abb.)
 L2 _____ mm
 L3 _____ mm
 L6 _____

Bemerkungen (Konfektion, spezielle Leitungstypen, etc.): _____

Anlagen _____

Inquiry KAWEFLEX® Spiral cable

Inquiry-No.: _____

Date: _____

to

TKD KABEL GmbH
Abteilung Spiralkabel
Karl-Benz-Straße 20
D-72124 Pliezhausen

Phone: +49 7127 8104-01
Fax: +49 7127 8104-20
E-Mail: info@tkd-kabel.de
Web: www.tkd-kabel.de

Sender

Company: _____
Address: _____
ZIP + City: _____
Country: _____
Contact person: _____
Phone: _____
Fax: _____
E-Mail: _____

Online form:

www.tkd-kabel.de/inquiry-spiral-cable

Demand quantity: _____ pieces once annual demand >> delivery lot size _____ pieces
preferred date: _____

Use / Application

place: indoor outdoor
temperatur range: environment min/max. ____ / ____ C° permanent load min/max. ____ / ____ C° short-term min/max. ____ / ____ C°
application: _____

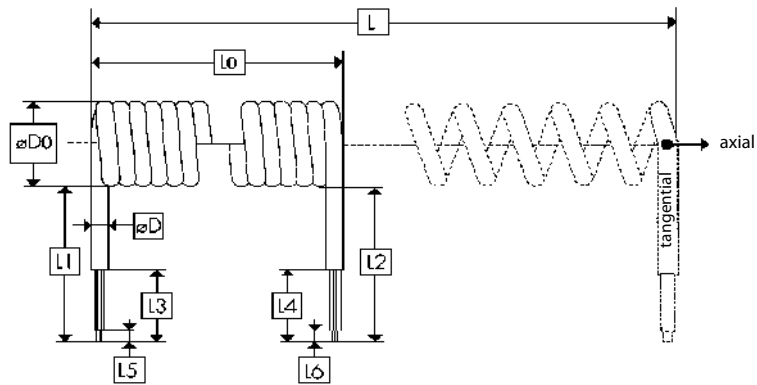
Basis cable

No. of conduct. & cross-section: _____
core identification: black w. numerals acc. DIN VDE0293 (coloured) acc. DIN47100 (coloured) gn/ye protective conductor
core insulation: PVC TPE EPR/EPDM PUR _____
outer sheath: PVC PUR _____
sheath colour: black white grey orange yellow _____
other requirements: shielded flame retardant halogen-free oil-resistant UV-resistant HAR UL/CSA

Spiral cable

Block & Extension length:

L - useful/extension length: _____
Lo - spiral/block length: _____ mm
D - cable-Ø: ca. _____ mm
Do - spiral-Ø: _____ mm



Ends: Side 1

end form: axial radial/tangential
length: L1 _____ mm
stripping: L3 _____ mm
treatment: L5 _____

Side 2

axial radial/tangential (s. fig.)
L2 _____ mm
L3 _____ mm
L6 _____

Remarks (assembly, special Cable type, etc.): _____

Attachments _____

Production related tolerances +/- 10 %



Anfrage Spezialkabel

Anfrage-Nr. : _____

Datum: _____

an

TKD KABEL GmbH **Tel.:** +49 7127 8104-01
 Abteilung Spezialkabel **Fax:** +49 7127 8104-20
 Karl-Benz-Straße 20 **E-Mail:** info@tkd-kabel.de
 D-72124 Pliezhausen **Web:** www.tkd-kabel.de

Absender

Firma: _____
 Straße, Nr.: _____
 PLZ + Ort: _____
 Land: _____
 Ansprechpartner: _____
 Telefon: _____
 Fax: _____
 E-Mail: _____

Onlineformular:

www.tkd-kabel.de/anfrage-spezialkabel

Bedarf Menge: _____ m einmalig Jahresbedarf >> Lieferlosgröße _____ m
 Aufmachung: Ringe á _____ m Trommeln á _____ m Wunschtermin: _____

Leitungstyp

Leitungsbezeichnung: _____
 Aderzahl & Querschnitt: _____

Einsatz/Anwendung Ort: Innenbereich Außenbereich Erdverlegung Art: feste Verlegung beweglicher Einsatz mit Biegewechsel mit Torsion _____ °
 Temperaturbereich: Umgebung min/max. _____ / _____ °C Dauerbelastung min/max. _____ / _____ °C
 Anwendung: _____

Verfahrgeschwindigkeit : _____ m/s
 Beschleunigung : _____ m/s²
 Verfahrweg : _____ m
 min. Biegeradius : _____ mm
 kurzzeitig min/max. _____ / _____ °C

Aufbau

Leiterwerkstoff: _____ Leiteraufbau: _____
 Aderisoliationswerkstoff: _____
 Aderkennung: _____
 Elementschirm: ja _____
 Zwischenmantel: ja _____
 Gesamtschirm: ja _____
 Tragogran: ja _____
 Außenmantelwerkstoff: _____
 Außen-Ø: _____ mm ± _____ mm
 Außenmantelfarbe: _____
 Bedruckung: Standard TKD

Elementmantel: ja _____
 zentral außen Zugbelastung _____ N
 glatt/glänzend adhäsionsarm

Technische Daten

Elektrische Anforderungen

Betriebsspannung _____ V Kapazität: A/A _____ A/S _____ nF/km Wellenwiderstand _____ Ω
 Sonstige _____

Mechanische und sonstige

Anforderungen

trommelbar frei hängend _____ m Torsionsschutz kerbzäh UV-beständig
 Öle _____ Kraftstoffe _____ Chemikalien _____
 flammwidrig halogenfrei _____

Approbationen/Richtlinien

CE DESINA VDE HAR UL CSA _____

Bemerkungen _____

Anlagen _____

Inquiry special cable

Inquiry-No. : _____

Date: _____

to
TKD KABEL GmbH **Phone:** +49 7127 8104-01
 Abteilung Spzialkabel **Fax:** +49 7127 8104-20
 Karl-Benz-Straße 20 **E-Mail:** info@tkd-kabel.de
 D-72124 Pliezhausen **Web:** www.tkd-kabel.de

Sender
Company: _____
 Address: _____
 ZIP + City: _____
 Country: _____
 Contact person: _____
 Phone: _____
 Fax: _____
 E-Mail: _____

Online form:
www.tkd-kabel.de/inquiry-special-cable

Demand quantity: _____ m once annual demand >> delivery lot size _____ m
 packaging: rings á _____ m drumms á _____ m preferred date: _____

Cable type

cable description: _____
 No. of conduct. & cross-section: _____

Use / Application

place: indoor outdoor direct burial
 kind: fixed installation flexible use with bending cycles with torsion _____ °
 temperatur range: environment min/max. _____ / _____ °C permanent load min/max. _____ / _____ °C
 application: _____

traverse speed : _____ m/s
 acceleration : _____ m/s²
 traverse length : _____ m
 min. bending radius : _____ mm
 short-term min/max. _____ / _____ °C

Structure

conductor material: _____ conductor structure: _____
 core insulation: _____
 core identification: _____
 element shield: yes _____
 inner sheath: yes _____
 overall shield: yes _____
 supporting element: yes _____
 outer sheath: _____
 outer-Ø: _____ mm ± _____ mm
 sheath colour: _____
 printing: standard TKD

element material: yes _____
 central outside tensile load _____ N
 even/glossy low adhesion

Specifications

Elektrical requirements

operating voltage _____ V capacity: C/C _____ C/S _____ nF/km characteristic impedance _____ Ω
 other _____

Mechanical and other requirements

reelable hanging free _____ m torsion protection notch-resistant UV-resistant
 oils _____ fuels _____ chemicals _____
 flame retardant halogen-free _____

Approvals / Guidelines

CE DESINA VDE HAR UL CSA _____

Remarks _____

Attachments _____



01 Flexible Maschinensteuerleitungen

Flexible control cables



- PVC-Maschinensteuerleitungen
 - Approbierte Maschinensteuerleitungen
 - Halogenfreie Maschinensteuerleitungen
 - PUR-Steuerleitungen, Handgeräteleitungen
 - Spezialeinzeladern
- PVC-control cables
 - Approved control cables
 - Halogen-free control cables
 - PUR-control cables, cables for hand-held machinery
 - Special single cores

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PVC-Maschinensteuerleitungen	01.01	PVC-control cables	01.01
ÖPVC-JB/OB.....	01.01.01	ÖPVC-JB/OB.....	01.01.01
ÖPVC-JB/OB-ICY.....	01.01.02	ÖPVC-JB/OB-ICY.....	01.01.02
ÖPVC-JZ/OZ.....	01.01.04	ÖPVC-JZ/OZ.....	01.01.04
ÖPVC-JZ/OZ-ICY.....	01.01.05	ÖPVC-JZ/OZ-ICY.....	01.01.05
ÖPVC-JZ/OZ-CY (LIICY-JZ/OZ).....	01.01.06	ÖPVC-JZ/OZ-CY (LIICY-JZ/OZ).....	01.01.06
ÖPVC-JZ/OZ-YSY, ÖPVC-JB/OB-YSY.....	01.01.07	ÖPVC-JZ/OZ-YSY, ÖPVC-JB/OB-YSY.....	01.01.07
ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1kV SCHWARZ.....	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1 kV, BLACK.....	01.01.08
ÖPVC-JZ/OZ-ICY 0,6/1 kV, SCHWARZ.....	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-ICY 0,6/1 kV, BLACK.....	01.01.09
2YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV, 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV		2YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMC, 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV	
2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV.....	01.01.10	2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV	01.01.10
2XSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV, 2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV		2XSL(St)CY-J 0,6/1kV EMC, 2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV	01.01.11	2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV	01.01.11
Approbierte Maschinensteuerleitungen	01.02	Approved control cables	01.02
H05VV5-F ... HAR.....	01.02.01	H05VV5-F ... HAR.....	01.02.01
H05VVC4V5-K ... HAR.....	01.02.02	H05VVC4V5-K ... HAR.....	01.02.02
MULTINORM H05VV5-F ... HAR/UL/CSA		MULTINORM H05VV5-F ... HAR/UL/CSA	
2-NORM (H)05VV5-F ... UL/CSA	01.02.03	2-NORM (H)05VV5-F ... UL/CSA	01.02.03
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA		MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA	01.02.04	2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA	01.02.04
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA		MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM +UV 1.000V ... UL/CSA GRAU SCHWARZ.....	01.02.05.01	2-NORM +UV 1.000V ... UL/CSA GREY BLACK.....	01.02.05.01
2-NORM-CY +UV 1.000 V ... UL/CSA GRAU SCHWARZ.....	01.02.06.01	2-NORM-CY +UV 1.000 V ... UL/CSA GREY BLACK.....	01.02.06.01
2-NORM TRAY TC-ER MTW ... UL/CSA.....	01.02.07	2-NORM TRAY TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.07
2-NORM TRAY-CY TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.08	2-NORM TRAY-CY TC-ER MTW UL/CSA	01.02.08
2-NORM TRAY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.09	2-NORM TRAY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA.....	01.02.09
2-NORM TRAY-CY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.10	2-NORM TRAY-CY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.10
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA		2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA ..	01.02.11	2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA... 01.02.11	
Halogenfreie Maschinensteuerleitungen	01.03	Halogen-free control cables	01.03
FLAME-JZ/OZ-H FRNC.....	01.03.01	FLAME-JZ/OZ-H FRNC.....	01.03.01
FLAME-JZ/OZ-CH FRNC.....	01.03.02	FLAME-JZ/OZ-CH FRNC.....	01.03.02
2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMV-UV		2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMC-UV	
2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV.....	01.03.05	2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMC-3 PLUS-UV.....	01.03.05
PUR-Steuerleitungen, Handgeräteleitungen	01.04	PUR-control cables, cables for hand-held machinery	01.04
PUR GRAU & PUR GELB (N)YM11YÖ.....	01.04.01	PUR GREY & PUR YELLOW (N)YM11YÖ	01.04.01
H05BQ-F, H07BQ-F	01.04.02	H05BQ-F, H07BQ-F	01.04.02
KAWEFLEX® CONTROL YPUR.....	01.04.05	KAWEFLEX® CONTROL YPUR.....	01.04.05
Spezialeinzeladern	01.05	Special single cores	01.05
HIGHFLEX LIFY.....	01.05.01	HIGHFLEX LIFY.....	01.05.01
ESUY Kupfer-Erdungsseil	01.05.02	ESUY copper ground wire	01.05.02

Weiteres Lieferprogramm & Service

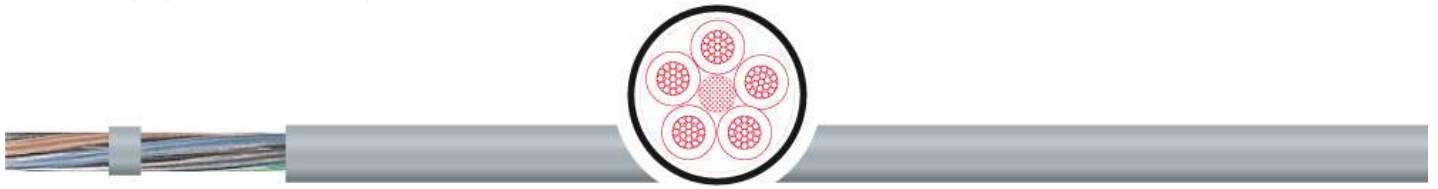
Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Flexible Maschinensteuerleitungen**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Flexible machine control cables**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying in underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- 4 kV Prüfspannung

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- 4 kV testing voltage

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	farbig: bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308; ab 6 Adern TKD-Farbcode (s. technischer Anhang); G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: bis 16mm ² 300/500V; ab 25mm ² 0,6/1kV
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+ 70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlußfall
Brandverhalten Standard	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1 in Anlehnung an EN 50525-2-51 0,6/1 kV-Variante: mit Isolationswandstärken für 1 kV

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	coloured: up to 5 cores acc. to DIN VDE 0293-308; from 6 cores TKD colour code (see technical guideline); G: with GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: up to 16mm ² 300/500V; from 25mm ² 0,6/1kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+ 70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior standard	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1 similar to EN 50525-2-51 0,6/1 kV-type: with insulation thickness for 1 kV

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ÖPVC-JB/OB 300/500 V				
1000923	2 X 0,5	4,8	10,0	33,0
1000333	3 G 0,5	5,2	15,0	41,0
1000937	3 X 0,5	5,2	15,0	41,0
1000354	4 G 0,5	5,7	19,0	50,0
1000950	4 X 0,5	5,7	19,0	50,0
1000371	5 G 0,5	6,3	24,0	63,0
1004380	5 X 0,5	6,3	24,0	63,0
1000384	7 G 0,5	6,8	34,0	78,0
1003359	12 G 0,5	9,1	58,0	130,0
1000926	2 X 0,75	5,2	15,0	43,0
1000334	3 G 0,75	5,6	22,0	52,0
1000938	3 X 0,75	5,6	22,0	52,0
1000355	4 G 0,75	6,3	29,0	66,0
1000372	5 G 0,75	6,8	36,0	76,0
1000385	7 G 0,75	7,4	50,0	98,0
1003360	12 G 0,75	10,0	86,0	163,0
1000930	2 X 1	5,7	19,0	50,0
1000944	3 X 1	6,1	29,0	62,0
1000340	3 G 1	6,1	29,0	62,0
1000356	4 G 1	6,6	38,0	75,0
1000374	5 G 1	7,2	48,0	92,0
1000387	7 G 1	8,1	67,0	120,0
1001920	12 G 1	10,6	115,0	200,0
1000931	2 X 1,5	6,3	29,0	65,0
1000341	3 G 1,5	6,7	43,0	81,0
1000357	4 G 1,5	7,3	58,0	101,0
1000376	5 G 1,5	8,2	72,0	125,0
1000388	7 G 1,5	9,0	101,0	160,0
1001723	12 G 1,5	11,9	173,0	267,0
1000934	2 X 2,5	7,6	48,0	99,0
1000347	3 G 2,5	8,2	72,0	126,0
1000362	4 G 2,5	9,0	96,0	156,0
1000380	5 G 2,5	10,1	120,0	195,0
1000935	2 X 4	9,4	77,0	152,0
1000351	3 G 4	10,0	115,0	193,0
1000365	4 G 4	11,0	154,0	241,0
1000382	5 G 4	12,3	192,0	300,0
1000367	4 G 6	12,6	230,0	337,0
1000383	5 G 6	14,1	288,0	419,0
1000359	4 G 10	16,3	384,0	572,0
1000377	5 G 10	18,2	480,0	712,0
1000361	4 G 16	20,7	614,0	860,0
1000378	5 G 16	23,0	768,0	1.071,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ÖPVC-JB/OB 0,6/1 kV				
1000363	4 G 25	26,0	960,0	1.471,0
1001848	5 G 25	29,0	1.200,0	1.807,0
1000364	4 G 35	29,1	1.344,0	1.979,0
1000381	5 G 35	32,5	1.680,0	2.485,0
1000366	4 G 50	35,5	1.920,0	2.818,0
1001817	5 G 50	39,0	2.400,0	3.800,0
1000369	4 G 70	40,2	2.688,0	3.952,0
1001803	5 G 70	45,0	3.360,0	4.900,0
1000370	4 G 95	44,8	3.648,0	5.149,0
1001801	5 G 95	51,0	4.560,0	6.600,0
1000360	4 G 120	51,0	4.608,0	7.200,0
1003375	4 G 150	60,1	5.760,0	7.800,0
1003231	4 G 185	62,0	7.104,0	8.300,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- sehr robust durch zusätzlichen Innenmantel als mechanischer Schutz
- EMV gerechte Abschirmung

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- additional mechanical protection by inner sheath
- EMC compliant shielding

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	farbig; bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308; ab 6 AdernTKD Farbcode (s. technischer Anhang); G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent
Nennspannung	U ₀ /U: bis 16mm ² 300/500V, ab 25mm ² 0,6/1kV
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51 0,6/1 kV-Variante: mit Isolationswandstärken für 1 kV

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	coloured: up to 5 cores acc. to DIN VDE 0293-308; from 6 cores TKD colour code (see technical guideline); G: with GNYE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent
rated voltage	U ₀ /U: up to 16mm ² 300/500V, from 25mm ² 0,6/1kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to EN 50525-2-51 0,6/1 kV-type: with insulation thickness for 1 kV

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ÖPVC-JB/OB-ICY 300/500 V				
1000982	2 X 0,5	6,9	41,0	74,0
1000395	3 G 0,5	7,3	46,0	78,0
1000403	4 G 0,5	7,9	55,0	95,0
1000412	5 G 0,5	8,4	66,0	111,0
1000985	2 X 0,75	7,5	46,0	77,0
1000396	3 G 0,75	7,9	58,0	91,0
1000404	4 G 0,75	8,4	64,0	109,0
1000413	5 G 0,75	9,1	77,0	136,0
1000987	2 X 1	7,9	56,0	91,0
1000397	3 G 1	8,2	65,0	107,0
1000405	4 G 1	8,8	78,0	137,0
1000644	5 G 1	9,6	89,0	164,0
1000988	2 X 1,5	8,7	65,0	115,0
1000398	3 G 1,5	9,0	83,0	137,0
1000406	4 G 1,5	9,7	100,0	173,0
1000414	5 G 1,5	10,6	125,0	210,0
1000401	3 G 2,5	10,5	146,0	210,0
1000407	4 G 2,5	11,5	167,0	267,0
1000420	5 G 2,5	12,5	200,0	319,0
1001861	4 G 4	13,7	237,0	369,0
1000421	5 G 4	15,3	280,0	446,0
1000409	4 G 6	16,1	318,0	503,0
1000422	5 G 6	17,3	441,0	611,0
1001862	4 G 10	19,4	558,0	764,0
1000417	5 G 10	21,8	714,0	943,0
1001879	4 G 16	22,6	804,0	1.080,0
1000418	5 G 16	25,2	1.053,0	1.325,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ÖPVC-JB/OB-ICY 0,6/1 kV				
1001880	4 G 25	28,9	1.289,0	1.624,0
1001687	5 G 25	31,8	1.446,0	2.270,0
1001768	4 G 35	32,2	1.680,0	2.135,0
1001776	5 G 35	36,4	1.975,0	2.771,0
1000408	4 G 50	38,8	2.342,0	3.362,0
1000410	4 G 70	43,7	3.103,0	4.320,0
1000411	4 G 95	50,4	4.055,0	5.849,0
1001604	4 G 120	56,8	5.225,0	7.509,0
1003392	4 G 150	62,2	6.300,0	7.800,0
1003393	4 G 185	67,8	7.753,0	9.866,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- 4kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.

Special Features

- 4kV testing voltage
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten Standard	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1 in Anlehnung an EN 50525-2-51

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G: with GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior standard	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1 similar to EN 50525-2-51

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1001034	2 X 0,5	4,7	10,0	33,0
1000528	3 G 0,5	5,1	15,0	41,0
1001053	3 X 0,5	5,1	15,0	41,0
1000554	4 G 0,5	5,5	19,0	50,0
1001065	4 X 0,5	5,5	19,0	50,0
1000580	5 G 0,5	6,2	24,0	63,0
1001072	5 X 0,5	6,2	24,0	63,0
1000609	6 G 0,5	6,7	28,8	70,0
1000613	7 G 0,5	6,8	34,0	78,0
1001078	7 X 0,5	6,8	34,0	78,0
1000632	8 G 0,5	7,9	38,0	98,0
1000449	10 G 0,5	8,6	48,0	120,0
1004377	10 X 0,5	8,6	48,0	120,0
1000455	12 G 0,5	9,0	58,0	130,0
1001024	12 X 0,5	9,0	58,0	130,0
1000465	14 G 0,5	9,7	67,0	148,0
1000479	18 G 0,5	11,0	86,0	194,0
1000496	21 G 0,5	12,2	101,0	230,0
1000505	25 G 0,5	13,0	120,0	254,0
1000519	34 G 0,5	15,0	163,0	342,0
1000546	40 G 0,5	16,4	192,0	425,0
1000575	50 G 0,5	17,9	240,0	520,0
1000599	61 G 0,5	19,7	293,0	608,0
1000604	65 G 0,5	20,9	312,0	673,0
1001033	2 X 0,75	5,2	15,0	43,0
1000529	3 G 0,75	5,6	22,0	52,0
1001054	3 X 0,75	5,6	22,0	52,0
1000555	4 G 0,75	6,3	29,0	64,0
1001064	4 X 0,75	6,3	29,0	64,0
1000581	5 G 0,75	6,7	36,0	77,0
1001073	5 X 0,75	6,7	36,0	77,0
1000610	6 G 0,75	7,4	43,0	95,0
1000614	7 G 0,75	7,4	50,0	97,0
1001077	7 X 0,75	7,4	50,0	97,0
1000633	8 G 0,75	8,9	58,0	130,0
1001082	8 X 0,75	8,9	58,0	130,0
1000640	9 G 0,75	9,4	65,0	153,0
1000450	10 G 0,75	9,6	72,0	153,0
1000456	12 G 0,75	10,0	86,0	167,0
1001025	12 X 0,75	10,0	86,0	167,0
1000471	15 G 0,75	11,1	108,0	206,0
1000475	16 G 0,75	11,5	115,0	228,0
1000480	18 G 0,75	11,9	130,0	242,0
1000497	21 G 0,75	12,9	151,0	291,0
1000506	25 G 0,75	14,1	180,0	330,0
1000520	34 G 0,75	16,1	245,0	441,0
1000548	41 G 0,75	17,9	296,0	533,0
1000576	50 G 0,75	19,4	360,0	633,0
1000605	65 G 0,75	21,0	468,0	803,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1001035	2 X 1	5,5	19,0	50,0
1000532	3 G 1	6,1	29,0	63,0
1001057	3 X 1	6,1	29,0	63,0
1000557	4 G 1	6,6	38,0	77,0
1001067	4 X 1	6,6	38,0	77,0
1000582	5 G 1	7,2	48,0	92,0
1001074	5 X 1	7,2	48,0	92,0
1000611	6 G 1	8,1	58,0	114,0
1002707	6 X 1	8,1	58,0	114,0
1000617	7 G 1	8,1	67,0	121,0
1001079	7 X 1	8,1	67,0	121,0
1000635	8 G 1	9,4	77,0	157,0
1000642	9 G 1	10,0	86,0	182,0
1000452	10 G 1	10,2	96,0	185,0
1000458	12 G 1	10,4	115,0	200,0
1001026	12 X 1	10,4	115,0	200,0
1000467	14 G 1	11,4	134,0	232,0
1000476	16 G 1	12,0	154,0	262,0
1000483	18 G 1	12,9	173,0	298,0
1000493	20 G 1	13,7	192,0	334,0
1000498	21 G 1	14,1	202,0	355,0
1000508	25 G 1	15,0	240,0	403,0
1000521	34 G 1	17,4	326,0	542,0
1000524	36 G 1	17,6	346,0	565,0
1000549	41 G 1	19,0	394,0	651,0
1000551	42 G 1	19,1	403,0	660,0
1000577	50 G 1	21,0	480,0	778,0
1000601	61 G 1	22,5	586,0	934,0
1000606	65 G 1	23,2	624,0	987,0
1001037	2 X 1,5	6,3	29,0	67,0
1000534	3 G 1,5	6,8	43,0	81,0
1001056	3 X 1,5	6,8	43,0	81,0
1000558	4 G 1,5	7,3	58,0	101,0
1001069	4 X 1,5	7,3	58,0	101,0
1000584	5 G 1,5	8,2	72,0	122,0
1001075	5 X 1,5	8,2	72,0	122,0
1000612	6 G 1,5	9,0	86,0	149,0
1000618	7 G 1,5	9,1	101,0	159,0
1001080	7 X 1,5	9,1	101,0	159,0
1000636	8 G 1,5	10,5	115,0	206,0
1000643	9 G 1,5	11,4	130,0	242,0
1000453	10 G 1,5	11,6	144,0	245,0
1000460	12 G 1,5	12,1	173,0	273,0
1001027	12 X 1,5	12,1	173,0	273,0
1000468	14 G 1,5	12,8	202,0	309,0
1000477	16 G 1,5	13,7	230,0	355,0
1000485	18 G 1,5	14,5	259,0	397,0
1000499	21 G 1,5	16,1	302,0	484,0
1000509	25 G 1,5	17,0	360,0	541,0
1000518	32 G 1,5	19,3	461,0	698,0
1000522	34 G 1,5	19,6	490,0	722,0
1000552	42 G 1,5	21,5	605,0	885,0
1000578	50 G 1,5	23,6	720,0	1.051,0
1000602	61 G 1,5	25,5	878,0	1.259,0
1001047	2 X 2,5	7,6	48,0	101,0
1000542	3 G 2,5	8,3	72,0	128,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1000564	4 G 2,5	9,1	96,0	154,0
1000593	5 G 2,5	10,2	120,0	200,0
1000626	7 G 2,5	11,3	168,0	250,0
1000639	8 G 2,5	13,2	192,0	331,0
1001564	10 G 2,5	14,6	240,0	375,0
1000463	12 G 2,5	14,9	288,0	438,0
1000470	14 G 2,5	16,0	336,0	503,0
1000487	18 G 2,5	18,0	432,0	629,0
1000511	25 G 2,5	21,2	600,0	852,0
1000523	34 G 2,5	24,6	816,0	1.150,0
1002297	2 X 4	9,2	77,0	152,0
1000544	3 G 4	10,1	115,0	193,0
1000569	4 G 4	11,0	154,0	242,0
1000597	5 G 4	12,3	192,0	302,0
1000629	7 G 4	13,7	269,0	390,0
1000545	3 G 6	11,7	173,0	276,0
1000571	4 G 6	12,8	230,0	342,0
1000598	5 G 6	14,4	288,0	427,0
1000630	7 G 6	16,0	403,0	550,0
1000539	3 G 10	14,7	288,0	451,0
1000561	4 G 10	16,3	384,0	573,0
1000590	5 G 10	18,2	480,0	712,0
1000622	7 G 10	20,1	672,0	931,0
1000540	3 G 16	17,6	461,0	707,0
1000563	4 G 16	20,6	614,0	952,0
1000591	5 G 16	22,4	768,0	1.153,0
1000623	7 G 16	25,6	1.075,0	1.497,0
1000566	4 G 25	25,7	960,0	1.454,0
1000595	5 G 25	28,7	1.200,0	1.778,0
1000568	4 G 35	27,2	1.344,0	1.972,0
1000596	5 G 35	33,1	1.680,0	2.542,0
1001305	4 G 50	33,8	1.920,0	2.746,0
1000574	4 G 70	39,7	2.688,0	4.092,0
1001306	4 G 95	45,6	3.648,0	5.400,0



für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- 4 kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- sehr robust durch zusätzlichen Innenmantel als mechanischer Schutz
- EMC compliant shielding

Special Features

- 4 kV testing voltage
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- additional mechanical protection by inner sheath
- recommended for EMC-applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals, G: with GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to EN 50525-2-51

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1001093	2 X 0,5	7,0	41,0	70,0
1000681	3 G 0,5	7,3	46,0	80,0
1000691	4 G 0,5	7,9	55,0	95,0
1000711	5 G 0,5	8,4	66,0	111,0
1000720	7 G 0,5	9,1	81,0	140,0
1000659	12 G 0,5	11,5	139,0	217,0
1000665	18 G 0,5	13,6	156,0	295,0
1000671	25 G 0,5	15,3	250,0	384,0
1001092	2 X 0,75	7,5	46,0	83,0
1000682	3 G 0,75	7,9	58,0	94,0
1000692	4 G 0,75	8,4	64,0	115,0
1000712	5 G 0,75	9,1	77,0	136,0
1000722	7 G 0,75	9,7	102,0	167,0
1000660	12 G 0,75	12,7	177,0	271,0
1000666	18 G 0,75	14,6	243,0	365,0
1000672	25 G 0,75	17,3	307,0	480,0
1001096	2 X 1	7,9	56,0	98,0
1000683	3 G 1	8,2	65,0	110,0
1000693	4 G 1	8,8	78,0	130,0
1000713	5 G 1	9,6	89,0	160,0
1000723	7 G 1	10,4	113,0	194,0
1000661	12 G 1	13,6	188,0	330,0
1000667	18 G 1	15,5	286,0	444,0
1000673	25 G 1	17,9	389,0	560,0
1000678	34 G 1	20,3	505,0	738,0
1000709	50 G 1	23,6	688,0	1.030,0
1001095	2 X 1,5	8,7	65,0	122,0
1000684	3 G 1,5	9,0	83,0	145,0
1000694	4 G 1,5	9,7	100,0	168,0
1000714	5 G 1,5	10,6	125,0	205,0
1000724	7 G 1,5	11,4	196,0	266,0
1000662	12 G 1,5	15,2	280,0	425,0
1000668	18 G 1,5	17,5	389,0	565,0
1000674	25 G 1,5	20,5	535,0	850,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1000685	3 G 2,5	10,5	146,0	197,0
1000699	4 G 2,5	11,5	167,0	254,0
1000717	5 G 2,5	12,5	200,0	302,0
1000726	7 G 2,5	14,0	288,0	395,0
1000663	12 G 2,5	18,2	477,0	622,0
1000669	18 G 2,5	22,4	598,0	958,0
1000702	4 G 4	13,7	237,0	394,0
1000718	5 G 4	15,4	280,0	445,0
1000727	7 G 4	16,2	388,0	610,0
1000705	4 G 6	15,8	318,0	485,0
1000719	5 G 6	17,0	441,0	609,0
1000695	4 G 10	19,4	558,0	735,0
1000715	5 G 10	21,8	714,0	1.105,0
1000697	4 G 16	22,6	804,0	1.165,0
1000700	4 G 25	28,9	1.310,0	1.720,0
1000701	4 G 35	35,6	1.610,0	2.120,0
1002783	4 G 50	37,2	2.342,0	3.200,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- 4 kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- platzsparende Alternative zu ÖPVC-JZ/OZ-YCY
- EMV gerechte Abschirmung

Special Features

- 4 kV testing voltage
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- space-saving alternative to ÖPVC-JZ/OZ-YCY
- EMC compliant shielding

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 4 kV Ader/Schirm: 2 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/km; Ader/Schirm ca. 155 nF/km
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals, G: with GNGE
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	core/core: 4 kV core/shield: 2 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 155 nF/km
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to EN 50525-2-51

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500786	2 X 0,5	5,4	36,0	40,0
0500719	3 G 0,5	5,7	43,0	56,0
0500725	4 G 0,5	6,3	49,0	77,0
0500732	5 G 0,5	6,7	57,0	90,0
0500746	7 G 0,5	7,5	69,0	112,0
0500693	12 G 0,5	9,6	104,0	177,0
0500697	18 G 0,5	11,4	141,0	237,0
0500710	25 G 0,5	13,6	211,0	350,0
0500782	2 X 0,75	5,9	43,0	56,0
0500721	3 G 0,75	6,2	52,0	71,0
5000697	3 X 0,75	6,2	52,0	71,0
0500726	4 G 0,75	6,8	61,0	92,0
0501488	4 X 0,75	6,8	61,0	92,0
0500733	5 G 0,75	7,5	72,0	109,0
0500740	7 G 0,75	8,1	89,0	156,0
0500752	8 G 0,75	8,6	93,0	160,0
0500684	10 G 0,75	10,3	107,0	164,0
0500695	12 G 0,75	10,8	138,0	210,0
0500704	18 G 0,75	12,5	211,0	287,0
0500712	25 G 0,75	15,1	280,0	416,0
0500718	34 G 0,75	16,8	307,0	471,0
0503668	50 G 0,75	20,0	480,0	732,0
0500789	2 X 1	6,3	51,0	72,0
0500722	3 G 1	6,5	62,0	90,0
0500800	3 X 1	6,5	62,0	90,0
0500727	4 G 1	7,2	74,0	109,0
0500814	4 X 1	7,2	74,0	109,0
0500734	5 G 1	7,9	88,0	126,0
0500749	7 G 1	8,5	112,0	171,0
0500696	12 G 1	11,4	185,0	262,0
0500705	18 G 1	13,4	268,0	378,0
0500713	25 G 1	16,2	354,0	541,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500790	2 X 1,5	7,0	65,0	90,0
0500715	3 G 1,5	7,5	82,0	115,0
0500803	3 X 1,5	7,5	82,0	115,0
0500720	4 G 1,5	8,2	100,0	153,0
0500735	5 G 1,5	8,9	119,0	176,0
0500743	7 G 1,5	9,6	154,0	220,0
0500698	12 G 1,5	12,9	268,0	340,0
0500706	18 G 1,5	15,3	373,0	499,0
0500714	25 G 1,5	17,9	530,0	688,0
0500793	2 X 2,5	8,1	92,0	140,0
0500723	3 G 2,5	8,9	118,0	167,0
0500730	4 G 2,5	9,7	147,0	216,0
0500737	5 G 2,5	10,7	176,0	253,0
0500750	7 G 2,5	11,9	253,0	326,0
0500699	12 G 2,5	15,8	345,0	545,0
0500724	4 G 4	12,0	248,0	284,0
0500731	4 G 6	14,2	343,0	385,0
0500728	4 G 10	17,2	535,0	663,0
0506722	4 G 16	20,2	800,0	984,0
0506869	4 G 25	25,1	1.075,0	1.481,0
0506870	4 G 35	30,4	1.576,0	1.961,0

ÖPVC-JZ/OZ-YSY 300/500 V ÖPVC-JB/OB-YSY 0,6/1 kV

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- 4 kV Prüfspannung
- nicht im Freien oder in feuchten Räumen lagern
- JZ/OZ: 300/500 V, JB/OB: 0,6/1 kV (ab 25 mm²)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- 3-fach Schutz für hohe mechanische Querbeanspruchung und magnetisch wirksamer Abschirmeffekt (oxidationsgeschütztes Stahldrahtgeflecht und zusätzlicher Innenmantel)

Special Features

- 4 kV testing voltage
- no storage outdoors or in wet rooms
- JZ/OZ: 300/500 V, JB/OB: 0,6/1 kV (from 25 mm²)
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- triple protection for high mechanical requirements and magnetic shield (oxidation-proofed steel wire braid and additional inner sheath)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	JZ/OZ: nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weißen Ziffern; JB/OB: farbig - bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308, ab 6 Adern TKD-Farbcodes (s. techn. Anhang) G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Stahldraht-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent
Nennspannung	U ₀ /U - JZ/OZ: 300/500 V JB/OB: 0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51 0,6/1 kV-Variante: mit Isolationswandstärken für 1 kV

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	JZ/OZ: acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; JB/OB: coloured - up to 5 cores acc. to DIN 293-308, from 6 cores TKD colour code (see technical guideline) G: with GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	steel wire braid zincd
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent
rated voltage	U ₀ /U - JZ/OZ: 300/500 V JB/OB: 0,6/1 kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to EN 50525-2-51 0,6/1 kV-type: with insulation thickness for 1 kV

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

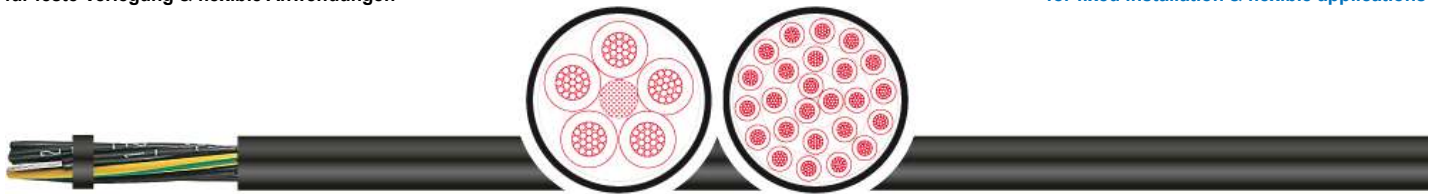
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ÖPVC-JZ/OZ-YSY 300/500 V				
1001108	2 X 0,5	7,2	9,6	77,0
1000801	3 G 0,5	7,7	14,4	86,0
1002319	4 G 0,5	8,1	19,2	101,0
1001717	5 G 0,5	8,6	24,0	116,0
1000831	7 G 0,5	9,7	33,6	134,0
1000770	12 G 0,5	11,6	58,0	204,0
1000782	21 G 0,5	14,9	101,0	332,0
1001109	2 X 0,75	7,8	14,4	88,0
1000802	3 G 0,75	8,1	21,6	102,0
1000809	4 G 0,75	8,6	28,8	135,0
1000822	5 G 0,75	9,4	36,0	144,0
1000832	7 G 0,75	10,3	50,4	168,0
1000771	12 G 0,75	12,8	86,4	252,0
1000778	18 G 0,75	14,8	130,0	330,0
1003420	21 G 0,75	16,2	151,0	415,0
1000786	25 G 0,75	17,0	180,0	435,0
1001110	2 X 1	8,2	19,2	101,0
1000803	3 G 1	8,5	28,8	112,0
1000810	4 G 1	9,3	38,4	127,0
1000823	5 G 1	9,8	48,0	153,0
1000833	7 G 1	11,0	67,2	188,0
1000772	12 G 1	13,6	115,0	285,0
1000779	18 G 1	15,6	173,0	400,0
1000787	25 G 1	18,1	240,0	520,0
1000797	34 G 1	20,5	326,0	707,0
1001111	2 X 1,5	8,9	28,8	117,0
1000804	3 G 1,5	9,3	43,2	137,0
1000811	4 G 1,5	9,9	58,0	167,0
1000824	5 G 1,5	10,8	72,0	193,0
1000834	7 G 1,5	11,9	101,0	228,0
1000840	8 G 1,5	13,6	115,0	285,0
1000773	12 G 1,5	15,1	173,0	378,0
1000780	18 G 1,5	17,3	259,0	480,0
1000788	25 G 1,5	20,3	360,0	685,0
1000798	34 G 1,5	22,9	490,0	870,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1001112	2 X 2,5	10,4	48,0	157,0
1000805	3 G 2,5	11,0	72,0	191,0
1000814	4 G 2,5	11,9	96,0	224,0
1000827	5 G 2,5	12,8	120,0	275,0
1000837	7 G 2,5	14,3	168,0	329,0
1000774	12 G 2,5	18,2	288,0	532,0
1000781	18 G 2,5	21,1	432,0	790,0
1000790	25 G 2,5	24,4	600,0	1.030,0
1000817	4 G 4	13,9	154,0	318,0
1000828	5 G 4	15,0	192,0	392,0
1000838	7 G 4	16,4	269,0	486,0
1000818	4 G 6	15,8	230,0	440,0
1000829	5 G 6	17,2	288,0	545,0
1000839	7 G 6	18,9	403,0	668,0
1000812	4 G 10	19,4	384,0	699,0
1000825	5 G 10	21,5	480,0	850,0
1000835	7 G 10	23,4	672,0	1.189,0
1000813	4 G 16	22,4	614,0	1.228,0
1000826	5 G 16	24,6	768,0	1.322,0
ÖPVC-JB/OB-YSY 0,6/1 kV				
1000435	4 G 25	28,9	960,0	2.020,0
1000444	5 G 25	31,8	1.200,0	2.465,0
1000437	4 G 35	32,2	1.344,0	2.570,0
1003416	5 G 35	36,0	1.680,0	3.185,0
1000438	4 G 50	38,2	1.920,0	3.515,0
1000439	4 G 70	43,8	2.688,0	4.810,0
1000440	4 G 95	50,4	3.648,0	6.360,0

ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1kV SCHWARZ

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use but no laying underground.

Besonderheiten

- 0,6/1 kV Nennspannung
- 4 kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- UV-strahlenbeständiger PVC-Mantel

Special Features

- operation voltage 0.6/1 kV
- 4kV testing voltage
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- UV-proofed PVC outer sheath

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	U ₀ /U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +160 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51 mit Isolationwandstärken für 1 kV

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G: with GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	U ₀ /U: 0,6/1 kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +160 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to EN 50525-2-51 with insulationthickness for 1 kV

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003183	2 X 0,5	6,3	9,6	55,0
1003428	3 G 0,5	6,7	14,4	65,0
1003429	4 G 0,5	7,2	19,2	76,0
1003430	5 G 0,5	8,0	24,0	94,0
1003187	7 G 0,5	8,9	33,6	136,0
1003432	12 G 0,5	11,4	57,6	197,0
1003433	18 G 0,5	13,8	86,4	280,0
1003434	25 G 0,5	16,4	120,0	387,0
1003435	2 X 0,75	6,6	14,4	62,0
1003000	3 G 0,75	7,0	21,6	73,0
1003055	4 G 0,75	7,6	28,8	89,0
1003083	5 G 0,75	8,4	36,0	111,0
1003056	7 G 0,75	9,3	50,4	140,0
1003057	12 G 0,75	12,3	86,4	240,0
1003058	18 G 0,75	14,5	130,0	340,0
1003062	25 G 0,75	17,4	180,0	475,0
1001046	2 X 1	7,0	19,2	73,0
1003002	3 G 1	7,3	28,8	83,0
1002408	4 G 1	8,2	38,4	108,0
1001972	5 G 1	9,2	48,0	136,0
1002993	7 G 1	9,9	67,2	166,0
1001974	12 G 1	13,0	115,0	281,0
1001975	18 G 1	15,7	173,0	405,0
1001976	25 G 1	18,8	240,0	554,0
1003446	2 X 1,5	8,2	28,8	99,0
1000537	3 G 1,5	8,6	43,2	110,0
1000560	4 G 1,5	9,6	57,6	140,0
1000588	5 G 1,5	10,7	72,0	170,0
1000620	7 G 1,5	11,6	101,0	220,0
1002797	10 G 1,5	15,3	144,0	270,0
1000462	12 G 1,5	15,5	173,0	412,0
1002799	18 G 1,5	18,6	259,0	546,0
1001977	25 G 1,5	22,1	360,0	771,0
1003447	2 X 2,5	9,4	48,0	141,0
1000543	3 G 2,5	10,0	72,0	175,0
1000565	4 G 2,5	11,0	96,0	220,0
1000594	5 G 2,5	12,5	120,0	251,0
1000627	7 G 2,5	13,7	168,0	331,0
1001857	12 G 2,5	18,3	288,0	553,0
1003073	18 G 2,5	22,0	432,0	788,0
1003448	25 G 2,5	25,8	600,0	1.100,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003449	2 X 4	11,4	76,8	199,0
1003450	3 G 4	12,3	115,2	230,0
1003063	4 G 4	13,7	154,0	310,0
1003452	5 G 4	15,2	192,0	400,0
1003453	7 G 4	16,7	269,0	501,0
1003454	12 G 4	22,0	461,0	840,0
1003455	3 G 6	14,0	173,0	347,0
1002798	4 G 6	15,5	230,0	428,0
1003456	5 G 6	17,3	288,0	583,0
1003141	7 G 6	19,1	403,0	663,0
1002796	4 G 10	18,2	384,0	668,0
1003124	5 G 10	20,4	480,0	820,0
1003459	7 G 10	22,4	672,0	1.050,0
1003088	4 G 16	21,6	614,0	1.109,0
1003143	5 G 16	24,7	768,0	1.616,0
1003465	7 G 16	26,2	1.075,0	1.798,0
1003139	4 G 25	26,4	960,0	1.623,0
1001589	5 G 25	29,2	1.200,0	2.075,0
1003469	7 G 25	32,2	1.680,0	2.950,0
1003470	4 G 35	29,1	1.344,0	2.415,0
1003471	5 G 35	32,5	1.680,0	2.890,0
1003125	4 G 50	35,6	1.920,0	3.390,0
1000976	5 G 50	37,9	2.400,0	4.633,0
1003126	4 G 70	40,7	2.688,0	4.320,0
1000963	5 G 70	45,7	3.360,0	5.807,0
1003140	4 G 95	46,2	3.648,0	6.000,0
1000977	5 G 95	52,8	4.560,0	7.500,0
1003127	4 G 120	52,0	4.608,0	7.500,0

ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1kV SCHWARZ

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use but no laying underground.

Besonderheiten

- 0,6/1kV Nennspannung
- 4kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- sehr robust durch zusätzlichen Innenmantel als mechanischer Schutz
- UV-strahlenbeständiger PVC-Mantel
- EMV gerechte Abschirmung

Special Features

- operation voltage 0.6/1 kV
- 4kV testing voltage
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- additional mechanical protection by inner sheath
- UV-protected PVC outer sheath
- EMC compliant shielding

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern; G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +160 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51 mit Isolationswandstärken für 1 kV

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G: with GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +160 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to EN 50525-2-51 with insulationthickness for 1 kV

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

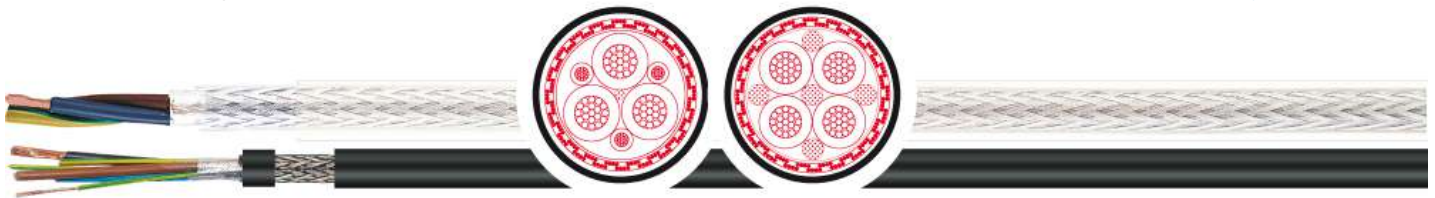
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003016	2 X 0,5	8,1	38,0	117,0
1003476	3 G 0,5	8,4	45,0	135,0
1003477	4 G 0,5	9,2	54,0	150,0
1003478	5 G 0,5	9,9	62,0	173,0
1003479	7 G 0,5	11,9	76,0	198,0
1003480	12 G 0,5	14,4	131,0	313,0
1003481	18 G 0,5	17,0	175,0	408,0
1003482	25 G 0,5	20,2	223,0	638,0
1003483	2 X 0,75	8,5	46,0	135,0
1003484	3 G 0,75	8,9	56,0	149,0
1003003	4 G 0,75	9,7	67,0	169,0
1003008	5 G 0,75	11,0	78,0	197,0
1003485	7 G 0,75	12,8	97,0	315,0
1003486	12 G 0,75	15,6	168,0	410,0
1003487	18 G 0,75	17,7	229,0	560,0
1001964	25 G 0,75	21,7	296,0	762,0
1001878	2 X 1	9,2	52,0	150,0
1003199	3 G 1	9,7	66,0	163,0
1003228	4 G 1	10,6	79,0	198,0
1003221	5 G 1	12,4	93,0	239,0
1003198	7 G 1	13,7	117,0	335,0
1003064	12 G 1	16,4	204,0	522,0
1003494	18 G 1	19,4	280,0	628,0
1003222	25 G 1	22,6	369,0	855,0
1003243	2 X 1,5	10,1	69,0	181,0
1003190	3 G 1,5	11,1	87,0	205,0
1003244	4 G 1,5	12,6	102,0	240,0
1002834	5 G 1,5	13,5	125,0	286,0
1003128	7 G 1,5	15,3	180,0	383,0
1001868	12 G 1,5	19,2	281,0	690,0
1003011	18 G 1,5	22,2	391,0	806,0
1003499	25 G 1,5	25,1	518,0	1.180,0
1003500	2 X 2,5	11,3	112,0	191,0
1000686	3 G 2,5	12,7	123,0	298,0
1003009	4 G 2,5	14,2	168,0	345,0
1003012	5 G 2,5	15,0	204,0	457,0
1003501	7 G 2,5	17,5	265,0	561,0
1003502	12 G 2,5	21,7	421,0	857,0
1003503	18 G 2,5	25,5	598,0	1.053,0
1003504	25 G 2,5	29,4	848,0	1.373,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003505	2 X 4	14,1	120,0	247,0
1000789	3 G 4	15,1	191,0	391,0
1001650	4 G 4	16,0	238,0	527,0
1003507	5 G 4	17,3	302,0	661,0
1003508	7 G 4	19,0	396,0	828,0
1003018	4 G 6	17,7	318,0	715,0
1003195	5 G 6	19,0	419,0	832,0
1003509	7 G 6	22,1	559,0	1.205,0
1003019	4 G 10	21,7	574,0	864,0
1003510	5 G 10	23,8	714,0	1.020,0
1003010	4 G 16	25,2	809,0	1.184,0
1003506	5 G 16	27,6	1.053,0	1.402,0
1003173	4 G 25	29,8	1.165,0	1.792,0
1003512	5 G 25	32,7	1.446,0	2.209,0
1003104	4 G 35	32,7	1.683,0	2.495,0
1003514	5 G 35	38,7	1.975,0	2.736,0
1003020	4 G 50	39,6	2.368,0	4.094,0
1000973	5 G 50	44,9	2.880,0	5.118,0
1003515	4 G 70	46,0	3.261,0	5.467,0
1000974	5 G 70	50,4	4.032,0	6.834,0
1003516	4 G 95	51,0	4.055,0	5.849,0
1000964	5 G 95	56,5	5.264,0	7.720,0
1003517	4 G 120	58,1	5.225,0	7.509,0

2YSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMV & 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV 2YSL(St)CYK-J 0,6/1KV EMV-3PLUS-UV

kapazitätsarm - doppelt geschirmt

low capacity - double screened



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung für Antriebssysteme mit Frequenzumrichtertechnologie, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei gelegentlich freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien (schwarze Type) jedoch nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable for drive systems with frequency converter technology, for fixed laying and casual movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use (black colour), but no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle
- max. zul. Strombelastbarkeit bei 30 °C Umgebungstemperatur.
- UV-strahlenbeständiger PVC Mantel bei schwarzer Ausführung
- ermöglicht störfreien Betrieb von Frequenzumrichtern durch optimale EMV gerechte Abschirmung

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- max. perm. current carrying capacity at 30 °C ambient temperature.
- black version with UV-resistant outer sheath
- enables trouble-free operation of frequency converters through optimum EMC compliant shielding

Hinweise

- RoHS-konform.
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- Special versions, other dimensions, cross-sections, core and jacket colours are manufactured on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PE
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent, K-Ausführung: schwarz
Nennspannung	Uo/U 0,6/1 kV - höchstzulässige Betriebsspannung Einphasen und Drehstrom: 700/1200 V, Gleichstrombetrieb: 900/1800 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
Kapazität	siehe Tabelle rechte Seite
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø: 5 x d; bis 20 mm Ø: 7,5 x d; > 20 mm Ø: 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø: 10 x d; bis 20 mm Ø: 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 5 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +160 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PE
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores with GNGYE
stranding	stranded in layers
shield	alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent, K-version: black
rated voltage	Uo/U 0,6/1 kV - highest permissible operating voltage Single phase and three-phase: 700/1200 V, DC operation: 900/1800 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	look at the table on the right side
capacity	look at the table on the right side
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø: 5 x d; up to 20 mm Ø: 7,5 x d; > 20 mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø: 10 x d; up to 20 mm Ø: 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 5 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +160 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1

2YSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMC & 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMC-UV 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1KV EMC-3PLUS-UV

kapazitätsarm - doppelt geschirmt

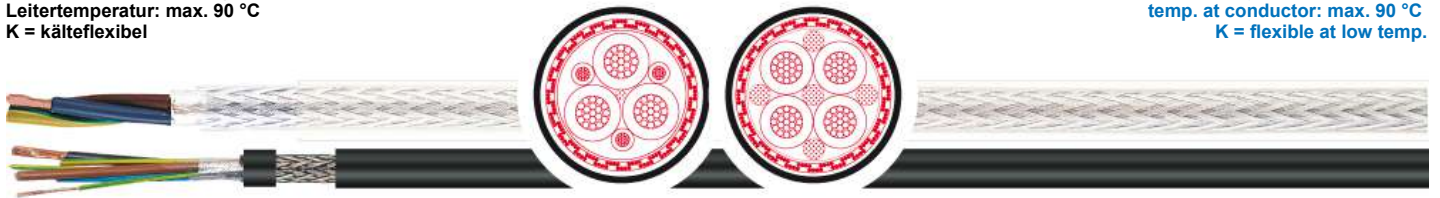
low capacity - double screened

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbar keit A current-carrying- capacity A	Kapazität Ader/Ader nF/km capacity cond./cond. nF/km	Kapazität Ader/ Schirm nF/km capacitycond./ shield nF/km
2YSL(ST)CY-J 0,6/1 kV EMV transparent							
1000390	4 G 1,5	10,8	95,0	212,0	18	70	110
1000391	4 G 2,5	12,3	150,0	270,0	26	80	130
1000392	4 G 4	14,5	235,0	362,0	34	90	150
1000393	4 G 6	16,2	320,0	582,0	44	110	170
1000394	4 G 10	19,5	533,0	794,0	61	120	190
1000648	4 G 16	22,4	789,0	1.188,0	82	130	220
1000649	4 G 25	27,0	1.236,0	1.713,0	108	145	230
1000650	4 G 35	30,7	1.662,0	2.402,0	135	150	260
1000651	4 G 50	35,3	2.345,0	2.718,0	168	175	290
1000500	4 G 70	40,2	3.196,0	3.636,0	207	180	300
1000501	4 G 95	45,0	4.316,0	4.700,0	250	195	320
1000003	4 G 120	52,1	5.435,0	5.699,0	292	215	340
1001850	4 G 150	55,2	6.394,0	7.043,0	335	230	360
1002368	4 G 185	62,9	7.639,0	8.384,0	385	240	380
1002702	4 G 240	69,8	10.013,0	11.292,0	453	250	410
2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 kV EMV-UV schwarz/black							
1002327	4 G 1,5	10,8	95,0	212,0	18	70	110
1002328	4 G 2,5	12,3	150,0	270,0	26	80	130
1002331	4 G 4	14,5	235,0	362,0	34	90	150
1002744	4 G 6	16,2	320,0	582,0	44	110	170
1002329	4 G 10	19,5	533,0	794,0	61	120	190
1002337	4 G 16	22,4	789,0	1.188,0	82	130	220
1002323	4 G 25	27,0	1.236,0	1.713,0	108	145	230
1002322	4 G 35	30,7	1.662,0	2.402,0	135	150	260
1002365	4 G 50	35,3	2.345,0	2.718,0	168	175	290
1002745	4 G 70	40,2	3.196,0	3.636,0	207	180	300
1002387	4 G 95	45,0	4.316,0	4.700,0	250	195	320
1002746	4 G 120	52,1	5.435,0	5.699,0	292	215	340
1002330	4 G 150	55,2	6.394,0	7.043,0	335	230	360
1002293	4 G 185	62,9	7.639,0	8.384,0	385	240	380
1002747	4 G 240	69,8	10.013,0	11.292,0	453	250	410
2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 kV EMV-3PLUS-UV schwarz/black							
1003431	3 X 1,5 + 3 G 0,25	10,2	91,0	144,0	18	70	110
1002390	3 X 2,5 + 3 G 0,5	11,6	152,0	264,0	26	80	130
1003138	3 X 4 + 3 G 0,75	13,2	224,0	333,0	34	90	150
1002719	3 X 6 + 3 G 1	15,0	298,0	429,0	44	110	170
1002660	3 X 10 + 3 G 1,5	18,4	491,0	692,0	61	120	190
1002890	3 X 16 + 3 G 2,5	21,5	723,0	979,0	82	130	220
1002720	3 X 25 + 3 G 4	25,3	1.138,0	1.404,0	108	145	230
1002721	3 X 35 + 3 G 6	28,3	1.535,0	1.813,0	135	150	260
1003001	3 X 50 + 3 G 10	33,0	2.208,0	2.501,0	168	175	290
1002661	3 X 70 + 3 G 10	36,9	2.871,0	3.112,0	207	180	300
1002662	3 X 95 + 3 G 16	40,9	3.953,0	4.492,0	250	195	320
1002722	3 X 120 + 3 G 16	46,5	4.836,0	5.301,0	292	215	340
1002380	3 X 150 + 3 G 25	51,0	5.421,0	6.097,0	335	230	360
1002999	3 X 185 + 3 G 35	58,2	7.041,0	7.597,0	382	240	380
1003427	3 X 240 + 3 G 50	63,0	9.148,0	10.379,0	453	250	410

2XSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMV & 2XSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMV-UV 2XSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMV-3PLUS-UV

kapazitätsarm - doppelt geschirmt
Leitertemperatur: max. 90 °C
K = kälteflexibel

low capacity - double screened
temp. at conductor: max. 90 °C
K = flexible at low temp.



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung für Antriebssysteme mit Frequenzumrichtertechnologie, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei gelegentlich freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien (nur K-Ausführung), jedoch nicht für direkte Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable for drive systems with frequency converter technology, for fixed laying and casually movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use (only K-version), but no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle
- max. zul. Strombelastbarkeit bei 30 °C Umgebungstemperatur.
- geringe Betriebskapazität, geringer Kopplungswiderstand
- UV-strahlenbeständiger, kälteflexibler PVC Mantel bei schwarzer Ausführung
- ermöglicht störfreien Betrieb von Frequenzumrichtern durch optimale EMV gerechte Abschirmung
- kapazitätsarm, daher größere Leitungslängen zwischen Motor und Frequenzumrichter
- Übertragungen größerer Leistungen bei gleichem Leiterquerschnitt verglichen mit herkömmlichen 2YSL(St)CY-Ausführungen

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- max. perm. current carrying capacity at 30 °C ambient temperature.
- low operating capacity, low coupling resistance
- black version with UV-resistant, flexible at low temp. outer sheath
- enables trouble-free operation of frequency converters through optimum EMC compliant shielding
- low capacitance enables longer cable lengths between motor and frequency converter
- increased power transmission with the same conductor cross-section compared to standard 2YSL(St)CY versions

Hinweise

- RoHS-konform, konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, z.B. für direkte Erdverlegung 2XSL(St)CYK-J DB 0,6/1 kV EMV (DB = direct burial), andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS, conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- Special versions, e.g. for direct laying underground 2XSL(St)CYK-J DB 0,6/1 kV EMV (DB = direct burial), other dimensions, cross-sections, core and jacket colours are manufactured on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	XLPE
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent, K-Ausführung: schwarz
Nennspannung	Uo/U 0,6/1 kV - höchstzulässige Betriebsspannung Einphasen und Drehstrom: 700/1200 V, Gleichstrombetrieb: 900/1800 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ x km
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
Kapazität	siehe Tabelle rechte Seite
kleinster Biegeradius fest	≤ 12mm Ø: 5 x d; ≤ 20mm Ø: 7,5 x d; > 20mm Ø: 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	≤ 12mm Ø: 10 x d; ≤ 20mm Ø: 15 x d; > 20mm Ø: 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90°C, K-Ausführung: -15 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+ 90 °C im Betrieb; +250 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	XLPE
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores with GNGYE
stranding	stranded in layers
shield	alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent; K-version: black
rated voltage	Uo/U 0,6/1 kV - highest permissible operating voltage Single phase and three-phase: 700/1200 V, DC operation: 900/1800 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 200 MΩ x km
current carrying capacity	look at the table on the right side
capacity	look at the table on the right side
min. bending radius fixed	≤ 12mm Ø: 5 x d; ≤ 20mm Ø: 7,5 x d; > 20mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	≤ 12mm Ø: 10 x d; ≤ 20mm Ø: 15 x d; > 20mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90°C, K-version: -15 °C / +90°C
temp. at conductor	+ 90 °C in operation; +250 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1

2XSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMC & 2XSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMC-UV 2XSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMC-3PLUS-UV

kapazitätsarm - doppelt geschirmt
Leitertemperatur: max. 90 °C
K = kälteflexibel

low capacity - double screened
temp. at conductor: max. 90 °C
K = flexible at low temp.

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbar keit A current-carrying- capacity A	Kapazität Ader/Ader nF/km capacity/cond. cond./cond. nF/km	Kapazität Ader/ Schirm nF/km capacity/cond./ shield nF/km
2XSL(ST)CY-J 0,6/1KV EMV transparent							
1004896	4 G 1,5	10,6	95,0	212,0	23	70	110
1004897	4 G 2,5	11,2	150,0	270,0	32	80	130
1004898	4 G 4	12,5	238,0	362,0	42	90	150
1004899	4 G 6	15,2	320,0	582,0	54	110	170
1004900	4 G 10	17,4	533,0	794,0	75	120	190
1004901	4 G 16	21,2	789,0	1.188,0	100	130	220
1004902	4 G 25	26,3	1.236,0	1.713,0	127	145	230
1004903	4 G 35	29,1	1.662,0	2.402,0	158	150	260
1004904	4 G 50	33,8	2.345,0	2.718,0	192	175	290
1004905	4 G 70	39,3	3.196,0	3.636,0	246	180	300
1004906	4 G 95	42,9	4.316,0	4.700,0	298	195	320
1004907	4 G 120	50,8	5.435,0	5.699,0	346	215	340
1004908	4 G 150	54,7	6.394,0	7.043,0	399	230	360
1004909	4 G 185	62,0	7.639,0	8.384,0	456	240	380
1004910	4 G 240	68,2	10.013,0	11.292,0	538	250	410
2XSL(ST)CYK-J 0,6/1KV EMV-UV schwarz/black							
1004881	4 G 1,5	10,6	95,0	212,0	23	70	110
1004882	4 G 2,5	11,2	150,0	270,0	32	80	130
1004883	4 G 4	12,5	238,0	362,0	42	90	150
1004884	4 G 6	15,2	320,0	582,0	54	110	170
1004885	4 G 10	17,4	533,0	794,0	75	120	190
1004886	4 G 16	21,2	789,0	1.188,0	100	130	220
1004887	4 G 25	26,3	1.236,0	1.713,0	127	145	230
1004888	4 G 35	29,1	1.662,0	2.402,0	158	150	260
1004889	4 G 50	33,8	2.345,0	2.718,0	192	175	290
1004890	4 G 70	39,3	3.196,0	3.636,0	246	180	300
1004891	4 G 95	42,9	4.316,0	4.700,0	298	195	320
1004892	4 G 120	50,8	5.435,0	5.699,0	346	215	340
1004893	4 G 150	54,7	6.394,0	7.043,0	399	230	360
1004894	4 G 185	62,0	7.639,0	8.384,0	456	240	380
1004895	4 G 240	68,2	10.013,0	11.292,0	538	250	410
2XSL(ST)CYK-J 0,6/1KV EMV-3PLUS-UV schwarz/black							
1004879	3 X 1,5 + 3 G 0,25	10,2	91,0	144,0	23	70	110
1000978	3 X 2,5 + 3 G 0,5	11,0	152,0	264,0	32	80	130
1000980	3 X 4 + 3 G 0,75	12,2	224,0	333,0	42	90	150
1000981	3 X 6 + 3 G 1	14,4	298,0	429,0	54	110	170
1000983	3 X 10 + 3 G 1,5	16,8	491,0	615,0	75	120	190
1000984	3 X 16 + 3 G 2,5	20,1	723,0	835,0	100	130	220
1000990	3 X 25 + 3 G 4	24,0	1.138,0	1.404,0	127	145	230
1000992	3 X 35 + 3 G 6	27,3	1.535,0	1.813,0	158	150	260
1000993	3 X 50 + 3 G 10	31,3	2.208,0	2.501,0	192	175	290
1000994	3 X 70 + 3 G 10	34,8	2.871,0	3.112,0	246	180	300
1000995	3 X 95 + 3 G 16	39,3	3.953,0	4.492,0	298	195	320
1000996	3 X 120 + 3 G 16	44,5	4.836,0	5.301,0	346	215	340
1000997	3 X 150 + 3 G 25	49,8	5.421,0	6.097,0	399	230	360
1001004	3 X 185 + 3 G 35	56,2	7.041,0	7.597,0	456	240	380
1004880	3 X 240 + 3 G 50	62,9	9.148,0	9.875,0	538	250	410

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen (auch Wasser-Öl-Gemische), jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities, for fixed laying and casually movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms (also water-oil mixture). Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen gem. EN 50363-4-1
- HAR-Zulassung für Europa

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases acc. to EN 50363-4-1
- HAR-approval for Europe

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	Standard EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51
Approbation	HAR

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNGE from 3 cores
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to. DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	Standard EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51
approvals	HAR

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

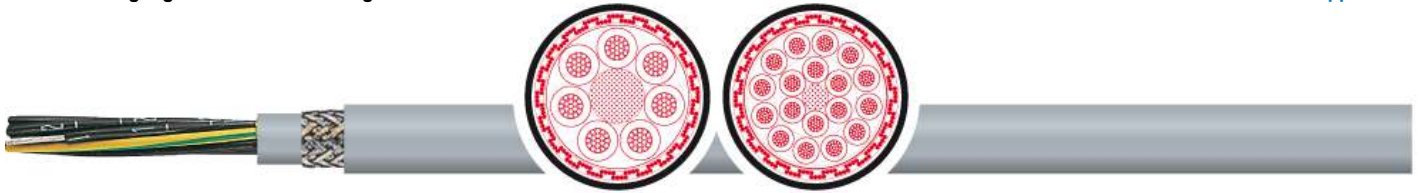
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1001561	3 G 0,5	5,5 - 7,0	14,4	53,0
1000142	4 G 0,5	6,2 - 7,9	19,2	65,0
1001623	5 G 0,5	6,8 - 8,6	24,0	80,0
1000163	7 G 0,5	8,3 - 10,4	33,6	116,0
1000101	12 G 0,5	10,4 - 12,9	57,6	170,0
1000108	18 G 0,5	12,3 - 15,3	86,4	248,0
1003438	25 G 0,5	14,8 - 18,3	120,0	353,0
1002780	34 G 0,5	17,2 - 21,2	163,0	482,0
1002818	2 X 0,75	5,7 - 7,2	14,4	52,0
1000133	3 G 0,75	6,0 - 7,6	21,6	64,0
1000143	4 G 0,75	6,6 - 8,3	28,8	78,0
1000153	5 G 0,75	7,4 - 9,3	36,0	98,0
1000164	7 G 0,75	9,0 - 11,3	50,4	146,0
1000102	12 G 0,75	11,0 - 13,7	86,4	212,0
1000109	18 G 0,75	13,2 - 16,4	130,0	311,0
1000118	25 G 0,75	15,8 - 19,5	180,0	427,0
1000127	34 G 0,75	18,4 - 22,6	245,0	588,0
1002782	2 X 1	5,9 - 7,5	19,2	63,0
1000134	3 G 1	6,3 - 8,0	28,8	77,0
1000144	4 G 1	6,9 - 8,7	38,4	94,0
1000154	5 G 1	7,8 - 9,8	48,0	120,0
1000165	7 G 1	9,5 - 11,8	67,2	173,0
1000103	12 G 1	11,8 - 14,6	115,0	258,0
1000110	18 G 1	14,0 - 17,2	173,0	370,0
1000119	25 G 1	16,8 - 20,7	240,0	518,0
1000128	34 G 1	19,2 - 23,6	326,0	708,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1002869	2 X 1,5	6,8 - 8,6	28,8	84,0
1000135	3 G 1,5	7,4 - 9,4	43,2	106,0
1000145	4 G 1,5	8,2 - 10,2	57,6	131,0
1000155	5 G 1,5	9,1 - 11,4	72,0	165,0
1000166	7 G 1,5	11,3 - 14,1	101,0	247,0
1000104	12 G 1,5	13,8 - 17,0	173,0	362,0
1000111	18 G 1,5	16,5 - 20,3	259,0	530,0
1000120	25 G 1,5	19,8 - 24,3	360,0	724,0
1000129	34 G 1,5	23,1 - 28,2	490,0	1.018,0
1000136	3 G 2,5	9,2 - 11,4	72,0	155,0
1000146	4 G 2,5	10,1 - 12,5	96,0	197,0
1000156	5 G 2,5	11,2 - 13,9	120,0	242,0
1000167	7 G 2,5	13,6 - 16,8	168,0	365,0
1000105	12 G 2,5	16,8 - 20,6	288,0	541,0
1000112	18 G 2,5	20,2 - 24,8	432,0	798,0
1000121	25 G 2,5	24,2 - 29,6	600,0	1.103,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen (auch Wasser-Öl-Gemische), jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid, wet rooms (also water-oil mixture). Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen gem. EN 50363-4-1
- sehr robust durch zusätzlichen Innenmantel als mechanischer Schutz
- EMV gerechte Abschirmung
- HAR-Zulassung für Europa

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases acc. to EN 50363-4-1
- additional mechanical protection by inner sheath
- EMC compliant shielding
- HAR-approval for Europe

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern; G = mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51
Approbaton	HAR

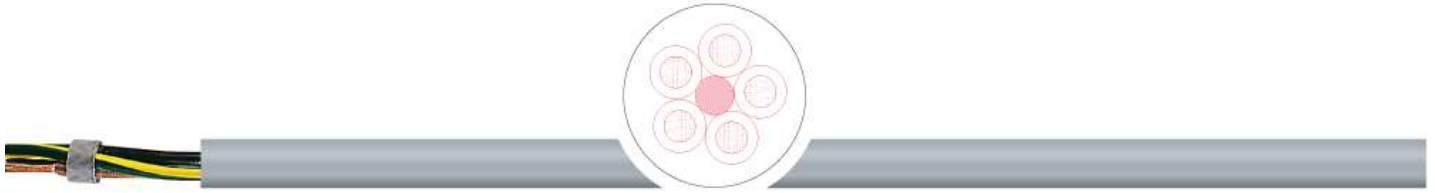
Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G = with GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to. DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51
approvals	HAR

MULTINORM H05VV5-F HAR/UL/CSA 2-NORM (H)05VV5-F UL/CSA

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen (auch Wasser-Öl-Gemische), jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities, for fixed laying and casually movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms (also water-oil mixture). Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen gem. EN 50363-4-1 u. UL 1581 T50.182
- durch UL/CSA Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.
- international approbierte Steuerleitung (HAR/UL/CSA)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases acc. to EN 50363-4-1 & UL 1581 T50.182
- due to UL/CSA approval up to 600 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted
- international approvals (HAR/UL/CSA)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- bis einschl. 2,5 mm²: MULTINORM H05VV5-F HAR/UL/CSA
ab 4 mm²: 2-NORM (H)05VV5-F UL/CSA

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- up to 2,5 mm²: MULTINORM H05VV5-F HAR/UL/CSA
from 4 mm²: 2-NORM (H)05VV5-F UL/CSA

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: HAR 300/500 V; UL/CSA 600 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	HAR: -40 °C / +70 °C; UL/CSA: -40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	HAR: -5 °C / +70 °C; UL/CSA: -5 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlußfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1; VW1; CSA FT1
Standard	EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51; UL-Style 2517/2587 und CSA C22.2 No. 210.2-M90 AWM I A/B II A/B
Approbation	HAR: 300/500 V - 70 °C UL/CSA 600 V - 90 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G = with GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: HAR 300/500 V; UL/CSA 600 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	HAR: -40 °C / +70 °C; UL/CSA: -40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	HAR: -5 °C / +70 °C; UL/CSA: -5 °C / +90 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1; VW1; CSA FT1
standard	EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51; UL-Style 2517/2587 und CSA C22.2 No. 210.2-M90 AWM I A/B II A/B
approvals	HAR: 300/500 V - 70 °C UL/CSA 600 V - 90 °C

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
MULTINORM H05VV5-F HAR/UL/CSA				
1000013	2 X 0,5 (AWG 21)	5,7	9,6	46,0
1000016	3 G 0,5 (AWG 21)	6,1	14,4	53,0
1000021	4 G 0,5 (AWG 21)	6,7	19,2	63,0
1000027	5 G 0,5 (AWG 21)	7,3	24,0	77,0
1000032	7 G 0,5 (AWG 21)	8,7	33,6	111,0
1000005	12 G 0,5 (AWG 21)	11,0	57,6	163,0
1000056	18 G 0,5 (AWG 21)	13,6	86,4	215,0
1000010	25 G 0,5 (AWG 21)	15,7	120,0	348,0
1000014	34 G 0,5 (AWG 21)	17,7	163,0	508,0
1003521	41 G 0,5 (AWG 21)	19,5	197,0	570,0
1000057	2 X 0,75 (AWG 19)	6,0	14,4	52,0
1000017	3 G 0,75 (AWG 19)	6,6	21,6	64,0
1000022	4 G 0,75 (AWG 19)	7,3	28,8	78,0
1000028	5 G 0,75 (AWG 19)	8,1	36,0	98,0
1000185	7 G 0,75 (AWG 19)	9,5	50,4	140,0
1004373	8 G 0,75 (AWG 19)	10,6	57,6	178,0
1000006	12 G 0,75 (AWG 19)	12,0	86,4	210,0
1000113	18 G 0,75 (AWG 19)	14,2	130,0	306,0
1000011	25 G 0,75 (AWG 19)	16,9	180,0	431,0
1003524	34 G 0,75 (AWG 19)	19,5	245,0	567,0
1003059	41 G 0,75 (AWG 19)	21,6	296,0	680,0
1002830	2 X 1 (AWG 18)	6,3	19,2	70,0
1000018	3 G 1 (AWG 18)	7,0	28,8	75,0
1000023	4 G 1 (AWG 18)	7,7	38,4	92,0
1000029	5 G 1 (AWG 18)	8,7	48,0	116,0
1000033	7 G 1 (AWG 18)	10,0	67,2	166,0
1001571	12 G 1 (AWG 18)	12,8	115,0	256,0
1000008	18 G 1 (AWG 18)	15,2	173,0	359,0
1002295	25 G 1 (AWG 18)	18,3	240,0	527,0
1000015	34 G 1 (AWG 18)	20,8	326,0	694,0
1002835	41 G 1 (AWG 18)	22,8	394,0	813,0
1001895	50 G 1 (AWG 18)	24,9	480,0	1.005,0
1000058	2 X 1,5 (AWG 16)	7,4	28,8	77,0
1000019	3 G 1,5 (AWG 16)	8,3	43,2	97,0
1000024	4 G 1,5 (AWG 16)	9,2	57,6	128,0
1000030	5 G 1,5 (AWG 16)	10,1	72,0	149,0
1000034	7 G 1,5 (AWG 16)	12,5	101,0	216,0
1000007	12 G 1,5 (AWG 16)	14,7	173,0	324,0
1001570	18 G 1,5 (AWG 16)	18,3	259,0	485,0
1000012	25 G 1,5 (AWG 16)	21,4	360,0	671,0
1003529	34 G 1,5 (AWG 16)	24,5	490,0	881,0
1003530	41 G 1,5 (AWG 16)	26,9	591,0	1.085,0
1003532	2 X 2,5 (AWG 14)	9,0	48,0	110,0
1000020	3 G 2,5 (AWG 14)	9,7	72,0	154,0
1000025	4 G 2,5 (AWG 14)	10,7	96,0	198,0
1000031	5 G 2,5 (AWG 14)	12,0	120,0	238,0
1000035	7 G 2,5 (AWG 14)	13,4	168,0	345,0
1001572	12 G 2,5 (AWG 14)	17,9	288,0	531,0
1001997	18 G 2,5 (AWG 14)	21,6	432,0	781,0
1003142	25 G 2,5 (AWG 14)	25,8	600,0	1.070,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2-NORM (H)05VV5-F UL/CSA				
1003120	3 G 4 (AWG 12)	11,0	115,0	232,0
1001840	4 G 4 (AWG 12)	12,5	154,0	298,0
1001647	5 G 4 (AWG 12)	13,3	192,0	358,0
1003084	7 G 4 (AWG 12)	15,0	269,0	460,0
1003569	3 G 6 (AWG 10)	12,9	173,0	360,0
1002410	4 G 6 (AWG 10)	14,2	231,0	402,0
1001627	5 G 6 (AWG 10)	15,9	288,0	484,0
1003570	7 G 6 (AWG 10)	17,6	403,0	540,0
1001715	4 G 10 (AWG 8)	17,4	384,0	653,0
1001872	5 G 10 (AWG 8)	19,1	480,0	709,0
1003196	7 G 10 (AWG 8)	21,0	672,0	917,0
1001873	4 G 16 (AWG 6)	21,9	615,0	1.045,0
1003573	5 G 16 (AWG 6)	24,3	768,0	1.260,0
1001893	4 G 25 (AWG 4)	25,6	960,0	1.501,0
1003575	5 G 25 (AWG 4)	28,8	1.200,0	1.853,0
1001892	4 G 35 (AWG 2)	29,5	1.344,0	2.123,0
1003577	5 G 35 (AWG 2)	32,4	1.680,0	2.612,0
1002903	4 G 50 (AWG 1)	35,7	1.920,0	2.898,0
1003578	4 G 70 (AWG 2/0)	43,0	2.688,0	4.011,0
1003579	4 G 95 (AWG 3/0)	47,2	3.648,0	5.430,0
1002748	4 G 120 (AWG 4/0)	54,2	4.608,0	6.290,0
Abweichung 01.02.99				
1004651	7 G 0,75	8,0	89,0	156,0
1004914	2 X 0,75	5,5 +/- 0,3	14,4	40,0
1004990	4 X 1,5 (AWG 16)	9,9		155,0
1005115	3 X 0,5	5,45 +/-	14,4	43,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

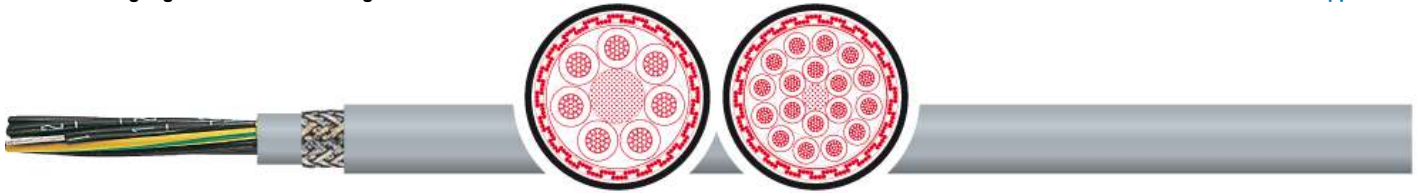
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003457	3 G 0,5	8,0 - 10,0	36,0	109,0
1000229	4 G 0,5	8,5 - 10,7	58,0	126,0
1003458	5 G 0,5	9,3 - 11,6	63,0	156,0
1000245	7 G 0,5	10,8 - 13,5	70,0	192,0
1003202	12 G 0,5	13,3 - 16,5	105,0	280,0
1002299	3 G 0,75	8,3 - 10,4	48,0	130,0
1000231	4 G 0,75	9,1 - 11,3	55,0	164,0
1000241	5 G 0,75	9,7 - 12,1	66,0	189,0
1000246	7 G 0,75	11,5 - 14,3	85,0	247,0
1000208	12 G 0,75	13,9 - 17,2	135,0	327,0
1000214	18 G 0,75	16,2 - 19,9	190,0	470,0
1000217	25 G 0,75	18,7 - 23,0	275,0	643,0
1000222	34 G 0,75	21,4 - 26,2	340,0	821,0
1000226	3 G 1	8,8 - 11,0	59,0	143,0
1000233	4 G 1	9,4 - 11,7	70,0	175,0
1000242	5 G 1	10,3 - 12,8	84,0	205,0
1000247	7 G 1	12,2 - 15,1	106,0	264,0
1000209	12 G 1	14,7 - 18,1	174,0	420,0
1000212	18 G 1	16,9 - 20,8	240,0	561,0
1000220	25 G 1	19,8 - 24,2	332,0	792,0
1000223	34 G 1	22,6 - 27,7	420,0	996,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1000227	3 G 1,5	9,7 - 12,1	75,0	176,0
1000234	4 G 1,5	10,7 - 13,2	90,0	207,0
1000243	5 G 1,5	11,8 - 14,7	108,0	268,0
1000248	7 G 1,5	14,1 - 17,4	157,0	418,0
1000210	12 G 1,5	16,7 - 20,5	240,0	500,0
1000213	18 G 1,5	19,6 - 24,1	355,0	707,0
1000218	25 G 1,5	22,9 - 28,0	448,0	950,0
1000224	34 G 1,5	26,5 - 32,4	754,0	1.204,0
1000228	3 G 2,5	11,3 - 14,0	104,0	240,0
1000235	4 G 2,5	12,6 - 15,5	163,0	323,0
1000244	5 G 2,5	13,9 - 17,2	175,0	364,0
1000249	7 G 2,5	16,5 - 20,3	235,0	439,0
1000211	12 G 2,5	19,9 - 24,4	375,0	744,0

MULTINORM-CY H05VVC4V5-K HAR/UL/CSA 2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen (auch Wasser-Öl-Gemische), jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable for lossless data and signal transmission in electrical facilities, for fixed laying and casually movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid, wet rooms (also water-oil mixture). Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen gem. EN 50363-4-1 und UL 1581 T50.182
- sehr robust durch zusätzlichen Innenmantel als mechanischer Schutz
- EMV gerechte Abschirmung
- durch UL/CSA Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.
- international approbierte Steuerleitung (HAR/UL/CSA)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases acc. to EN 50363-4-1 & UL 1581 T50.182
- additional mechanical protection by inner sheath
- EMC compliant shielding
- due to UL/CSA approval up to 600 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted
- international approvals (HAR/UL/CSA)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- bis einschl. 2,5 mm²: MULTINORM H05VV5-F HAR/UL/CSA
ab 4 mm²: 2-NORM (H)05VV5-F UL/CSA

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- up to 2,5 mm²: MULTINORM H05VV5-F HAR/UL/CSA
from 4 mm²: 2-NORM (H)05VV5-F UL/CSA

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	HAR: Uo/U 300/500 V; UL/CSA: 600 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	HAR: -40 °C / +70 °C; UL/CSA: -40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	HAR: -5 °C / +70 °C; UL/CSA: -5 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1; VW1; CSA FT1
Standard	EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51; UL-Style 2517/2587 und CSA C22.2 No. 210.2-M90 AWM I A/B II A/B
Approbation	HAR: 300/500 V - 70 °C UL/CSA 600 V - 90 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G = with GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	HAR: Uo/U 300/500 V; UL/CSA: 600 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. techn. Guideline
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	HAR: -40 °C / +70 °C; UL/CSA: -40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	HAR: -5 °C / +70 °C; UL/CSA: -5 °C / +90 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1; VW1; CSA FT1
standard	EN 50525-2-51 / VDE 0285-525-2-51; UL-Style 2517/2587 und CSA C22.2 No. 210.2-M90 AWM I A/B II A/B
approvals	HAR: 300/500 V - 70 °C UL/CSA 600 V - 90 °C

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K HAR/UL/CSA				
1003537	3 G 0,5 (AWG 21)	8,4	42,0	105,0
1003538	4 G 0,5 (AWG 21)	9,0	51,0	123,0
1000068	5 G 0,5 (AWG 21)	9,8	56,0	147,0
1000049	7 G 0,5 (AWG 21)	11,3	75,0	195,0
1003539	12 G 0,5 (AWG 21)	13,6	124,0	276,0
1001606	2 X 0,75 (AWG 19)	8,3	41,0	112,0
1000039	3 G 0,75 (AWG 19)	8,8	50,0	127,0
1000232	4 G 0,75 (AWG 19)	9,6	61,0	155,0
1000045	5 G 0,75 (AWG 19)	10,4	69,0	185,0
1000050	7 G 0,75 (AWG 19)	12,2	93,0	225,0
1000036	12 G 0,75 (AWG 19)	14,3	166,0	354,0
1002828	18 G 0,75 (AWG 19)	16,1	257,0	517,0
1003546	25 G 0,75 (AWG 19)	19,6	319,0	678,0
1000038	34 G 0,75 (AWG 19)	22,6	360,0	805,0
1002904	2 X 1 (AWG 18)	8,5	48,0	121,0
1000040	3 G 1 (AWG 18)	9,5	61,0	144,0
1000042	4 G 1 (AWG 18)	10,1	76,0	178,0
1000046	5 G 1 (AWG 18)	11,0	85,0	205,0
1000051	7 G 1 (AWG 18)	13,1	113,0	263,0
1000037	12 G 1 (AWG 18)	15,6	195,0	424,0
1003550	18 G 1 (AWG 18)	18,0	256,0	560,0
1003551	25 G 1 (AWG 18)	21,2	342,0	760,0
1003552	34 G 1 (AWG 18)	23,8	447,0	945,0
1003557	2 X 1,5 (AWG 16)	9,4	69,0	158,0
1000041	3 G 1,5 (AWG 16)	10,4	80,0	180,0
1000043	4 G 1,5 (AWG 16)	11,1	94,0	210,0
1000047	5 G 1,5 (AWG 16)	12,3	114,0	240,0
1000052	7 G 1,5 (AWG 16)	14,4	143,0	305,0
1001721	12 G 1,5 (AWG 16)	17,4	254,0	482,0
1002829	18 G 1,5 (AWG 16)	20,1	314,0	611,0
1003266	25 G 1,5 (AWG 16)	24,3	477,0	950,0
1000230	3 G 2,5 (AWG 14)	12,3	115,0	244,0
1000044	4 G 2,5 (AWG 14)	13,5	141,0	296,0
1000048	5 G 2,5 (AWG 14)	14,8	188,0	367,0
1001602	7 G 2,5 (AWG 14)	17,1	241,0	523,0
1003563	12 G 2,5 (AWG 14)	21,2	397,0	769,0
1002634	18 G 2,5 (AWG 14)	24,8	556,0	1.080,0

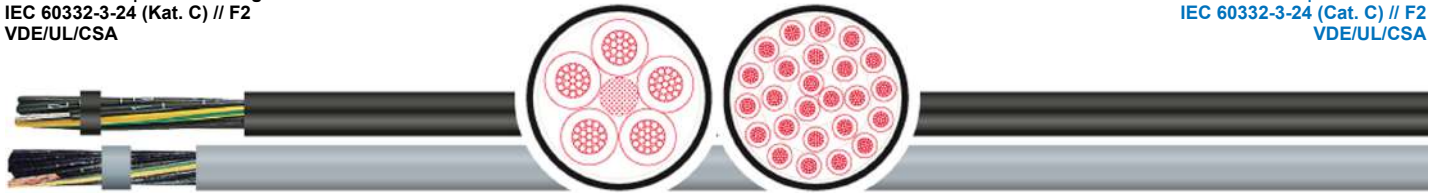
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA				
1003580	3 G 4 (AWG 12)	13,2	208,0	298,0
1001598	4 G 4 (AWG 12)	14,6	236,0	380,0
1003581	5 G 4 (AWG 12)	15,9	277,0	450,0
1003582	7 G 4 (AWG 12)	19,1	395,0	564,0
1000069	3 G 6 (AWG 10)	15,3	242,0	398,0
1001874	4 G 6 (AWG 10)	16,7	316,0	485,0
1001820	5 G 6 (AWG 10)	18,5	413,0	590,0
1003583	7 G 6 (AWG 10)	21,2	570,0	745,0
1003840	4 G 10 (AWG 8)	21,3	571,0	760,0
1002705	4 G 16 (AWG 6)	29,4	821,0	1.203,0
1003587	4 G 25 (AWG 4)	32,0	1.443,0	2.179,0
1002406	4 G 35 (AWG 2)	37,9	1.889,0	2.378,0
1003589	4 G 50 (AWG 1)	42,0	2.474,0	3.182,0
1003591	4 G 70 (AWG 2/0)	47,4	3.120,0	4.882,0
1003593	4 G 95 (AWG 3/0)	50,0	4.010,0	5.540,0
1003594	4 G 120 (AWG 4/0)	56,6	5.012,0	8.010,0

2-NORM +UV 1.000 V UL/CSA SCHWARZ

2-NORM 1.000 V UL/CSA GRAU

90°C - 1.000 V | UV-beständig
IEC 60332-3-24 (Kat. C) // F2
VDE/UL/CSA

90°C - 1.000 V | UV-resistant
IEC 60332-3-24 (Cat. C) // F2
VDE/UL/CSA



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen (auch Wasser-Öl-Gemische), im Freien (nur schwarze Ausführung), jedoch nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms (also water-oil mixture). Outdoor use (only black type), but no laying underground.

Besonderheiten

- beständig gegen Öl, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen
- LBS-frei/Silikonfrei (bei Produktion)
- durch UL/CSA Zulassung bis 1.000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 1.000 V führen erlaubt. Zweite Leitungsführung nicht notwendig
- schwarze Ausführung: UV beständig

Special Features

- resistant to oil, largely resistant to acids and bases
- LABS-/silicon-free (during production)
- due to 1.000 V UL/CSA approval parallel laying with other 1.000 V cables is permitted
- black type: UV-resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- VDE-Fertigungsgutachten (VDE-Reg)

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- VDE production-expertise (VDE-Reg)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC, 90 °C gem. UL 1581
Aderkennung	schwarz mit weißen Ziffern, mit (G) oder ohne (X) GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC, 90° C gem. UL 1581
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005 oder grau RAL 7001
Nennspannung	UL/CSA: 1.000 V, VDE 300/500 V
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend nach IEC 60332-1, flammwidrig nach IEC 60332-3-24 (Kat. C), CSA FT1, UL VW1, CEI 20-22 II und NBN C30-004 Kat. F2
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 50290-2-22 bzw. VDE 0819-102 TM54
Approbation	UL/CSA: cURus - 90 °C / 1.000 V; VDE-Fertigungsgutachten (VDE-Reg.)

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC, 90 °C acc. to UL 1581
core identification	black with white numerals, with (G) or without (X) GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC, 90° C acc. to UL 1581
sheath colour	black, RAL 9005 or grey RAL 7001
rated voltage	UL/CSA: 1.000 V, VDE 300/500 V
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	self-extinguishing acc. to IEC 60332-1, flame retardant acc. to IEC 60332-3-24 (Cat. C), CSA FT1, UL VW1, CEI 20-22 II and NBN C30-004 Cat. F2
resistant to oil approvals	acc. to DIN EN 50290-2-22 resp. VDE 0819-102 TM54 UL/CSA: cURus - 90 °C / 1.000 V; VDE production-expertise (VDE-Reg)

2-NORM +UV 1.000 V UL/CSA BLACK 2-NORM 1.000 V UL/CSA GREY

90°C - 1.000 V | UV-beständig
IEC 60332-3-24 (Kat. C) // F2
VDE/UL/CSA

90°C - 1.000 V | UV-resistant
IEC 60332-3-24 (Cat. C) // F2
VDE/UL/CSA

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2-NORM 1.000V UL/CSA - grau / grey				
1004991	2 X 0,5 (AWG 21)	5,0	9,6	36,0
1004992	3 G 0,5 (AWG 21)	5,3	14,4	43,0
1004993	4 G 0,5 (AWG 21)	5,7	19,2	52,0
1004994	5 G 0,5 (AWG 21)	6,3	24,0	64,0
1004995	7 G 0,5 (AWG 21)	6,8	33,6	78,0
1004996	12 G 0,5 (AWG 21)	8,7	57,6	130,0
1004997	18 G 0,5 (AWG 21)	10,4	86,4	189,0
1004998	25 G 0,5 (AWG 21)	12,1	120,0	258,0
1004999	34 G 0,5 (AWG 21)	14,3	164,0	357,0
1005000	2 X 0,75 (AWG 19)	5,4	14,4	45,0
1005001	3 G 0,75 (AWG 19)	5,7	21,6	54,0
1005002	4 G 0,75 (AWG 19)	6,2	28,8	66,0
1005003	5 G 0,75 (AWG 19)	6,8	36,0	80,0
1005004	7 G 0,75 (AWG 19)	7,4	50,4	100,0
1005005	12 G 0,75 (AWG 19)	9,5	86,4	168,0
1005006	18 G 0,75 (AWG 19)	11,4	130,0	245,0
1005007	25 G 0,75 (AWG 19)	13,3	180,0	337,0
1005008	34 G 0,75 (AWG 19)	15,7	245,0	465,0
1005009	2 X 1 (AWG 18)	5,7	19,2	52,0
1005010	3 G 1 (AWG 18)	6,1	28,8	64,0
1005011	4 G 1 (AWG 18)	6,6	38,4	79,0
1005012	5 G 1 (AWG 18)	7,2	48,0	95,0
1005013	7 G 1 (AWG 18)	7,8	67,2	120,0
1005014	12 G 1 (AWG 18)	10,3	115,2	207,0
1005015	18 G 1 (AWG 18)	12,3	173,0	301,0
1005016	25 G 1 (AWG 18)	14,3	240,0	412,0
1005017	34 G 1 (AWG 18)	16,9	327,0	569,0
1005018	2 X 1,5 (AWG 16)	6,3	28,8	68,0
1005019	3 G 1,5 (AWG 16)	6,7	43,2	84,0
1005020	4 G 1,5 (AWG 16)	7,3	57,6	105,0
1005021	5 G 1,5 (AWG 16)	8,0	72,0	128,0
1005022	7 G 1,5 (AWG 16)	8,7	101,0	162,0
1005023	12 G 1,5 (AWG 16)	11,5	173,0	281,0
1005024	18 G 1,5 (AWG 16)	13,8	260,0	413,0
1005025	25 G 1,5 (AWG 16)	16,0	360,0	563,0
1005026	34 G 1,5 (AWG 16)	19,2	490,0	790,0
1005027	2 X 2,5 (AWG 14)	7,5	48,0	101,0
1005028	3 G 2,5 (AWG 14)	8,0	72,0	128,0
1005029	4 G 2,5 (AWG 14)	8,7	96,0	159,0
1005030	5 G 2,5 (AWG 14)	9,6	120,0	196,0
1005031	7 G 2,5 (AWG 14)	10,7	168,0	257,0
1005032	12 G 2,5 (AWG 14)	14,4	288,0	454,0
1005033	3 G 4 (AWG 12)	9,3	115,2	186,0
1005034	4 G 4 (AWG 12)	10,5	154,0	241,0
1005035	5 G 4 (AWG 12)	11,5	192,0	295,0
1005036	7 G 4 (AWG 12)	12,8	269,0	388,0
1005037	3 G 6 (AWG 10)	11,1	173,0	271,0
1005038	4 G 6 (AWG 10)	12,4	231,0	348,0
1005039	5 G 6 (AWG 10)	13,7	288,0	430,0
1005040	7 G 6 (AWG 10)	15,3	404,0	569,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1005041	4 G 10 (AWG 8)	15,9	384,0	576,0
1005042	5 G 10 (AWG 8)	17,9	480,0	725,0
1005043	4 G 16 (AWG 6)	18,7	615,0	860,0
1005044	5 G 16 (AWG 6)	21,4	768,0	1.099,0
1005045	4 G 25 (AWG 4)	23,8	960,0	1.365,0
1005046	5 G 25 (AWG 4)	26,4	1.200,0	1.693,0
1005047	4 G 35 (AWG 2)	26,7	1.344,0	1.813,0
1005048	5 G 35 (AWG 2)	30,6	1.680,0	2.320,0
1005049	4 G 50 (AWG 1)	32,6	1.920,0	2.641,0
1005050	4 G 70 (AWG 2/0)	37,6	2.688,0	3.360,0
2-NORM +UV 1.000V UL/CSA - schwarz / black				
1004655	2 X 0,5 (AWG 21)	5,0	9,6	36,0
1004656	3 G 0,5 (AWG 21)	5,3	14,4	43,0
1004657	4 G 0,5 (AWG 21)	5,7	19,2	52,0
1004658	5 G 0,5 (AWG 21)	6,3	24,0	64,0
1004660	7 G 0,5 (AWG 21)	6,8	33,6	79,0
1004662	12 G 0,5 (AWG 21)	8,7	57,6	130,0
1004664	18 G 0,5 (AWG 21)	10,4	86,4	189,0
1004666	25 G 0,5 (AWG 21)	12,1	120,0	258,0
1004668	34 G 0,5 (AWG 21)	14,3	164,0	357,0
1004673	2 X 0,75 (AWG 19)	5,4	14,4	45,0
1004674	3 G 0,75 (AWG 19)	5,7	21,6	54,0
1004675	4 G 0,75 (AWG 19)	6,2	28,8	66,0
1004676	5 G 0,75 (AWG 19)	6,8	36,0	80,0
1004678	7 G 0,75 (AWG 19)	7,4	50,4	101,0
1004680	12 G 0,75 (AWG 19)	9,5	86,4	168,0
1004682	18 G 0,75 (AWG 19)	11,4	130,0	245,0
1004685	25 G 0,75 (AWG 19)	13,3	180,0	337,0
1004688	34 G 0,75 (AWG 19)	15,7	245,0	465,0
1004692	2 X 1 (AWG 18)	5,7	19,2	52,0
1004693	3 G 1 (AWG 18)	6,1	28,8	64,0
1004694	4 G 1 (AWG 18)	6,6	38,4	79,0
1004695	5 G 1 (AWG 18)	7,2	48,0	95,0
1004697	7 G 1 (AWG 18)	7,8	67,2	120,0
1004699	12 G 1 (AWG 18)	10,3	115,2	207,0
1004701	18 G 1 (AWG 18)	12,3	173,0	301,0
1004703	25 G 1 (AWG 18)	14,3	240,0	412,0
1004706	34 G 1 (AWG 18)	16,9	327,0	569,0
1004710	2 X 1,5 (AWG 16)	6,3	28,8	68,0
1004711	3 G 1,5 (AWG 16)	6,7	43,2	85,0
1004712	4 G 1,5 (AWG 16)	7,3	57,6	105,0
1004713	5 G 1,5 (AWG 16)	8,0	72,0	128,0
1004715	7 G 1,5 (AWG 16)	8,7	101,0	162,0
1004717	12 G 1,5 (AWG 16)	11,5	173,0	281,0
1004719	18 G 1,5 (AWG 16)	13,8	260,0	413,0
1004721	25 G 1,5 (AWG 16)	16,0	360,0	563,0
1004724	34 G 1,5 (AWG 16)	19,2	490,0	790,0
1004728	2 X 2,5 (AWG 14)	7,5	48,0	101,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004729	3 G 2,5 (AWG 14)	8,0	72,0	128,0
1004730	4 G 2,5 (AWG 14)	8,7	96,0	159,0
1004731	5 G 2,5 (AWG 14)	9,6	120,0	196,0
1004732	7 G 2,5 (AWG 14)	10,7	168,0	257,0
1004733	12 G 2,5 (AWG 14)	14,4	288,0	454,0
1004737	3 G 4 (AWG 12)	9,3	115,2	186,0
1004738	4 G 4 (AWG 12)	10,5	154,0	241,0
1004739	5 G 4 (AWG 12)	11,5	192,0	295,0
1004740	7 G 4 (AWG 12)	12,8	269,0	388,0
1004742	3 G 6 (AWG 10)	11,1	173,0	271,0
1004743	4 G 6 (AWG 10)	12,4	231,0	348,0
1004744	5 G 6 (AWG 10)	13,7	288,0	430,0
1004745	7 G 6 (AWG 10)	15,3	404,0	569,0
1004747	4 G 10 (AWG 8)	15,9	384,0	576,0
1004748	5 G 10 (AWG 8)	17,9	480,0	725,0
1004751	4 G 16 (AWG 6)	18,7	615,0	860,0
1004752	5 G 16 (AWG 6)	21,4	768,0	1.099,0
1004754	4 G 25 (AWG 4)	23,8	960,0	1.365,0
1004755	5 G 25 (AWG 4)	26,4	1.200,0	1.693,0
1004757	4 G 35 (AWG 2)	26,7	1.344,0	1.813,0
1004758	5 G 35 (AWG 2)	30,6	1.680,0	2.320,0
1004760	4 G 50 (AWG 1)	32,6	1.920,0	2.641,0
1004975	4 G 70 (AWG 2/0)	37,6	2.688,0	3.360,0

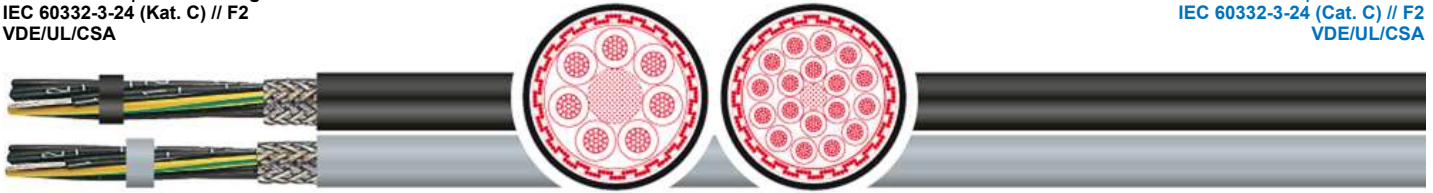


2-NORM-CY +UV 1.000 V UL/CSA SCHWARZ

2-NORM-CY 1.000 V UL/CSA GRAU

90°C - 1.000 V | UV-beständig
IEC 60332-3-24 (Kat. C) // F2
VDE/UL/CSA

90°C - 1.000 V | UV-resistant
IEC 60332-3-24 (Cat. C) // F2
VDE/UL/CSA



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen (auch Wasser-Öl-Gemische), im Freien (nur schwarze Ausführung), jedoch nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities for lossless data and signal transmission, fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms (also water-oil mixture). Outdoor use (only black type), but no laying underground.

Besonderheiten

- beständig gegen Öl, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen
- LBS-frei/Silikonfrei (bei Produktion)
- durch UL/CSA Zulassung bis 1.000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 1.000 V führen erlaubt - Zweite Leitungsführung nicht notwendig
- empfohlen für EMV-gerechte Anwendung
- schwarze Ausführung: UV-beständig

Special Features

- resistant to oil, largely resistant to acids and bases
- LABS-/silicon-free (during production)
- due to 1.000 V UL/CSA approval parallel laying with other 1.000 V cables is permitted
- recommended for EMC-applications
- black type: UV-resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- VDE-Fertigungsgutachten (VDE-Reg.)

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- VDE production-expertise (VDE-Reg)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC, 90 °C gem. UL 1581
Aderkennung	schwarz mit weissen Ziffern, mit (G) oder ohne (X) GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC, 90 °C gem. UL 1581
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005 oder grau RAL 7001
Nennspannung	UL/CSA: 1.000 V, VDE: 300/500 V
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend nach IEC 60332-1, flammwidrig nach IEC 60332-3-24 (Kat. C), CSA FT1, UL VW1, CEI 20-22 II und NBN C30-004 Kat. F2
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 50290-2-22 bzw. VDE 0819-102 TM54
Approbation	UL/CSA: cURus - 90 °C / 1.000 V; VDE-Fertigungsgutachten (VDE-Reg.)

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC, 90 °C acc. to UL 1581
core identification	black with white numerals, with (G) or without (X) GNGE
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC, 90° C acc. to UL 1581
sheath colour	black, RAL 9005 or grey RAL 7001
rated voltage	UL/CSA: 1.000 V, VDE: 300/500 V
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	self-extinguishing acc. to IEC 60332-1, flame retardant acc. to IEC 60332-3-24 (Cat. C), CSA FT1, UL VW1, CEI 20-22 II and NBN C30-004 Cat. F2
resistant to oil approvals	acc. to DIN EN 50290-2-22 resp. VDE 0819-102 TM54 UL/CSA: cURus - 90 °C / 1.000 V; VDE production-expertise (VDE-Reg)

2-NORM-CY +UV 1.000 V UL/CSA BLACK

2-NORM-CY 1.000 V UL/CSA GREY

90°C - 1.000 V | UV-beständig
IEC 60332-3-24 (Kat. C) // F2
VDE/UL/CSA

90°C - 1.000 V | UV-resistant
IEC 60332-3-24 (Cat. C) // F2
VDE/UL/CSA

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2-NORM-CY 1.000V UL/CSA - grau / grey				
1005052	3 G 0,5 (AWG 21)	5,9	31,0	54,0
1005053	4 G 0,5 (AWG 21)	6,3	39,0	68,0
1005054	5 G 0,5 (AWG 21)	6,9	44,0	79,0
1005055	7 G 0,5 (AWG 21)	7,4	59,0	97,0
1005056	12 G 0,5 (AWG 21)	9,3	94,0	149,0
1005060	2 X 0,75 (AWG 19)	6,0	30,0	54,0
1005061	3 G 0,75 (AWG 19)	6,3	43,0	68,0
1005062	4 G 0,75 (AWG 19)	6,8	51,0	80,0
1005063	5 G 0,75 (AWG 19)	7,4	63,0	113,0
1005064	7 G 0,75 (AWG 19)	8,0	79,0	118,0
1005065	12 G 0,75 (AWG 19)	10,3	127,0	188,0
1005066	18 G 0,75 (AWG 19)	12,2	179,0	272,0
1005067	25 G 0,75 (AWG 19)	14,3	252,0	374,0
1005068	34 G 0,75 (AWG 19)	16,7	325,0	493,0
1005069	2 X 1 (AWG 18)	6,3	37,0	65,0
1005070	3 G 1 (AWG 18)	6,7	49,0	77,0
1005071	4 G 1 (AWG 18)	7,2	62,0	97,0
1005072	5 G 1 (AWG 18)	7,8	73,0	113,0
1005073	7 G 1 (AWG 18)	8,4	97,0	141,0
1005074	12 G 1 (AWG 18)	10,9	155,0	224,0
1005075	18 G 1 (AWG 18)	12,9	219,0	320,0
1005076	25 G 1 (AWG 18)	15,1	308,0	440,0
1005077	34 G 1 (AWG 18)	17,7	412,0	590,0
1005078	2 X 1,5 (AWG 16)	6,9	48,0	79,0
1005079	3 G 1,5 (AWG 16)	7,3	68,0	100,0
1005080	4 G 1,5 (AWG 16)	7,9	84,0	121,0
1005081	5 G 1,5 (AWG 16)	8,6	102,0	147,0
1005082	7 G 1,5 (AWG 16)	9,3	135,0	185,0
1005083	12 G 1,5 (AWG 16)	12,3	218,0	302,0
1005084	18 G 1,5 (AWG 16)	14,8	325,0	454,0
1005085	25 G 1,5 (AWG 16)	17,0	434,0	595,0
1005088	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	100,0	142,0
1005089	4 G 2,5 (AWG 14)	9,3	128,0	179,0
1005090	5 G 2,5 (AWG 14)	10,4	153,0	219,0
1005091	7 G 2,5 (AWG 14)	11,3	207,0	278,0
1005092	12 G 2,5 (AWG 14)	15,2	356,0	476,0
1005093	18 G 2,5 (AWG 14)	17,9	514,0	693,0
1005094	4 G 4 (AWG 12)	11,1	193,0	262,0
1005095	5 G 4 (AWG 12)	12,3	236,0	321,0
1005096	7 G 4 (AWG 12)	13,6	326,0	422,0
1005097	4 G 6 (AWG 10)	13,2	288,0	384,0
1005098	5 G 6 (AWG 10)	14,7	355,0	471,0
1005099	7 G 6 (AWG 10)	16,1	480,0	604,0
1005100	4 G 10 (AWG 8)	16,9	460,0	616,0
1005101	4 G 16 (AWG 6)	19,5	705,0	891,0
1005102	4 G 25 (AWG 4)	24,6	1.081,0	1.380,0
1005103	4 G 35 (AWG 2)	27,7	1.487,0	1.823,0
1005104	4 G 50 (AWG 1)	33,6	2.136,0	2.645,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2-NORM-CY +UV 1.000V UL/CSA - schwarz / black				
1002165	3 G 0,5 (AWG 21)	5,9	31,0	54,0
1002166	4 G 0,5 (AWG 21)	6,3	39,0	68,0
1002183	5 G 0,5 (AWG 21)	6,9	44,0	79,0
1002186	7 G 0,5 (AWG 21)	7,4	59,0	97,0
1002190	12 G 0,5 (AWG 21)	9,3	94,0	149,0
1002210	2 X 0,75 (AWG 19)	6,0	30,0	54,0
1002211	3 G 0,75 (AWG 19)	6,3	43,0	68,0
1002212	4 G 0,75 (AWG 19)	6,8	51,0	80,0
1002213	5 G 0,75 (AWG 19)	7,4	63,0	99,0
1002215	7 G 0,75 (AWG 19)	8,0	79,0	118,0
1002219	12 G 0,75 (AWG 19)	10,3	127,0	235,7
1002223	18 G 0,75 (AWG 19)	12,2	179,0	272,0
1002228	25 G 0,75 (AWG 19)	14,3	252,0	374,0
1002233	34 G 0,75 (AWG 19)	16,7	325,0	493,0
1002241	2 X 1 (AWG 18)	6,3	37,0	65,0
1002242	3 G 1 (AWG 18)	6,7	49,0	77,0
1002243	4 G 1 (AWG 18)	7,2	62,0	97,0
1002244	5 G 1 (AWG 18)	7,8	73,0	113,0
1002246	7 G 1 (AWG 18)	8,4	97,0	141,0
1002250	12 G 1 (AWG 18)	10,9	155,0	224,0
1002253	18 G 1 (AWG 18)	12,9	219,0	320,0
1002258	25 G 1 (AWG 18)	17,6	308,0	440,0
1002263	34 G 1 (AWG 18)	17,7	412,0	590,0
1002271	2 X 1,5 (AWG 16)	6,9	48,0	79,0
1002272	3 G 1,5 (AWG 16)	7,3	68,0	100,0
1002273	4 G 1,5 (AWG 16)	7,9	84,0	121,0
1002274	5 G 1,5 (AWG 16)	8,6	102,0	147,0
1002276	7 G 1,5 (AWG 16)	9,3	135,0	185,0
1002281	12 G 1,5 (AWG 16)	12,3	218,0	302,0
1002284	18 G 1,5 (AWG 16)	14,8	325,0	454,0
1002289	25 G 1,5 (AWG 16)	17,0	434,0	595,0
1002426	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	100,0	142,0
1002427	4 G 2,5 (AWG 14)	9,3	128,0	179,0
1002428	5 G 2,5 (AWG 14)	10,4	153,0	219,0
1002432	7 G 2,5 (AWG 14)	11,3	207,0	278,0
1002463	12 G 2,5 (AWG 14)	15,2	356,0	476,0
1002471	18 G 2,5 (AWG 14)	17,9	514,0	693,0
1002500	4 G 4 (AWG 12)	11,1	193,0	262,0
1002501	5 G 4 (AWG 12)	12,3	236,0	321,0
1002502	7 G 4 (AWG 12)	13,6	326,0	422,0
1002512	4 G 6 (AWG 10)	13,2	288,0	384,0
1002513	5 G 6 (AWG 10)	14,7	355,0	471,0
1002514	7 G 6 (AWG 10)	16,1	480,0	604,0
1002516	4 G 10 (AWG 8)	16,9	460,0	616,0
1002530	4 G 16 (AWG 6)	19,5	705,0	891,0
1002533	4 G 25 (AWG 4)	24,6	1.081,0	1.380,0
1002537	4 G 35 (AWG 2)	27,7	1.487,0	1.823,0
1002578	4 G 50 (AWG 1)	33,6	2.136,0	2.645,0

2-NORM TRAY TC-ER MTW UL/CSA

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

erhöht ölbest. Energie- und Steuerleitung f. die Verlegung in Kabeltrichtern o. Kabelkanälen, speziell f. Maschinen & Anlagen, die f. den nordamerik. Markt bestimmt sind. Für mittlere mech. Beanspruchung, f. feste und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung u. ohne zwangsweise Führung. Für Verleg. in trockenen, feuchten u. nassen Umgebungen (inkl. Wasser-Öl-Gemische). TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung für freie, offene Verlegung zwischen Kabeltrichter und Industriemaschine/Anlage gem. NEC 336.10(7)

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen
- ölbeständig gem. UL OIL RES I // wasserbeständig gem. UL wet approval 75°C
- durch UL/CSA Zulassung bis 600 V bzw. 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) Zulassung
- Werkzeugmaschinen konform UL MTW (Machine Tool Wire)

Hinweise

- RoHS-konform // konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- UL gelistet nach UL1277+1063 & UL/CSA anerkannt nach UL Style 10012+2587
- konform zur NFPA 79 2007 wiring norms und NEC 336.10 (7) Class1,Div.2 gem. NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5, UL 83 Standard
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	600 V (TC und MTW); 1000 V (WTTC & AWM); IEC: 0,6/1 kV
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	13 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1, IEC 60332-3A und UL category FT4/IEEE
Ölbeständigkeit	UL 1277 und UL 1063 (ölbeständig gem. UL OIL RES I und wasserbeständig, UL wet approval 75 °C)
Standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 gem. NEC Art. 336, 392, 501
Approbation	UL listed nach UL 1277 und 1063 - UL/CSA recognized nach UL 10012 und 2587

Application

increased oil-resistant control and power supply cables for use in cable trays or cable channels, especially for plant & machinery destined for the North American Market. For medium mechanical stresses, for fixed or flexible installation where free movement is required without tensile stress and without forced guidance systems, in dry, damp and wet interiors (incl. water-oil mixtures). TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval open wiring between cable tray and industrial machines/plants acc. NEC 336.10(7)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases
- oil-resistant acc. to UL OIL RES I // water-resistant acc. to UL wet approval 75°C
- due to UL/CSA approval up to 600 V resp. 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) approval
- machine tools compliant with UL (Machine Tool Wire)

Remarks

- conform to RoHS // conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- UL listed acc. to UL1277+1063 & UL/CSA recognized acc. to UL 10012+2587
- conform to NFPA 79 2007 wiring norms and NEC 336.10 (7) Class1,Div.2 in acc. to NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5, UL 83 standard
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNYE from 3 cores
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	600 V (TC und MTW); 1000 V (WTTC & AWM); IEC: 0,6/1 kV
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	13 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1, IEC 60332-3A and UL category FT4/IEEE
resistant to oil	UL 1277 and UL 1063 (oil-resistant acc. to UL OIL RES I and water-resistant, UL wet approval 75 °C)
standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 in acc. to NEC Art. 336, 392, 501
approvals	UL listed acc. to UL 1277 and 1063 - UL/CSA recognized acc. to UL 10012 und 2587

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003402	2 X 1 (AWG 18)	7,9	19,2	87,0
1003568	3 G 1 (AWG 18)	8,3	28,8	102,0
1004069	4 G 1 (AWG 18)	9,1	38,4	125,0
1004170	5 G 1 (AWG 18)	9,9	48,0	150,0
1004135	7 G 1 (AWG 18)	10,8	67,2	218,0
1004136	12 G 1 (AWG 18)	14,7	115,2	335,0
1004137	18 G 1 (AWG 18)	17,1	172,8	466,0
1004138	25 G 1 (AWG 18)	19,5	240,0	617,0
1004858	34 G 1 (AWG 18)	23,8	326,0	897,0
1004139	2 X 1,5 (AWG 16)	8,6	28,8	106,0
1004140	3 G 1,5 (AWG 16)	9,1	43,2	127,0
1004141	4 G 1,5 (AWG 16)	9,9	57,6	155,0
1004142	5 G 1,5 (AWG 16)	10,8	72,0	187,0
1004143	7 G 1,5 (AWG 16)	11,8	100,8	272,0
1004374	8 G 1,5 (AWG 16)	14,6	115,2	357,0
1004144	12 G 1,5 (AWG 16)	16,1	172,8	421,0
1004145	18 G 1,5 (AWG 16)	18,8	259,2	594,0
1004146	25 G 1,5 (AWG 16)	22,6	360,0	847,0
1004147	2 X 2,5 (AWG 14)	9,4	48,0	137,0
1004148	3 G 2,5 (AWG 14)	9,9	72,0	166,0
1004149	4 G 2,5 (AWG 14)	10,8	96,0	205,0
1004150	5 G 2,5 (AWG 14)	11,9	120,0	251,0
1004151	7 G 2,5 (AWG 14)	13,0	168,0	393,0
1004375	8 G 2,5 (AWG 14)	16,0	192,0	489,0
1004152	12 G 2,5 (AWG 14)	17,7	288,0	568,0
1004153	18 G 2,5 (AWG 14)	20,8	432,0	807,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004154	3 G 4 (AWG 12)	11,3	115,2	231,0
1004155	4 G 4 (AWG 12)	12,4	153,6	290,0
1004156	5 G 4 (AWG 12)	14,4	192,0	379,0
1004157	7 G 4 (AWG 12)	15,7	268,8	550,0
1004167	3 G 6 (AWG 10)	12,5	172,8	307,0
1004158	4 G 6 (AWG 10)	14,5	230,4	410,0
1004159	5 G 6 (AWG 10)	15,9	288,0	501,0
1004168	3 G 10 (AWG 8)	17,0	288,0	543,0
1004160	4 G 10 (AWG 8)	18,6	384,0	679,0
1004161	5 G 10 (AWG 8)	20,6	480,0	840,0
1004169	3 G 16 (AWG 6)	20,7	460,8	833,0
1004162	4 G 16 (AWG 6)	23,8	614,4	1.109,0
1004163	5 G 16 (AWG 6)	26,3	768,0	1.362,0
1004164	4 G 25 (AWG 4)	27,3	960,0	1.569,0
1004165	4 G 35 (AWG 2)	30,2	1.344,0	2.041,0
1004166	4 G 50 (AWG 1)	36,7	1.920,0	2.967,0
1005166	4 G 70 (AWG 2/0)	41,7	2.688,0	3.971,0

2-NORM TRAY-CY TC-ER MTW UL/CSA

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

erhöht ölbest. Energie- und Steuerleitung f. die Verlegung in Kabeltrichtern o. Kabelkanälen, speziell f. Maschinen & Anlagen, die f. den nordamerik. Markt bestimmt sind. Für mittlere mech. Beanspruchung, f. feste und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung u. ohne zwangsweise Führung. Für Verleg. in trockenen, feuchten u. nassen Umgebungen (inkl. Wasser-Öl-Gemische). TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung für freie, offene Verlegung zwischen Kabeltrichter und Industriemaschine/Anlage gem. NEC 336.10(7)

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen
- ölbeständig gem. UL OIL RES I // wasserbeständig gem. UL wet approval 75°C
- durch UL/CSA Zulassung bis 600 V bzw. 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) Zulassung
- Werkzeugmaschinen konform UL MTW (Machine Tool Wire)

Hinweise

- RoHS-konform // konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- empfohlen für EMV-gerechte Anwendung
- UL gelistet nach UL 1277+1063 & UL/CSA anerkannt nach UL Style 10012+2587
- konform zur NFPA 79 2007 wiring norms und NEC 336.10 (7) Class1,Div.2 gem. NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5, UL 83 Standard
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Berührungsschutz	Polyesterfolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	600 V (TC und MTW); 1000 V (WTTC & AWM); 0,6/1 kV IEC
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	flamwidrig gem. IEC 60332-1, IEC 60332-3A und UL category FT4/IEEE
Ölbeständigkeit	UL 1277 und UL 1063 (ölbeständig gem. UL OIL RES I und wasserbeständig, UL wet approval 75 °C)
Standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 gem. NEC Art. 336, 392, 501
Approbation	UL listed nach UL 1277 und 1063 - UL/CSA recognized nach UL 10012 und 2587

Application

increased oil-resistant control and power supply cables for use in cable trays or cable channels, especially for plant & machinery destined for the North American Market. For medium mechanical stresses, for fixed or flexible installation where free movement is required without tensile stress and without forced guidance systems, in dry, damp and wet interiors (incl. water-oil mixtures). TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval open wiring between cable tray and industrial machines/plants acc. NEC 336.10(7)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases
- oil-resistant acc. to UL OIL RES I // water-resistant acc. to UL wet approval 75°C
- due to UL/CSA approval up to 600 V resp. 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) approval
- machine tools compliant with UL (Machine Tool Wire)

Remarks

- conform to RoHS // conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- recommend for EMC-applications
- UL listed acc. to UL 1277+1063 & UL/CSA recognized acc. to UL 10012+2587
- conform to NFPA 79 2007 wiring norms and NEC 336.10 (7) Class1,Div.2 in acc. to NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5, UL 83 standard
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNGYE from 3 cores
stranding	stranded in layers
protection against contact	polyester-foil
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	600 V (TC und MTW); 1000 V (WTTC & AWM); 0,6/1 kV IEC
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1, IEC 60332-3A and UL category FT4/IEEE
resistant to oil	UL 1277 and UL 1063 (oil-resistant acc. to UL OIL RES I and water-resistant, UL wet approval 75 °C)
standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 in acc. to NEC Art. 336, 392, 501
approvals	UL listed acc. to UL 1277 and 1063 - UL/CSA recognized acc. to UL 10012 and 2587

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
for fixed installation & flexible applications

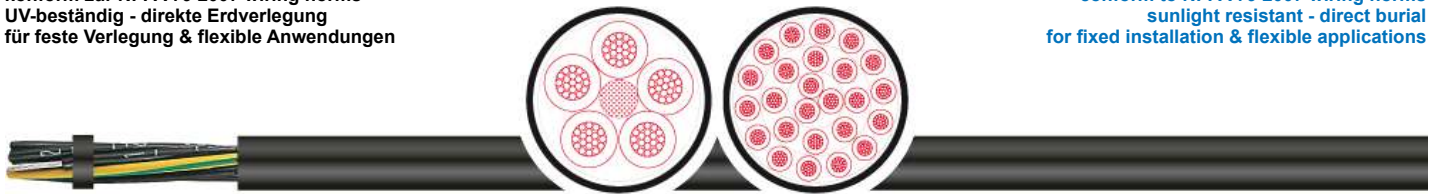
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004171	2 X 1 (AWG 18)	8,5	42,1	98,0
1004172	3 G 1 (AWG 18)	8,9	56,6	120,0
1004173	4 G 1 (AWG 18)	9,7	66,1	142,0
1004174	5 G 1 (AWG 18)	10,5	80,6	171,0
1004175	7 G 1 (AWG 18)	11,4	104,6	225,0
1004176	12 G 1 (AWG 18)	15,5	181,1	365,0
1004177	18 G 1 (AWG 18)	17,9	255,4	507,0
1004178	25 G 1 (AWG 18)	20,3	330,8	638,0
1004179	2 X 1,5 (AWG 16)	9,2	56,6	118,0
1004181	3 G 1,5 (AWG 16)	9,7	71,1	141,0
1004180	4 G 1,5 (AWG 16)	10,5	90,2	177,0
1004182	5 G 1,5 (AWG 16)	11,4	109,0	210,0
1004183	7 G 1,5 (AWG 16)	12,4	142,7	278,0
1004184	12 G 1,5 (AWG 16)	16,9	247,0	451,0
1004185	18 G 1,5 (AWG 16)	19,6	350,3	632,0
1004186	25 G 1,5 (AWG 16)	23,4	467,2	866,0
1004187	2 X 2,5 (AWG 16)	10,0	75,9	143,0
1004188	3 G 2,5 (AWG 14)	10,5	104,6	181,0
1004189	4 G 2,5 (AWG 14)	11,4	133,0	228,0
1004190	5 G 2,5 (AWG 14)	12,5	161,9	273,0
1004191	7 G 2,5 (AWG 14)	14,6	225,8	402,0
1004192	12 G 2,5 (AWG 14)	18,5	370,5	593,0
1004193	18 G 2,5 (AWG 14)	22,3	531,3	893,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004194	3 G 4 (AWG 12)	11,9	152,3	242,0
1004195	4 G 4 (AWG 12)	13,0	211,2	350,0
1004196	5 G 4 (AWG 12)	15,2	258,0	418,0
1004197	7 G 4 (AWG 12)	16,5	343,1	557,0
1004198	4 G 6 (AWG 10)	15,3	296,4	450,0
1004199	5 G 6 (AWG 10)	16,7	362,5	539,0
1004200	4 G 10 (AWG 8)	19,4	474,6	718,0
1004201	5 G 10 (AWG 8)	22,4	579,3	917,0
1004202	4 G 16 (AWG 6)	24,6	756,5	1.162,0
1004203	5 G 16 (AWG 6)	27,1	922,9	1.398,0
1004204	4 G 25 (AWG 4)	28,1	1.128,2	1.616,0
1004205	4 G 35 (AWG 2)	31,0	1.524,9	2.059,0
1004206	4 G 50 (AWG 1)	37,6	2.152,3	2.938,0
1004856	4 G 70 (AWG 2/0)	44,2	2.976,0	4.397,0

2-NORM TRAY+UV DB TC-ER MTW UL/CSA

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
UV-beständig - direkte Erdverlegung
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
sunlight resistant - direct burial
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

erhöht ölbeständige Energie- und Steuerleitung f. die Verlegung in Kabeltrischen o. Kabelkanälen, speziell f. den exportorientierten Maschinenbau. Für mittlere mech. Beanspruchung, f. feste und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung u. ohne zwangsweise Führung. Für Verl. in trockenen, feuchten u. nassen Umgebungen (inkl. Wasser-Öl-Gemische), im Freien u. direkt im Erdreich. TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung für freie, offene Verlegung zwischen Kabeltrische und Industriemaschine/Anlage gem. NEC 336.10(7)

Application

increased oil-resistant control and power supply cables for use in cable trays or cable channels, especially for export-orientated machinery. For medium mechanical stresses, for fixed or flexible installation where free movement is required without tensile stress and without forced guidance systems, in dry, damp and wet interiors (incl. water-oil mixtures). For outdoor use and also for direct burial. TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval open wiring between cable tray and industrial machines/plants acc. NEC 336.10(7)

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen - ölbeständig gem. UL OIL RES I
- wasserbeständig gem. UL wet approval 75°C // für direkte Erdverlegung
- UV-beständig nach EN 50396 und HD 605 A1; SUN RES nach UL 1581
- durch UL/CSA Zulassung bis 600 V bzw. 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) Zulassung
- Werkzeugmaschinen konform UL MTW (Machine Tool Wiring)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases - oil-resistant acc. to UL OIL RES I
- water-resistant acc. to UL wet approval 75°C // direct burial
- UV-resistant acc. to EN 50396 and HD 605 A1; SUN RES acc. to UL 1581
- due to UL/CSA approval up to 600 V resp. 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) approval
- machine tools compliant with UL (Machine Tool Wire)

Hinweise

- RoHS-konform, konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- UL gelistet nach UL 1277 und 1063 & UL/CSA anerkannt nach UL Style 10012 und 21179 und CSA AWM I/II A/B
- konform zur NFPA 79 2007 wiring norms und NEC 336.10 (7) Class1, Div.2 gem. NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Remarks

- conform to RoHS, conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- UL listed acc. to UL1277 and 1063 & UL/CSA recognized acc. to UL 10012 and 21179 and CSA AWM I/II A/B
- conform to NFPA 79 2007 wiring norms and NEC 336.10 (7) Class1, Div.2 in acc. to NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5, UL 83 Standard
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	600 V (TC and MTW); 1000 V (WTTC & AWM)
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	13 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1, IEC 60332-3A und UL category FT4/IEEE
Ölbeständigkeit	UL 1277 und UL 1063 (ölbeständig gem. UL OIL RES I und wasserbeständig, UL wet approval 75 °C)
Standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 gem. NEC Art. 336, 392, 501
Approbation	UL listed nach UL 1277 und 1063 - UL/CSA recognized nach UL 10012 und 2587

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC cl. 5, UL 83 standard
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNGYE from 3 cores
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	600 V (TC and MTW); 1000 V (WTTC & AWM)
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	13 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1, IEC 60332-3A and UL category FT4/IEEE
resistant to oil	UL 1277 and UL 1063 (oil-resistant acc. to UL OIL RES I and water-resistant, UL wet approval 75 °C)
standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 in acc. to NEC Art. 336, 392, 501
approvals	UL listed acc. to UL 1277 and 1063 - UL/CSA recognized acc. to UL 10012 und 2587

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
 UV-beständig - direkte Erdverlegung
 für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
 sunlight resistant - direct burial
 for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004282	2 X 1 (AWG 18)	7,9	19,2	87,0
1004283	3 G 1 (AWG 18)	8,3	28,8	101,0
1004284	4 G 1 (AWG 18)	9,1	38,4	125,0
1004285	5 G 1 (AWG 18)	9,9	48,0	149,0
1004286	7 G 1 (AWG 18)	10,8	67,2	185,0
1004287	12 G 1 (AWG 18)	14,6	115,2	335,0
1004288	18 G 1 (AWG 18)	17,0	172,8	465,0
1004289	25 G 1 (AWG 18)	19,4	240,0	616,0
1004290	2 X 1,5 (AWG 16)	8,6	28,8	107,0
1004291	3 G 1,5 (AWG 16)	9,1	43,2	128,0
1004292	4 G 1,5 (AWG 16)	9,9	57,6	156,0
1004293	5 G 1,5 (AWG 16)	10,8	72,0	188,0
1004294	7 G 1,5 (AWG 16)	11,8	100,8	235,0
1004295	12 G 1,5 (AWG 16)	16,0	172,8	426,0
1004296	18 G 1,5 (AWG 16)	18,7	259,2	598,0
1004297	25 G 1,5 (AWG 16)	22,6	360,0	855,0
1004298	2 X 2,5 (AWG 14)	9,4	48,0	138,0
1004299	3 G 2,5 (AWG 14)	9,9	72,0	166,0
1004300	4 G 2,5 (AWG 14)	10,8	96,0	205,0
1004301	5 G 2,5 (AWG 14)	11,9	120,0	252,0
1004302	7 G 2,5 (AWG 14)	13,0	168,0	318,0
1004303	12 G 2,5 (AWG 14)	17,6	288,0	572,0
1004304	18 G 2,5 (AWG 14)	20,8	432,0	815,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004305	3 G 4 (AWG 12)	11,3	115,2	232,0
1004306	4 G 4 (AWG 12)	12,4	153,6	290,0
1004307	5 G 4 (AWG 12)	14,4	192,0	379,0
1004308	7 G 4 (AWG 12)	15,6	268,8	480,0
1004309	4 G 6 (AWG 10)	14,4	230,4	410,0
1004310	5 G 6 (AWG 10)	15,7	288,0	510,0
1004311	4 G 10 (AWG 8)	18,6	384,0	679,0
1004312	5 G 10 (AWG 8)	20,6	480,0	839,0
1004313	4 G 16 (AWG 6)	23,8	614,4	1.103,0
1004314	5 G 16 (AWG 6)	26,3	768,0	1.360,0
1004315	4 G 25 (AWG 4)	27,3	960,0	1.560,0
1004316	4 G 35 (AWG 2)	30,2	1.344,0	2.030,0
1004317	4 G 50 (AWG 1)	36,7	1.920,0	2.953,0
1004318	4 G 70 (AWG 2/0)	41,7	2.688,0	3.971,0

2-NORM TRAY-CY+UV DB TC-ER MTW UL/CSA

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
UV-beständig - direkte Erdverlegung
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
sunlight resistant - direct burial
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

erhöht ölbeständige Energie- und Steuerleitung f. die Verlegung in Kabeltrischen o. Kabelkanälen, speziell f. den exportorientierten Maschinenbau. Für mittlere mech. Beanspruchung, f. feste und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung u. ohne zwangsweise Führung. Für Verl. in trockenen, feuchten u. nassen Umgebungen (inkl. Wasser-Öl-Gemische), im Freien u. direkt im Erdreich. TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung für freie, offene Verlegung zwischen Kabeltrische und Industriemaschine/Anlage gem. NEC 336.10(7)

Application

increased oil-resistant control and power supply cables for use in cable trays or cable channels, especially for export-orientated machinery. For medium mechanical stresses, for fixed or flexible installation where free movement is required without tensile stress and without forced guidance systems, in dry, damp and wet interiors (incl. water-oil mixtures). For outdoor use and also for direct burial. TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval open wiring between cable tray and industrial machines/plants acc. NEC 336.10(7)

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen - ölbeständig gem. UL OIL RES I
- wasserbeständig gem. UL wet approval 75°C // für direkte Erdverlegung
- UV-beständig nach EN 50396 und HD 605 A1; SUN RES nach UL 1581
- durch UL/CSA Zulassung bis 600 V bzw. 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) Zulassung
- Werkzeugmaschinen konform UL MTW (Machine Tool Wiring)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases - oil-resistant acc. to UL OIL RES I
- water-resistant acc. to UL wet approval 75°C // direct burial
- UV-resistant acc. to EN 50396 and HD 605 A1; SUN RES acc. to UL 1581
- due to UL/CSA approval up to 600 V resp. 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval
- WTTC (WindTurbine Tray Cable) approval
- machine tools compliant with UL (Machine Tool Wire)

Hinweise

- RoHS-konform, konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- UL gelistet nach UL 1277 und 1063 & UL/CSA anerkannt nach UL Style 10012 und 21179 und CSA AWM I/II A/B
- konform zur NFPA 79 2007 wiring norms und NEC 336.10 (7) Class1, Div.2 gem. NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Remarks

- conform to RoHS, conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- UL listed acc. to UL1277 and 1063 & UL/CSA recognized acc. to UL 10012 and 21179 and CSA AWM I/II A/B
- conform to NFPA 79 2007 wiring norms and NEC 336.10 (7) Class1, Div.2 in acc. to NEC "National Electric Code" Art. 336, 392, 501

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5, UL 83 Standard
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Abschirmung	Alu-kaschierte Polyesterfolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	600 V (TC and MTW); 1000 V (WTTC & AWM); 0,6/1 kV (IEC)
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1, IEC 60332-3A und UL category FT4/IEEE
Ölbeständigkeit	UL 1277 und UL 1063 (ölbeständig gem. UL OIL RES I und wasserbeständig, UL wet approval 75 °C)
Standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 gem. NEC Art. 336, 392, 501
Approbation	UL listed nach UL 1277 und 1063 - UL/CSA recognized nach UL 10012 und 2587

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5, UL 83 standard
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNGYE from 3 cores
stranding	stranded in layers
shield	aluminium clad polyester foil
shield	copper braid tinned, coverage approx 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	600 V (TC and MTW); 1000 V (WTTC & AWM); 0,6/1 kV (IEC)
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C (Tray Cable - MTW); +105 °C (cUR AWM)
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1, IEC 60332-3A and UL category FT4/IEEE
resistant to oil	UL 1277 and UL 1063 (oil-resistant acc. to UL OIL RES I and water-resistant, UL wet approval 75 °C)
standard	UL 1277, UL 1063 (MTW), NEC 336.10 (7) class1, Div. 2 in acc. to NEC Art. 336, 392, 501
approvals	UL listed acc. to UL 1277 and 1063 - UL/CSA recognized acc. to UL 10012 und 2587

konform zur NFPA 79 2007 wiring norms
 UV-beständig - direkte Erdverlegung
 für feste Verlegung & flexible Anwendungen

conform to NFPA 79 2007 wiring norms
 sunlight resistant - direct burial
 for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004319	2 X 1 (AWG 18)	8,5	44,0	101,0
1004320	3 G 1 (AWG 18)	8,9	59,0	122,0
1004321	4 G 1 (AWG 18)	9,7	69,0	145,0
1004322	5 G 1 (AWG 18)	10,5	83,0	175,0
1004323	7 G 1 (AWG 18)	11,4	107,0	214,0
1004324	12 G 1 (AWG 18)	15,5	186,0	355,0
1004325	18 G 1 (AWG 18)	17,9	261,0	492,0
1004326	25 G 1 (AWG 18)	20,3	337,0	618,0
1004327	2 X 1,5 (AWG 16)	9,2	59,0	123,0
1004328	3 G 1,5 (AWG 16)	9,7	73,0	145,0
1004329	4 G 1,5 (AWG 16)	10,5	93,0	182,0
1004330	5 G 1,5 (AWG 16)	11,4	112,0	216,0
1004331	7 G 1,5 (AWG 16)	12,4	146,0	268,0
1004332	12 G 1,5 (AWG 16)	16,9	252,0	448,0
1004333	18 G 1,5 (AWG 16)	19,6	356,0	627,0
1004334	25 G 1,5 (AWG 16)	23,4	474,0	768,0
1004335	2 X 2,5 (AWG 14)	10,0	83,0	156,0
1004336	3 G 2,5 (AWG 14)	10,5	107,0	189,0
1004337	4 G 2,5 (AWG 14)	11,4	136,0	240,0
1004338	5 G 2,5 (AWG 14)	12,5	165,0	286,0
1004339	7 G 2,5 (AWG 14)	14,6	230,0	386,0
1004340	12 G 2,5 (AWG 14)	18,5	376,0	606,0
1004341	18 G 2,5 (AWG 14)	22,6	538,0	848,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1004342	3 G 4 (AWG 12)	11,9	155,0	257,0
1004343	4 G 4 (AWG 12)	13,0	199,0	330,0
1004344	5 G 4 (AWG 12)	15,2	262,0	435,0
1004345	7 G 4 (AWG 12)	16,5	348,0	546,0
1004346	4 G 6 (AWG 10)	15,3	301,0	475,0
1004347	5 G 6 (AWG 10)	16,7	367,0	569,0
1004348	4 G 10 (AWG 8)	20,1	481,0	765,0
1004349	5 G 10 (AWG 8)	22,4	586,0	958,0
1004350	4 G 16 (AWG 6)	24,6	738,0	1.201,0
1004351	5 G 16 (AWG 6)	27,1	900,0	1.446,0
1004352	4 G 25 (AWG 4)	28,1	1.101,0	1.692,0
1004353	4 G 35 (AWG 2)	31,0	1.502,0	2.197,0
1004354	4 G 50 (AWG 1)	37,7	2.167,0	3.195,0
1004355	4 G 70 (AWG 2/0)	44,2	2.976,0	4.369,0

2XSL(St)CYK-J TRAY TC-ER EMV+UV DB 0,6/1 kV UL/CSA

2XSL(St)CYK-J TRAY TC-ER EMV+UV-3PLUS DB 0,6/1 kV UL/CSA

kapazitätsarm - doppelt geschirmt / direkte Erdverlegung
 Leitertemperatur: max. 90 °C / kälteflexibel
 UL/CSA-Approval / konf. zu NFPA79 2007 & NEC 336.10(7)

low capacity - double screened / direct burial
 temp. at conductor: max. 90 °C / flexible at low temp.
 UL/CSA-approval / conf. to NFPA79 2007 & NEC 336.10(7)



Anwendung

erhöht ölbeständige Energie- und Steuerleitung f. die Verlegung in Kabeltrichtern und Kabelkanälen für Antriebssysteme mit Frequenzumrichtertechnologie, speziell f. den exportorientierten Maschinenbau. Für mittlere mech. Beanspruchung, f. feste und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zug- beanspruchung u. ohne zwangsweise Führung. Für Verl. in trockenen, feuchten u. nassen Umgebungen (inkl. Wasser-Öl-Gemische), im Freien u. direkt im Erdreich. TC-ER (Tray Cable -Exposed Run) Zulassung für freie, offene Verlegung zwischen Kabeltrichter und Industriemaschine/Anlage gem. NEC 336.10(7).

Application

increased oil-resistant control and power supply cables for use in cable trays or cable channels with frequency converter technology. For medium mechanical stresses, for fixed or flexible installation where free movement is required without tensile stress and without forced guidance systems, in dry, damp and wet interiors (incl. water-oil mixtures). For outdoor use and also for direct burial. TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) approval open wiring between cable tray and industrial machines/plants acc. NEC 336.10(7)

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PVC-Außenmantel, weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen
- max. zul. Strombelastbarkeit bei 30 °C Umgebungstemperatur
- für direkte Erdverlegung
- UV-beständig n. EN 50396 & HD 605 A1; SUN RES n. UL 1581
- geringe Betriebskapazität, geringer Kopplungswiderstand
- kälteflexibel -15 °C
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run) Zulassung
- Werkzeugmaschinen konform UL MTW (Machine Tool Wiring)

Special Features

- increased resistance to oil by special PVC outer sheath, largely resistant to acids and bases
- max. perm. current carrying capacity at 30 °C ambient temp.
- direct burial
- UV-res. acc. to EN 50396 & HD 605 A1; SUN RES acc. to UL 1581
- low operating capacity, low coupling resistance
- flexible at low temperatures up to -15 °C
- TC-ER (Tray Cable - Exposed Run)
- approval machine tools compliant with UL (Machine Tool Wire)

Hinweise

- RoHS-konform, konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur NFPA 79 2007 wiring norms und NEC 336.10(7) "National Electric Code"
- Sonderausführungen andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS, conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- conform to NFPA 79 2007 wiring norms and NEC 336.10 (7) acc. to NEC "National Electric Code"
- Special versions, other dimensions, cross-sections, core and jacket colours are manu-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	XLPE
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	Uo/U 0,6/1 kV (UL 1277: 600 V) - höchstzulässige Betriebsspannung Einphasen und Drehstrom: 700/1200 V, Gleichstrombetrieb: 900/1800 V
Prüfspannung	6 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ x km
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
Kapazität	look at the table on the right side
kleinster Biegeradius fest	≤ 12mm Ø: 5 x d; ≤ 20mm Ø: 7,5 x d; > 20mm Ø: 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	≤ 12mm Ø: 10 x d; ≤ 20mm Ø: 15 x d; > 20mm Ø: 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+ 90 °C im Betrieb; +250 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-3-24 Kat. C, FT4/IEEE
Ölbeständigkeit	UL OIL RES I
Sonstige Eigenschaften	wasserbest. gem. UL wet approval 75°C
Approval	UL/CSA: cULus 600 V / 90 °C - UL1277

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	XLPE
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores with GNGYE
stranding	stranded in layers
shield	alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	Uo/U 0,6/1 kV (UL 1277: 600 V) - highest permissible operating voltage Single phase and three-phase: 700/1200 V, DC operation: 900/1800 V
testing voltage	6 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 200 MΩ x km
current carrying capacity	look at the table on the right side
capacity	siehe Tabelle rechte Seite
min. bending radius fixed	≤ 12mm Ø: 5 x d; ≤ 20mm Ø: 7,5 x d; > 20mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	≤ 12mm Ø: 10 x d; ≤ 20mm Ø: 15 x d; > 20mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +80 °C
temp. at conductor	+ 90 °C in operation; +250 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc. to IEC 60332-3-24 Kat. C, FT4/IEEE
resistant to oil	UL OIL RES I
other characteristics	water-resistant acc. to UL wet approval 75°C
approval	UL/CSA: cULus 600 V / 90 °C - UL1277

2XSL(St)CYK-J TRAY TC-ER EMC+UV DB 0,6/1 kV EMV UL/CSA 2XSL(St)CYK-J TRAY TC-ER EMC+UV-3PLUS DB 0,6/1 kV UL/CSA

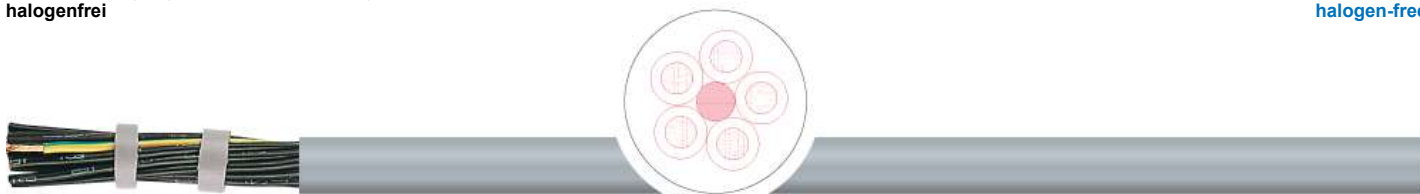
kapazitätsarm - doppelt geschirmt / direkte Erdverlegung
Leitertemperatur: max. 90 °C / kälteflexibel
UL/CSA-Approval / konf. zu NFPA79 2007 & NEC 336.10(7)

low capacity - double screened / direct burial
temp. at conductor: max. 90 °C / flexible at low temp.
UL/CSA-approval / conf. to NFPA79 2007 & NEC 336.10(7)

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbar keit A current-carry ing-capacity A	Kapazität Ader/Ader nF/km capacity cond./cond. nF/km	Kapazität Ader/ Schirm nF/km capacitycond./ shield nF/km
2XSL(St)CYK-J TRAY TC-ER EMV+UV DB 0,6/1 kV UL/CSA schwarz/black							
1004951	4 G 2,5 (AWG 14)	11,4	150,0	215,0	32	80	130
1004952	4 G 4 (AWG 12)	13,0	238,0	299,0	42	90	150
1004953	4 G 6 (AWG 10)	15,3	320,0	432,0	54	110	170
1004954	4 G 10 (AWG 8)	19,4	533,0	690,0	75	120	190
1004955	4 G 16 (AWG 6)	22,8	789,0	1.021,0	100	130	220
1004956	4 G 25 (AWG 4)	26,3	1.236,0	1.470,0	127	145	230
1004957	4 G 35 (AWG 2)	29,2	1.662,0	1.930,0	158	150	260
1004958	4 G 50 (AWG 1)	34,6	2.345,0	2.738,0	192	175	290
1004959	4 G 70 (AWG 2/0)	39,6	3.196,0	3.698,0	246	180	300
1004960	4 G 95 (AWG 3/0)	44,6	4.316,0	4.897,0	298	195	320
1004961	4 G 120 (AWG 4/0)	48,4	5.435,0	6.004,0	346	215	340
1004962	4 G 150 (250 MCM)	52,2	6.394,0	7.308,0	399	230	360
1004963	4 G 185 (350 MCM)	56,5	7.639,0	8.840,0	456	240	380
2XSL(St)CYK-J TRAY TC-ER EMV+UV-3PLUS DB 0,6/1 kV UL/CSA schwarz/black							
1004964	3 X 10 (AWG 8) + 3 G 2,5 (AWG 14)	18,7	491,0	585,0	75	120	190
1004965	3 X 16 (AWG 6) + 3 G 2,5 (AWG 14)	20,1	723,0	798,0	100	130	220
1004966	3 X 25 (AWG 4) + 3 G 4 (AWG 12)	24,4	1.138,0	1.203,0	127	145	230
1004967	3 X 35 (AWG 2) + 3 G 6 (AWG 10)	27,0	1.535,0	1.572,0	158	150	260
1004968	3 X 50 (AWG 1) + 3 G 10 (AWG 8)	32,0	2.208,0	2.272,0	192	175	290
1004969	3 X 70 (AWG 2/0) + 3 G 10 (AWG 8)	36,5	2.871,0	2.915,0	246	180	300
1004970	3 X 95 (AWG 3/0) + 3 G 16 (AWG 6)	39,8	3.953,0	3.804,0	298	195	320
1004971	3 X 120 (AWG 4/0) + 3 G 16 (AWG 6)	44,7	4.836,0	4.698,0	346	215	340
1004972	3 X 150 (250 MCM) + 3 G 25 (AWG 4)	48,2	5.421,0	5.837,0	399	230	360
1004973	3 X 185 (350 MCM) + 3 G 35 (AWG 2)	52,1	7.041,0	7.116,0	456	240	380

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free



Anwendung

als halogenfreie und umweltschonende Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, allen brandgefährdeten Zonen und Einrichtungen mit hoher Personen- und Sachwertkonzentrationen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweiser Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

halogen-free and environmentally power, control and connecting cable in electrical facilities, in fire vulnerable areas and facilities with high concentration of people and property values, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- FRNC (Flame Retardant, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low smoke in fume, zero halogen)

Special Features

- FRNC (Flame Retardant, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low smoke in fume, zero halogen)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen z.B. FLAME-JZ/OZ-Hö FRNC mit erhöhter Ölbeständigkeit, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions e.g. FLAME-JZ/OZ-Hö FRNC with increased oil resistance, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Rauchgasentwicklung	nach IEC 61034-1 und IEC 61034-2
Korrosität	gem. IEC 60754-2
Brandverhalten	halogenfrei und flammwidrig gem. IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 Kat. C
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	special halogen-free compound
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals; G = with GNYE
stranding	stranded in layers
outer sheath	special halogen-free compound
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
smoke density	acc. to IEC 61034-1 and IEC 61034-2
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	halogen-free and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Kat. C
standard	similar to EN 50525-2-51

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003030	2 X 0,5	5,1	9,6	36,0
1002935	3 G 0,5	5,3	14,4	45,0
1003595	4 G 0,5	5,7	19,2	55,0
1002639	5 G 0,5	6,3	24,0	66,0
1003596	7 G 0,5	6,9	33,6	82,0
1003597	12 G 0,5	9,2	57,6	139,0
1003598	18 G 0,5	11,0	86,4	199,0
1003070	25 G 0,5	13,0	120,0	270,0
1001876	2 X 0,75	5,4	14,4	43,0
1001678	3 G 0,75	5,7	21,6	52,0
1001919	4 G 0,75	6,2	28,8	66,0
1001681	5 G 0,75	6,9	36,0	80,0
1002442	7 G 0,75	7,7	50,4	104,0
1001680	12 G 0,75	10,0	86,4	177,0
1001907	18 G 0,75	12,3	130,0	262,0
1002445	25 G 0,75	14,2	180,0	356,0
1002859	2 X 1	5,9	19,2	50,0
1000760	3 G 1	6,1	28,8	64,0
1000761	4 G 1	6,7	38,4	79,0
1000764	5 G 1	7,4	48,0	95,0
1001918	7 G 1	8,2	67,2	123,0
1002857	12 G 1	11,0	115,0	209,0
1002786	18 G 1	13,0	173,0	313,0
1002860	25 G 1	15,2	240,0	432,0
0500001	34 G 1	17,5	326,0	581,0
1001926	2 X 1,5	6,3	28,8	68,0
1001683	3 G 1,5	6,7	43,2	84,0
1000762	4 G 1,5	7,5	57,6	108,0
1000765	5 G 1,5	8,2	72,0	126,0
1000766	7 G 1,5	9,2	101,0	161,0
1003908	10 G 1,5	12,2	144,0	345,0
1000758	12 G 1,5	12,1	173,0	279,0
1001012	14 G 1,5	12,7	201,6	450,0
1001695	18 G 1,5	14,5	259,0	402,0
1001694	25 G 1,5	17,3	360,0	594,0
1002310	34 G 1,5	19,8	490,0	808,0
1003599	50 G 1,5	24,2	720,0	1.277,0
1003601	2 X 2,5	8,0	48,0	110,0
1002637	3 G 2,5	8,3	72,0	131,0
1001682	4 G 2,5	9,3	96,0	167,0
1001693	5 G 2,5	10,2	120,0	204,0
1002708	7 G 2,5	11,4	168,0	262,0
1003189	12 G 2,5	15,3	288,0	475,0
1003232	18 G 2,5	18,2	432,0	692,0
1003602	25 G 2,5	21,6	600,0	952,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003603	3 G 4	10,0	115,0	194,0
1000763	4 G 4	11,0	154,0	251,0
1001692	5 G 4	12,3	192,0	331,0
1003233	7 G 4	13,6	269,0	407,0
1003604	12 G 4	18,3	461,0	722,0
1003605	3 G 6	11,7	173,0	303,0
1002698	4 G 6	13,0	230,0	388,0
1002703	5 G 6	14,5	288,0	480,0
1003606	7 G 6	16,0	403,0	626,0
1003607	3 G 10	15,9	288,0	482,0
1002699	4 G 10	16,8	384,0	616,0
1003252	5 G 10	18,7	480,0	766,0
1003859	7 G 10	21,3	672,0	999,0
1002964	4 G 16	20,6	614,0	908,0
1002861	5 G 16	22,5	768,0	1.134,0
1002716	4 G 25	25,3	960,0	1.538,0
1003609	5 G 25	27,9	1.200,0	1.911,0
1003185	4 G 35	28,5	1.344,0	2.086,0
1003068	5 G 35	32,3	1.680,0	2.542,0
1003610	4 G 50	34,2	1.920,0	2.746,0
1003611	5 G 50	37,2	2.400,0	3.800,0
1003612	4 G 70	41,2	2.688,0	4.092,0
1003613	5 G 70	46,0	3.360,0	4.900,0
1003250	4 G 95	46,0	3.648,0	5.400,0
1003615	4 G 120	50,3	4.608,0	6.994,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free



Anwendung

als halogenfreie und umweltschonende Leitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, in allen brandgefährdeten Zonen und Einrichtungen mit hohen Personen- und Sachwert-Konzentrationen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht für Erdverlegung geeignet.

Application

halogen-free and environmentally power, control and connecting cable in electrical facilities, in fire vulnerable areas and facilities with high concentration of people and property values, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- FRNC (Flame Retardent, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low smoke in fume, zero halogen)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung

Special Features

- LABS-free (during production)
- FRNC (Flame Retardant, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low smoke in fume, zero halogen)
- recommended for EMC-applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- alternativ lieferbar: FLAME-JZ-CHö FRNC mit erhöhter Ölbeständigkeit
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available: FLAME-JZ-HCHö FRNC with increased resistance to oil
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 5 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Rauchgasentwicklung	nach IEC 61034-1 und IEC 61034-2
Korrosität	gem. IEC 60754-2
Brandverhalten	halogenfrei und flammwidrig gem. IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 Kat. C
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	special halogen-free compound
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNGYE from 3 cores
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85 %
outer sheath	special halogen-free compound
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	- 5 °C / +70 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
smoke density	acc. to IEC 61034-1 and IEC 61034-2
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	halogen-free and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Kat. C
standard	similar to EN 50525-2-51

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003616	2 X 0,5	5,7	36,0	44,0
1002754	3 G 0,5	6,0	43,0	52,0
1002755	4 G 0,5	6,3	49,0	62,0
1002126	5 G 0,5	7,0	57,0	75,0
1002923	7 G 0,5	7,5	69,0	98,0
1003617	12 G 0,5	9,9	104,0	160,0
1003086	18 G 0,5	11,5	141,0	222,0
1003618	25 G 0,5	13,4	211,0	311,0
1003394	34 G 0,5	15,4	287,0	398,0
1002753	2 X 0,75	6,0	43,0	58,0
1002872	3 G 0,75	6,3	52,0	68,0
1003188	4 G 0,75	7,0	61,0	78,0
1002848	5 G 0,75	7,5	72,0	97,0
1003027	7 G 0,75	8,3	89,0	129,0
1003619	12 G 0,75	10,6	138,0	203,0
1003061	18 G 0,75	12,7	211,0	290,0
1003229	25 G 0,75	14,8	280,0	413,0
1004106	34 G 0,75	16,7	370,0	510,0
1003177	2 X 1	6,3	51,0	66,0
1002832	3 G 1	6,8	62,0	80,0
1003204	4 G 1	7,3	74,0	100,0
1001822	5 G 1	8,0	88,0	130,0
1001845	7 G 1	8,7	112,0	155,0
1002968	12 G 1	11,4	185,0	245,0
1003620	18 G 1	13,6	268,0	368,0
1003621	25 G 1	15,9	354,0	493,0
1003518	2 X 1,5	7,0	65,0	88,0
1001696	3 G 1,5	7,3	82,0	99,0
1000656	4 G 1,5	8,2	100,0	125,0
1003622	5 G 1,5	8,9	119,0	158,0
1003192	7 G 1,5	9,8	154,0	210,0
1003194	12 G 1,5	12,8	268,0	340,0
1003623	18 G 1,5	15,4	373,0	480,0
1003624	25 G 1,5	17,7	530,0	668,0
1003121	2 X 2,5	8,3	96,0	121,0
1003024	3 G 2,5	8,9	118,0	157,0
1002672	4 G 2,5	9,9	147,0	196,0
1003258	5 G 2,5	10,8	176,0	235,0
1003625	7 G 2,5	11,9	253,0	311,0
1003626	12 G 2,5	16,0	385,0	500,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003191	3 G 4	10,5	178,0	222,0
1002480	4 G 4	11,6	248,0	291,0
1002924	5 G 4	12,9	269,0	361,0
1003627	7 G 4	14,4	371,0	468,0
1003628	3 G 6	12,3	240,0	318,0
1003115	4 G 6	13,8	343,0	437,0
1000657	5 G 6	15,4	441,0	510,0
1003629	7 G 6	17,0	510,0	670,0
1002590	4 G 10	17,5	535,0	685,0
1003631	5 G 10	19,9	592,0	824,0
1003632	7 G 10	21,4	820,0	1.200,0
1003117	4 G 16	20,7	800,0	972,0
1003633	5 G 16	23,2	1.050,0	1.293,0
1003634	7 G 16	24,8	1.470,0	1.730,0
1003114	4 G 25	26,5	1.075,0	1.591,0
1003635	5 G 25	28,8	1.446,0	1.971,0
1003072	4 G 35	29,8	1.690,0	2.264,0
1003636	5 G 35	33,5	1.930,0	2.837,0
1003637	4 G 50	35,9	2.315,0	3.162,0
1003639	4 G 70	41,0	3.020,0	4.259,0
1003641	4 G 95	48,9	4.013,0	6.270,0
1003643	4 G 120	54,0	5.067,0	7.981,0

2XSL(St)CHK-J 0,6/1 kV EMV-UV 2XSL(St)CHK-J 0,6/1 kV EMV-3PLUS-UV

kapazitätsarm - doppelt geschirmt - halogenfrei
Leitertemperatur: max. 90 °C
FRNC = Flame retardant, non corrosive

low capacity - double screened - halogen-free
temp. at conductor: max. 90 °C
FRNC = Flame retardant, non corrosive



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung für Antriebssysteme mit Frequenzumrichtertechnologie, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei gelegentlich freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien, jedoch nicht für direkte Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable for drive systems with frequency converter technology, for fixed laying and casually movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use, but no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle
- max. zul. Strombelastbarkeit bei 30 °C Umgebungstemperatur.
- geringe Betriebskapazität, geringer Kopplungswiderstand
- UV-strahlenbeständig halogenfreier Mantel
- ermöglicht störfreien Betrieb von Frequenzumrichtern durch optimale EMV gerechte Abschirmung
- kapazitätsarm, daher größere Leitungslängen zwischen Motor und Frequenzumrichter
- Übertragungen größerer Leistungen bei gleichem Leiterquerschnitt verglichen mit herkömmlichen 2YSL(St)CY-Ausführungen

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- max. perm. current carrying capacity at 30 °C ambient temperature.
- low operating capacity, low coupling resistance
- with UV-resistant, halogen-free outer sheath
- enables trouble-free operation of frequency converters through optimum EMC compliant shielding
- low capacitance enables longer cable lengths between motor and frequency converter
- increased power transmission with the same conductor cross-section compared to standard 2YSL(St)CY versions

Hinweise

- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, z.B. für 120 °C max. Leitertemperatur, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- Special versions, e.g. with 120 °C max. temperature at conductor, other dimensions, cross-sections, core and jacket colours are manufactured on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	XLPE
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	halogenfreies Compound
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	Uo/U 0,6/1 kV - höchstzulässige Betriebsspannung Einphasen und Drehstrom: 700/1200 V, Gleichstrombetrieb: 900/1800 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ x km
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
Kapazität	siehe Tabelle rechte Seite
kleinster Biegeradius fest	≤ 12mm Ø: 5 x d; ≤ 20mm Ø: 7,5 x d; > 20mm Ø: 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	≤ 12mm Ø: 10 x d; ≤ 20mm Ø: 15 x d; > 20mm Ø: 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+ 90 °C im Betrieb; +250 °C im Kurzschlussfall
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	XLPE
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores with GNGYE
stranding	stranded in layers
shield	alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
outer sheath	halogen-free compound
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	Uo/U 0,6/1 kV - highest permissible operating voltage Single phase and three-phase: 700/1200 V, DC operation: 900/1800 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 200 MΩ x km
current carrying capacity	look at the table on the right side
capacity	look at the table on the right side
min. bending radius fixed	≤ 12mm Ø: 5 x d; ≤ 20mm Ø: 7,5 x d; > 20mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	≤ 12mm Ø: 10 x d; ≤ 20mm Ø: 15 x d; > 20mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+ 90 °C in operation; +250 °C in case of short-circuit
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1-2

2XSL(St)CHK-J 0,6/1 kV EMV-UV 2XSL(St)CHK-J 0,6/1 kV EMV-3PLUS-UV

kapazitätsarm - doppelt geschirmt - halogenfrei
Leitertemperatur: max. 90 °C
FRNC = Flame retardant, non corrosive

low capacity - double screened - halogen-free
temp. at conductor: max. 90 °C
FRNC = Flame retardant, non corrosive

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbar keit A current-carrying- capacity A	Kapazität Ader/Ader nF/km capacity cond./cond. nF/km	Kapazität Ader/ Schirm nF/km capacity cond./ shield nF/km
2XSL(ST)CHK-J 0,6/1KV EMV-UV schwarz/black							
1004918	4 G 1,5	10,0	95,0	212,0	23	70	110
1004919	4 G 2,5	11,2	150,0	270,0	32	80	130
1004920	4 G 4	12,5	238,0	362,0	42	90	150
1004921	4 G 6	15,2	320,0	582,0	54	110	170
1004922	4 G 10	17,4	533,0	794,0	75	120	190
1004923	4 G 16	21,2	789,0	1.236,0	100	130	220
1004924	4 G 25	26,3	1.236,0	1.713,0	127	145	230
1004925	4 G 35	29,5	1.662,0	2.402,0	158	150	260
1004926	4 G 50	33,8	2.345,0	2.718,0	192	175	290
1004927	4 G 70	39,3	3.196,0	3.636,0	246	180	300
1004928	4 G 95	42,9	4.316,0	4.700,0	298	195	320
1004929	4 G 120	51,3	5.435,0	5.699,0	346	215	340
1004930	4 G 150	54,7	6.394,0	7.043,0	399	230	360
1004931	4 G 185	62,0	7.639,0	8.384,0	456	240	380
1004932	4 G 240	68,2	10.013,0	11.292,0	538	250	410
2XSL(ST)CHK-J 0,6/1KV EMV-3PLUS-UV schwarz/black							
1004933	3 X 1,5 + 3 G 0,25	10,2	91,0	144,0	23	70	110
1004934	3 X 2,5 + 3 G 0,5	11,0	152,0	264,0	32	80	130
1004935	3 X 4 + 3 G 0,75	12,2	224,0	333,0	42	90	150
1004936	3 X 6 + 3 G 1	14,4	298,0	429,0	54	110	170
1004937	3 X 10 + 3 G 1,5	16,8	491,0	615,0	75	120	190
1004938	3 X 16 + 3 G 2,5	20,1	723,0	835,0	100	130	220
1004939	3 X 25 + 3 G 4	24,0	1.138,0	1.404,0	127	145	230
1004940	3 X 35 + 3 G 6	27,3	1.535,0	1.873,0	158	150	260
1004941	3 X 50 + 3 G 10	31,3	2.208,0	2.501,0	192	175	290
1004942	3 X 70 + 3 G 10	34,8	2.871,0	3.112,0	246	180	300
1004943	3 X 95 + 3 G 16	39,3	3.953,0	4.492,0	298	195	320
1004944	3 X 120 + 3 G 16	44,5	4.836,0	5.301,0	346	215	340
1004945	3 X 150 + 3 G 25	49,8	5.421,0	6.097,0	399	230	360
1004946	3 X 185 + 3 G 35	56,2	7.041,0	7.597,0	456	240	380
1004947	3 X 240 + 3 G 50	62,9	9.148,0	9.875,0	538	250	410

PUR GRAU (N)YMH11YÖ PUR GELB (N)YMH11YÖ

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen und handgeführten Elektrowerkzeugen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches, jedoch nicht im Erdreich.

Application

power, control and connecting cable in electrical facilities and hand-held electric tools, for fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use within temperature range, no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PUR-Außenmantel, beständig gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydrolyse, Fette etc. (siehe Tabelle Chemische Beständigkeiten)
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- erhöhte Abrieb- und Schnittfestigkeit, mikrobenfest
- kerbzäh, reifest
- UV-beständiger PUR-Außenmantel
- PUR gelb: Sicherheitskabel mit gelbem Außenmantel

Special Features

- increased oil resistant special-PUR-outer sheath resistance to acids, bases, dissolver, hydrolysis, lubricants etc. (see table of chemical resistance)
- LBS-free (during production)
- increased resistance to abrasion and microbes
- cutproof, tearproof
- UV-resistant PUR outer sheath
- PUR yellow: Safety cable with yellow outer sheath

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- alten. erhältlich: C-PUR GRAU EMV & PUR SCHWARZ DESINA
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available types: C-PUR GREY EMC & PUR BLACK DESINA
- Special versions, other dimensions, cross-sections, core and jacket colours are manufactured on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	PUR GELB: bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern, ab 6 Adern TKD-Farbcode mit oder ohne GNGE; PUR GRAU: nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weißen Ziffern, mit oder ohne GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	gelb RAL 1016 oder grau RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Standard	in Anl. an DIN VDE 0245, 0250 und 0282

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	PUR YELLOW: up to 5 cores acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores, from 6 wires TKD coloured code with or without GNGE; PUR GREY: acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals with GNGE from 3 cores
stranding	stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	yellow RAL 1016 or grey RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to. DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
standard	similar to DIN VDE 0245, 0250 and 0282

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

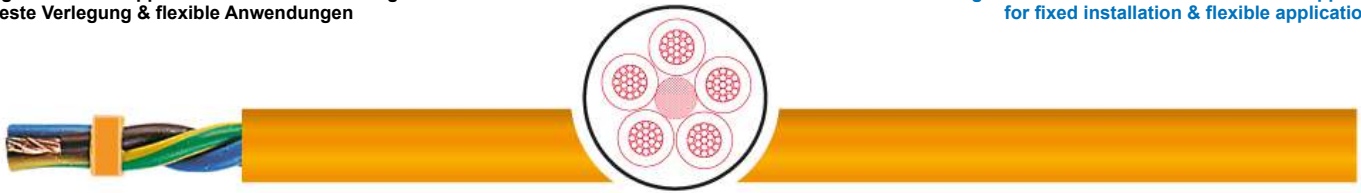
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PUR GRAU (N)YMH11YÖ - grau/grey				
1003644	2 X 0,5	5,1	9,6	40,0
1003646	3 G 0,5	5,4	14,4	55,0
1003158	4 G 0,5	6,0	19,0	65,0
1003650	5 G 0,5	6,5	24,0	75,0
1003651	7 G 0,5	7,2	33,6	90,0
1003654	12 G 0,5	9,3	57,6	135,0
1003655	18 G 0,5	10,8	86,4	205,0
1003658	25 G 0,5	13,2	120,0	270,0
1003659	2 X 0,75	5,4	14,4	44,0
1001843	3 G 0,75	5,8	21,6	53,0
1001870	4 G 0,75	6,4	28,8	64,0
1001193	5 G 0,75	7,1	36,0	76,0
1001185	7 G 0,75	7,8	50,4	96,0
1001143	12 G 0,75	10,4	86,4	170,0
1003663	18 G 0,75	12,4	130,0	260,0
1003664	25 G 0,75	15,1	180,0	324,0
1003667	34 G 0,75	17,0	245,0	475,0
1001156	2 X 1	5,8	19,2	53,0
1001158	3 G 1	6,3	28,8	63,0
1001164	4 G 1	6,9	38,4	75,0
1001178	5 G 1	7,7	48,0	89,0
1001144	12 G 1	11,0	115,0	201,0
1001147	18 G 1	13,0	173,0	289,0
1001151	25 G 1	16,9	240,0	380,0
1003673	34 G 1	18,3	326,0	645,0
1001155	2 X 1,5	6,5	28,8	68,0
1001160	3 G 1,5	6,9	43,2	87,0
1001166	4 G 1,5	7,6	57,6	106,0
1001180	5 G 1,5	8,5	72,0	131,0
1001189	7 G 1,5	9,4	101,0	173,0
1001145	12 G 1,5	12,8	173,0	273,0
1001148	18 G 1,5	15,2	259,0	454,0
1001152	25 G 1,5	18,5	360,0	641,0
1003677	34 G 1,5	20,8	490,0	945,0
1003678	42 G 1,5	23,5	605,0	1.100,0
1003681	50 G 1,5	24,2	720,0	1.250,0
1003683	2 X 2,5	8,2	48,0	110,0
1003684	3 G 2,5	8,7	72,0	146,0
1001168	4 G 2,5	9,4	96,0	183,0
1001182	5 G 2,5	10,3	120,0	222,0
1001191	7 G 2,5	11,5	168,0	293,0
1001146	12 G 2,5	15,7	288,0	512,0
1001170	4 G 4	12,5	154,0	291,0
1001777	5 G 4	14,0	192,0	355,0
1003692	7 G 4	15,4	269,0	503,0
1501740	4 G 6	13,0	230,0	468,0
1003693	5 G 6	14,5	288,0	570,0
1003695	7 G 6	16,0	403,0	808,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1003699	4 G 10	16,2	384,0	720,0
1003702	5 G 10	18,1	480,0	894,0
1001823	4 G 16	18,8	614,0	1.063,0
PUR GELB (N)YMH11YÖ - gelb/yellow				
1001122	2 X 0,75	5,4	14,4	44,0
1001125	3 G 0,75	5,8	21,6	53,0
1001129	4 G 0,75	6,4	28,8	64,0
1001135	5 G 0,75	7,1	36,0	76,0
1001123	2 X 1	5,8	19,2	53,0
1001126	3 G 1	6,3	28,8	63,0
1001130	4 G 1	6,9	38,4	75,0
1001136	5 G 1	7,7	48,0	89,0
1001124	2 X 1,5	6,5	28,8	68,0
1001127	3 G 1,5	6,9	43,2	87,0
1001131	4 G 1,5	7,6	57,6	106,0
1001137	5 G 1,5	8,5	72,0	131,0
1001139	7 G 1,5	9,4	101,0	173,0
1003682	2 X 2,5	8,2	48,0	110,0
1001128	3 G 2,5	8,7	72,0	146,0
1001132	4 G 2,5	9,4	96,0	183,0
1001138	5 G 2,5	10,3	120,0	222,0
1001133	4 G 4	12,5	154,0	291,0
1003137	5 G 4	14,0	192,0	355,0
(H)07BQ-F				
3501180	4 G 35	31,3 - 38,2	1.344,0	1.874,0
3501181	4 G 70	38,9 - 47,3	2.688,0	3.564,0
3501182	4 G 95	44,9 - 54,6	3.648,0	4.637,0
3501179	5 G 95	49,7 - 60,4	4.560,0	6.520,0
Abweichung 01.04.99				
3501203	12 G 1,5	19,5	173,0	170,0

halogenfreie HAR-approbierte PUR-Steuerleitung
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

halogen-free PUR-control cable with HAR-approval
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als harmonisierte, halogenfreie Geräteanschlussleitung in elektrischen Anlagen und handgeführten Elektrowerkzeugen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweiser Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten oder nassen Räumen, im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches, jedoch nicht im Erdreich.

Application

harmonized, halogen-free connecting cable in electrical facilities and hand-held electric tools, for fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry, humid or wet rooms. Outdoor use within temperature range, no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PUR-Außenmantel, beständig gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydrolyse, Fette etc. (siehe Tabelle Chemische Beständigkeiten)
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- erhöhte Abrieb- und Schnitffestigkeit, mikrobenfest
- UV-beständiger PUR-Außenmantel
- halogenfrei

Special Features

- increased resistance to acid, bases, dissolver, hydrolysis, lubricants etc. (see table of chemical resistance)
- LABS-free (during production)
- increased resistance to abrasion and microbes
- UV-resistant PUR outer sheath
- halogen-free

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationwerkstoff	Gummimischung
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 bis 5 Adern farbige; mit GNGE ab 3 Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	orange
Nennspannung	U ₀ /U: H05BQ-F: 300/500 V; H07BQ-F: 450/750 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 und IEC 60754-2
Standard	gem. HD22.10.S1, DIN VDE 0282 T10
Approbatation	HAR HD22.10.S1

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 up to 5 cores coloured; with GNGE from 3 cores
stranding	stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	orange
rated voltage	U ₀ /U: H05BQ-F: 300/500 V; H07BQ-F: 450/750 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 and IEC 60754-2
standard	acc. to HD22.10.S1, DIN VDE 0282 T10
approvals	HAR HD22.10.S1

halogenfreie HAR-approbierte PUR-Steuerleitung
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

halogen-free PUR-control cable with HAR-approval
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H05BQ-F				
3500014	2 X 0,75	5,7 - 7,4	14,4	53,0
3500016	3 G 0,75	6,2 - 8,1	21,6	65,0
3500018	4 G 0,75	6,8 - 8,8	28,8	82,0
3500020	5 G 0,75	7,6 - 9,9	36,0	100,0
3500015	2 X 1	6,1 - 8,0	19,2	60,0
3500017	3 G 1	6,5 - 8,5	28,8	72,0
3500019	4 G 1	7,1 - 9,3	38,4	91,0
3500021	5 G 1	8,0 - 10,3	48,0	112,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H07BQ-F				
3500065	2 X 1,5	7,6 - 9,8	28,8	91,0
3500066	3 G 1,5	8,0 - 10,4	43,2	110,0
3500068	4 G 1,5	9,0 - 11,6	57,6	143,0
3500072	5 G 1,5	9,8 - 12,7	72,0	170,0
3500249	2 X 2,5	9,0 - 11,6	48,0	101,0
3500067	3 G 2,5	9,6 - 12,4	72,0	160,0
3500069	4 G 2,5	10,7 - 13,8	96,0	200,0
3500073	5 G 2,5	11,9 - 15,3	120,0	260,0
3500995	2 X 4	10,6 - 13,7	76,8	154,0
3500252	3 G 4	11,3 - 14,5	115,0	264,0
3500070	4 G 4	12,7 - 16,2	154,0	277,0
3500074	5 G 4	14,1 - 17,9	192,0	345,0
3500996	2 X 6	11,8 - 15,1	115,0	232,0
3500253	3 G 6	12,8 - 16,3	173,0	346,0
3500071	4 G 6	14,2 - 18,1	230,0	414,0
3500075	5 G 6	15,7 - 20,0	288,0	518,0
3500997	2 X 10	15,6 - 19,9	192,0	343,0
3500998	3 G 10	16,8 - 21,4	288,0	500,0
3500421	4 G 10	18,6 - 23,6	384,0	691,0
3001062	5 G 10	20,4 - 25,9	480,0	864,0
3500999	2 X 16	17,9 - 22,8	307,0	554,0
3501000	3 G 16	19,5 - 24,7	461,0	830,0
3501001	4 G 16	21,3 - 27,0	614,0	1.106,0
3500258	5 G 16	23,7 - 30,0	768,0	1.382,0
(H)07BQ-F				
3500076	7 G 1,5	12,2 - 15,1	101,0	206,0
3500077	7 G 2,5	15,0 - 18,4	168,0	318,0
3501160	4 G 25	26,7 - 32,6	960,0	1.550,0
3501180	4 G 35	31,3 - 38,2	1.344,0	1.874,0
3501059	5 G 35	34,5 - 42,0	1.680,0	2.465,0
3500084	4 G 50	34,9 - 42,6	1.920,0	2.400,0
3501060	5 G 50	38,6 - 47,0	2.400,0	3.521,0
3501181	4 G 70	38,9 - 47,3	2.688,0	3.564,0
3501182	4 G 95	44,9 - 54,6	3.648,0	4.637,0
3501179	5 G 95	49,7 - 60,4	4.560,0	6.520,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
schnitt- & abriebfest, erhöht ölbeständig, UV-beständig

for fixed installation & flexible applications
cut & abrasion resistant, increased oil resistance, UV-resistant



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen und handgeführten Elektrowerkzeugen, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches, jedoch nicht im Erdreich.

Application

as power, control and connecting cable in electrical systems and hand-held power tools, for fixed installation and flexible applications with free movement without tensile stress and without forced routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms. Outdoor use within the temperature range, but no laying underground.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-Zweischichten-Außenmantel, beständig gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydrolyse, Mikroben, Fette etc.
- UV-beständig gem. EN ISO 4892-2-2006, Methode A (Farbänderung erlaubt)
- Ozonbeständig gem. EN 50396 Methode B
- erhöhte Abrieb- und Schnittfestigkeit, kerbzäh, reißfest
- integrierte Verschleißanzeige - Beschädigungen des grauen Aussenmantels werden durch den darunterliegenden schwarzen Innenmantel sichtbar
- mehr Sicherheit und Effizienz beim industriellen und manuellen Abmanteln

Special Features

- increased oil-resistant special two-layer outer sheath, resistant to acids, alkalis, solvents, hydrolysis, microbes, fats, etc.
- UV-resistant according to EN ISO 4892-2-2006, method A (colour change permitted)
- Ozone-resistant acc. to EN 50396 method B
- increased abrasion and cut resistance, notch-resistant, tear-resistant
- integrated wear indicator - damage to the grey outer jacket is visible through the black inner jacket underneath.
- more safety and efficiency in industrial and manual stripping

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weißen Ziffern, G: mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	YPUR - Zweischichtenmantel
Außenmantelausführung	PVC-Funktionsschicht, schwarz, zwickelfüllend extrudiert unter PUR Außenmantel
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C im Betrieb; +150 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit	gem. EN 50363-10-2 & MUD res. gem. IEC61892-4 Anhang D
Standard	in Anlehnung an EN 50525-2-51

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals, G: with GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	YPUR - two-layer jacket
outer sheath construction	PVC functional layer, black, crotches filled extruded under PUR outer jacket
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to. DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	12,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C in operation; +150 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc.to IEC 60332-1
resistant to oil	acc.to EN 50363-10-2 & MUD res. acc. to IEC61892-4 Annex D
standard	similar to EN 50525-2-51

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
schnitt- & abriebfest, erhöht ölbeständig, UV-beständig

for fixed installation & flexible applications
cut & abrasion resistant, increased oil resistance, UV-resistant

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1005201	2 X 0,5	4,8	9,6	32,0
1005202	3 G 0,5	5,1	14,4	39,0
1005203	3 X 0,5	5,1	14,4	39,0
1005204	4 G 0,5	5,5	19,2	49,0
1005205	4 X 0,5	5,5	19,2	49,0
1005206	5 G 0,5	6,3	24,0	59,0
1005207	5 X 0,5	6,3	24,0	59,0
1005208	7 G 0,5	6,8	33,6	73,0
1005209	7 X 0,5	6,8	33,6	73,0
1005210	10 G 0,5	8,6	48,0	116,0
1005211	12 G 0,5	9,1	57,6	129,0
1005212	18 G 0,5	10,8	86,4	184,0
1005213	25 G 0,5	12,5	120,0	256,0
1005214	2 X 0,75	5,2	14,4	42,0
1005215	3 G 0,75	5,5	21,6	51,0
1005216	3 X 0,75	5,5	21,6	51,0
1005217	4 G 0,75	6,2	28,8	62,0
1005218	4 X 0,75	6,2	28,8	62,0
1005219	5 G 0,75	6,8	36,0	75,0
1005220	5 X 0,75	6,8	36,0	75,0
1005221	7 G 0,75	7,6	50,4	95,0
1005222	7 X 0,75	7,6	50,4	95,0
1005223	10 G 0,75	9,6	72,0	153,0
1005224	12 G 0,75	9,9	86,4	170,0
1005225	18 G 0,75	12,0	129,6	245,0
1005226	25 G 0,75	13,9	180,0	340,0
1005227	2 X 1	5,5	19,2	49,0
1005228	3 G 1	6,1	28,8	60,0
1005229	3 X 1	6,1	28,8	60,0
1005230	4 G 1	6,6	38,4	74,0
1005231	4 X 1	6,6	38,4	74,0
1005232	5 G 1	7,2	48,0	90,0
1005233	5 X 1	7,2	48,0	90,0
1005234	7 G 1	8,0	67,2	118,0
1005235	7 X 1	8,0	67,2	118,0
1005236	10 G 1	10,4	96,0	184,0
1005237	12 G 1	10,7	115,0	204,0
1005238	18 G 1	12,7	172,8	303,0
1005239	25 G 1	14,9	240,0	412,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1005240	2 X 1,5	6,3	28,8	64,0
1005241	3 G 1,5	6,7	43,2	81,0
1005242	3 X 1,5	6,7	43,2	81,0
1005243	4 G 1,5	7,5	58,0	99,0
1005244	4 X 1,5	7,5	58,0	99,0
1005245	5 G 1,5	8,2	72,0	125,0
1005246	5 X 1,5	8,2	72,0	125,0
1005247	7 G 1,5	9,1	100,8	161,0
1005248	7 X 1,5	9,1	100,8	161,0
1005249	12 G 1,5	12,1	172,8	286,0
1005250	18 G 1,5	14,4	259,2	419,0
1005251	25 G 1,5	16,8	360,0	580,0
1005252	3 G 2,5	8,2	72,0	125,0
1005253	4 G 2,5	9,1	96,0	158,0
1005254	5 G 2,5	10,0	120,0	198,0
1005255	7 G 2,5	11,1	168,0	259,0
1005256	12 G 2,5	15,0	288,0	454,0
1005257	3 G 4	9,7	115,2	188,0
1005258	4 G 4	10,9	153,6	241,0
1005259	5 G 4	12,1	192,0	302,0
1005260	7 G 4	13,4	268,8	394,0
1005261	4 G 6	12,8	230,4	356,0
1005262	5 G 6	14,3	288,0	443,0
1005263	7 G 6	15,9	403,2	579,0
1005264	4 G 10	16,3	384,0	571,0
1005265	5 G 10	18,2	480,0	714,0
1005266	7 G 10	20,0	672,0	935,0
1005267	4 G 16	18,8	614,4	843,0



Anwendung

als hochflexible Einzelader, in Verbindung mit hochflexiblen Isolierschläuchen auch zum Einsatz in und an ortsveränderlichen Betriebsmitteln und Messaufbauten geeignet.

Application

high flexible single core, in combination with high flexible insulating tube useable in and on mobile equipment and measuring suitable

Besonderheiten

- superfeinstdrähtiger Kupferlitzenleiter
- kälteflexible, besonders weiche Spezial PVC-Aderisolation
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- 2 Varianten: HIGHFLEX LIFY Messader: 1000 V; HIGHFLEX LIFY: bis 1,0mm² 500 V / ab 1,5mm² 750 V

Special Features

- superfine stranded copper wire
- low-temperature flexible by very soft special core insulation
- LABS-free (during production)
- 2 versions: HIGHFLEX LIFY measuring core: 1000 V; HIGHFLEX LIFY: up to 1,0mm² 500 V, from 1,5mm² 750 V

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	super feinstdrähtig: 0,05; 0,07 oder 0,10 mm nach DIN VDE 0295
Aderisoliationswerkstoff	PVC
Aderkennung	einfarbig Standardfarben: grün-gelb, schwarz, rot, blau
Nennspannung	1.000 V für HIGHFLEX LIFY Messadern; 500 V für HIGHFLEX LIFY hochflexibel bis 1mm ² und 750 V ab 1,5 mm ²
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	ultra-fine stranded: 0,05; 0,07 or 0,10 mm acc. to DIN VDE 0295
core insulation	PVC
core identification	single-coloured standard core colours available: green-yellow, black, red, blue
rated voltage	1.000 V for HIGHFLEX LIFY measuring core; 500 V for HIGHFLEX LIFY highflexible up to 1mm ² and 750 V from 1,5 mm ²
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C

Querschnitt mm ² cross section mm ²	Leiteraufbau, Drahtzahl x Draht Ø n x mm conductor structure, no. of wires x diameter Ø n x mm	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
HIGHFLEX-LIFY 500 V				
0,1	51 x 0,05	1,0	1,0	2,1
0,14	72 x 0,05	1,1	1,4	2,6
0,25	65 x 0,07	1,4	2,5	4,2
0,5	131 x 0,07	2,0	5,0	8,0
0,75	195 x 0,07	2,2	8,0	12,0
1	260 x 0,07	2,5	10,0	18,0
HIGHFLEX-LIFY 750 V				
1,5	385 x 0,07	2,9	15,0	22,0
2,5	651 x 0,07	3,8	25,0	37,0
4	512 x 0,10	5,0	40,0	50,0
6	768 x 0,10	6,0	60,0	71,0
10	1280 x 0,10	7,5	96,0	130,0
16	2048 x 0,10	9,0	154,0	187,0
25	3234 x 0,10	10,5	240,0	294,0
35	4.508 x 0,10	12,5	336,0	380,0
50	6468 x 0,10	13,8	480,0	521,0
70	8967 x 0,10	15,5	672,0	740,0
HIGHFLEX-LIFY 1.000 V Messader / measuring core				
0,75	195 x 0,07	4,0	8,0	15,0
1,5	192 x 0,10	4,4	15,0	25,0

Typ Type	grüngelb greenyellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	rot red
HIGHFLEX-LIFY 500V				
0,1	0506877	0501994	0502322	0502323
0,14	0506878	0502503	0502505	0502504
0,25	0506879	0502518	0502376	0501722
0,5	0506880	0502544	0502663	0501582
0,75	0506881	0502463	0500440	0500965
1	0501831	0500565	0501830	0501795

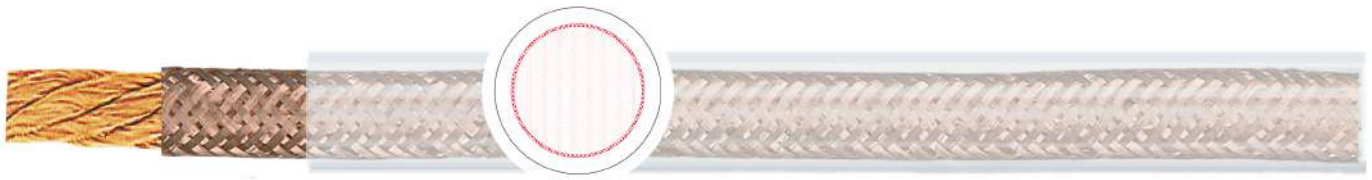
HIGHFLEX-LIFY 750V				
1,5	0500444	0500445	0500443	0500631
2,5	0500450	0501527	0500449	0500451
4	0502541	0500453	0502554	0500967
6	0500454	0500549	0502560	0501970
10	0507255	0501836	0506883	0506882
16	0506885	0506434	0506884	0506886
25	0503282	0500452	0506888	0506887
35	0502520	0506891	0506889	0506890
50	0506893	0506892	0506895	0506894
70	0506899	0506898	0506896	0506897

HIGHFLEX-LIFY 1.000V Messader / Measuring core				
0,75	0506900	0506901	0506903	0506902
1,5	0506907	0506906	0506904	0506905

Andere Farben auf Anfrage!

Other colors on demand!





Anwendung

als Sicherheits-Erdungsseil zu Erdungszwecken wo eine sehr hohe Flexibilität verlangt wird wie z.B. für Reparaturen an Starkstromüberleitungen der Eisenbahnen, zur Erdung der stromführenden Teile an Starkstromanlagen der EVUs sowie für Erdungseinrichtungen und Potentialausgleich an Maschinenteilen und EDV-Anlagen.

Application

safety earthing cable for intended purpose of earthing where high flexibility is required e.g. on repairs of high voltage overhead lines of railways, for earthing of live parts in high voltage facilities e.g. electronic supply companies and potential equalization on machine and IT-systems.

Besonderheiten

- feinstdrähtige blanke Cu-Bündellitze
- sehr robust durch Cu-Geflecht über Bündellitze
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- kältefest

Special Features

- plain copper wires, extra fine strands
- very robust by plain copper braid over extra fine strands
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- cold resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrähtig, 7-senklig, Aufbau siehe Technischer Anhang
Gesamtschirm	Geflecht aus blanken Cu-Drähten
Außenmantelwerkstoff	Spezial-PVC-Mischung
Mantelfarbe	transparent
Prüfspannung	2 kV
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	(nur kurzzeitig) siehe VDE 0105 Teil 1/5.75 Abbrandwert (1 sec.): > 300 A/mm ²
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an VDE 0682/0683 und DIN 46338/46438 ESUY

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	fine-stranded, 7 elements of twisted copper wires, structure see Technical Guidelines
shield	copper braid
outer sheath	special PVC compound
sheath colour	transparent
testing voltage	2 kV
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	(only short-time) see VDE 0105 part 1/5.75 burn down value (1 sec.): > 300 A/mm ²
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to VDE 0682/0683 and DIN 46338/46438 ESUY

Art.-Nr. Item no.	Querschnitt mm ² cross section mm ²	Leiteraufbau, Drahtzahl x Draht Ø n x mm conductor structure, no. of wires x diameter Ø n x mm	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
5000002	16	4.200 x 0,07	9,0	180,0	240,0
5000003	25	3.234 x 0,10	10,7	280,0	340,0
5000004	35	4.557 x 0,10	12,4	415,0	470,0
5000005	50	6.370 x 0,10	14,6	585,0	680,0
5000006	70	8.967 x 0,10	17,5	795,0	920,0
5000007	95	12.005 x 0,10	20,8	1.090,0	1.240,0
5000001	120	15.435 x 0,10	23,2	1.360,0	1.525,0
5000013	150	18.865 x 0,10	26,2	1.650,0	1.950,0
5000014	185	23.580 x 0,10	30,0	2.150,0	2.400,0
5000016	240	30.600 x 0,10	33,0	2.750,0	3.100,0

02

Elektronikleitungen (NF), Fernmeldekabel und Leitungen für eigensichere Stromkreise Electronic cables (NF), telecommunication cables and cables for intrinsically safe systems



- Elektronikleitungen
 - Halogenfreie Elektronikleitungen
 - Elektronik- und Steuerleitungen für eigensichere Stromkreise
 - Approbierte Elektronik- und Datenleitungen
 - Kapazitätsarme Datenleitungen
 - Schalt- und Installationskabel
 - Halogenfreie Installationskabel
 - Rechnerkabel
 - Fernmeldekabel
- Electronic cables
 - Halogen-free electronic cables
 - Electronic and control cables for intrinsically safe circuits
 - Approved electronic and data cables
 - Low-capacity data cables
 - Hook up and installation cables
 - Halogen-free installation cables
 - Instrumentation cables
 - Telecommunication cables

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Elektronikleitungen	02.01	Electronic cables	02.01
ELITRONIC® LIYY	02.01.01	ELITRONIC® LIYY	02.01.01
ELITRONIC®-CY LIYCY	02.01.02	ELITRONIC®-CY LIYCY	02.01.02
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP)	02.01.04	PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP)	02.01.04
PAARTRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (TP)	02.01.05	PAARTRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (TP)	02.01.05
Halogenfreie Elektronikleitungen	02.02	Halogen-free electronic cables	02.02
ELITRONIC®-CH LIHCH	02.02.02	ELITRONIC®-CH LIHCH	02.02.02
PAARTRONIC®-CH LIHCH (TP)	02.02.04	PAARTRONIC®-CH LIHCH (TP)	02.02.04
Elektronik- und Steuerleitungen für eigensichere Stromkreise	02.03	Electronic and control cables for self-protective circuits	02.03
ELITRONIC®-OZ-CY LIYCY-OZ EB	02.03.02	ELITRONIC®-OZ-CY LIYCY-OZ EB	02.03.02
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) EB	02.03.06	PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) EB	02.03.06
Approbierte Elektronik- und Datenleitungen	02.04	Approved electronic and data cables	02.04
ELITRONIC®-CY LIYCY ... UL/CSA	02.04.02	ELITRONIC®-CY LIYCY ... UL/CSA	02.04.02
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) ... UL/CSA	02.04.04	PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) ... UL/CSA	02.04.04
DATATRONIC®-CY UL/CSA	02.04.05	DATATRONIC®-CY UL/CSA	02.04.05
Kapazitätsarme Datenleitungen	02.05	Low-capacity data cables	02.05
DATEX-CY LI2YCY (TP) / DATEX-CYv + UV LI2YCYv (TP)	02.05.01	DATEX-CY LI2YCY (TP) / DATEX-CYv + UV LI2YCYv (TP)	02.05.01
DATEX-PIMF-CY LI2YCY-PIMF	02.05.02	DATEX-PIMF-CY LI2YCY-PIMF	02.05.02
Rechnerkabel	02.08	Instrumentation cables	02.08
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl	02.08.01.01	INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl	02.08.01.01
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl PIMF	02.08.02.01	INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl PIMF	02.08.02.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBY-FL	02.08.03.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBY-FL	02.08.03.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBY-FL PIMF	02.08.04.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBY-FL PIMF	02.08.04.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL	02.08.05.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL	02.08.05.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL PIMF	02.08.06.01	INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL PIMF	02.08.06.01

Weiteres Lieferprogramm & Service

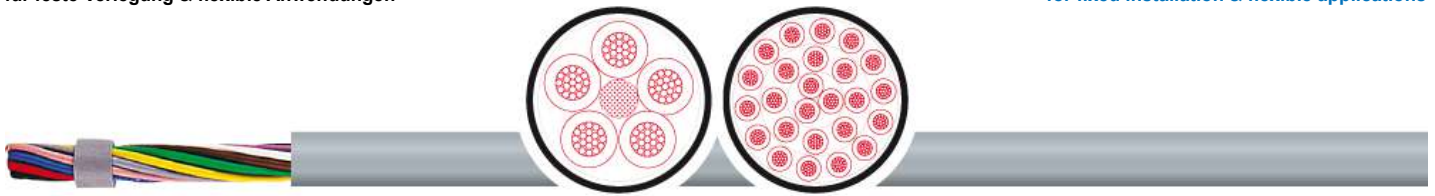
Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Elektronikleitungen (NF), Fernmeldekabel und Leitungen für eigensichere Stromkreise**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Electronic cables (NF), telecommunication cables and cables for intrinsically safe systems**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-free (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5; Ausnahme: 0,34 mm ² , mehrdrähtig (7 x 0,25 mm)
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 250 V; Spitzenspannung bei 0,14 mm ² 350 V; > 0,14 mm ² 500 V
Prüfspannung	bei 0,14 mm ² Ader/Ader: 1,2 kV; > 0,14 mm ² : Ader/Ader: 1,5 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
Kapazität	ca. 120 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø 5 x d; bis 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø 10 x d; bis 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten Standard	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1 in Anlehnung an VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5; exception: 0,34 mm ² , stranded (7 x 0,25 mm)
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 250 V; peak-voltage on 0,14 mm ² 350 V; > 0,14 mm ² 500 V
testing voltage	on 0,14 mm ² core/core: 1,2 kV; > 0,14 mm ² : core/core: 1,5 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
capacity	ca. 120 nF/km
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø 5 x d; up to 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø 10 x d; up to 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior standard	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1 similar to VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500158	2 X 0,14	3,1	2,7	12,0
0500186	3 X 0,14	3,2	4,0	13,0
0500202	4 X 0,14	3,5	5,4	16,0
0500226	5 X 0,14	3,9	6,7	21,0
0500239	6 X 0,14	4,2	8,1	25,0
0500241	7 X 0,14	4,3	9,4	28,0
0500246	8 X 0,14	4,6	10,8	30,0
0500110	10 X 0,14	5,2	13,4	38,0
0500117	12 X 0,14	5,6	16,1	44,0
0500123	14 X 0,14	5,8	18,8	48,0
0500130	16 X 0,14	6,1	21,5	54,0
0500137	20 X 0,14	6,8	26,9	65,0
0500141	21 X 0,14	7,0	28,2	74,0
0500145	24 X 0,14	7,3	32,2	75,0
0500148	25 X 0,14	7,6	33,6	78,0
0500151	27 X 0,14	7,7	36,3	83,0
0500182	36 X 0,14	8,6	48,4	116,0
0500196	40 X 0,14	9,3	53,8	129,0
0500947	50 X 0,14	10,4	67,2	158,0
0500224	52 X 0,14	10,6	69,9	161,0
0500954	56 X 0,14	10,7	75,3	172,0
0500233	61 X 0,14	11,3	82,0	184,0
0500163	2 X 0,25	3,8	4,8	17,0
0500191	3 X 0,25	3,9	7,2	20,0
0500216	4 X 0,25	4,3	9,6	25,0
0500232	5 X 0,25	4,7	12,0	32,0
0500240	6 X 0,25	5,0	14,4	37,0
0500245	7 X 0,25	5,1	16,8	40,0
0500248	8 X 0,25	5,7	19,2	47,0
0500114	10 X 0,25	6,4	24,0	57,0
0500116	12 X 0,25	6,7	28,8	62,0
0500124	14 X 0,25	7,2	33,6	73,0
0500132	16 X 0,25	7,5	38,4	82,0
0500135	18 X 0,25	7,9	43,2	91,0
0500139	20 X 0,25	8,3	48,0	102,0
0500143	21 X 0,25	8,9	50,4	106,0
0500146	24 X 0,25	9,6	57,6	122,0
0500149	25 X 0,25	9,8	60,0	136,0
0500177	32 X 0,25	10,5	76,8	164,0
0500184	36 X 0,25	11,1	86,4	181,0
0500198	40 X 0,25	11,7	96,0	198,0
0501845	50 X 0,25	13,2	120,0	264,0
0500225	52 X 0,25	14,0	130,0	275,0
0506916	61 X 0,25	14,2	146,0	308,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500170	2 X 0,34	4,2	6,5	22,0
0500194	3 X 0,34	4,4	9,8	26,0
0500218	4 X 0,34	4,8	13,1	34,0
0500231	5 X 0,34	5,5	16,3	41,0
0500238	6 X 0,34	5,7	19,6	48,0
0500247	7 X 0,34	5,9	22,9	53,0
0500251	8 X 0,34	6,5	26,1	61,0
0500115	10 X 0,34	7,3	32,6	74,0
0500122	12 X 0,34	7,6	39,2	84,0
0500126	14 X 0,34	8,0	45,7	96,0
0500134	16 X 0,34	8,5	52,2	119,0
0500899	20 X 0,34	9,8	65,3	144,0
0500144	21 X 0,34	10,0	68,6	164,0
0500147	24 X 0,34	11,0	78,3	171,0
0500150	25 X 0,34	11,2	81,6	178,0
0500180	32 X 0,34	12,1	104,0	218,0
0500183	36 X 0,34	12,5	118,0	242,0
0500200	40 X 0,34	13,5	131,0	316,0
0500201	48 X 0,34	14,6	157,0	332,0
0506918	50 X 0,34	15,0	163,0	348,0
0500913	2 X 0,5	4,7	9,6	28,0
0500922	3 X 0,5	4,8	14,4	33,0
0500944	4 X 0,5	5,3	19,2	43,0
0500951	5 X 0,5	5,8	24,0	49,0
0500963	6 X 0,5	6,4	28,8	61,0
0500968	7 X 0,5	6,6	33,6	66,0
0500976	8 X 0,5	7,2	38,4	70,0
0500875	10 X 0,5	7,9	48,0	94,0
0500885	12 X 0,5	8,4	57,6	109,0
0500891	16 X 0,5	9,9	76,8	155,0
0501009	20 X 0,5	11,0	96,0	187,0
0500905	25 X 0,5	13,3	120,0	248,0
0500908	2 X 0,75	5,1	14,4	37,0
0500929	3 X 0,75	5,6	21,6	45,0
0500939	4 X 0,75	6,1	28,8	56,0
0500952	5 X 0,75	6,7	36,0	69,0
0500978	8 X 0,75	8,4	57,6	104,0
0500882	10 X 0,75	9,4	72,0	140,0
0500886	12 X 0,75	10,1	86,4	159,0
0506776	16 X 0,75	11,2	115,0	207,0
0500900	20 X 0,75	12,4	144,0	253,0
0501911	2 X 1	5,6	19,2	49,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless transmission of data and signals. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- recommended for EMC-applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5; Ausnahme: 0,34 mm ² , mehrdrähtig (7 x 0,25 mm)
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7001; LIYCY Einzelader: grau RAL 7001 oder transparent
Nennspannung	U ₀ /U: 250 V; Spitzenspannung bei 0,14 mm ² 350 V; > 0,14 mm ² 500 V
Prüfspannung	bei 0,14 mm ² Ader/Ader: 1,5 kV; Ader/Schirm: 1kV > 0,14 mm ² : Ader/Ader: 2kV; Ader/Schirm: 1,5kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/km; Ader/Schirm ca. 160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø 5 x d; bis 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø 10 x d; bis 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten Standard	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1 in Anlehnung an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5; exception: 0,34 mm ² , stranded (7 x 0,25 mm)
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7001; LIYCY single core: grey RAL 7001 or transparent
rated voltage	U ₀ /U: 250 V; peak-voltage on 0,14 mm ² 350 V; > 0,14 mm ² 500 V
testing voltage	on 0,14 mm ² core/core: 1,5 kV; core/shield: 1kV > 0,14 mm ² : core/core: 2kV; core/shield: 1,5kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø 5 x d; up to 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø 10 x d; up to 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior standard	self-extinguishing & flame-retardant acc. to IEC 60332-1 similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ELITRONIC-CY LIYCY				
0500302	2 X 0,14	3,7	12,0	18,0
0500325	3 X 0,14	3,8	13,0	22,0
0500335	4 X 0,14	4,1	14,3	25,0
0500345	5 X 0,14	4,6	15,5	31,0
0500351	6 X 0,14	4,8	18,2	34,0
0500357	7 X 0,14	4,9	19,0	38,0
0500361	8 X 0,14	5,3	24,0	41,0
0500254	10 X 0,14	5,9	29,0	49,0
0500261	12 X 0,14	6,1	32,1	54,0
0500268	14 X 0,14	6,4	35,0	63,0
0500274	16 X 0,14	7,0	43,0	68,0
0500286	21 X 0,14	7,5	55,5	80,0
0500295	25 X 0,14	8,2	63,0	103,0
0500298	27 X 0,14	8,3	83,0	104,0
0500317	36 X 0,14	9,3	117,0	131,0
0500331	40 X 0,14	10,0	126,0	152,0
0500341	50 X 0,14	11,1	159,0	183,0
0500633	61 X 0,14	12,4	142,0	232,0
0500307	2 X 0,25	4,3	16,0	27,0
0500327	3 X 0,25	4,4	21,0	30,0
0500337	4 X 0,25	4,8	24,0	35,0
0500348	5 X 0,25	5,3	29,0	44,0
0500355	6 X 0,25	5,7	30,0	49,0
0500358	7 X 0,25	5,8	37,0	52,0
0500365	8 X 0,25	6,2	42,0	59,0
0500259	10 X 0,25	7,1	46,0	71,0
0500265	12 X 0,25	7,3	59,0	79,0
0500270	14 X 0,25	7,7	62,0	88,0
0500276	16 X 0,25	8,1	64,0	105,0
0500280	18 X 0,25	8,5	83,0	114,0
0500288	21 X 0,25	9,0	93,0	126,0
0500293	24 X 0,25	10,4	112,0	156,0
0500297	25 X 0,25	10,5	114,0	164,0
0500320	36 X 0,25	11,8	148,0	210,0
0500332	40 X 0,25	12,3	157,0	229,0
0500342	50 X 0,25	13,8	178,0	298,0
0500649	61 X 0,25	15,0	205,0	347,0
0500308	2 X 0,34	4,7	21,0	31,0
0500329	3 X 0,34	4,9	27,0	40,0
0500339	4 X 0,34	5,4	28,0	48,0
0500349	5 X 0,34	5,8	30,0	53,0
0500356	6 X 0,34	6,3	45,0	60,0
0500359	7 X 0,34	6,4	48,0	65,0
0500366	8 X 0,34	7,0	52,0	75,0
0500260	10 X 0,34	7,9	74,0	89,0
0500264	12 X 0,34	8,2	80,0	113,0
0500272	14 X 0,34	8,6	86,0	120,0
0500277	16 X 0,34	9,0	94,0	132,0
0500281	18 X 0,34	9,8	103,0	144,0
0500287	20 X 0,34	10,5	112,0	169,0
0500289	21 X 0,34	10,7	116,0	172,0
0500291	24 X 0,34	11,7	132,0	199,0
0506926	25 X 0,34	11,7	135,0	209,0
0500300	27 X 0,34	11,8	148,0	217,0
0500321	36 X 0,34	13,2	179,0	277,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500333	40 X 0,34	14,1	200,0	316,0
0501782	50 X 0,34	15,9	235,0	387,0
0500350	61 X 0,34	16,8	298,0	423,0
0500580	2 X 0,5	5,2	29,0	40,0
0500600	3 X 0,5	5,5	38,0	46,0
0500619	4 X 0,5	6,0	43,0	54,0
0500640	5 X 0,5	6,3	51,0	63,0
0500658	6 X 0,5	7,0	59,0	75,0
0500653	7 X 0,5	7,2	65,0	82,0
0500667	8 X 0,5	7,7	70,0	92,0
0500530	10 X 0,5	8,8	88,0	118,0
0500534	12 X 0,5	9,1	99,0	132,0
0500547	16 X 0,5	10,6	125,0	175,0
0500551	18 X 0,5	11,1	134,0	195,0
0500559	20 X 0,5	11,9	149,0	212,0
0500566	24 X 0,5	12,8	189,0	254,0
0500570	25 X 0,5	13,3	211,0	266,0
0500586	2 X 0,75	5,9	38,0	48,0
0500602	3 X 0,75	6,1	49,0	57,0
0500623	4 X 0,75	6,7	58,0	77,0
0500641	5 X 0,75	7,3	67,0	98,0
0500650	6 X 0,75	7,9	85,0	115,0
0500655	7 X 0,75	8,1	100,0	120,0
0500659	8 X 0,75	8,4	118,0	139,0
0500531	10 X 0,75	10,5	130,0	164,0
0500537	12 X 0,75	10,8	154,0	196,0
0500552	18 X 0,75	12,6	195,0	284,0
0500571	25 X 0,75	15,2	280,0	361,0
0500588	2 X 1	6,1	43,0	55,0
0500606	3 X 1	6,5	56,0	80,0
0500626	4 X 1	7,0	68,0	97,0
0500644	5 X 1	7,6	79,0	116,0
0500665	7 X 1	8,4	118,0	136,0
0507308	8 X 1	9,0	135,0	155,0
0500673	9 X 1	9,3	136,0	176,0
0500532	10 X 1	10,9	140,0	197,0
0500538	12 X 1	11,4	168,0	227,0
0500553	18 X 1	13,4	252,0	325,0
0500775	20 X 1	14,5	290,0	361,0
0500568	24 X 1	15,6	320,0	496,0
0500589	2 X 1,5	7,1	58,0	86,0
0500605	3 X 1,5	7,4	74,0	107,0
0500628	4 X 1,5	8,1	108,0	119,0
0500645	5 X 1,5	8,9	129,0	142,0
0500657	7 X 1,5	9,8	164,0	193,0
0500539	12 X 1,5	13,0	254,0	312,0
0500554	18 X 1,5	15,9	350,0	465,0
ELITRONIC-CY LIYCY - Einzelader, grau / single core, grey				
0500563	1 X 0,14	2,6	6,0	12,8
0500523	1 X 0,25	3,0	7,5	17,5
0500524	1 X 0,50	3,4	10,2	20,0
0500525	1 X 0,75	3,6	15,7	31,0
0500526	1 X 1,00	3,7	23,8	32,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500527	1 X 1,50	4,0	25,2	39,0
0500774	1 X 2,50	5,8	37,6	55,3
ELITRONIC-CY LIYCY - Einzelader, transp. / single core, transp.				
0501025	1 X 0,14	2,6	6,0	12,8
0501026	1 X 0,25	3,0	7,5	17,5
0501027	1 X 0,50	3,4	10,2	20,0
0501030	1 X 0,75	3,6	15,7	31,0
0501031	1 X 1,00	3,7	23,8	32,0
0501032	1 X 1,50	4,0	25,2	39,0
0501033	1 X 2,50	5,8	37,6	55,3
Abweichung 02.01.99				
0502152	(2 X 0,5C) + (10 X 0,5)	11,0 +/- 0,5	70,0	164,0
0502153	9 X 0,34	6,4 +/- 0,3	30,6	82,0
0502154	5 X 0,14	4,1 +/- 0,2	7,1	22,0
0502184	6 X 0,34	5,7 +/- 0,35	19,6	48,0
0502189	5 X 0,14	5,0 +/- 0,2	7,0	22,0
0502191	25 X 0,5	12,4 +/- 0,3	120,0	223,0
1903087100				
0502678	6 X 0,34	5,7	19,6	48,0
Abweichung 02.01.99				
0506400	3 X 0,25	3,9 +/- 0,2	7,5	22,0
5000759	2 X 0,5	5,0 +/- 0,2	24,0	54,0



für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless transmission of data and signals. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- Adern paarverseilt (TP = twisted pair)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung

Special Features

- twisted pairs
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- recommended for EMC-applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- auch als ungeschirmte Variante lieferbar
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available as unshielded version
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5; Ausnahme: 0,34 mm ² , mehrdrähtig (7 x 0,25 mm)
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt; Paare in Lagen verseilt
Berührungsschutz	Kunststofffolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7032
Nennspannung	250 V; Spitzenspannung bei 0,14 mm ² : 350 V; > 0,14 mm ² : 500 V
Prüfspannung	bei 0,14 mm ² Ader/Ader: 2kV; Ader/Schirm: 1,2kV > 0,14 mm ² : Ader/Ader: 2kV; Ader/Schirm: 1,5kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/km; Ader/Schirm ca. 160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø: 5 x d; bis 20 mm Ø: 7,5 x d; > 20 mm Ø: 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø: 10 x d; bis 20 mm Ø: 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten Standard	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1 in Anl. an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5; exception: 0,34 mm ² , stranded (7 x 0,25 mm)
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	2 cores twisted to a pair; pairs stranded in layers
protection against contact	plastic foil
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7032
rated voltage	250 V; peak-voltage on 0,14 mm ² : 350 V; > 0,14 mm ² : 500 V
testing voltage	on 0,14 mm ² core/core: 2kV; core/shield: 1,2kV > 0,14 mm ² : core/core: 2kV; core/shield: 1,5kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø: 5 x d; up to 20 mm Ø: 7,5 x d; > 20 mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø: 10 x d; up to 20 mm Ø: 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior standard	self-extinguishing & flame-retardant acc. to IEC 60332-1 similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PAARTRONIC-CY LIYCY (TP)				
0501160	2 X 2 X 0,14	5,4	24,6	39,0
0501173	3 X 2 X 0,14	5,6	28,5	48,0
0501187	4 X 2 X 0,14	5,9	33,5	54,0
0501193	5 X 2 X 0,14	6,4	41,0	71,0
0501200	6 X 2 X 0,14	7,2	48,5	85,0
0501218	8 X 2 X 0,14	7,8	53,7	97,0
0501089	10 X 2 X 0,14	8,7	59,0	110,0
0501102	12 X 2 X 0,14	9,0	69,5	122,0
0501113	14 X 2 X 0,14	9,3	74,0	148,0
0501116	16 X 2 X 0,14	10,5	81,6	154,0
0501120	20 X 2 X 0,14	11,1	97,0	184,0
0501134	25 X 2 X 0,14	12,6	113,0	238,0
0506937	30 X 2 X 0,14	13,4	140,0	270,0
0501150	2 X 2 X 0,25	6,3	30,3	54,0
0501175	3 X 2 X 0,25	6,7	39,6	66,0
0501188	4 X 2 X 0,25	7,0	44,9	81,0
0501202	5 X 2 X 0,25	8,1	64,0	96,0
0501210	6 X 2 X 0,25	8,5	69,5	115,0
0501219	8 X 2 X 0,25	9,7	82,5	130,0
0501096	10 X 2 X 0,25	10,8	102,0	158,0
0501104	12 X 2 X 0,25	11,3	120,0	190,0
0501117	16 X 2 X 0,25	12,7	146,5	238,0
0502296	25 X 2 X 0,25	15,8	235,0	310,0
0501151	2 X 2 X 0,34	7,2	36,9	65,0
0501167	3 X 2 X 0,34	7,6	49,2	79,0
0501190	4 X 2 X 0,34	8,2	55,2	90,0
0501211	6 X 2 X 0,34	9,9	74,2	130,0
0501220	8 X 2 X 0,34	11,3	88,4	150,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0501161	2 X 2 X 0,5	7,9	48,1	93,0
0501176	3 X 2 X 0,5	8,5	73,7	129,0
0501183	4 X 2 X 0,5	9,1	82,0	146,0
0501203	6 X 2 X 0,5	10,8	110,0	198,0
0501221	8 X 2 X 0,5	12,4	147,0	259,0
0501106	12 X 2 X 0,5	14,5	198,3	354,0
0501119	16 X 2 X 0,5	16,5	245,5	459,0
0501154	2 X 2 X 0,75	8,4	64,6	106,0
0501170	3 X 2 X 0,75	8,9	84,0	140,0
0501194	4 X 2 X 0,75	10,2	108,0	179,0
0501204	6 X 2 X 0,75	12,1	146,0	246,0
0501222	8 X 2 X 0,75	14,3	180,0	305,0
0501108	12 X 2 X 0,75	16,0	261,0	456,0
0501156	2 X 2 X 1	9,5	84,0	142,0
0501180	3 X 2 X 1	10,1	96,0	173,0
0501196	4 X 2 X 1	10,5	121,0	212,0
0501554	5 X 2 X 1	12,2	161,0	266,0
0501458	1 X 2 X 1,5	7,1	58,0	86,0
0501163	2 X 2 X 1,5	10,6	112,0	165,0
0501181	3 X 2 X 1,5	11,3	140,0	218,0
0501197	4 X 2 X 1,5	11,6	176,0	265,0
Abweichung 02.01.99				
0502152	(2 X 0,5C) + (10 X 0,5)	11,0 +/- 0,5	70,0	164,0
0502153	9 X 0,34	6,4 +/- 0,3	30,6	82,0
0502154	5 X 0,14	4,1 +/- 0,2	7,1	22,0
0502184	6 X 0,34	5,7 +/- 0,35	19,6	48,0
0502189	5 X 0,14	5,0 +/- 0,2	7,0	22,0
0502191	25 X 0,5	12,4 +/- 0,3	120,0	223,0
1903087100				
0502678	6 X 0,34	5,7	19,6	48,0
Abweichung 02.01.99				
0506400	3 X 0,25	3,9 +/- 0,2	7,5	22,0
5000759	2 X 0,5	5,0 +/- 0,2	24,0	54,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless transmission of data and signals. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- Einzelpaarschirmung mit berührungssicherer Spezial-PVC-Umhüllung & Gesamtab-schirmung
- Adern paarweise (TP = twisted pair)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Special Features

- single shielded pairs with contact protection by special PVC-insulation
- twisted pairs
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- recommended for EMC-applications
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Hinweise

- RoHS-konform.
- alternativ lieferbar:
ELITRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (mit Einzeladerschirmung)
PAARTRONIC®-DY-CY LIYDY-CY (mit Kupferumlegung)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- also available:
ELITRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (with single shielded cores)
PAARTRONIC®-DY-CY LIYDY-CY (with spiral copper shield)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5; Ausnahme: 0,34 mm ² , mehrdrähtig (7 x 0,25 mm)
Aderisoliationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt; geschirmte Paare mit Umhüllung in Lagen verseilt
Abschirmung	Paar-Schirm aus Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Innenmantelwerkstoff	Paar-Umhüllung aus PVC über Geflecht
Berührungsschutz	Kunststofffolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7032
Nennspannung	250 V; Spitzenspannung bei 0,14 mm ² : 350 V; > 0,14 mm ² : 500 V
Prüfspannung	bei 0,14 mm ² Ader/Ader: 1,2 kV; Ader/Schirm: 2kV > 0,14 mm ² : Ader/Ader: 1,5 kV; Ader/Schirm: 2kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca.120 nF/km;Ader/Schirm ca.160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø: 5 x d; bis 20 mm Ø: 7,5 x d; > 20 mm Ø: 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø: 10 x d; bis 20 mm Ø: 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anl. an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5; exception: 0,34 mm ² , stranded (7 x 0,25 mm)
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	2 cores twisted to a pair; shielded pairs with sheath stranded in layers
shield	copper braidpair-shild tinned; coverage approx. 85%
inner sheath material	PVC pair-sheathing over braid
protection against contact	plastic foil
shield	copper braid tinned; coverage appr ox. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7032
rated voltage	250 V; peak-voltage on 0,14 mm ² : 350 V; > 0,14 mm ² : 500 V
testing voltage	on 0,14 mm ² core/core: 1,2 kV; core/shield: 2kV > 0,14 mm ² : core/core: 1,5 kV; core/shield: 2kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø: 5 x d; up to 20 mm Ø: 7,5 x d; > 20 mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø: 10 x d; up to 20 mm Ø: 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500668	2 X 2 X 0,25	9,5	59,0	120,0
0500678	3 X 2 X 0,25	10,0	75,0	145,0
0500683	4 X 2 X 0,25	11,2	93,0	180,0
0506942	5 X 2 X 0,25	12,0	104,0	210,0
0500688	6 X 2 X 0,25	13,5	130,0	260,0
0502311	8 X 2 X 0,25	15,5	161,0	320,0
0500664	12 X 2 X 0,25	18,5	239,0	430,0
0506943	16 X 2 X 0,25	22,0	316,0	610,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500669	2 X 2 X 0,34	12,7	67,0	135,0
0506945	3 X 2 X 0,34	13,8	90,0	167,0
0500685	4 X 2 X 0,34	15,6	111,0	224,0
0506946	6 X 2 X 0,34	18,6	156,0	312,0
0506947	8 X 2 X 0,34	20,8	185,0	360,0
0500677	2 X 2 X 0,5	12,3	80,0	190,0
0500686	4 X 2 X 0,5	16,8	189,0	290,0
0507256	8 X 2 X 0,5	19,6	239,0	420,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als halogenfreie und umweltschonende Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, in allen brandgefährdeten Zonen u. Einrichtungen mit hoher Personen- und Sachwertkonzentration, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- FRNC (Flame Retardant, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low Smoke in Fume, Zero Halogen)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5; Ausnahme: 0,34 mm ² , mehrdrähtig (7 x 0,25 mm)
Aderisolationwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Mantelfarbe	grau, RAL 7001
Nennspannung	U ₀ /U: 250 V; Spitzenspannung bei 0,14 mm ² 350 V; > 0,14 mm ² 500 V
Prüfspannung	bei 0,14 mm ² : Ader/Ader 1,2 kV; Ader/Schirm 1 kV > 0,14 mm ² : Ader/Ader 1,5 kV; Ader/Schirm 1 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ xkm
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/km; Ader/Schirm ca. 160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 20 mm Ø 7,5 x d, > 20 mm Ø 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 20 mm Ø 15 x d, > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Standard	in Anl. an DIN VDE 0812

Application

halogen-free and environmentally data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology, in fire vulnerable areas and facilities with high concentration of people and property values, for lossless transmission of data and signals. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- FRNC (Flame Retardant, non corrosive)
- LSF 0H (Low Smoke in Fume, Zero Halogen)
- recommended for EMC-applications

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5; exception: 0,34 mm ² , stranded (7 x 0,25 mm)
core insulation	special halogen-free compound
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	special halogen-free compound
sheath colour	grey, RAL 7001
rated voltage	U ₀ /U: 250 V; peak-voltage on 0,14 mm ² 350 V; > 0,14 mm ² 500 V
testing voltage	on 0,14 mm ² : core/core 1,2 kV; core/shield 1 kV > 0,14 mm ² : core/core 1,5 kV; core/shield 1 kV
conductor resistance	nach IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ xkm
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 20 mm Ø 7,5 x d, > 20 mm Ø: 10 x d
min. bending radius moved	up to 20 mm Ø 15 x d, > 20 mm Ø 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-3-24 (Cat. C)
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0506973	2 X 0,14	3,6	12,0	20,0
0506974	3 X 0,14	3,7	13,0	28,0
0501566	4 X 0,14	3,9	14,3	33,0
0506975	5 X 0,14	4,2	15,5	38,0
0506977	7 X 0,14	4,9	20,3	49,0
0506978	8 X 0,14	5,2	21,2	56,0
0506980	12 X 0,14	6,0	30,4	78,0
0506984	16 X 0,14	6,6	43,0	90,0
0501546	25 X 0,14	8,0	63,0	149,0
0506988	2 X 0,25	4,1	16,0	32,0
0506989	3 X 0,25	4,2	21,0	37,0
0506990	4 X 0,25	4,9	24,0	41,3
0506991	5 X 0,25	5,3	29,0	51,2
0506993	7 X 0,25	5,8	37,0	65,0
0506994	8 X 0,25	6,1	42,0	73,0
0506996	12 X 0,25	7,3	59,0	91,0
0506999	16 X 0,25	8,0	64,0	124,0
0507003	25 X 0,25	9,7	114,0	172,0
0507004	2 X 0,34	4,7	21,0	37,0
0507005	3 X 0,34	4,8	27,0	49,0
0507006	4 X 0,34	5,2	28,0	59,0
0507007	5 X 0,34	5,6	30,0	66,0
0507009	7 X 0,34	6,1	48,0	83,0
0507011	10 X 0,34	7,4	74,0	129,2
0507012	12 X 0,34	7,7	80,0	142,0
0506438	16 X 0,34	8,5	94,0	160,0
0507017	25 X 0,34	10,6	135,0	259,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0502652	2 X 0,5	5,3	29,0	54,0
0502343	3 X 0,5	5,5	38,0	67,0
0506807	4 X 0,5	5,9	43,0	77,0
0507018	5 X 0,5	6,5	51,0	90,0
0507020	7 X 0,5	7,2	65,0	112,0
0507022	12 X 0,5	9,0	99,0	177,0
0507025	25 X 0,5	12,3	211,0	352,0
0503305	2 X 0,75	5,7	38,0	64,0
0503139	3 X 0,75	5,9	49,0	76,0
0506638	4 X 0,75	6,5	58,0	92,0
0507026	5 X 0,75	7,1	67,0	109,0
0507027	7 X 0,75	7,8	100,0	156,0
0507028	10 X 0,75	9,4	130,0	187,0
0507029	12 X 0,75	9,8	154,0	218,0
0507031	2 X 1	6,2	43,0	72,0
0507032	3 X 1	6,5	56,0	90,0
0507033	4 X 1	7,1	68,0	109,0
0507034	5 X 1	7,7	79,0	126,0
0507035	7 X 1	8,4	118,0	171,0
0502667	2 X 1,5	7,1	58,0	90,0
0502668	3 X 1,5	7,4	74,0	115,0
0507039	4 X 1,5	8,0	108,0	153,0
0507040	5 X 1,5	8,7	129,0	176,0
0507041	7 X 1,5	9,6	164,0	220,0
0507042	12 X 1,5	12,5	254,0	376,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als halogenfreie und umweltschonende Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, in allen brandgefährdeten Zonen u. Einrichtungen mit hoher Personen- und Sachwertkonzentration, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Besonderheiten

- Adern paarverseilt (TP = twisted pair)
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- FRNC (Flame Retardant, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low smoke in fume, zero halogen)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- auch als ungeschirmte Variante PAARTRONIC® LIHH (TP) lieferbar
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5; Ausnahme: 0,34 mm ² , mehrdrähtig (7 x 0,25 mm)
Aderisolationwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt; Paare in Lagen verseilt
Berührungsschutz	Kunststofffolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Mantelfarbe	grau, RAL 7032
Nennspannung	250 V; Spitzenspannung bei 0,14 mm ² : 350 V; > 0,14 mm ² : 500 V
Prüfspannung	bei 0,14 mm ² : Ader/Ader: 1,2 kV; Ader/Schirm: 1 kV > 0,14 mm ² : Ader/Ader 1,5 kV; Ader/Schirm: 1 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ xkm
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca.120 nF/km;Ader/Schirm ca.160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-3-24 (Kat. C)
Standard	in Anl. an DIN VDE 0812

Application

halogen-free and environmentally data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology, in fire vulnerable areas and facilities with high concentration of people and property values, for lossless transmission of data and signals. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Special Features

- twisted pairs
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- FRNC (Flame Retardant, Non Corrosive)
- LSF 0H (Low smoke in fume, zero halogen)
- recommended for EMC-applications

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available as unshielded version PAARTRONIC® LIHH (TP)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5; exception: 0,34 mm ² , stranded (7 x 0,25 mm)
core insulation	special halogen-free compound
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	2 cores twisted to a pair; pairs stranded in layers
protection against contact	plastic foil
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	special halogen-free compound
sheath colour	grey, RAL 7032
rated voltage	250 V; peak-voltage on 0,14 mm ² : 350 V; > 0,14 mm ² : 500 V
testing voltage	on 0,14 mm ² : core/core: 1.2 kV; core/shield: 1 kV > 0,14 mm ² : core/core: 1.5 kV; core/shield: 1 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ xkm
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
min. bending radius moved	up to 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø: 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-3-24 (Cat. 24)
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0507045	2 X 2 X 0,14	5,2	18,5	39,0
0507046	3 X 2 X 0,14	5,4	23,0	48,0
0506427	4 X 2 X 0,14	5,5	26,6	54,0
0507047	6 X 2 X 0,14	7,1	48,5	85,0
0507049	8 X 2 X 0,14	7,5	53,7	97,0
0507050	10 X 2 X 0,14	8,3	59,0	110,0
0507051	12 X 2 X 0,14	8,8	66,0	142,0
0507052	16 X 2 X 0,14	9,8	79,0	154,0
0500825	25 X 2 X 0,14	11,7	113,0	238,0
0507055	2 X 2 X 0,25	6,0	28,0	54,0
0507079	3 X 2 X 0,25	6,4	39,6	66,0
0507056	4 X 2 X 0,25	6,5	44,9	81,0
0507057	6 X 2 X 0,25	8,5	69,5	115,0
0507058	8 X 2 X 0,25	9,0	76,9	130,0
0507059	10 X 2 X 0,25	9,7	102,0	158,0
0507060	12 X 2 X 0,25	10,9	120,0	190,0
0507061	16 X 2 X 0,25	12,0	146,5	238,0
0502562	2 X 2 X 0,5	7,7	48,1	93,0
0502489	3 X 2 X 0,5	8,1	73,7	129,0
0502563	4 X 2 X 0,5	8,2	82,0	146,0
0503606	6 X 2 X 0,5	10,8	110,0	198,0
0502567	8 X 2 X 0,5	11,4	139,0	259,0
0502564	12 X 2 X 0,5	14,0	198,3	354,0
0502565	16 X 2 X 0,5	15,6	240,0	459,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0503141	2 X 2 X 0,75	8,4	58,0	106,0
0507063	3 X 2 X 0,75	8,8	84,0	140,0
0502622	4 X 2 X 0,75	8,9	108,0	179,0
0507064	5 X 2 X 0,75	10,3	126,0	215,0
0506799	6 X 2 X 0,75	11,7	146,0	246,0
0507065	8 X 2 X 0,75	12,5	180,0	305,0
0502669	12 X 2 X 0,75	15,4	261,0	456,0
0507066	16 X 2 X 0,75	17,2	336,0	492,0
0507067	2 X 2 X 1	9,4	84,0	142,0
0502658	3 X 2 X 1	9,8	96,0	173,0
0507068	4 X 2 X 1	10,0	121,0	212,0
0507069	5 X 2 X 1	11,6	161,0	266,0
0506852	2 X 2 X 1,5	10,5	112,0	165,0
0507073	3 X 2 X 1,5	11,0	140,0	218,0
0507074	4 X 2 X 1,5	11,1	176,0	265,0
0507075	5 X 2 X 1,5	13,0	212,0	310,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

ausschließlich in eigensicheren Anlagen, als Impuls-, Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

exclusively for use in self-protective circuits, as impulse and data transmission cable, control and connecting cable in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- für eigensichere Anlagen
- Zündschutzart "i" nach VDE 0165
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- Eigensichere Stromkreise sind Stromkreise in denen kein Funke und kein thermischer Effekt, bei normalem Betrieb oder bei Fehlermeldung, die Zündung der explosiven Atmosphäre verursachen kann. Die Produkte sind deshalb für eine bestimmungsmäßige Verwendung im Spannungsbereich < 50 V AC bzw. < 75 V DC vorgesehen und fallen deshalb nicht unter die Niederspannungsrichtlinie der EU.

Special Features

- for intrinsically safe electric circuits
- protection class "i" acc. to VDE 0165
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- intrinsically safe systems are circuits where no spark and no thermic effect in normal operation or in failure can ignite explosive surrounding areas. These products are intended for use within <50 V AC resp. <75 V DC voltage. Therefore they are not subject to the EU Low Voltage Directive.

Hinweise

- RoHS-konform
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung
- alternativ lieferbar: ÖPVC-JZ-YCY EB, ELITRONIC®-CY EB (DIN47100), PAARTRONIC®-CY EB LIYCY (TP) (DIN47100)

Remarks

- conform to RoHS
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- recommended for EMC-applications
- also available: ÖPVC-JZ-YCY EB, ELITRONIC®-CY EB (DIN47100), PAARTRONIC®-CY EB LIYCY (TP) (DIN47100)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, jedoch ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	blau, RAL 5015
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V (siehe Besonderheiten)
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/km; Ader/Schirm ca. 160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø 5 x d; > 12mm Ø 7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø 10 x d; bis 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anl. an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black cores with white numerals but without GNGE
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	blue, RAL 5015
rated voltage	Uo/U: 300/500 V (see special features)
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø 5 x d; > 12 mm Ø 7,5 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø 10 x d; up to 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500801	3 X 0,5	6,1	38,0	47,0
0500812	4 X 0,5	6,3	43,0	63,0
0500788	2 X 0,75	6,2	43,0	56,0
0500802	3 X 0,75	6,5	52,0	70,0
0500813	4 X 0,75	7,0	61,0	95,0
0500820	5 X 0,75	7,7	72,0	130,0
0500830	7 X 0,75	8,3	89,0	168,0
0500758	12 X 0,75	10,9	138,0	232,0
0500768	18 X 0,75	12,7	211,0	315,0
0500780	25 X 0,75	14,8	280,0	435,0
0500792	2 X 1	6,5	51,0	84,0
0500806	3 X 1	6,8	62,0	110,0
0500818	4 X 1	7,3	74,0	130,0
0500829	5 X 1	8,1	88,0	156,0
0500840	7 X 1	8,8	112,0	192,0
0500762	12 X 1	11,5	185,0	285,0
0506717	18 X 1	13,9	268,0	395,0
0500785	25 X 1	15,9	354,0	656,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500791	2 X 1,5	7,1	65,0	84,0
0500804	3 X 1,5	7,5	82,0	125,0
0500817	4 X 1,5	8,2	100,0	165,0
0500821	5 X 1,5	8,9	119,0	193,0
0500839	7 X 1,5	9,9	154,0	245,0
0500761	12 X 1,5	13,0	268,0	365,0
0500770	18 X 1,5	15,6	373,0	553,0
0500784	25 X 1,5	17,9	530,0	734,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

ausschließlich in eigensicheren Anlagen, als Impuls-, Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

exclusively for use in self-protective circuits, as impulse and data transmission cable, control and connecting cable in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- Adern paarverseilt (TP)
- für eigensichere Anlagen
- Zündschutzart "I" nach VDE 0165
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- Eigensichere Stromkreise sind Stromkreise in denen kein Funke und kein thermischer Effekt, bei normalem Betrieb oder bei Fehlermeldung, die Zündung der explosiven Atmosphäre verursachen kann. Die Produkte sind deshalb für eine bestimmungsmäßige Verwendung im Spannungsbereich < 50 V AC bzw. < 75 V DC vorgesehen und fallen deshalb nicht unter die Niederspannungsrichtlinie der EU.

Special Features

- twisted pairs
- for intrinsically safe electric circuits
- protection class "I" acc. to VDE 0165
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- intrinsically safe systems are circuits where no spark and no thermic effect in normal operation or in failure can ignite explosive surrounding areas. These products are intended for use within <50 V AC resp. <75 V DC voltage. Therefore they are not subject to the EU Low Voltage Directive.

Hinweise

- RoHS-konform
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung
- alternativ lieferbar: ÖPVC-JZ-YCY EB, ELITRONIC®-CY EB (DIN47100)

Remarks

- conform to RoHS
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- recommended for EMC-applications
- also available: ÖPVC-JZ-YCY EB, ELITRONIC®-CY EB (DIN47100)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt, Paare in Lagen verseilt
Berührungsschutz	Polyesterfolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	blau, RAL 5015
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V (siehe Besonderheiten)
Prüfspannung	Ader/Ader: 1,5 kV; Ader/Schirm: 2 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca.120 nF/km; Ader/Schirm ca.160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø 5 x d; > 12mm Ø 7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø 10 x d; bis 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	2 cores twisted to a pair, pairs stranded in layers
protection against contact	polyester foil
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	blue, RAL 5015
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V (see special features)
testing voltage	core/core: 1,5 kV; core/shield: 2 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø 5 x d; > 12 mm Ø 7,5 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø 10 x d; up to 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0501155	2 X 2 X 0,75	8,4	64,6	106,0
0501178	3 X 2 X 0,75	8,9	84,0	140,0
0501195	4 X 2 X 0,75	10,2	108,0	179,0
0501158	5 X 2 X 0,75	10,9	126,0	215,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0501212	6 X 2 X 0,75	12,1	146,0	246,0
0501223	8 X 2 X 0,75	14,3	180,0	305,0
0501109	12 X 2 X 0,75	16,0	261,0	456,0
0501122	16 X 2 X 0,75	18,2	336,0	492,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als UL/CSA zugelassene Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

UL/CSA approved data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendungen
- bestens geeignet für Löt-, Crimp- und Schneid-Klemm-Technik

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- recommended for EMC-applications
- capable for soldering, crimp and cut-and-clamp

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	7 bzw. 19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 bei grauem Außenmantel nach IC-Farbcode bei schwarzem Außenmantel
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau oder schwarz
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 2,0 kV; Ader/Schirm: 1,5 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 2
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km bei 20 °C
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/Km; Ader/Schirm ca. 160 nF/Km
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	UL-Style 1061, UL-Style 2464 und CSA AWM I/II A
Approbation	UL/CSA: 80 °C - 300 V

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	7 resp. 19 wires
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 with grey outer sheath acc. to IC colour-code with black outer sheath
stranding	stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey or black
rated voltage	300 V
testing voltage	core/core: 2.0 kV; core/shield: 1.5 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 2
insulation resistance	min. 20 MΩ x km bei 20 °C
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/Km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	UL style 1061, UL style 2464 and CSA AWM I/II A
approvals	UL/CSA: 80 °C - 300 V

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x AWG mm ² dimension n x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

ELITRONIC-CY LIYCY UL/CSA - DIN47100, grau / grey

0503757	2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,2	14,5	20,0
0503758	3 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,3	15,5	28,0
0503759	4 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,6	16,8	33,0
0503760	5 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,9	18,0	38,0
0503761	6 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	5,2	24,5	44,0
0503762	8 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	5,6	23,7	56,0
0503763	10 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,2	31,0	66,0
0503765	12 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,4	32,9	78,0
0502366	2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	4,6	16,0	32,0
0506667	3 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	4,7	21,0	37,0
0506606	4 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	5,0	24,0	41,3
0503217	5 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	5,4	29,0	51,2
0503773	6 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	5,9	30,0	58,0
0506387	8 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,2	42,0	73,0
0503775	10 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	7,0	46,0	82,0
0506388	12 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	7,4	59,0	145,0
0503777	16 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	8,1	64,0	124,0
0503780	2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	4,8	14,9	32,0
0506981	3 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	4,9	18,5	38,0
0502484	4 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	5,3	24,8	44,0
0506733	5 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	5,8	28,3	53,0
0506734	7 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	6,2	40,2	71,0
0503784	8 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	6,7	52,0	94,0
0506601	12 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,8	66,5	120,0
0506782	16 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	8,6	82,7	145,0
0500590	2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	5,2	29,0	54,0
0503790	3 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	5,4	38,0	67,0
0503791	4 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	5,9	43,0	77,0
0503792	5 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	6,3	51,0	90,0
0503793	6 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	6,8	59,0	104,0
0506315	8 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	7,4	70,0	135,0
0503795	10 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,3	88,0	160,0
0503796	12 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,7	99,0	177,0
0503797	16 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	9,5	129,0	205,0
0500846	2 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	5,9	43,0	72,0
0503801	3 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	6,1	56,0	90,0
0503802	4 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	6,6	68,0	109,0
0503803	6 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	7,8	118,0	171,0
0503804	8 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	8,4	140,0	228,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x AWG mm ² dimension n x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

ELITRONIC-CY LIYCY UL/CSA - IC, schwarz / black

0503715	2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,2	14,5	20,0
0501828	3 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,3	15,5	28,0
0503717	4 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,6	16,8	33,0
0503718	5 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	4,9	18,0	38,0
0503719	6 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	5,2	24,5	44,0
0503720	8 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	5,6	23,7	56,0
0503721	10 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,2	31,0	66,0
0503722	12 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,4	32,9	78,0
0503249	2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	4,6	16,0	32,0
0506662	3 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	4,7	21,0	37,0
0506575	4 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	5,0	24,0	41,3
0503726	5 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	5,4	29,0	51,2
0501917	6 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	5,9	30,0	58,0
0503727	8 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,2	42,0	73,0
0503728	10 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	7,0	46,0	82,0
0503729	12 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	7,4	59,0	145,0
0503730	16 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	8,1	64,0	124,0
0503733	2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	4,8	14,9	32,0
0503734	3 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	4,9	18,5	38,0
0503735	4 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	5,3	24,8	44,0
0503655	5 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	5,8	28,3	53,0
0503737	7 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	6,2	40,2	71,0
0503738	8 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	6,7	52,0	94,0
0503739	12 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,8	66,5	120,0
0503740	16 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	8,6	82,7	145,0
0501572	2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	5,2	29,0	54,0
0501890	3 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	5,4	38,0	67,0
0500621	4 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	5,9	43,0	77,0
0503746	5 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	6,3	51,0	90,0
0503747	6 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	6,8	59,0	104,0
0501713	8 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	7,4	70,0	135,0
0503748	10 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,3	88,0	160,0
0503749	12 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,7	99,0	177,0
0501840	16 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	9,5	129,0	205,0
0501514	2 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	5,9	43,0	72,0
0503753	3 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	6,1	56,0	90,0
0503754	4 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	6,6	68,0	109,0
0503755	6 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	7,8	118,0	171,0
0506819	8 X AWG 18/19 (1,0 mm ²)	8,4	140,0	228,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als UL/CSA zugelassene Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

UL/CSA approved data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- Adern paarverseilt (TP = twisted pair)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendungen
- bestens geeignet für Löt-, Crimp- und Schneid-Klemm-Technik

Special Features

- twisted pairs
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- recommended for EMC-applications
- capable for soldering, crimp and cut-and-clamp

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 bei grauem Außenmantel nach IC-Farbcode bei schwarzem Außenmantel
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt; Paare in Lagen verseilt
Berührungsschutz	Kunststofffolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau oder schwarz
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 2,0 kV; Ader/Schirm: 1,5 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 2
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km bei 20 °C
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	Ader/Ader ca. 120 nF/Km; Ader/Schirm ca. 160 nF/km
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	UL-Style 1061, UL-Style 2464 und CSA AWM I/II A
Approbation	UL/CSA: 80 °C - 300 V

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	7 wired
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN 47100 with grey outer sheath acc. to IC colour-code with black outer sheath
stranding	2 cores twisted to a pair; pairs stranded in layers
protection against contact	plastic foil
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey or black
rated voltage	300 V
testing voltage	core/core: 2.0 kV; core/shield: 1.5 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 2
insulation resistance	min. 20 MΩ x km bei 20 °C
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	core/core ca. 120 nF/Km; core/shield ca. 160 nF/km
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1
standard	UL style 1061, UL style 2464 and CSA AWM I/II A
approvals	UL/CSA: 80 °C - 300 V

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x AWG mm ² dimension n x 2 x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

PAARTRONIC-CY LIYCY (TP) UL/CSA - DIN47100, grau / grey

0506732	2 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	5,7	19,5	45,9
0506384	4 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,1	26,9	52,5
0503915	5 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,8	39,5	68,9
0503916	8 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	8,1	53,0	95,1
0503917	10 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	8,6	71,4	111,6
0503918	12 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	9,5	78,2	124,7
0503919	16 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	10,6	118,3	150,9
0503922	2 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,5	24,5	57,0
0506383	3 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,8	28,9	62,0
0506558	4 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,9	33,5	70,0
0503924	5 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	7,9	46,3	91,0
0503925	2 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,0	27,7	45,0
0503926	3 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,3	34,4	64,0
0503927	4 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,4	41,5	75,0
0506596	2 X 2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,0	49,7	93,0
0506317	3 X 2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,3	58,4	102,0
0503930	4 X 2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,5	71,5	120,0
0506655	2 X 2 X AWG 19/7 (0,75 mm ²)	8,0	64,2	140,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x AWG mm ² dimension n x 2 x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

PAARTRONIC-CY LIYCY (TP) UL/CSA - IC, schwarz / black

0503895	2 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	5,7	19,5	45,9
0503896	4 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,1	26,9	52,5
0503897	5 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	6,8	39,5	68,9
0503898	8 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	8,1	53,0	95,1
0503899	10 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	8,6	71,4	111,6
0503900	12 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	9,5	78,2	124,7
0503901	16 X 2 X AWG 26/7 (0,14 mm ²)	10,6	118,3	150,9
0506577	2 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,5	24,5	57,0
0503904	3 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,8	28,9	62,0
0503905	4 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	6,9	33,5	70,0
0503906	5 X 2 X AWG 24/7 (0,23 mm ²)	7,9	46,3	91,0
0503653	2 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,0	27,7	45,0
0503908	3 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,3	34,4	64,0
0503909	4 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,4	41,5	75,0
0503910	2 X 2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,0	49,7	93,0
0503911	3 X 2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,3	58,4	102,0
0503912	4 X 2 X AWG 20/7 (0,56 mm ²)	8,5	71,5	120,0
0503913	2 X 2 X AWG 19/7 (0,75 mm ²)	8,0	64,2	140,0



Anwendung

als UL/CSA- zugelassene Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung vorwiegend zur Übertragung analoger und digitaler Signale in prozessgesteuerten Anlagen in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Besonderheiten

- Adern paarverseilt (TP = twisted pair)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendungen
- speziell abgestimmt auf Steckverbinder nach DIN 41612 bzw. VG Norm95324 sowie D-Sub nach MIL-C24308 und bestens geeignet für Löt-, Crimp- und Schneid-Klemm-Technik

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau; AWG28/7 = 7 x 0,13 mm (0,09 mm ²); AWG24/7 = 7 x 0,203 mm (0,22 mm ²)
Aderisolationwerkstoff	AWG24: Spezial-SR-PVC (Semi-Rigid-PVC); AWG28: Spezial-PVC
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig, mit Farbwiederholung ab dem 23ten Paar
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt; Paare in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85% mit darunter liegender verzinnter Beilauflitze
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7032
Nennspannung	AWG28/7 = 250 V nach VDE; 30 V nach UL-Style 2560; AWG24/7 = 300 V nach VDE und UL-Style 2464
Prüfspannung	1,2 kV
Leiterwiderstand	bei AWG28/7 < 250 Ω/km; bei AWG24/7 < 130 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
kleinster Biegeradius fest	bis 12 mm Ø 5 x d; bis 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	bis 12 mm Ø 10 x d; bis 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C; nach UL -5 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C; nach UL -5 °C / +60 °C
Brandverhalten Standard	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1 UL-Style 2560 (AWG28/7) bzw. UL-Style 2464 (AWG 24/7)
Approbation	UL/CSA: AWG28/7: 60 °C - 30 V; AWG24/7: 60 °C - 300 V

Application

UL/CSA approved data transmission cable, control and connecting cable predominantly for transmission of analog and digital signals in process controlled facilities in measurement and control technology for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Special Features

- twisted pairs
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- recommended for EMC-applications
- adapted to connectors according DIN 41612 resp. VG Norm95324 also D-Sub according MIL-C24308 and capable for soldering, crimp and cut-and-clamp

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	7 wired; AWG28/7 = 7 x 0,13 mm (0,09 mm ²); AWG24/7 = 7 x 0,203 mm (0,22 mm ²)
core insulation	AWG24: special SR-PVC (Semi-Rigid-PVC); AWG28: special-PVC
core identification	acc. to DIN 47100 different colours, with repetition from 23rd pair
stranding	2 cores twisted to a pair; pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85% with subjacent tinned drain wire
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7032
rated voltage	AWG28/7 = 250 V acc. to VDE; 30 V acc. to UL style 2560; AWG24/7 = 300 V acc. to VDE and UL style 2464
testing voltage	1.2 kV
conductor resistance	on AWG28/7 < 250 Ω/km; on AWG24/7 < 130 Ω/km
insulation resistance	min. 200 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
min. bending radius fixed	up to 12 mm Ø 5 x d; up to 20 mm Ø 7,5 x d; > 20 mm Ø 10 x d
min. bending radius moved	up to 12 mm Ø 10 x d; up to 20 mm Ø 15 x d; > 20 mm Ø 20 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C; acc. to UL -5 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C; acc. to UL -5 °C / +60 °C
burning behavior standard	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1 UL style 2560 (AWG28/7) resp. UL style 2464 (AWG 24/7)
approvals	UL/CSA: AWG28/7: 60 °C - 30 V; AWG24/7: 60 °C - 300 V

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x AWG mm ² dimension n x 2 x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

DATATRONIC-CY (TP) UL 2464 / CSA				
0500091	2 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	6,5	17,0	40,0
0500096	3 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	6,8	24,0	50,0
0500100	4 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	6,9	43,5	65,0
0500104	5 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	7,9	46,4	88,0
0500105	7 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	8,9	78,0	113,0
0500081	10 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	10,1	98,0	140,0
0500080	12 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	11,1	110,0	155,0
0500085	16 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	12,2	142,0	195,0
0500088	20 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	12,8	168,0	235,0
0500092	30 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	15,4	258,0	325,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x AWG mm ² dimension n x 2 x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

DATATRONIC-CY (TP) UL 2560 / CSA				
0500103	5 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	5,3	22,0	48,0
0500106	8 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	6,2	29,0	68,0
0506559	10 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	6,6	31,8	91,0
0500083	13 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	7,4	42,0	116,0
0500082	16 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	8,0	48,0	130,0
0500084	19 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	8,2	54,0	145,0
0500087	25 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	9,3	68,0	198,0
0500093	32 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	9,9	90,0	240,0
0500098	48 X 2 X AWG 28/7 (0,09 mm ²)	11,4	122,0	290,0

DATEX-CY Li2YCY (TP) DATEX-CYv + UV Li2YCYv (TP)

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung besonders geeignet zur Verkabelung bei Übertragungsraten bis zu 10 Mb/s, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich*.

Application

data transmission cable, control and connecting cable especially for cabling with high data transfer rates up to 10 Mb/s, for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground*.

Besonderheiten

- Adern paarverseilt (TP = twisted pair)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendungen
- geeignet für Maxi-Termi-Point-Anwendungen durch 7-drähtigen Leiteraufbau <1mm²

Special Features

- twisted pairs
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- recommended for EMC-applications
- suitable for maxi-termi-point applications by 7wire conductors <1 mm²

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- *: DATEX-CYv + UV Li2YCYv (TP), Außenmantel schwarz, für Verlegung im Innen- und Außenbereich sowie zur direkten Verlegung im Erdreich
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- *: DATEX-CYv + UV Li2YCYv (TP) for indoor and outdoor use as well as laying directly underground
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau
Aderisolationswerkstoff	PE
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7032 (CY) und schwarz, RAL 9005 (CYv)
Nennspannung	250 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 2 kV; Ader/Schirm: 1 kV
Leiterwiderstand	Leiterschleife: 0,22 mm ² max. 186 Ω / km; 0,34 mm ² max. 115 Ω / km; 0,50 mm ² max. 78,4 Ω / km
Isolationswiderstand	min 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	max. 60 nF/km (ab 4 Paare)
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Standard	in Anl. an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7 wired
core insulation	PE
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7032 (CY) and black, RAL 9005 (CYv)
rated voltage	250 V
testing voltage	core/core: 2 kV; core/shield: 1 kV
conductor resistance	loop: 0,22 mm ² max. 186 Ω / km; 0,34 mm ² max. 115 Ω / km; 0,50 mm ² max. 78,4 Ω / km
insulation resistance	min 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max. 60 nF/km (from 4 pairs)
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
DATEX-CY Li2YCY (TP)				
0503931	2 X 2 X 0,22	7,0	20,0	41,0
0503652	3 X 2 X 0,22	7,1	26,0	61,0
0503932	4 X 2 X 0,22	7,3	31,0	76,0
0503933	8 X 2 X 0,22	9,1	54,0	118,0
0503934	10 X 2 X 0,22	10,4	65,0	149,0
0503935	1 X 2 X 0,34	5,8	20,0	40,0
0503936	2 X 2 X 0,34	8,3	29,0	62,0
0502403	3 X 2 X 0,34	8,4	38,0	72,0
0502461	4 X 2 X 0,34	8,7	47,0	87,0
0506844	8 X 2 X 0,34	11,0	78,0	150,0
0503937	10 X 2 X 0,34	13,0	113,0	186,0
0506318	1 X 2 X 0,5	6,3	28,0	56,0
0506342	2 X 2 X 0,5	7,5	41,9	80,0
1501810	3 X 2 X 0,5	9,3	60,0	98,0
0501839	4 X 2 X 0,5	9,6	79,0	119,0
0506378	8 X 2 X 0,5	12,7	106,0	213,0
0503938	10 X 2 X 0,5	14,8	148,0	258,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
DATEX-CYv+UV Li2YCYv (TP)				
0503939	2 X 2 X 0,22	8,6	20,0	46,0
0503669	3 X 2 X 0,22	8,7	26,0	67,0
0503940	4 X 2 X 0,22	8,9	31,0	83,0
0502462	8 X 2 X 0,22	10,7	54,0	129,0
0503941	10 X 2 X 0,22	12,0	65,0	164,0
0503942	1 X 2 X 0,34	7,4	20,0	44,0
2002128	2 X 2 X 0,34	9,9	29,0	68,0
0502309	3 X 2 X 0,34	10,0	38,0	79,0
0502635	4 X 2 X 0,34	10,3	47,0	95,0
0506501	8 X 2 X 0,34	12,6	78,0	165,0
0503943	10 X 2 X 0,34	14,2	113,0	204,0
0507230	1 X 2 X 0,5	7,9	28,0	61,0
0506355	2 X 2 X 0,5	9,8	41,9	93,0
0502460	3 X 2 X 0,5	10,9	60,0	109,0
0503321	4 X 2 X 0,5	11,4	79,0	178,0
0503122	8 X 2 X 0,5	13,9	147,0	234,0
0503245	10 X 2 X 0,5	16,0	161,0	284,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Datenübertragungs-, Steuer- und Verbindungsleitung besonders geeignet zur Verkabelung von Datenübertragungssystemen bei Übertragungsraten bis zu 10 Mb/s, für störfreie Daten- und Signalübertragung. Geeignet für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz und nicht im Erdreich.

Application

data transmission cable, control and connecting cable especially for cabling with high data transfer rates up to 10 Mb/s, for lossless data and signal transmission. For fixed laying and flexible applications with undefined cable routing and without tensile stress. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection, no laying underground.

Besonderheiten

- Einzelpaarschirmung mit aluminium-kaschierter Kunststoff-Folie
- Adern paarverseilt (TP = twisted pair)
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- empfohlen für EMV gerechte Anwendungen
- geeignet für Maxi-Termi-Point-Anwendungen durch 7-drähtigen Leiteraufbau < 1 mm²

Special Features

- shielded single pairs by aluminium foil-clad
- twisted pairs
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- recommended for EMC-applications
- suitable for maxi-termi-point applications by 7wire conductors <1 mm²

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau
Aderisolationswerkstoff	PE
Aderkennung	nach DIN 47100 verschiedenfarbig
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	Paare in Metallfolie (PiMf) mit darunter liegender verzinnter Beilauflitze
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7032
Nennspannung	250 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 2 kV; Ader/Schirm: 1 kV
Leiterwiderstand	Leiterschleife: 0,22 mm ² max. 186 Ω / km; 0,34 mm ² max. 115 Ω / km; 0,50 mm ² max. 78,4 Ω / km
Isolationswiderstand	min 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	bis 0,34 max. 70 nF/km; 0,5 mm ² max. 75nF/km; 1,0 mm ² max. 84 nF/km (ab 4 Paare)
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Standard	in Anl. an DIN VDE 0812

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7 wired
core insulation	PE
core identification	acc. to DIN 47100 different colours
stranding	pairs stranded in layers
shield	pairs in metal-foil (PiMf) with subjacent tinned drain wire
shield	copper braid tinned; coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7032
rated voltage	250 V
testing voltage	core/core: 2 kV; core/shield: 1 kV
conductor resistance	loop: 0,22 mm ² max. 186 Ω / km; 0,34 mm ² max. 115 Ω / km; 0,50 mm ² max. 78,4 Ω / km
insulation resistance	min 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	up to 0,34 max. 70 nF/km; 0,5 mm ² max. 75nF/km; 1,0 mm ² max. 84nF/km (from 4 pairs)
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
standard	similar to DIN VDE 0812

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

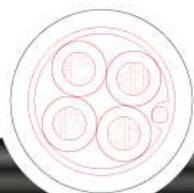
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0502571	2 X 2 X 0,22	6,6	33,0	65,0
0502557	3 X 2 X 0,22	8,0	37,0	85,0
0501797	4 X 2 X 0,22	8,3	49,0	98,0
0506949	8 X 2 X 0,22	10,8	85,0	133,0
0506950	10 X 2 X 0,22	11,5	100,0	164,0
0502377	2 X 2 X 0,34	9,0	44,0	70,0
0502367	3 X 2 X 0,34	9,1	55,0	95,0
0502368	4 X 2 X 0,34	9,4	67,0	103,0
0502515	8 X 2 X 0,34	13,4	114,0	191,0
0506951	10 X 2 X 0,34	14,3	150,0	230,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
0500067	2 X 2 X 0,5	8,8	47,0	108,0
0502372	3 X 2 X 0,5	10,0	64,0	116,0
0502002	4 X 2 X 0,5	10,4	81,0	145,0
0502301	5 X 2 X 0,5	11,3	98,0	167,0
0502300	8 X 2 X 0,5	14,9	162,0	271,0
0502399	10 X 2 X 0,5	15,9	202,0	327,0
0502514	2 X 2 X 1	11,7	70,0	126,0
0506952	3 X 2 X 1	11,8	97,0	156,0
0506338	4 X 2 X 1	12,7	186,0	233,0
0502395	10 X 2 X 1	19,7	332,0	492,0

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentation cable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Instrumentationskabel zur optimalen, störfreien Übertragung analoger und digitaler Signale in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Geeignet für eigensichere Anwendung in Zone 1 und Zone 2 Gruppe II (IEC 60079-14). Geeignet für feste Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Erdreich. Bei Verlegung im Erdreich sind die lokalen Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Application

Instrumentation cable for optimal, lossless transmission of analogous and digital signals in measurement and process control technology. Suitable for intrinsically safe systems zone 1 and zone 2 group II classified areas acc. IEC 60079-14. Suitable for dry and humid rooms as well as outdoor use and laying underground. When laying in the ground the local building regulations have to be observed.

Besonderheiten

- stabiler bei höheren Frequenzen und Adertemperaturen (+90°C) durch XLPE Aderisolation (strahlenvernetztes Polyethylen)
- hohe Übersprech- und geringe Leitungsdämpfung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- Ölbeständigkeit: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- robuste Ausführung mit verstärktem Außenmantel
- für eigensichere Anwendung in Zone 1+2 der Gruppe II gem. IEC 60079-14
- UV-Beständigkeit: UL 1581 Sektion 1200
- flammwidrig nach IEC 60332-1-2 u. IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Special Features

- more steady at higher frequencies and temperatures (+90°C) by XLPE core insulation (cross-linked PE)
- high crosstalk and low cable attenuation
- largely resistant to acids, bases and usual oils
- Oil resistance: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- robust version with strengthened outer sheath
- suitable for intrinsically safe systems in zone 1+2 group II acc. IEC 60079-14
- Sunlight resistance: UL 1581 Section 1200
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Hinweise

- RoHS-konf.; konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- auch ohne verstärkten Außenmantel als RE-2X(St)Y-fl lieferbar
- Sonderausführungen z.B. feuerfest (Mica), halogenfrei, öl- und chemikalienbeständig (Bleimantel oder GuardSheath - bleifrei), BS 5308, MESC usw. fertigen wir auf Anfrage >> auch als Ausgleichsleitung > INDUTHERM < lieferbar

Remarks

- conform to RoHS; conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available without strengthened outer sheath as RE-2X(St)Y-fl
- we are pleased to produce special versions e.g. fire-resistant (Mica), halogen-free, oil- and chemical-resistant (lead sheath or GuardSheath - unleaded), BS 5308, MESC etc. >> also available as compensation cable > INDUTHERM <<

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau nach IEC 60228 cl. 2
Aderisolationswerkstoff	XLPE (vernetztes Polyethylen)
Aderkennung	Paare einfarbig mit Ziffernbedruckung, Ader A: sw, Ader B: ws; Triple: einfarbig, Ader A: ws, Ader B: rt, Ader C: sw, Ader A und C mit Zifferndruck
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Gesamtshield	kunststoffkasch. Aluminiumfolie (24 µm) mit darunter liegender, verz. Beilaufitze 0,5mm ² (7x0,30 mm)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz oder blau RAL 5015 für eigensichere Anlagen
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	1,5 kV
Leiterwiderstand	0,5mm ² : max.36,7 Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0 Ω/km; 1,0 mm ² : max.18,5 Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	max. 115 nF/km
Induktivität	ca. 1 mH/km
Kopplung	max. 500 pF/500 m
Sonstige Eigenschaften	L/R Verhältnis: 0,5mm ² : max.25 µH/Ω; 0,75mm ² : max.25 µH/Ω; 1,0mm ² : max.25 µH/Ω; 1,3mm ² : max.40 µH/Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +50°C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)
Ölbeständigkeit Standard	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3 EN 50288-7

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired construction acc. to IEC 60228 cl. 2
core insulation	XLPE (cross-linked polyethylene)
core identification	pairs single-coloured with numerals; core A: bk, core B: wh; triple: core A: wh, core B: rd, core C: bk, core A and C with numerals
stranding	pairs stranded in layers
shield	plastic clad aluminium foil (24 µm) with subjacent tinned drain wire 0,5mm ² (7x0,30 mm)
outer sheath	PVC
sheath colour	black or blue RAL 5015 for intrinsically safe systems
rated voltage	300 V
testing voltage	1,5 kV
conductor resistance	0,5mm ² : max.36,7 Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0 Ω/km; 1,0 mm ² : max.18,5 Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2 Ω/km
insulation resistance	min. 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max. 115 nF/km
inductivity	ca. 1 mH/km
coupling	max. 500 pF/500 m
other characteristics	L/R Ratio: 0,5mm ² : max.25 µH/Ω; 0,75mm ² : max.25 µH/Ω; 1,0mm ² : max.25 µH/Ω; 1,3mm ² : max.40 µH/Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +70°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +50°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)
resistant to oil standard	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3 EN 50288-7

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

INDUCOM RE-2X(ST)Yv-FL - schwarz / black

INDUCOM RE-2X(ST)Yv-FL - blau / blue

2000467	1 X 2 X 0,5	7,1	15,0	71,0
2000468	2 X 2 X 0,5	9,3	24,0	106,0
2000471	4 X 2 X 0,5	10,5	44,0	138,0
2000472	8 X 2 X 0,5	13,0	84,0	210,0
2000475	12 X 2 X 0,5	15,0	123,0	269,0
2000476	16 X 2 X 0,5	16,8	163,0	348,0
2000502	24 X 2 X 0,5	19,8	242,0	474,0

2000466	1 X 2 X 0,5	7,1	15,0	71,0
2000469	2 X 2 X 0,5	9,3	24,0	106,0
2000470	4 X 2 X 0,5	10,5	44,0	138,0
2000473	8 X 2 X 0,5	13,2	84,0	210,0
2000474	12 X 2 X 0,5	15,3	123,0	269,0
2000477	16 X 2 X 0,5	17,1	163,0	348,0
2000484	24 X 2 X 0,5	20,1	242,0	474,0

2000102	1 X 2 X 0,75	7,6	17,0	80,0
2000110	2 X 2 X 0,75	10,2	34,0	127,0
2000115	4 X 2 X 0,75	11,3	64,0	168,0
2000118	8 X 2 X 0,75	14,3	124,0	264,0
2000126	12 X 2 X 0,75	16,6	184,0	356,0
2000134	16 X 2 X 0,75	18,5	244,0	448,0
2000139	24 X 2 X 0,75	22,0	364,0	620,0

2000104	1 X 2 X 0,75	7,6	17,0	80,0
2000109	2 X 2 X 0,75	10,2	34,0	127,0
2000114	4 X 2 X 0,75	11,3	64,0	168,0
2000119	8 X 2 X 0,75	14,3	124,0	264,0
2000125	12 X 2 X 0,75	16,6	184,0	356,0
2000132	16 X 2 X 0,75	18,5	244,0	448,0
2000140	24 X 2 X 0,75	22,0	364,0	620,0
2003861	4 X 3 X 0,75	15,2	112,0	252,0

2000105	1 X 2 X 1,3	8,6	34,0	101,0
2000111	2 X 2 X 1,3	12,0	60,0	169,0
2000116	4 X 2 X 1,3	13,3	114,0	237,0
2000122	8 X 2 X 1,3	17,1	218,0	390,0
2000129	12 X 2 X 1,3	20,0	322,0	539,0
2000136	16 X 2 X 1,3	22,6	426,0	690,0
2000145	24 X 2 X 1,3	27,2	684,0	965,0

2000106	1 X 2 X 1,3	8,6	34,0	101,0
2000112	2 X 2 X 1,3	12,0	60,0	169,0
2000117	4 X 2 X 1,3	13,3	114,0	237,0
2000124	8 X 2 X 1,3	17,1	218,0	390,0
2000131	12 X 2 X 1,3	20,0	322,0	539,0
2000137	16 X 2 X 1,3	22,6	426,0	690,0
2000141	24 X 2 X 1,3	27,2	684,0	965,0

2001498	1 X 3 X 0,5	7,5	23,0	73,0
2001443	1 X 3 X 0,75	7,9	32,0	105,0
2000107	1 X 3 X 1,3	8,9	50,0	110,0
2000467	1 X 2 X 0,5	7,1	15,0	71,0
2000468	2 X 2 X 0,5	9,3	24,0	106,0
2000471	4 X 2 X 0,5	10,5	44,0	138,0
2000472	8 X 2 X 0,5	13,0	84,0	210,0
2000475	12 X 2 X 0,5	15,0	123,0	269,0
2000476	16 X 2 X 0,5	16,8	163,0	348,0
2000502	24 X 2 X 0,5	19,8	242,0	474,0

2000108	1 X 3 X 1,3	8,9	50,0	110,0
---------	-------------	-----	------	-------

2000102	1 X 2 X 0,75	7,6	17,0	80,0
2000110	2 X 2 X 0,75	10,2	34,0	127,0
2000115	4 X 2 X 0,75	11,3	64,0	168,0
2000118	8 X 2 X 0,75	14,3	124,0	264,0
2000126	12 X 2 X 0,75	16,6	184,0	356,0
2000134	16 X 2 X 0,75	18,5	244,0	448,0
2000139	24 X 2 X 0,75	22,0	364,0	620,0

2000105	1 X 2 X 1,3	8,6	34,0	101,0
2000111	2 X 2 X 1,3	12,0	60,0	169,0
2000116	4 X 2 X 1,3	13,3	114,0	237,0
2000122	8 X 2 X 1,3	17,1	218,0	390,0
2000129	12 X 2 X 1,3	20,0	322,0	539,0
2000136	16 X 2 X 1,3	22,6	426,0	690,0
2000145	24 X 2 X 1,3	27,2	684,0	965,0

2001498	1 X 3 X 0,5	7,5	23,0	73,0
2001443	1 X 3 X 0,75	7,9	32,0	105,0
2000107	1 X 3 X 1,3	8,9	50,0	110,0

Instrumentationskabel +90°C / 300 V

EN 50288-7

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentation cable +90°C / 300 V

EN 50288-7

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Instrumentationskabel zur optimalen, störfreien Übertragung analoger und digitaler Signale in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Geeignet für eigensichere Anwendung in Zone 1 und Zone 2 Gruppe II (IEC 60079-14). Geeignet für feste Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Erdreich. Bei Verlegung im Erdreich sind die lokalen Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Besonderheiten

- stabiler bei höheren Frequenzen und Adertemperaturen (+90°C) durch XLPE Aderisolation (strahlenvernetztes Polyethylen)
- hohe Übersprech- und geringe Leitungsdämpfung
- Einzelelement- & Gesamtabschirmung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- Ölbeständigkeit: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- robuste Ausführung mit verstärktem Außenmantel
- für eigensichere Anwendung in Zone 1+2 der Gruppe II gem. IEC 60079-14
- UV-Beständigkeit: UL 1581 Sektion 1200
- flammwidrigkeit nach: IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Hinweise

- RoHS-konf.; konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- auch ohne verstärkten Außenmantel als RE-2X(St)Y-fl PiMf lieferbar
- Sonderausführungen z.B. feuerfest (Mica), halogenfrei, öl- und chemikalienbeständig (Bleimantel oder GuardSheath - bleifrei), BS 5308, MESC usw. fertigen wir auf Anfrage >> auch als Ausgleichsleitung > INDUTHERM < lieferbar

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau nach IEC 60228 class 2
Aderisolationwerkstoff	XLPE (vernetztes Polyethylen)
Aderkennung	Paare: einfarbig mit Ziffernaufdruck, Ader A: schwarz, Ader B: weiß; Triple: Ader A: weiß, Ader B: rot, Ader C: schwarz, Ader A und C mit Ziffernaufdruck
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	Paare in Metallfolie (PiMf) mit darunter liegendem, verz. Beidraht 0,6mm
Gesamtshield	kunststoffkasch. Aluminiumfolie (24 µm) mit darunter liegender, verz. Beilaufitze 0,5mm ² (7x0,30 mm)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz oder blau RAL 5015 für eigensichere Anlagen
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	1,5 kV
Leiterwiderstand	0,5mm ² : max.36,7Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	max.115 nF/km
Induktivität	ca. 1 mH/km
Kopplung	Kapazitive Kopplung: max. 500 pF/500 m
Sonstige Eigenschaften	L/R Verhältnis: 0,5mm ² : max.25 µH/Ω; 0,75mm ² : max.25 µH/Ω; 1,3mm ² : max.40 µH/Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +50°C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)
Ölbeständigkeit	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
Standard	EN 50288-7

Application

Instrumentation cable for optimal, lossless transmission of analog and digital signals in measurement and process control technology. Suitable for intrinsically safe systems zone 1 and zone 2 group II classified areas acc. IEC 60079-14. Suitable for dry and humid rooms as well as outdoor use and laying underground. When laying in the ground the local building regulations have to be observed

Special Features

- more steady at higher frequencies and temperatures (+90°C) by XLPE core insulation (cross-linked PE)
- high crosstalk and low cable attenuation
- single element & overall shield
- largely resistant to acids, bases and usual oils
- Oil resistance: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- robust version with strengthened outer sheath
- suitable for intrinsically safe systems zone 1+2 group II acc. IEC 60079-14
- Sunlight resistance: UL 1581 Section 1200
- flame-retardant acc. IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Remarks

- conform to RoHS; conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available without strengthened outer sheath as RE-2X(St)Y-fl PiMf
- we are pleased to produce special versions e.g. fire-resistant (Mica), halogen-free, oil- and chemical-resistant (lead sheath or GuardSheath - unleaded), BS 5308, MESC etc. >> also available as compensation cable > INDUTHERM <<

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired construction acc. to IEC 60228 class 2
core insulation	XLPE (cross-linked polyethylene)
core identification	pairs: single-coloured with numerals: core A black, core B: white; triple: core A: white, core B: red, core C: black, core A and C with numerals
stranding	pairs stranded in layers
shield	pairs in metal foil (PiMf) with subjacent tinned drain wire 0,6mm
shield	plastic clad aluminium foil (24 µm) with subjacent tinned drain wire 0,5mm ² (7x0,30 mm)
outer sheath	PVC
sheath colour	black or blue RAL 5015 for intrinsically safe systems
rated voltage	300 V
testing voltage	1,5 kV
conductor resistance	0,5mm ² : max.36,7Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2Ω/km
insulation resistance	min. 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max.115 nF/km
inductivity	ca. 1 mH/km
coupling	capacitive coupling: max. 500pF/500 m
other characteristics	L/R Ratio: 0,5mm ² : max.25 µH/Ω; 0,75mm ² : max.25 µH/Ω; 1,3mm ² : max.40 µH/Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +70°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +50°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)
resistant to oil	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
standard	EN 50288-7

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)Yv-FL PiMf - schwarz / black				
2001238	2 X 2 X 0,5	10,0	33,0	127,0
2001239	4 X 2 X 0,5	11,1	62,0	167,0
2001242	8 X 2 X 0,5	13,9	119,0	265,0
2001243	12 X 2 X 0,5	16,1	176,0	350,0
2001246	16 X 2 X 0,5	18,0	233,0	439,0
2001463	24 X 2 X 0,5	21,3	348,0	608,0
2000303	2 X 2 X 0,75	10,8	43,0	145,0
2000311	4 X 2 X 0,75	12,1	82,0	196,0
2000316	8 X 2 X 0,75	15,2	160,0	318,0
2000321	12 X 2 X 0,75	17,8	237,0	426,0
2000331	16 X 2 X 0,75	19,8	315,0	538,0
2000377	24 X 2 X 0,75	23,7	470,0	754,0
2000307	2 X 2 X 1,3	12,5	68,0	189,0
2000312	4 X 2 X 1,3	14,1	124,0	268,0
2000318	8 X 2 X 1,3	18,1	239,0	452,0
2000327	12 X 2 X 1,3	21,2	353,0	616,0
2000336	16 X 2 X 1,3	24,1	468,0	788,0
2000385	24 X 2 X 1,3	28,9	697,0	1.120,0
2001238	2 X 2 X 0,5	10,0	33,0	127,0
2001239	4 X 2 X 0,5	11,1	62,0	167,0
2001242	8 X 2 X 0,5	13,9	119,0	265,0
2001243	12 X 2 X 0,5	16,1	176,0	350,0
2001246	16 X 2 X 0,5	18,0	233,0	439,0
2001463	24 X 2 X 0,5	21,3	348,0	608,0
2000303	2 X 2 X 0,75	10,8	43,0	145,0
2000311	4 X 2 X 0,75	12,1	82,0	196,0
2000316	8 X 2 X 0,75	15,2	160,0	318,0
2000321	12 X 2 X 0,75	17,8	237,0	426,0
2000331	16 X 2 X 0,75	19,8	315,0	538,0
2000377	24 X 2 X 0,75	23,7	470,0	754,0
2000307	2 X 2 X 1,3	12,5	68,0	189,0
2000312	4 X 2 X 1,3	14,1	124,0	268,0
2000318	8 X 2 X 1,3	18,1	239,0	452,0
2000327	12 X 2 X 1,3	21,2	353,0	616,0
2000336	16 X 2 X 1,3	24,1	468,0	788,0
2000385	24 X 2 X 1,3	28,9	697,0	1.120,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)Yv-FL PiMf - blau / blue				
2001237	2 X 2 X 0,5	10,0	33,0	127,0
2001240	4 X 2 X 0,5	11,1	62,0	167,0
2001241	8 X 2 X 0,5	13,9	119,0	265,0
2001244	12 X 2 X 0,5	16,1	176,0	350,0
2001245	16 X 2 X 0,5	18,0	233,0	439,0
2001464	24 X 2 X 0,5	21,3	348,0	608,0
2000304	2 X 2 X 0,75	10,8	43,0	145,0
2000308	4 X 2 X 0,75	12,1	82,0	196,0
2000315	8 X 2 X 0,75	15,2	160,0	318,0
2000322	12 X 2 X 0,75	17,8	237,0	426,0
2000329	16 X 2 X 0,75	19,8	315,0	538,0
2000379	24 X 2 X 0,75	23,7	470,0	754,0
2000306	2 X 2 X 1,3	12,5	68,0	189,0
2000313	4 X 2 X 1,3	14,1	124,0	268,0
2000317	8 X 2 X 1,3	18,1	239,0	452,0
2000328	12 X 2 X 1,3	21,2	353,0	616,0
2000376	16 X 2 X 1,3	24,1	468,0	788,0
2000382	24 X 2 X 1,3	28,9	697,0	1.120,0

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentation cable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Instrumentationskabel zur optimalen, störfreien Übertragung analoger und digitaler Signale in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Geeignet für eigensichere Anwendung in Zone 1 und Zone 2 Gruppe II (IEC 60079-14). Geeignet für feste Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Erdreich.

Application

Instrumentation cable for optimal, lossless transmission of analogous and digital signals in measurement and process control technology. Suitable for intrinsically safe systems zone 1 and zone 2 group II classified areas acc. IEC 60079-14. Suitable for dry and humid rooms as well as outdoor use and laying underground.

Besonderheiten

- stabiler bei höheren Frequenzen und Adertemperaturen (+90°C) durch XLPE Aderisolation (strahlenvernetztes Polyethylen)
- hohe Übersprech- und geringe Leitungsdämpfung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- Ölbeständigkeit: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- 3-fach Schutz f. hohe mech. Querbeanspruchung und magnetisch wirksamer Abschirmeffekt (oxidationgeschütztes Stahldrahtgeflecht und zus. Innenmantel)
- für eigensichere Anwendung in Zone 1+2 der Gruppe II gem. IEC 60079-14
- UV-Beständigkeit: UL 1581 Sektion 1200
- flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Special Features

- more steady at higher frequencies and temperatures (+90°C) by XLPE core insulation (cross-linked PE)
- high crosstalk and low cable attenuation
- largely resistant to acids, bases and usual oils
- Oil resistance: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- triple protection for high mechanical requirements and magnetic shield (oxidation-proofed steel wire braid and additional inner sheath)
- suitable for intrinsically safe systems zone 1+2 group II acc. IEC 60079-14
- Sunlight resistance: UL 1581 Section 1200
- flame-retardant acc. IEC 60332-1 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Hinweise

- RoHS-konform, konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen z.B. feuerfest (Mica), halogenfrei, öl- und chemikalienbeständig (Bleimantel oder GuardSheath - bleifrei), BS 5308, MESC usw. fertigen wir auf Anfrage >> auch als Ausgleichsleitung > INDUTHERM < lieferbar

Remarks

- conform to RoHS, conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- we are pleased to produce special versions e.g. fire-resistant (Mica), halogen-free, oil- and chemical-resistant (lead sheath or GuardSheath - unleaded), BS 5308, MESC etc. >> also available as compensation cable > INDUTHERM <<

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau nach IEC 60228 cl. 2
Aderisolationswerkstoff	XLPE (vernetztes Polyethylen)
Aderkennung	Paare: einfarbig mit Ziffernaufdruck, Ader A: schwarz, Ader B: weiß; Triple: Ader A: weiß, Ader B: rot, Ader C: schwarz, Ader A und C mit Ziffernaufdruck
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	kunststoffkasch. Aluminiumfolie (24 µm) mit darunter liegender, verz. Beilaufitze 0,5mm ² (7x0,30 mm)
Innenmantelwerkstoff	PVC, schwarz
Gesamtschirm	Geflecht aus verzinktem Stahldraht (SWB)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz oder blau RAL 5015 für eigensichere Anlagen
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	1,5 kV
Leiterwiderstand	0,5mm ² : max.36,7 Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0 Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	max.115 nF/km
Induktivität	ca. 1 mH/km
Kopplung	max. 500 pF/500 m
Sonstige Eigenschaften	L/R Verhältnis: 0,5mm ² : max.25 µH/Ω; 0,75mm ² : max.25 µH/Ω; 1,3mm ² : max.40 µH/Ω
kleinster Biegeradius fest	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +50°C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)
Ölbeständigkeit	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
Standard	EN 50288-7

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired construction acc. to IEC 60228 cl. 2
core insulation	XLPE (cross-linked polyethylene)
core identification	pairs: single-coloured with numerals: core A black, core B: white; triple: core A: white, core B: red, core C: black, core A and C with numerals
stranding	pairs stranded in layers
shield	plastic clad aluminium foil (24 µm) with subjacent tinned drain wire 0,5mm ² (7x0,30 mm)
inner sheath material	PVC, black
shield	steel wire braid, galvanized (SWB)
outer sheath	PVC
sheath colour	black or blue RAL 5015 for intrinsically safe systems
rated voltage	300 V
testing voltage	1,5 kV
conductor resistance	0.5mm ² : max.36.7 Ω/km; 0.75mm ² : max.25.0 Ω/km; 1.3mm ² : max.14.2 Ω/km
insulation resistance	min. 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max.115 nF/km
inductivity	ca. 1 mH/km
coupling	max. 500 pF/500 m
other characteristics	L/R Ratio: 0.5mm ² : max.25 µH/Ω; 0.75mm ² : max.25 µH/Ω; 1.3mm ² : max.40 µH/Ω
min. bending radius fixed	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +70°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +50°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)
resistant to oil	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
standard	EN 50288-7

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications

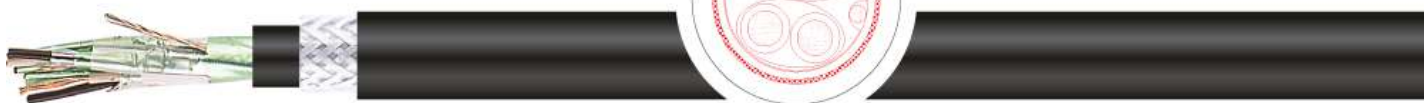
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWBY-FL - schwarz / black				
2001260	1 X 2 X 0,5	9,3	15,0	136,0
2001262	2 X 2 X 0,5	11,9	24,0	187,0
2001263	4 X 2 X 0,5	12,8	44,0	238,0
2001266	8 X 2 X 0,5	15,9	84,0	335,0
2001267	12 X 2 X 0,5	18,4	123,0	427,0
2001270	16 X 2 X 0,5	20,6	163,0	511,0
2001271	24 X 2 X 0,5	24,0	242,0	679,0
2001274	1 X 2 X 0,75	9,7	17,0	146,0
2001481	2 X 2 X 0,75	12,6	34,0	222,0
2001278	4 X 2 X 0,75	13,5	64,0	272,0
2001491	8 X 2 X 0,75	17,4	124,0	406,0
2001282	12 X 2 X 0,75	20,2	184,0	534,0
2001283	16 X 2 X 0,75	22,2	244,0	653,0
2001286	24 X 2 X 0,75	26,3	364,0	879,0
2001287	1 X 2 X 1,3	10,7	34,0	177,0
2001290	2 X 2 X 1,3	14,7	60,0	282,0
2001467	4 X 2 X 1,3	15,9	114,0	377,0
2001294	8 X 2 X 1,3	20,6	218,0	563,0
2001295	12 X 2 X 1,3	23,9	322,0	759,0
2001298	16 X 2 X 1,3	26,9	426,0	979,0
2001300	24 X 2 X 1,3	31,9	684,0	1.357,0
2001301	1 X 3 X 1,3	10,4	50,0	191,0
2001260	1 X 2 X 0,5	9,3	15,0	136,0
2001262	2 X 2 X 0,5	11,9	24,0	187,0
2001263	4 X 2 X 0,5	12,8	44,0	238,0
2001266	8 X 2 X 0,5	15,9	84,0	335,0
2001267	12 X 2 X 0,5	18,4	123,0	427,0
2001270	16 X 2 X 0,5	20,6	163,0	511,0
2001271	24 X 2 X 0,5	24,0	242,0	679,0
2001274	1 X 2 X 0,75	9,7	17,0	146,0
2001481	2 X 2 X 0,75	12,6	34,0	222,0
2001278	4 X 2 X 0,75	13,5	64,0	272,0
2001491	8 X 2 X 0,75	17,4	124,0	406,0
2001282	12 X 2 X 0,75	20,2	184,0	534,0
2001283	16 X 2 X 0,75	22,2	244,0	653,0
2001286	24 X 2 X 0,75	26,3	364,0	879,0
2001287	1 X 2 X 1,3	10,7	34,0	177,0
2001290	2 X 2 X 1,3	14,7	60,0	282,0
2001467	4 X 2 X 1,3	15,9	114,0	377,0
2001294	8 X 2 X 1,3	20,6	218,0	563,0
2001295	12 X 2 X 1,3	23,9	322,0	759,0
2001298	16 X 2 X 1,3	26,9	426,0	979,0
2001300	24 X 2 X 1,3	31,9	684,0	1.357,0
2001301	1 X 3 X 1,3	10,4	50,0	191,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWBY-FL - blau / blue				
2001259	1 X 2 X 0,5	9,3	15,0	136,0
2001261	2 X 2 X 0,5	11,9	24,0	187,0
2001264	4 X 2 X 0,5	12,8	44,0	238,0
2001265	8 X 2 X 0,5	15,9	84,0	335,0
2001268	12 X 2 X 0,5	18,4	123,0	427,0
2001269	16 X 2 X 0,5	20,6	163,0	511,0
2001272	24 X 2 X 0,5	24,0	242,0	679,0
2001273	1 X 2 X 0,75	9,7	17,0	146,0
2001276	2 X 2 X 0,75	12,6	34,0	222,0
2001277	4 X 2 X 0,75	13,5	64,0	272,0
2001280	8 X 2 X 0,75	17,4	124,0	406,0
2001281	12 X 2 X 0,75	20,2	184,0	534,0
2001284	16 X 2 X 0,75	22,2	244,0	653,0
2001285	24 X 2 X 0,75	26,3	364,0	879,0
2001288	1 X 2 X 1,3	10,7	34,0	177,0
2007291	2 X 2 X 1,3	14,7	60,0	282,0
2001292	4 X 2 X 1,3	15,9	114,0	377,0
2001293	8 X 2 X 1,3	20,6	218,0	563,0
2001296	12 X 2 X 1,3	23,9	322,0	759,0
2001297	16 X 2 X 1,3	26,9	426,0	979,0
2001299	24 X 2 X 1,3	31,9	684,0	1.357,0
2001302	1 X 3 X 1,3	10,4	50,0	191,0

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentation cable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Instrumentationskabel zur optimalen, störfreien Übertragung analoger und digitaler Signale in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Geeignet für eigensichere Anwendung in Zone 1 und Zone 2 Gruppe II (IEC 60079-14). Geeignet für feste Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Erdreich.

Application

Instrumentation cable for optimal, lossless transmission of analogous and digital signals in measurement and process control technology. Suitable for intrinsically safe systems zone 1 and zone 2 group II classified areas acc. IEC 60079-14. Suitable for dry and humid rooms as well as outdoor use and laying underground.

Besonderheiten

- stabiler bei höheren Frequenzen und Adertemperaturen (+90°C) durch XLPE Aderisolation (strahlenvernetztes Polyethylen)
- hohe Übersprech- und geringe Leitungsdämpfung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- Ölbeständigkeit: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3; Standard EN 50228-7
- 3-fach Schutz f. hohe mech. Querbeanspruchung und magnetisch wirksamer Abschirmeffekt (oxidationsgeschütztes Stahldrahtgeflecht und zus. Innenmantel)
- UV-Beständigkeit: UL 1581 Sektion 1200
- flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)
- Einzelelement- & Gesamtabschirmung

Special Features

- more steady at higher frequencies and temperatures (+90°C) by XLPE core insulation (cross-linked PE)
- high crosstalk and low cable attenuation
- largely resistant to acids, bases and usual oils
- Oil resistance: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3; standard EN50228-7
- triple protection for high mechanical requirements and magnetic shield (oxidation-protected steel wire braid and additional inner sheath)
- Sunlight resistance: UL 1581 Section 1200
- flame-retardant acc. IEC60332-1-2 and IEC60332-3-24 (Cat. C)
- single element & overall shield

Hinweise

- RoHS-konform; konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- für eigensichere Anwendung in Zone 1+2 der Gruppe II gem. IEC 60079-14
- Sonderausführungen z.B. feuerfest (Mica), halogenfrei, öl- und chemikalienbeständig (Bleimantel oder GuardSheath - bleifrei), BS 5308, MESC usw. fertigen wir auf Anfrage >> auch als Ausgleichsleitung > INDUTHERM < lieferbar

Remarks

- conform to RoHS; conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- suitable for intrinsically safe systems zone 1+2 group II acc. IEC 60079-14
- we are pleased to produce special versions e.g. fire-resistant (Mica), halogen-free, oil- and chemical-resistant (lead sheath or GuardSheath - unleaded), BS 5308, MESC etc. >> also available as compensation cable > INDUTHERM <<

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau nach IEC 60228 cl. 2
Aderisolationswerkstoff	XLPE (vernetztes Polyethylen)
Aderkennung	einfarbig mit Ziffernaufdruck, Ader A: schwarz, Ader B: weiß; Triple: Ader A: weiß, Ader B: rot, Ader C: schwarz, Ader A und C mit Ziffernaufdruck
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	Paare in Metallfolie (PiMF) mit darunter liegendem, verz. Beidraht 0,6mm
Abschirmung	kunststoffkasch. Alum.folie (24 µm) mit darunter lieg., verz. Beilauflitze 0,5mm ² (7x0,30 mm)
Innenmantelwerkstoff	PVC, schwarz
Gesamtshield	Geflecht aus verzinktem Stahldraht (SWB)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz oder blau RAL 5015 für eigensichere Anlagen
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	1,5 kV
Leiterwiderstand	0,5mm ² : max.36,7 Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0 Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	max.115 nF/km
Induktivität	ca. 1 mH/km
Kopplung	max. 500 pF/500 m
Sonstige Eigenschaften	L/R Verhältnis:0,5mm ² :max.25 µH/Ω;0,75mm ² :max.25 µH/Ω;1,3mm ² :max.40 µH/Ω
kleinster Biegeradius fest	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +50°C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)
Ölbeständigkeit	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired construction acc. to IEC 60228 cl. 2
core insulation	XLPE (cross-linked polyethylene)
core identification	pairs: single-coloured with numerals: core A black, core B: white; triple: core A: white, core B: red, core C: black, core A and C with numerals
stranding	pairs stranded in layers
shield	pairs in metal foil (PiMF) with subjacent tinned drain wire 0,6mm
shield	plastic clad aluminium foil (24 µm) with subjacent tinned drain wire 0,5mm ² (7x0.30 mm)
inner sheath material	PVC, black
shield	steel wire braid, galvanized (SWB)
outer sheath	PVC
sheath colour	black or blue RAL 5015 for intrinsically safe systems
rated voltage	300 V
testing voltage	1,5 kV
conductor resistance	0,5mm ² : max.36,7 Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0 Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2 Ω/km
insulation resistance	min. 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max.115 nF/km
inductivity	ca. 1 mH/km
coupling	max. 500 pF/500 m
other characteristics	L/R Ratio:0,5mm ² :max.25 µH/Ω;0,75mm ² :max.25 µH/Ω;1,3mm ² :max.40 µH/Ω
min. bending radius fixed	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +50°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)
resistant to oil	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
 EN 50288-7
 für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V
 EN 50288-7
 for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWBY-FL Pimf - schwarz / black				
2001304	2 X 2 X 0,5	12,4	33,0	226,0
2001305	4 X 2 X 0,5	13,4	62,0	279,0
2001308	8 X 2 X 0,5	17,2	119,0	409,0
2001309	12 X 2 X 0,5	19,4	176,0	533,0
2001312	16 X 2 X 0,5	21,8	233,0	653,0
2001313	24 X 2 X 0,5	25,4	348,0	932,0
2001316	2 X 2 X 0,75	13,2	43,0	256,0
2001317	4 X 2 X 0,75	14,6	82,0	336,0
2001320	8 X 2 X 0,75	18,4	160,0	491,0
2001321	12 X 2 X 0,75	21,3	237,0	645,0
2001324	16 X 2 X 0,75	23,9	315,0	816,0
2001325	24 X 2 X 0,75	27,9	470,0	1.136,0
2001328	2 X 2 X 1,3	15,4	68,0	348,0
2001332	8 X 2 X 1,3	21,8	239,0	655,0
2001333	12 X 2 X 1,3	25,4	353,0	930,0
2001336	16 X 2 X 1,3	28,5	468,0	1.177,0
2001337	24 X 2 X 1,3	33,9	697,0	1.604,0
2001304	2 X 2 X 0,5	12,4	33,0	226,0
2001305	4 X 2 X 0,5	13,4	62,0	279,0
2001308	8 X 2 X 0,5	17,2	119,0	409,0
2001309	12 X 2 X 0,5	19,4	176,0	533,0
2001312	16 X 2 X 0,5	21,8	233,0	653,0
2001313	24 X 2 X 0,5	25,4	348,0	932,0
2001316	2 X 2 X 0,75	13,2	43,0	256,0
2001317	4 X 2 X 0,75	14,6	82,0	336,0
2001320	8 X 2 X 0,75	18,4	160,0	491,0
2001321	12 X 2 X 0,75	21,3	237,0	645,0
2001324	16 X 2 X 0,75	23,9	315,0	816,0
2001325	24 X 2 X 0,75	27,9	470,0	1.136,0
2001328	2 X 2 X 1,3	15,4	68,0	348,0
2001332	8 X 2 X 1,3	21,8	239,0	655,0
2001333	12 X 2 X 1,3	25,4	353,0	930,0
2001336	16 X 2 X 1,3	28,5	468,0	1.177,0
2001337	24 X 2 X 1,3	33,9	697,0	1.604,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWBY-FL Pimf - blau / blue				
2001303	2 X 2 X 0,5	12,4	33,0	226,0
2001306	4 X 2 X 0,5	13,4	62,0	279,0
2001307	8 X 2 X 0,5	17,2	119,0	409,0
2001310	12 X 2 X 0,5	19,4	176,0	533,0
2001311	16 X 2 X 0,5	21,8	233,0	653,0
2001314	24 X 2 X 0,5	25,4	348,0	932,0
2001315	2 X 2 X 0,75	13,2	43,0	256,0
2001318	4 X 2 X 0,75	14,6	82,0	336,0
2001319	8 X 2 X 0,75	18,4	160,0	491,0
2001322	12 X 2 X 0,75	21,3	237,0	645,0
2001323	16 X 2 X 0,75	23,9	315,0	816,0
2001326	24 X 2 X 0,75	27,9	470,0	1.136,0
2001327	2 X 2 X 1,3	15,4	68,0	348,0
2001330	4 X 2 X 1,3	16,7	124,0	431,0
2001331	8 X 2 X 1,3	21,8	239,0	655,0
2001334	12 X 2 X 1,3	25,4	353,0	930,0
2001335	16 X 2 X 1,3	28,5	468,0	1.177,0
2001338	24 X 2 X 1,3	33,9	697,0	1.604,0

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentation cable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Instrumentationskabel zur optimalen, störfreien Übertragung analoger und digitaler Signale in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Geeignet für eigensichere Anwendung in Zone 1 und Zone 2 Gruppe II (IEC 60079-14). Geeignet für feste Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Erdreich.

Application

Instrumentation cable for optimal, lossless transmission of analog and digital signals in measurement and process control technology. Suitable for intrinsically safe systems zone 1 and zone 2 group II classified areas acc. IEC 60079-14. Suitable for dry and humid rooms as well as outdoor use and laying underground.

Besonderheiten

- stabiler bei höheren Frequenzen und Adertemperaturen (+90°C) durch XLPE Aderisolation (strahlenvernetztes Polyethylen)
- hohe Übersprech- und geringe Leitungsdämpfung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle; Standard EN 50288-7 für hohe mech. Beanspr. und magn. wirksamer Abschirmeffekt (verzinkte Rund- o. Flachstahldrähte, zus. Innenmantel)
- Ölbeständigkeit: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- UV-Beständigkeit: UL 1581 Sektion 1200
- flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Special Features

- more steady at higher frequencies and temperatures (+90°C) by XLPE core insulation (cross-linked PE)
- high crosstalk and low cable attenuation
- largely resistant to acids, bases and usual oils; Standard EN 50288-7
- protection for high mech. requirements and magnetic shield (galvanized round or flat steel-wires, additional inner sheath)
- oil resistance: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- Sunlight resistance: UL 1581 Section 1200
- flame-retardant acc. IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Hinweise

- RoHS-konform; konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- für eigensichere Anwendung in Zone 1+2 der Gruppe II gem. IEC 60079-14
- Sonderausführungen z.B. feuerfest (Mica), halogenfrei, öl- und chemikalienbeständig (Bleimantel oder GuardSheath - bleifrei), BS 5308, MESC usw. fertigen wir auf Anfrage >> auch als Ausgleichsleitung > INDUTHERM < lieferbar

Remarks

- conform to RoHS; conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- suitable for intrinsically safe systems zone 1+2 group II acc. IEC 60079-14
- we are pleased to produce special versions e.g. fire-resistant (Mica), halogen-free, oil- and chemical-resistant (lead sheath or GuardSheath - unleaded), BS 5308, MESC etc. >> also available as compensation cable > INDUTHERM <<

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtiger Aufbau IEC 60228 cl. 2
Aderisolationwerkstoff	XLPE (vernetztes Polyethylen)
Aderkennung	Paare: einfarbig mit Ziffernaufdruck, Ader A: schwarz, Ader B: weiß; Triple: einfarbig, Ader A: weiß, Ader B: rot, Ader C: schwarz, Ader A und C mit Ziffernaufdruck
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	kunststoffkasch. Aluminiumfolie (24 µm) mit darunter liegender, verz. Beilaufitze 0,5mm ² (7x0,30 mm)
Innenmantelwerkstoff	PVC, schwarz
Gesamtschirm	verzinkte Rund- od. Flachstahldrähte (SWA)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz oder blau RAL 5015 für eigensichere Anlagen
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	Ader/Ader (AC/DC): 1,5 / 2 kV (Dauer 1 Minute)
Leitenwiderstand	0,5mm ² : max.36,7 Ω/km; 0,75mm ² : max.25,0 Ω/km; 1,3mm ² : max.14,2 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, s. Technischer Anhang
Kapazität	max.115 nF/km
Induktivität	ca. 1 mH/km
Kopplung	max. 500 pF/500 m
Sonstige Eigenschaften	L/R Verhältnis: 0,5mm ² : max.25 µH/Ω; 0,75mm ² : max.25 µH/Ω; 1,3mm ² : max.40 µH/Ω
kleinster Biegeradius fest	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +50°C
Brandverhalten	selbstverl. u. flammwid. n. IEC 60332-1-2 u. IEC 60332-3-24 (Cat. C)
Ölbeständigkeit	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired construction acc. to IEC 60228 cl. 2
core insulation	XLPE (cross-linked polyethylene)
core identification	pairs pairs: single-coloured with numerals: core A: black, core B: white; triple: single-coloured, core A: white, core B: red, core C: black, core A and C with numerals
stranding	pairs stranded in layers
shield	plastic clad aluminium foil (24 µm) with subjacent tinned drain wire 0.5mm ² (7x0.30 mm)
inner sheath material	PVC, black
shield	galvanized round or flat steel-wires (SWA)
outer sheath	PVC
sheath colour	black or blue RAL 5015 for intrinsically safe systems
rated voltage	300 V
testing voltage	core/core (AC/DC): 1.5 / 2 kV (duration 1 minute)
conductor resistance	0.5mm ² : max.36.7 Ω/km; 0.75mm ² : max.25.0 Ω/km; 1.3mm ² : max.14.2 Ω/km
insulation resistance	min. 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max.115 nF/km
inductivity	ca. 1 mH/km
coupling	max. 500 pF/500 m
other characteristics	L/R Ratio: 0.5mm ² : max.25 µH/Ω; 0.75mm ² : max.25 µH/Ω; 1.3mm ² : max.40 µH/Ω
min. bending radius fixed	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +70°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +50°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)
resistant to oil	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
EN 50288-7
für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V
EN 50288-7
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWAY-FL - schwarz / black				
2001340	1 X 2 X 0,5	10,1	15,0	207,0
2001341	2 X 2 X 0,5	12,7	24,0	276,0
2001344	4 X 2 X 0,5	13,6	44,0	334,0
2001345	8 X 2 X 0,5	16,7	84,0	458,0
2001348	12 X 2 X 0,5	19,2	123,0	573,0
2001349	16 X 2 X 0,5	22,1	163,0	789,0
2001352	24 X 2 X 0,5	25,5	242,0	1.005,0
2001353	1 X 2 X 0,75	10,5	17,0	222,0
2001356	2 X 2 X 0,75	13,4	34,0	322,0
2001357	4 X 2 X 0,75	14,3	64,0	383,0
2001360	8 X 2 X 0,75	18,2	124,0	537,0
2001362	12 X 2 X 0,75	21,7	184,0	813,0
2001364	16 X 2 X 0,75	23,7	244,0	971,0
2001365	24 X 2 X 0,75	27,8	364,0	1.255,0
2007208	1 X 2 X 1,3	11,5	34,0	256,0
2001466	2 X 2 X 1,3	15,5	60,0	392,0
2001372	4 X 2 X 1,3	16,7	114,0	504,0
2001373	8 X 2 X 1,3	22,1	218,0	848,0
2001376	12 X 2 X 1,3	24,7	322,0	1.095,0
2001377	16 X 2 X 1,3	28,4	426,0	1.214,0
2001380	24 X 2 X 1,3	34,1	684,0	1.632,0
2001381	1 X 3 X 1,3	11,9	50,0	281,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWAY-FL - blau / blue				
2001339	1 X 2 X 0,5	10,1	15,0	207,0
2001342	2 X 2 X 0,5	12,7	24,0	276,0
2001343	4 X 2 X 0,5	13,6	44,0	334,0
2001346	8 X 2 X 0,5	16,7	84,0	458,0
2001347	12 X 2 X 0,5	19,2	123,0	573,0
2001350	16 X 2 X 0,5	22,1	163,0	789,0
2001351	24 X 2 X 0,5	25,5	242,0	1.005,0
2001354	1 X 2 X 0,75	10,5	17,0	222,0
2001355	2 X 2 X 0,75	13,4	34,0	322,0
2001358	4 X 2 X 0,75	14,3	64,0	383,0
2001359	8 X 2 X 0,75	18,2	124,0	537,0
2001361	12 X 2 X 0,75	21,7	184,0	813,0
2001363	16 X 2 X 0,75	23,7	244,0	971,0
2001366	24 X 2 X 0,75	27,8	364,0	1.255,0
2001367	1 X 2 X 1,3	11,4	34,0	256,0
2001468	2 X 2 X 1,3	15,5	60,0	392,0
2001371	4 X 2 X 1,3	16,7	114,0	504,0
2001374	8 X 2 X 1,3	22,1	218,0	848,0
2001375	12 X 2 X 1,3	25,4	322,0	1.095,0
2001378	16 X 2 X 1,3	28,4	426,0	1.214,0
2001379	24 X 2 X 1,3	34,1	684,0	1.632,0
2001382	1 X 3 X 1,3	11,9	50,0	281,0

Instrumentationskabel +90°C / 300 V

EN 50288-7

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V

EN 50288-7

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Instrumentationskabel zur optimalen, störfreien Übertragung analoger und digitaler Signale in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Geeignet für eigensichere Anwendung in Zone 1 und Zone 2 Gruppe II (IEC 60079-14). Geeignet für feste Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien und im Erdreich

Application

Instrumentationcable for optimal, lossless transmission of analogous and digital signals in measurement and process control technology. Suitable for intrinsically safe systems zone 1 and zone 2 group II classified areas acc. IEC 60079-14. Suitable for dry and humid rooms as well as outdoor use and laying underground.

Besonderheiten

- stabiler bei höheren Frequenzen und Adertemperaturen (+90°C) durch XLPE Aderisolation (strahlenvernetztes Polyethylen)
- hohe Übersprech- und geringe Leitungsdämpfung
- Einzelelement- & Gesamtabschirmung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- für hohe mech. Beanspr. und magn. wirksamer Abschirmeffekt (verzinkte Rund- o. Flachstahldrähte, zus. Innenmantel)
- Ölbeständigkeit: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- UV-Beständigkeit: UL 1581 Sektion 1200
- flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Special Features

- more steady at higher frequencies and temperatures (+90°C) by XLPE core insulation (cross-linked PE)
- high crosstalk and low cable attenuation
- single element & overall shield
- largely resistant to acids, bases and usual oils
- protection for high mech. requirements and magnetic shield (galvanized round or flat steel-wires, additional inner sheath)
- Oil resistance: ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3
- Sunlight resistance: UL 1581 Section 1200
- flame-retardant acc. IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Hinweise

- RoHS-konform; konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- für eigensichere Anwendung in Zone 1+2 der Gruppe II gem. IEC 60079-14
- Sonderausführungen z.B. feuerfest (Mica), halogenfrei, öl- und chemikalienbeständig (Bleimantel oder GuardSheath - bleifrei), BS 5308, MESC usw. fertigen wir auf Anfrage >> auch als Ausgleichsleitung > INDUTHERM < lieferbar

Remarks

- conform to RoHS; conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- suitable for intrinsically safe systems zone 1+2 group II acc. IEC 60079-14
- we are pleased to produce special versions e.g. fire-resistant (Mica), halogen-free, oil- and chemical-resistant (lead sheath or GuardSheath - unleaded), BS 5308, MESC etc. >> also available as compensation cable > INDUTHERM <<

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-dräht. Aufbau nach IEC 60228 cl.2
Aderisolationswerkstoff	XLPE (vernetztes Polyethylen)
Aderkennung	Paare: einfarbig mit Ziffernaufdruck, Ader A: schwarz, Ader B: weiß; Triple: einfarbig, Ader A: weiß, Ader B: rot, Ader C: schwarz, Ader A und C mit Ziffernaufdruck
Verseilung	Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	Paare in Metallfolie (PiMf) mit darunter liegendem verz. Beidraht 0,6mm
Abschirmung	kunststoffkasch. Aluminiumf. (24 µm) m. darunter lieg., verz. Beilauf. 0,5mm ² (7x0,30 mm)
Innenmantelwerkstoff	PVC, schwarz
Gesamtshield	verzinkte Rund- od. Flachstahldrähte (SWA)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz oder blau RAL 5015 für eigensichere Anlagen
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	1,5 kV
Leiterwiderstand	0,5mm ² :max.36,7 Ω/km;0,75mm ² :max.25,0 Ω/km;1,3mm ² :max.14,2 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE s. Technischer Anhang
Kapazität	max.115 nF/km
Induktivität	ca. 1 mH/km
Kopplung	max. 500 pF/500 m
Sonstige Eigenschaften	L/R Verh.:0,5mm ² :max.25µH/Ω; 0,75mm ² :max.25 µH/Ω;1,3mm ² :max.40 µH/Ω
kleinster Biegeradius fest	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +50°C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24 (Cat. C)
Ölbeständigkeit	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired construction acc.to IEC 60228 cl.2
core insulation	XLPE (cross-linked polyethylene)
core identification	pairs pairs: single-coloured with numerals: core A: black, core B: white; triple: single-coloured, core A: white, core B: red, core C: black, core A and C with numerals
stranding	pairs stranded in layers
shield	pairs in metal foil (PiMf) with subjacent tinned drain wire 0,6mm
shield	plastic clad aluminium foil (24 µm) with subjacent tinned drain wire 0,5mm ² (7x0.30 mm)
inner sheath material	PVC, black
shield	galvanized round or flat steel-wires (SWA)
outer sheath	PVC
sheath colour	black or blue RAL 5015 for intrinsically safe systems
rated voltage	300 V
testing voltage	1,5 kV
conductor resistance	0,5mm ² :max.36.7 Ω/km;0,75mm ² :max.25.0 Ω/km;1,3mm ² :max.14.2 Ω/km
insulation resistance	min. 5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, s. Techn. Guidelines
capacity	max.115 nF/km
inductivity	ca. 1 mH/km
coupling	max. 500 pF/500 m
other characteristics	L/R Ratio:0,5mm ² :max.25 µH/Ω;0,75mm ² :max.25 µH/Ω;1,3mm ² :max.40 µH/Ω
min. bending radius fixed	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +70°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +50°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 (Cat. C)
resistant to oil	ICEA S-73-532 / NEMA WC 57-2004 § 6.9.3

Instrumentationskabel +90°C / 300 V
 EN 50288-7
 für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Instrumentationcable +90°C / 300 V
 EN 50288-7
 for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWAY-FL PiMf - schwarz / black				
2001384	2 X 2 X 0,5	13,2	33,0	312,0
2001385	4 X 2 X 0,5	14,2	62,0	375,0
2001388	8 X 2 X 0,5	18,0	119,0	543,0
2001389	12 X 2 X 0,5	20,9	176,0	817,0
2001392	16 X 2 X 0,5	23,3	233,0	980,0
2001393	24 X 2 X 0,5	26,9	348,0	1.164,0
2001396	2 X 2 X 0,75	14,0	43,0	362,0
2001397	4 X 2 X 0,75	15,4	82,0	459,0
2001400	8 X 2 X 0,75	19,2	160,0	648,0
2001401	12 X 2 X 0,75	22,8	237,0	973,0
2001404	16 X 2 X 0,75	25,4	315,0	1.159,0
2001405	24 X 2 X 0,75	29,4	470,0	1.402,0
2001474	2 X 2 X 1,3	16,2	68,0	462,0
2007221	4 X 2 X 1,3	18,0	124,0	578,0
2001475	8 X 2 X 1,3	23,3	239,0	993,0
2007220	12 X 2 X 1,3	26,9	353,0	1.165,0
2001416	16 X 2 X 1,3	30,0	468,0	1.439,0
2001417	24 X 2 X 1,3	36,1	697,0	1.910,0
2001384	2 X 2 X 0,5	13,2	33,0	312,0
2001385	4 X 2 X 0,5	14,2	62,0	375,0
2001388	8 X 2 X 0,5	18,0	119,0	543,0
2001389	12 X 2 X 0,5	20,9	176,0	817,0
2001392	16 X 2 X 0,5	23,3	233,0	980,0
2001393	24 X 2 X 0,5	26,9	348,0	1.164,0
2001396	2 X 2 X 0,75	14,0	43,0	362,0
2001397	4 X 2 X 0,75	15,4	82,0	459,0
2001400	8 X 2 X 0,75	19,2	160,0	648,0
2001401	12 X 2 X 0,75	22,8	237,0	973,0
2001404	16 X 2 X 0,75	25,4	315,0	1.159,0
2001405	24 X 2 X 0,75	29,4	470,0	1.402,0
2001474	2 X 2 X 1,3	16,2	68,0	462,0
2007221	4 X 2 X 1,3	18,0	124,0	578,0
2001475	8 X 2 X 1,3	23,3	239,0	993,0
2007220	12 X 2 X 1,3	26,9	353,0	1.165,0
2001416	16 X 2 X 1,3	30,0	468,0	1.439,0
2001417	24 X 2 X 1,3	36,1	697,0	1.910,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUCOM RE-2X(ST)YSWAY-FL PiMf - blau / blue				
2001383	2 X 2 X 0,5	13,2	33,0	312,0
2001386	4 X 2 X 0,5	14,2	62,0	375,0
2001387	8 X 2 X 0,5	18,0	119,0	543,0
2001390	12 X 2 X 0,5	20,9	176,0	817,0
2001391	16 X 2 X 0,5	23,3	233,0	980,0
2001394	24 X 2 X 0,5	26,9	348,0	1.164,0
2001395	2 X 2 X 0,75	14,0	43,0	362,0
2001398	4 X 2 X 0,75	15,4	82,0	459,0
2001399	8 X 2 X 0,75	19,2	160,0	648,0
2001402	12 X 2 X 0,75	22,8	237,0	973,0
2001403	16 X 2 X 0,75	25,4	315,0	1.159,0
2001406	24 X 2 X 0,75	29,4	470,0	1.402,0
2001482	2 X 2 X 1,3	16,2	68,0	462,0
2001410	4 X 2 X 1,3	18,0	124,0	578,0
2001411	8 X 2 X 1,3	23,3	239,0	993,0
2001414	12 X 2 X 1,3	26,9	353,0	1.165,0
2001415	16 X 2 X 1,3	30,0	468,0	1.439,0
2001418	24 X 2 X 1,3	36,1	697,0	1.910,0

03

BUS-, LAN-, LWL-, Koax-, Video- und Systemflachbandleitungen

BUS, LAN, FO-, coaxial, video and system flat ribbon cables



- BUS | FELDBUS-Technologie – für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation
- LAN | ETHERNET-Technologie – für strukturierte Industrie- & Gebäudeverkabelung
- LWL BUS-Technologie – optische Datenübertragung
- Koaxial- & Videokabel
- System-Flachbandleitungen
- ... approbierte Versionen mit UL/CSA
- ... für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen
- ... für hochflexible Schlepp- & Robotik Anwendungen

- BUS | FIELDBUS technology – for industrial, process & building automation
- LAN | ETHERNET-Technologie – for structured industry & building cabling
- FO BUS-Technologie – optical data transmission
- Coaxial & video cable
- System flat ribbon cables
- ... approved versions with UL/CSA
- ... for fixed installation & limited flexible applications
- ... for high flexible drag chain & robotic applications

! Weiteres Lieferprogramm & Service
 Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „BUS-, LAN-, LWL-, Koax- & Videoleitungen“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

! Additional delivery program & service
 You can find up-to-date and detailed information on the subject of „BUS, LAN, FO, coaxial & video cables“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

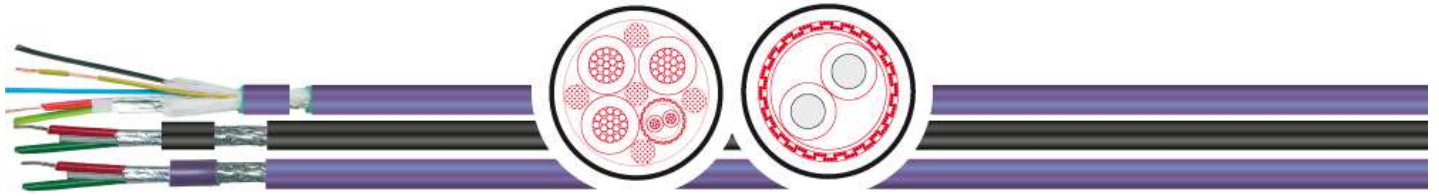
Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
BUS FELDBUS-Technologie – für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation	03.10	BUS FIELDBUS technology – for industrial, process & building automation	03.10
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω & PROFIBUS PA 100 Ω	03.10.01	PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω & PROFIBUS PA 100 Ω	03.10.01
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ...		PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.01.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.01.01
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ... hochflexibel.....	03.10.01.02	PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ... high flexible.....	03.10.01.02
PROFIBUS PA 100 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.01.03	PROFIBUS PA 100 Ω ... fixed installation & limited flexible.....	03.10.01.03
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω	03.10.02	MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω	03.10.02
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ...		MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.02.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.02.01
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.02.02	MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ... high flexible.....	03.10.02.02
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω	03.10.03	CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω	03.10.03
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ...		CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.03.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.03.01
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.03.02	CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ... high flexible.....	03.10.03.02
DeviceNet 120 Ω	03.10.04	DeviceNet 120 Ω	03.10.04
DeviceNet 120 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.04.01	DeviceNet 120 Ω ... fixed installation & limited flexible	03.10.04.01
DeviceNet 120 Ω ... hochflexibel	03.10.04.02	DeviceNet 120 Ω ... high flexible	03.10.04.02
Foundation Fieldbus 100 Ω	03.10.05	Foundation Fieldbus 100 Ω	03.10.05
Foundation Fieldbus 100 Ω ...		Foundation Fieldbus 100 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.05.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.05.01
ASi-BUS Aktor Sensor Interface	03.10.06	ASi-BUS Aktor Sensor Interface	03.10.06
ASi-BUS Aktor Sensor Interface ...		ASi-BUS Aktor Sensor Interface ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.06.01	fixed installation & limited flexible.....	03.10.06.01
ASi-BUS Aktor Sensor Interface ... hochflexibel	03.10.06.02	ASi-BUS Aktor Sensor Interface ... high flexible	03.10.06.02
SafetyBUS 100 - 120 Ω	03.10.07	SafetyBUS 100 - 120 Ω	03.10.07
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel	03.10.07.01	SafetyBUS 100 - 120 Ω ... fixed installation & limited flexible	03.10.07.01
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... hochflexibel	03.10.07.02	SafetyBUS 100 - 120 Ω ... high flexible	03.10.07.02
EIB/KNX BUS 75 Ω - Gebäudeautomation	03.10.20	EIB/KNX BUS 75 Ω - building automation	03.10.20
EIB/KNX BUS 75 Ω ... für feste Verlegung.....	03.10.20.01	EIB/KNX BUS 75 Ω ... for fixed installation.....	03.10.20.01
LAN ETHERNET-Technologie – für strukturierte Industrie- & Gebäudeverkabelung	03.15	LAN ETHERNET-Technology – for structured industry & building cabling	03.15
LAN ETHERNET-Technologie - für strukt. Industrieverkabelung 03.15.01		LAN ETHERNET-Technology - for structured industry cabling 03.15.01	
PROFINET Cat.5e ... feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.01.01	PROFINET Cat.5e ... fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.01.01
PROFINET Cat.5e ... hochflexibel	03.15.01.02	PROFINET Cat.5e ... high flexible	03.15.01.02
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ...		INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.01.05	fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.01.05
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... hochflexibel	03.15.01.06	INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... high flexible	03.15.01.06
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... Spezial Anwendungen...03.15.01.07		INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... special applications...03.15.01.07	
INDUSTRIAL EtherCAT ...		INDUSTRIAL EtherCAT ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & hochflexibel.....	03.15.01.20	fixed installation, limited flexible & high flexible.....	03.15.01.20
SafetyNet Cat.5e UL/CSA – für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen	03.15.01.22	SafetyNet Cat.5e UL/CSA – for fixed installation, limited flexible & high flexible applications	03.15.01.22
LAN ETHERNET-Technologie - für strukt. Gebäudeverkab.	03.15.02	LAN ETHERNET-Technology - for structured building cabling 03.15.02	
LAN Cat.5e - 200 MHz ...		LAN Cat.5e - 200 MHz ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.01	fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.01
LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 ...		LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.02	fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.02
LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e -1200..1500 ...		LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e -1200..1500 ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.03	fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.03
LWL BUS-Technologie – optische Datenübertragung für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation	03.20	FO BUS-Technology – optical data transmission for industrial, process & building automation	03.20
POF - SIMPLEX, DUPLEX & BUS ...		POF - SIMPLEX, DUPLEX & BUS ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & hochflexibel.....	03.20.01	fixed installation, limited flexible & high flexible.....	03.20.01
Koaxial- & Videokabel	03.25	Coaxial & video cable	03.25
Koaxialkabel - für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz ... 03.25.01		Coaxial cable - for fixed installation & limited flexible use 03.25.01	
RG Koaxial-Kabel 50 Ω	03.25.01.01	RG coaxial cable 50 Ω.....	03.25.01.01
RG Koaxial-Kabel 75 Ω	03.25.01.02	RG coaxial cable 75 Ω.....	03.25.01.02
RG Koaxial-Kabel PTFE/FEP 50/75/95 Ω	03.25.01.03	RG coaxial cable PTFE/FEP 50/75/95 Ω.....	03.25.01.03

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für PROFIBUS (Process Field BUS) Systeme, für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen.

Die Leitungen sind sowohl für PROFIBUS DP (Dezentrale Peripherie), PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) als auch FIP (Factory Instrumentation Protocol) geeignet.

Standard gem. Profibus-Spez.: EN61158 & EN61784 (DIN19245 T3 & EN50170)

Application

as fieldbus cable for PROFIBUS (Process Field BUS) systems, for fixed installation & limited flexible applications.

These cables are suitable for PROFIBUS DP (Decentralized Peripherals) and PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) and also for FIP (Factory Instrumentation Protocol) applications.

Standard acc. to Profibus-Spec.: EN61158 & EN61784 (DIN19245 T3 & EN50170)

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: PUR & PVC n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl) Marine MUD gem. NEK 606 (Bohrschlamm)
- UV-beständig: PUR; FEP; PVC & PE black; CMG & CMX Typen
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Busseg nach PNO bei angegeb. Übertragungsrates:
 - PROFIBUS DP: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
 - 1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
- FIP : 2,5 Mbit/s-max. 200m

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: PUR & PVC acc.to DIN EN 60811-2-1 (PVC only mineral oil) Marine MUD acc.to NEK 606 (drilling mud)
- UV-resistant: PUR; FEP; PVC & PE black; CMG & CMX types
- optimized EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment acc.to PI at stated transmission rate:
 - PROFIBUS DP: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
 - 1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
- FIP : 2,5 Mbit/s-max. 200m

Hinweise

- RoHS-konform // DESINA-konform (violett)
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau // PNO = PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Remarks

- conform to RoHS // conform to DESINA (violet)
- LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free
- FC-Type = 'fast-connect' construction // PI = Profibus & Profinet International

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Draht bzw. Cu-Litze blank
Leiterklasse	Ø 0,64 mm: eindrätig; Ø 0,64L & 0,34 mm ² : 7-drätig; 1,0 mm ² : feindrätig gem. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	BUS: geschäumtes Polyolefin bzw. geschäumtes FEP; Leistungsadern: Polyolefin
Aderkennung	BUS: gn, rt; Leistungsadern: sw, bl, gnge
Verseilung	BUSadern zum Paar verseilt
Abschirmung	alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Gesamtverseilung	HYBRID: gesch. BUSelem. u. Leistungsadern verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC, PE, FEP, PUR, XP, HP, halogenfreies Compound
Mantelfarbe	violett RAL4001(VT), blau RAL5015(BU) o. schwarz(BK)
Nennspannung	BUSadern: 250 V (nicht für Starkstromzwecke); Leistungsadern: 500 V
Schleifenwiderstand	max. 110,0 Ω/km - 0,64 mm; max. 175,2 Ω/km - 0,64L; max. 39,0 Ω/km - 1,0 mm ²
Kapazität	nom. 30 nF/Km
Wellenwiderstand	150 +/- 15 Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	FRNC, XP: -25 °C/+80 °C PE: -40 °C/+70 °C PVC, PUR, HP: -40 °C/+80 °C PVCExt.: -40 °C/+105 °C FEPEExt.: -50 °C/+180 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-10 °C/+70 °C; PUR, FEP: -30 °C/+80 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	PE: nicht flammwidrig PVC+Marine C-XP: nach IEC 60332-1-2 AWM: nach IEC 60332-1-2, cable flame test (UL 2556) CMX: nach IEC 60332-1-2, FT1, VW-1 CMG: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT4 CM: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), UL FlameExposure (UL 1685/CSA) Marine C-HP: nach IEC 60332-3-22(Kat.A/F)
Approbation	s. Tabelle rechte Seite

Structure & Specifications

conductor material	bare copper wire resp. bare copper strand
conductor class	Ø 0,64 mm: solid; Ø 0,64L & 0,34 mm ² : 7-wired; 1,0 mm ² : fine wired acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	BUS: foamed Polyolefin resp. foamed FEP; supply cores: Polyolefin
core identification	BUS: gn, rd; supply cores: bk, bu, gnpe
stranding	BUScores stranded to a pair
shield	alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
overall stranding	HYBRID: screened BUSelem. a. supply cores stranded
outer sheath	PVC, PE, FEP, PUR, XP, HP, halogen-free compound
sheath colour	violett RAL4001(VT), blue RAL5015(BU) or black(BK)
rated voltage	BUScores: 250 V (not for high voltage purposes); supply cores: 500 V
loop resistance	max. 110,0 Ω/km - 0,64 mm; max. 175,2 Ω/km - 0,64L; max. 39,0 Ω/km - 1,0 mm ²
capacity	nom. 30 nF/km
characteristic impedance	150 +/- 15 Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	FRNC, XP: -25 °C/+80 °C PE: -40 °C/+70 °C PVC, PUR, HP: -40 °C/+80 °C PVCExt.: -40 °C/+105 °C FEPEExt.: -50 °C/+180 °C
operat. temp. moved min/max	-10 °C/+70 °C; PUR, FEP: -30 °C/+80 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	PE: not flame retardant PVC+Marine C-XP: acc. to IEC 60332-1-2 AWM: acc. to IEC 60332-1-2, cable flame test (UL 2556) CMX: acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1 CMG: acc. to IEC 60332-3-24(Cat.C), FT4 CM: acc. to IEC 60332-3-24(Cat.C), UL FlameExposure (UL 1685/CSA) Marine C-HP: acc. to IEC 60332-3-22(Cat. A/F)
approvals	see table right side

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type Type	Abmessung n x 2 x mm dimension n x 2 x mm	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PROFIBUS DP - STANDARD						
2003630	6XV1830-0AH10	C-PVC - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,0	26,0	50,0
2003631	6XV1830-0EH10	FC C-PVC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,8	30,0	75,0
2003632	6XV1831-2A	FC C-PVC Ex UL/CSA ¹ - BU	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,8	30,0	75,0
PROFIBUS DP - HYBRID						
2003633		C-PVC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L(AWG 24/7)+3G1(AWG 18)	9,8	60,0	108,0
PROFIBUS DP - TRAY						
2003634		C-PVC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	8,0	30,0	82,0
PROFIBUS DP - Flexible						
2003635		FC C-PVC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L (AWG 24/7)	8,0	30,0	74,0
PROFIBUS DP - FRNC						
2003636	6XV1830-0LH10	FC C-H UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,8	30,0	77,0
PROFIBUS DP - Burial						
2003637		C-PVC/PE - BK	1X2X0,64 (AWG 22/1)	10,0	30,0	98,0
2003638	6XV1830-3FH10	FC C-PVC/PE - BK	1X2X0,64 (AWG 22/1)	10,0	30,0	98,0
PROFIBUS DP - Robust						
2003639	6XV1830-0JH10	FC C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	8,0	30,0	89,0
PROFIBUS DP - Food						
2003640	6XV1830-0GH10	FC C-PE - BK	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,8	30,0	65,0
PROFIBUS DP - Extemp 105°C & 180°C						
2003641		105°C C-PVC - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,8	30,0	60,0
2003642		180°C C-FEP - VT	1X2X0,64 (AWG 22/1)	7,2	30,0	64,0
PROFIBUS DP - Marine						
2003643	6XV1830-0MH10	C-XP FRNC ¹ - VT	1X2X0,64 (AWG 22/7)	8,0	35,0	70,0
2003644		C-HP FRNC MUD ¹ - VT	1X2X0,64 (AWG 22/7)	8,0	35,0	70,0

¹Approbationen| Approvals

2003631 - cULus: 300V, 75°C, CMG/CL3/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C

2003632 - cULus: 300V, 75°C, CMG/CL3/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C

2003633 - cURus: 600V, 60°C

2003634 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/CL3/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C

2003635 - cULus: 300V, 75°C, CMG/CL3/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C

2003636 - cULus: 300V, 75°C, CM

2003639 - cULus: 300V, 75°C, CMX/CL3/SunRes/OilRes

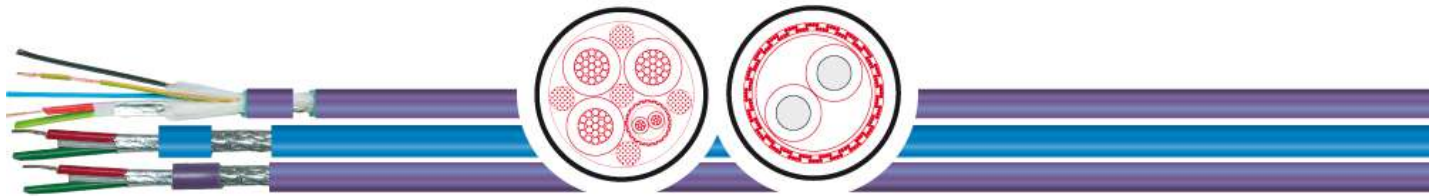
2003643 - DNV-GL, LRS, BV, ABS

2003644 - Approval for Marine and Offshore applications possible

PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω UL/CSA - hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für PROFIBUS (Process Field BUS) Systeme, für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Förder-systeme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.)

Die Leitungen sind sowohl für PROFIBUS DP (Dezentrale Peripherie), PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) als auch FIP (Factory Instrumentation Protocol) geeignet.

Standard gem. Profibus-Spez.: EN61158 & EN61784 (DIN19245 T3 & EN50170)

Application

as fieldbus cable for PROFIBUS (Process Field BUS) systems, for high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, au-tomated production systems, etc.)

These cables are suitable for PROFIBUS DP (Decentralized Peripherals) and PROFI-BUS FMS (Fieldbus Message Specification) and also for FIP (Factory Instrumentati-on Protocol) applications.

Standard acc. to Profibus-Spec.: EN61158 & EN61784 (DIN19245 T3 & EN50170)

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: PUR & PVC n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl)
- UV-beständig
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Busseg nach PNO bei angegeb. Übertragungsrate :
 PROFIBUS DP: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
 1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
 FIP : 2,5 Mbit/s-max. 200m

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: PUR & PVC acc.to DIN EN 60811-2-1 (PVC only mineral oil)
- UV-resistant
- optimized EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment acc.to PI at stated transmission rate:
 PROFIBUS DP: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
 1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
 FIP : 2,5 Mbit/s-max. 200m

Hinweise

- RoHS-konform // DESINA-konform (violett)
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau // PNO = PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Remarks

- conform to RoHS // conform to DESINA (violett)
- LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free
- FC-Type = 'fast-connect' construction // PI = Profibus & Profinet International

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	Ø 0,64L & 0,34 mm ² : 19-drähtig; 1,0 mm ² : feinstdrähtig gem. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	BUS: geschäumtes PE/PP; Leistungsadern: Polyolefin
Aderkennung	BUS: gn, rd; Leistungsadern: sw, bl, gnge (1,0mm ²) sw mit Ziffern (1,5mm ²)
Verseilung	BUSadern zum Paar verseilt
Abschirmung	alu-kaschierte Folie, Metallseite außen, Bedeckung 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Gesamtverseilung	HYBRID: gesch. BUSelem. u. Leistungsadern verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC bzw. PUR
Außenmantelausführung	violett RAL 4001 (VT) oder petrol (PT)
Nennspannung	BUSadern: 250 V (nicht für Starkstromzwecke); Leistungsadern: 500 V
Schleifenwiderstand	max. 133,0 Ω/km-0,64L & 0,8L, max. 39,0 Ω/km-1 mm ² , max. 26,6 Ω/km-1,5 mm ²
Kapazität	nom. 30 nF/km
Wellenwiderstand	150 +/- 15 Ω
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 3mVV* 15 x d ≥ 3mVV*, FESTOON: 10 x d
Verfahrensgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrenweg	max. 10 m (VV)
Beschleunigung	max. 5 m/s ² TORSION: max. 10 m/s ²
Biegezyklen	PUR: >5 Mio. PVC: >3 Mio.
Torsionswinkel	TORSION: ± 180°/m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	PVC: -10 °C / +70 °C; PUR: -30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	PVC CMG: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT 4 PUR: nach IEC 60332-1-2 PUR CMX: nach IEC 60332-1-2, VW-1
Approbation	s. Tabelle rechte Seite

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	Ø 0,64L & 0,34 mm ² : 19-wired; 1,0 mm ² : fine wired acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	BUS: foamed PE/PP; supply cores: Polyolefin
core identification	BUS: gn, rd; supply cores: bk, bu, gnge (1,0mm ²) bk with numerals (1,5mm ²)
stranding	BUScores stranded to a pair
shield	alu-lam. polyester foil, metal side outside, coverage 100% under copper braid tinned
overall stranding	HYBRID: screened BUSelem. a. supply cores stranded
outer sheath	PVC resp. PUR
outer sheath construction	violett RAL 4001 (VT) or petrol (PT)
rated voltage	BUScores: 250 V (not for high voltage purposes); supply cores: 500 V
loop resistance	max. 133,0 Ω/km-0,64L & 0,8L, max. 39,0 Ω/km-1 mm ² , max. 26,6 Ω/km-1,5 mm ²
capacity	nom. 30 nF/km
characteristic impedance	150 +/- 15 Ω
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 3mTL* 15 x d ≥ 3mTL*, FESTOON: 10 x d
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m (TL)
acceleration	max. 5 m/s ² TORSION: max. 10 m/s ²
bending cycles	PUR: >5 Mio. PVC: >3 Mio.
torsion	TORSION: ± 180°/m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	PVC: -10 °C / +70 °C; PUR: -30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	PVC CMG: acc. IEC 60332-3-24(Cat.C), FT 4 PUR: acc. IEC 60332-1-2 PUR CMX: acc. IEC 60332-1-2, VW-1
approvals	see table right side

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications

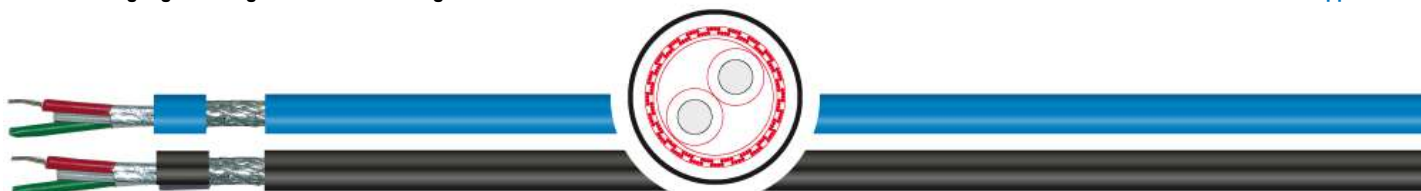
Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type	Abmessung n x 2 x mm dimension n x 2 x mm	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PROFIBUS DP - Trailing						
2003646		SK-C-PUR FRNC - VT	1X2X0,64L (AWG23/19)	7,8	30,0	65,0
2003647	6XV1831-2L	FC SK-C-PUR UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L (AWG23/19)	7,8	30,0	78,0
2003648	6XV1830-3EH10	FC SK-C-PUR UL/CSA ¹ - PT	1X2X0,64L (AWG23/19)	7,8	30,0	78,0
2003649		FC SK-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L (AWG23/19)	8,0	30,0	70,0
PROFIBUS DP - HYBRID						
2003650		SK-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L(AWG23/19)+3G1(AWG18)	9,9	60,0	108,0
2003651	6XV1860-2R	SK-C-PVC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L(AWG23/19)+2X1,5(AWG16)	11,0	60,0	128,0
2003652	6XV1860-2S	SK-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L(AWG23/19)+2X1,5(AWG16)	11,0	60,0	131,0
PROFIBUS DP - ECOFAST						
2003653	6XV1860-2P	SK-C-PVC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L(AWG23/19)+4X1,5(AWG16)	11,0	90,0	162,0
2003654	6XV1830-7AH10	SK-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - VT	1X2X0,64L(AWG23/19)+4X1,5(AWG16)	11,0	90,0	170,0
PROFIBUS DP - Torsion						
2003655	6XV1830-0PH10	3D-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - VT	1 X 2 X 0,8L (AWG22/19)	8,2	31,0	75,0
PROFIBUS DP - Festoon						
2003656	6XV1830-3GH10	HF-C-PVC UL/CSA ¹ - PT	1 X 2 X 0,64L (AWG23/19)	8,0	30,0	71,0
2003657		HF-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - PT	1 X 2 X 0,64L (AWG23/19)	8,0	30,0	75,0

¹Approbationen| Approvals

2003647 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003648 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003649 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003650 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003651 - cULus: 300V, 75°C, CMG/SunRes/OilRes
 2003652 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003653 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003654 - cULus: 300V, 75°C, CMG/SunRes/OilRes
 2003655 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003656 - cULus: 300V, 75°C, CMG/CL3/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C
 2003657 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für PROFIBUS (Process Field BUS) PA (Process Automation) Systeme, speziell für den Einsatz in der Prozessautomatisierung sowie dem explosionsgefährdeten Bereich, zur Anbindung von Sensoren & Aktoren, für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen.

Standard gem. Profibus-Spez.: EN61158 & EN61784 (DIN19245 T3 & EN50170)

Application

as fieldbus cable for PROFIBUS (Process Field BUS) PA (Process Automation) systems, specifically for use in process automation as well as in hazardous areas to connect sensors and actuators, for fixed installation & limited flexible applications.

Standard acc.to Profibus-Spec.: EN61158 & EN61784 (DIN19245 T3 & EN50170)

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- UV-beständig: alle PA TRAY Ausführungen (blau & schwarz) & Ausführungen mit schwarzem Außenmantel
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- PA TRAY mit UL/CSA Approbation:
 - cULus: 300 V, 75 °C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes &
 - cURus: 600 V, 60 °C

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc.to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- UV-resistant: all PA TRAY versions (blue & black) & versions with black outer sheath
- optimized EMC compliant shielding
- PA TRAY with UL/CSA approval:
 - cULus: 300 V, 75 °C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes &
 - cURus: 600 V, 60 °C

Hinweise

- RoHS-konform
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau
- PNO = PROFIBUS Nutzerorganisation e.V
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- LABS-/silicone-free (during production)
- FC-Type = 'fast-connect' construction
- PI = Profibus & Profinet International
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	1,0 mm ² : feindrähtig nach IEC 60228 cl. 5; AWG18: 1-drähtig
Aderisolationswerkstoff	geschäumtes PE/PP
Aderkennung	gn, rt
Verseilung	BUSadern zum Paar verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; TRAY: alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	blau RAL 5015 (BU) oder schwarz (BK)
Nennspannung	250 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	39,0 Ω/km - 1,0 mm ² ; max. 36,4 Ω/km - AWG 18/1
Kapazität	nom. 52 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 20 Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +80°C
Betriebstemp. bew. min/max	-10°C / +70°C
Brandverhalten	flammwidrig, nach IEC 60332-1-2 bzw. CMG: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT 4
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approbation	PA TRAY: UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	1,0 mm ² : fine-wired acc. IEC 60228 cl. 5; AWG18: single wire
core insulation	foamed PE/PP
core identification	gn, rd
stranding	BUScores stranded to a pair
shield	copper braid tinned; TRAY: alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	blue RAL 5015 (BU) or black (BK)
rated voltage	250 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	39,0 Ω/km - 1,0 mm ² ; max. 36,4 Ω/km - AWG 18/1
capacity	nom. 52 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 20 Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +80°C
operat. temp. moved min/max	-10°C / +70°C
burning behavior	flame retardant, acc. to IEC 60332-1-2 resp. CMG: acc. to IEC 60332-3-24(Cat.C), FT 4
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	PA TRAY: UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C

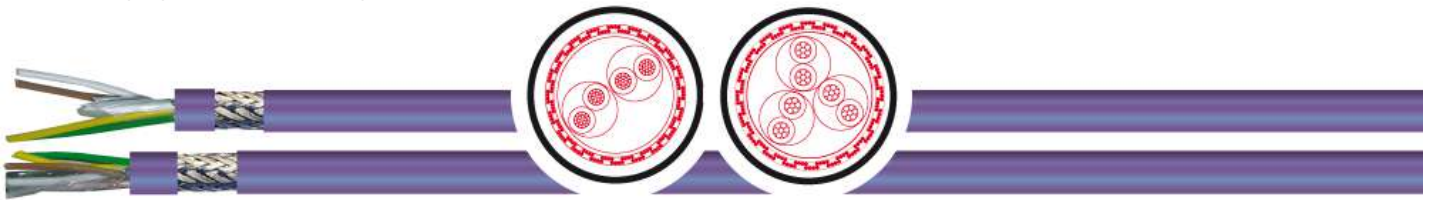
für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type Type	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PROFIBUS PA						
2003658		C-PVC Ex - BU	1 X 2 X 1	8,0	45,0	76,0
2003659		C-PVC - BK	1 X 2 X 1	8,0	45,0	76,0
PROFIBUS PA TRAY UL/CSA - cULus - CMG PLTC						
2003660	6XV1830-5EH10	FC C-PVC Ex UL/CSA ¹ - BU	1 X 2 X AWG 18/1 (1,05 mm)	8,0	47,0	102,0
2003661	6XV1830-5FH10	FC C-PVC UL/CSA ¹ - BK	1 X 2 X AWG 18/1 (1,05 mm)	8,0	47,0	102,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

MULTIBUS - als Feldbusleitung für den Einsatz in verschiedensten Feldbus-Systemen, wie DIN Messbus, BITBUS (IEEE 1118), Local Operating Network (LON), SUCOnet-P, Modulink-P, VariNet-P, FIP...
sowie
INTERBUS - als als Fernbusleitung (Type RBC) bzw. Installationsfernbusleitung mit integrierter Stromversorgung (Type INBC) im Bereich der Fertigungsautomatisierung, für feste Verlegung & flexible Anwendungen

Application

MULTIBUS - as fieldbus cable for use in a variety of fieldbus systems such as DIN measuring bus, BITBUS (IEEE 1118), Local Operating Network (LON) SUCOnet P, Modulink-P, P-VariNet, FIP ...
and
INTERBUS - as shielded remote bus cable (Type RBC) or installation remote bus with integrated power supply (type INBC) in the field of production automation, for fixed installation & flexible applications

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Bussegments bei angegeb. Übertragungsrate:
MULTIBUS: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
INTERBUS: 0,5Mbit/s-max.400m

Special Features

- largely resistant to lubricants, coolants fluids and grease
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment acc.to PI at stated transmission rate:
MULTIBUS: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
INTERBUS: 0,5Mbit/s-max.400m

Hinweise

- RoHS-konform
- DESINA-konform (violett)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)

Remarks

- conform to RoHS
- conform to DESINA (violet)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	0,22 mm ² : 7-drähtig; 1,0 mm ² : feindrähtig gem. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	BUSadern: Polyolefin, Energieadern: PVC
Aderkennung	BUSadern: nach DIN 47100, Energieadern: rt, bl, gnge
Verseilung	BUSadern zum Paar verseilt
Gesamtverseilung	(INBC) BUSelem. u. Leistungsadern verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinnt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	violett RAL 4001 (VT)
Nennspannung	BUSadern: 250 V (nicht für Starkstromzwecke); Leistungsadern: 500 V
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 186 Ω/km - 0,22 mm ² ; max. 39,0 Ω/km - 1,0 mm ²
Kapazität	max. 60 nF/km
Wellenwiderstand	MULTIBUS: 100 - 120 Ω; INTERBUS: 100 Ω +/- 15 Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	- 40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 10 °C / +70 °C
Brandverhalten	flamwidrig nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	0,22 mm ² : 7-wired; 1,0 mm ² : fine wired acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	BUScores: Polyolefin, supply cores: PVC
core identification	BUScores: acc. to DIN 47100, supply cores: rd, bu, gnpye
stranding	BUScores stranded to a pair
overall stranding	(INBC) BUSelem. a. supply cores stranded
shield	copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	violet RAL 4001 (VT)
rated voltage	BUScores: 250 V (not for high voltage purposes); supply cores: 500 V
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 186 Ω/km - 0,22 mm ² ; max. 39,0 Ω/km - 1,0 mm ²
capacity	max. 60 nF/km
characteristic impedance	MULTIBUS: 100 - 120 Ω; INTERBUS: 100 Ω +/- 15 Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	- 40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 10 °C / +70 °C
burning behavior	flame retardant acc. to IEC 60332-1-2
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

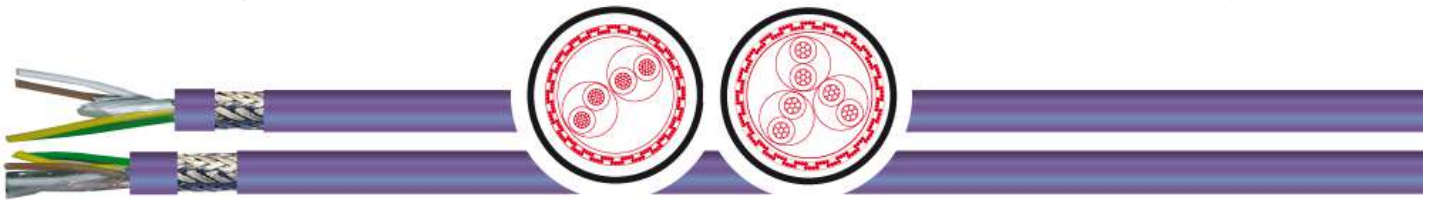
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
MULTIBUS - DESINA					
2003662	C-PVC - VT	1 X 2 X 0,22	5,7	19,0	38,0
2003663	C-PVC - VT	2 X 2 X 0,22	7,0	29,0	45,0
INTERBUS - DESINA					
2003664	(RBC) C-PVC - VT	3 X 2 X 0,22	7,0	38,0	62,0
2003665	(INBC) C-PVC - VT	3 X 2 X 0,22 + 3 G 1	7,7	70,0	85,0

MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω UL/CSA - hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible application



Anwendung

MULTIBUS - als Feldbusleitung für den Einsatz in verschiedensten FeldbusSystemen, wie DIN Messbus, BITBUS (IEEE 1118), Local Operating Network (LON), SUCOnet-P, Modulink-P, VariNet-P, FIP...

sowie

INTERBUS - als Fernbusleitung (Type RBC) bzw. Installationsfernbusleitung mit integrierter Stromversorgung (Type INBC) im Bereich der Fertigungsautomatisierung, für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place-Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.)

Application

MULTIBUS - as fieldbus cable for use in a variety of fieldbus systems such as DIN measuring bus, BITBUS (IEEE 1118), Local Operating Network (LON) SUCOnet P, Modulink-P, P-VariNet, FIP ...

and

INTERBUS - as remote bus cable (Type RBC) or installation remote bus with integrated power supply (type INBC) in the field of production automation, for high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyors, machine tools, automated production systems, etc.)

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1
- UV-beständig
- EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Bussegments bei angegeb. Übertragungsrate:
MULTIBUS: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
INTERBUS: 0,5Mbit/s-max.400m

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to lubricants, coolants fluids and grease
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1
- UV-resistant
- EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment acc.to PI at stated transmission rate:
MULTIBUS: 93,75kbit/s-max.1,2km | 187,5kbit/s-max.1km | 0,5Mbit/s-max.400m
1,5 Mbit/s-max.200m | 12,0 Mbit/s-max.100m
INTERBUS: 0,5Mbit/s-max.400m

Hinweise

- RoHS-konform
- DESINA-konform (violett)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei

Remarks

- conform to RoHS
- conform to DESINA (violet)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	BUSadern: PELON®, Energieadern: PVC
Aderkennung	BUSadern: nach DIN 47100, Energieadern: rt, bl, gnye
Verseilung	BUSadern zum Paar verseilt
Gesamtverseilung	(INBC) BUSelem. u. Leistungsadern verseilt
Gesamtshield	Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	violett RAL 4001 (VT)
Nennspannung	BUSadern: 250 V (nicht für Starkstromzwecke); Leistungsadern: 500 V
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 159,8 Ω/km - 0,25 mm ² : max. 39,0 Ω/km 1,0 mm ²
Kapazität	max. 60 nF/km
Wellenwiderstand	MULTIBUS: 100 - 120 Ω; INTERBUS: 100 Ω +/- 15 Ω
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW*
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	max. 10 m
Beschleunigung	max. 5 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	- 40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-1-2; CMX: nach IEC 60332-1-2, VW-1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1
Approbation	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wired acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	BUScores: PELON®, supply cores: PVC
core identification	BUScores: acc. to DIN 47100, supply cores: rd, bu, gnye
stranding	BUScores stranded to a pair
overall stranding	(INBC) BUSelem. a. supply cores stranded
shield	copper braid tinned
outer sheath	PUR
sheath colour	violet RAL 4001 (VT)
rated voltage	BUScores: 250 V (not for high voltage purposee); supply cores: 500 V
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 159,8 Ω/km - 0,25 mm ² : max. 39,0 Ω/km 1,0 mm ²
capacity	max. 60 nF/km
characteristic impedance	MULTIBUS: 100 - 120 Ω; INTERBUS: 100 Ω +/- 15 Ω
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 3mTL* 15 x d ≥ 3mTL*,
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m
acceleration	max. 5 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	- 40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC Typen)
burning behavior	flame retardant acc. to IEC 60332-1-2; CMX: acc. to IEC 60332-1-2, VW-1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1
approvals	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes

für hochflexible Anwendungen

for high flexible application

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
MULTIBUS SK - DESINA					
2003670	SK-C-PUR FRNC - VT	1 X 2 X 0,25	6,0	20,0	43,0
2003671	SK-C-PUR FRNC - VT	2 X 2 X 0,25	7,8	35,0	65,0
INTERBUS SK - DESINA					
2003672	(RBC) SK-C-PUR FRNC - VT	3 X 2 X 0,25	7,7	40,0	67,0
2003673	(INBC) SK-C-PUR FRNC - VT	3 X 2 X 0,25 + 3 G 1	7,7	63,0	95,0
MULTIBUS SK UL/CSA - cULus - CMX DESINA					
2003666	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	2 X 2 X 0,25	8,3	37,0	65,0
INTERBUS SK UL/CSA - cULus - CMX DESINA					
2003668	(RBC)SK-C-PUR FRNC UL/CSA- VT	3 X 2 X 0,25	7,7	41,0	67,0
2003669	(INBC)SK-C-PUR FRNC UL/CSA- VT	3 X 2 X 0,25 + 3 G 1	7,7	63,0	96,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für für CAN (ControllerAreaNetwork) Systeme, im Bereich der Fertigungsautomatisierung, für feste Verlegung & flexible Anwendungen.

Ursprünglich aus dem Automobilbereich hervorgegangenes Bussystem, dass sich auch im Bereich der Automatisierungstechnik etabliert hat.

Standard gem. CAN-Spez.: ISO 11898

Application

as fieldbus cables for CAN (Controller Area Network) systems, in the field of factory automation, for fixed installation & flexible applications.

This bussystem has its origins in the automotive sector and has established itself in the field of production automation.

Standard acc. to CAN Spec.: ISO 11898

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- UV-beständig (TRAY & BURIAL)
- für direkte Erdverlegung (BURIAL)
- EMV gerechte Abschirmung
- max. Übertragungsrate: 1 Mbit/s bei 40m Buslänge
- max. Leitungslänge eines Bussegments in Abhängigkeit vom Querschnitt
0- 40 m AWG24, AWG22 | 40-300 m AWG22, AWG20 |
300-600 m AWG20 | 600-1.000 m AWG19

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- UV-resistant (TRAY & BURIAL)
- direct burial (BURIAL)
- EMC compliant shielding
- max. transmission rate: 1 Mbit/s at 40m segment length
- max. cable lengths for a bus segment depending on the cross section
0- 40 m AWG24, AWG22 | 40-300 m AWG22, AWG20 |
300-600 m AWG20 | 600-1.000 m AWG19

Hinweise

- RoHS-konform
- DESINA-konform (violett)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)

Remarks

- conform to RoHS
- conform to DESINA (violet)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Leiter blank
Leiterklasse	0,22, 0,34 & 0,5mm ² : 7-drähtig; 0,75mm ² feindrähtig gem. IEC 60228 cl. 5
Aderisoliationswerkstoff	geschäumtes PE/PP
Aderkennung	nach DIN 47100
Verseilung	Adern zu Paaren verseilt, TRAY-Ausführung: Sternvierer
Innenmantelwerkstoff	TRAY: PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinnt
Außenmantelwerkstoff	PVC bzw. BURIAL: PVC/PE
Mantelfarbe	violett RAL 4001 (VT) oder schwarz (BK)
Nennspannung	250 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 175,2 Ω/km - AWG 24, max. 110,8 Ω/km - AWG 22; max. 68,8 Ω/km - AWG 20; max 55,0 Ω/km - AWG 19
Kapazität	nom. 40 nF/km
Wellenwiderstand	120 Ω +/- 12 Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-10 °C / +70 °C
Brandverhalten	PE: nicht flammwidrig PVC CMX: flammwidrig nach IEC 60332-1-2, VW-1 TRAY: nach IEC 60332-3-24(Kat. C), FT4
Ölbeständigkeit	n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approbation	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMX TRAY: cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC-ER/SunRes/OilRes

Structure & Specifications

conductor material	copper conductor blank
conductor class	0,22, 0,34 & 0,5mm ² : 7-wired; fine wired acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	foamed PE/PP
core identification	acc. to DIN VDE 47100
stranding	cores twisted to pairs, TRAY-version: star quad
inner sheath material	TRAY: PVC
shield	copper braid tinned
outer sheath	PVC resp. BURIAL: PVC/PE
sheath colour	violet RAL 4001 (VT) or black (BK)
rated voltage	250 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 175,2 Ω/km - AWG 24, max. 110,8 Ω/km - AWG 22; max. 68,8 Ω/km - AWG 20; max 55,0 Ω/km - AWG 19
capacity	nom. 40 nF/km
characteristic impedance	120 Ω +/- 12 Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-10 °C / +70 °C
burning behavior	PE: not flame retardant PVC CMX: flame retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1 TRAY: acc. to IEC 60332-3-24 (Cat.C), FT4
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMX TRAY: cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC-ER/SunRes/OilRes

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG mm ² dimension n x 2 x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
CAN BUS C-PVC UL/CSA - cULus - CMX DESINA					
2003675	C-PVC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	5,7	19,0	40,0
2003676	C-PVC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 24/7 (0,22 mm ²)	7,4	38,0	60,0
2003677	C-PVC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	6,7	28,0	56,0
2003678	C-PVC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	8,5	48,0	85,0
2003679	C-PVC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 20/7 (0,5 mm ²)	7,5	44,0	73,0
2003680	C-PVC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 20/7 (0,5 mm ²)	9,6	61,0	107,0
2003681	C-PVC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 19 (0,75 mm ²)	8,7	56,0	93,0
2003682	C-PVC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 19 (0,75 mm ²)	11,6	84,0	157,0
CAN BUS TRAY C-PVC UL/CSA - cULus - CMG PLTC DESINA					
2003683	TRAY C-PVC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 22/7 (0,34 mm ²)	7,5	48,0	81,0
2003684	TRAY C-PVC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 20/7 (0,5 mm ²)	9,6	61,0	99,0
CAN BUS BURIAL C-PVC/PE					
2003685	BURIAL C-PVC/PE - BK	2 X 2 X AWG 20/7 (0,5 mm ²)	11,6	61,0	138,0
2003686	BURIAL C-PVC/PE - BK	2 X 2 X AWG 19 (0,75 mm ²)	13,6	84,0	194,0

CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω UL/CSA - hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für für CAN (ControllerAreaNetwork) Systeme, im Bereich der Fertigungsautomatisierung, für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.)

Ursprünglich aus dem Automobilbereich hervorgegangenes Bussystem, dass sich auch im Bereich der Automatisierungstechnik etabliert hat.

Standard gem. CAN-Spez.: ISO 11898

Application

as fieldbus cables for CAN (Controller Area Network) systems, in the field of factory automation, for high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, automated production systems, etc.)

This bussystem has its origins in the automotive sector and has established itself in the field of production automation.

Standard acc. to CAN Spec.: ISO 11898

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1
- UV-beständig
- EMV gerechte Abschirmung
- max. Übertragungsrate: 1 Mbit/s bei 40m Buslänge
- max. Leitungslänge eines Bussegments in Abhängigkeit vom Querschnitt
0- 40 m AWG24, AWG22 | 40-300 m AWG22, AWG20 |
300-600 m AWG20 | 600-1.000 m AWG19

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1
- UV-resistant
- EMC compliant shielding
- max. transmission rate: 1 Mbit/s at 40m segment length
- max. cable lengths for a bus segment depending on the cross section
0- 40 m AWG24, AWG22 | 40-300 m AWG22, AWG20 |
300-600 m AWG20 | 600-1.000 m AWG19

Hinweise

- RoHS-konform
- DESINA-konform (violett)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei

Remarks

- conform to RoHS
- conform to DESINA (violet)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Leiter blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	geschäumtes PE/PP
Aderkennung	nach DIN 47100
Verseilung	Adern zu Paaren verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	violett RAL 4001 (VT)
Nennspannung	250 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 175,2 Ω/km - AWG 24, max. 110,8 Ω/km - AWG 22; max. 68,8 Ω/km - AWG 20; max 55,0 Ω/km - AWG 19
Kapazität	nom. 40 nF/km
Wellenwiderstand	120 Ω +/- 12 Ω
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW*
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	max. 10 m
Beschleunigung	max. 5 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30°C / +70°C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	flamwidrig nach IEC 60332-1-2, VW-1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1
Approbation	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMX

Structure & Specifications

conductor material	copper conductor blank
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	foamed PE/PP
core identification	acc. to DIN 47100
stranding	cores twisted to pairs
shield	copper braid tinned
outer sheath	PUR
sheath colour	violet RAL 4001 (VT)
rated voltage	250 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 175,2 Ω/km - AWG 24, max. 110,8 Ω/km - AWG 22; max. 68,8 Ω/km - AWG 20; max 55,0 Ω/km - AWG 19
capacity	nom. 40 nF/km
characteristic impedance	120 Ω +/- 12 Ω
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 3mTL* 15 x d ≥ 3mTL*
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m
acceleration	max. 5 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30°C / +70°C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC Typen)
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1
approvals	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CMX

CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω UL/CSA - high flexible -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG mm ² dimension n x 2 x AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
CAN BUS SK-C-PUR FRNC UL/CSA - cULus - CMX DESINA					
2003674	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 24 (0,25 mm ²)	6,5	25,0	53,0
2003687	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 24 (0,25 mm ²)	8,4	43,0	77,0
.					
2003688	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 22 (0,34 mm ²)	6,9	34,0	52,0
2003689	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 22 (0,34 mm ²)	9,5	54,0	95,0
2003690	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 20 (0,53 mm ²)	8,0	43,0	72,0
2003691	SK-C-PUR FRNC UL/CSA - VT	2 X 2 X AWG 20 (0,53 mm ²)	10,2	60,0	98,0

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für DeviceNet™ Systeme, im Bereich der Fertigungsautomatisierung zur zuverlässigen Daten- & Energieübertragung (z.B. zwischen Sensoren, Aktoren & Steuerungen), für feste Verlegung & flexible Anwendungen.

DeviceNet™ ist ein von Allen Bradley (Rockwell Automation) entwickeltes, auf bewährter CAN Technologie basierendes Bussystem.

Standard gem. ODVA Spezifikationen

Application

as fieldbus cables for DeviceNet™ systems in the field of production automation for reliable data and energy transmission (e.g. between sensors, actuators and controllers), for fixed installation & flexible applications.

DeviceNet™ is an Allen Bradley (Rockwell Automation) developed, based on proven CAN technology bus system.

Standard acc. ODVA specifications

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- UV-beständig
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Bussegments bei angegeb. Übertragungsrate als Versorgungsleitung:
Trunk - thick: 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250m | 0,5 Mbit/s-max.100m
Drop - thin : 125 kbit/s-max.100m | 250 kbit/s-max.100m | 0,5 Mbit/s-max.100m

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- UV-resistant
- optimized EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment at stated transmission rate as supply cable:
Trunk - thick: 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250m | 0,5 Mbit/s-max.100m
Drop - thin : 125 kbit/s-max.100m | 250 kbit/s-max.100m | 0,5 Mbit/s-max.100m

Hinweise

- RoHS-konform
- DESINA-konform (violett)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- ODVA - Open DeviceNet Vendors Association

Remarks

- conform to RoHS
- conform to DESINA (violet)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- ODVA - Open DeviceNet Vendors Association

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Leiter verzinkt
Leiterklasse	19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	BUSadern: geschäumtes PE, Energieadern: PVC
Aderkennung	BUSadern: bl, ws; Energieadern: rt, sw
Verseilung	Adern zu Paaren verseilt
Abschirmung	Paare in alu-kaschierte Folie, Bed. 100%
Gesamtverseilung	Paare in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, mit darunter liegender verzinnter Beilaufitze
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	violett RAL 4001 (VT) oder grau RAL 7001 (GY)
Nennspannung	300 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 181,8 Ω/km - AWG24, max. 114,8 Ω/km - AWG22, max. 45,4 Ω/km - AWG18, max. 22,6 Ω/km - AWG15
Kapazität	nom. 40 nF/km
Wellenwiderstand	120 Ω +/- 12 Ω
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-10 °C / +70 °C
Brandverhalten	flamwidrig nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT4
Ölbeständigkeit	n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approbation	UL/CSA - (Trunk Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C (Drop Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/CL2/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	19-wired
core insulation	BUScores: foamed PE, supply cores: PVC
core identification	BUScores: bu, wh; supply cores: rd, bk
stranding	cores twisted to pairs
shield	pairs in aluminium clad foil, cover. 100%
overall stranding	pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned, with subjacent tinned drain wire
outer sheath	PVC
sheath colour	violet RAL 4001 (VT) or grey RAL 7001 (GY)
rated voltage	300 V (not for high voltage purposee)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 181,8 Ω/km - AWG24, max. 114,8 Ω/km - AWG22, max. 45,4 Ω/km - AWG18, max. 22,6 Ω/km - AWG15
capacity	nom. 40 nF/km
characteristic impedance	120 Ω +/- 12 Ω
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-10 °C / +70 °C
burning behavior	flame retardant acc. to IEC 60332-3-24(Cat.C),FT4
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - (Trunk Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C (Drop Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/CL2/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
DeviceNet™ C-PVC TRUNK & DROP UL/CSA - cULus - CMG					
2003692	C-PVC TRUNK UL/CSA - GY	1 X 2 X AWG 18 + 1 X 2 X AWG 15	12,2	90,0	199,0
2003693	C-PVC DROP UL/CSA - GY	1 X 2 X AWG 24 + 1 X 2 X AWG 22	7,0	35,0	64,0
DeviceNet™ C-PVC TRUNK & DROP UL/CSA - cULus - CMG DESINA					
2003694	C-PVC TRUNK UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 18 + 1 X 2 X AWG 15	12,2	90,0	199,0
2003695	C-PVC DROP UL/CSA - VT	1 X 2 X AWG 24 + 1 X 2 X AWG 22	7,0	35,0	64,0

DeviceNet™ 120 Ω Trunk & Drop UL/CSA - hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für DeviceNet™ Systeme, im Bereich der Fertigungsautomatisierung zur zuverlässigen Daten- & Energieübertragung (z.B. zwischen Sensoren, Aktoren & Steuerungen), für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, etc.)

DeviceNet™ ist ein von Allen Bradley (Rockwell Automation) entwickeltes, auf bewährter CAN Technologie basierendes Bussystem.
Standard gem. ODVA Spezifikationen

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: PUR & PVC n. DIN EN 6081 1-2-1 (PVC nur Mineralöl)
- UV-beständig
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Bussegments bei angegeb. Übertragungsrate als Versorgungsleitung:
Trunk - thick: 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250m | 0,5 Mbit/s-max.100m
Drop - thin : 125 kbit/s-max.100m | 250 kbit/s-max.100m | 0,5 Mbit/s-max.100m

Hinweise

- RoHS-konform // DESINA-konform (violett)
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- ODVA - Open DeviceNet Vendors Association

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	feinstdrähtige, verzinnnte Cu-Litze
Aderisolationswerkstoff	BUSadern: geschäumtes PE, Energieadern: PVC oder Polyolefin
Aderkennung	BUSadern: bl, ws; Energieadern: rt, sw
Verseilung	Adern zu Paaren verseilt
Abschirmung	Paare in alu-kaschierte Folie, Bed. 100%
Gesamtverseilung	Paare in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, mit darunter liegender verzinnter Beilauflitze
Außenmantelwerkstoff	PVC oder PUR
Mantelfarbe	violett RAL 4001 (VT) oder grau RAL 7001 (GY)
Nennspannung	300 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 181,8 Ω/km - AWG24, max. 114,8 Ω/km - AWG22, max. 71,6 Ω/km - AWG18, max. 22,6 Ω/km - AWG15
Wellenwiderstand	120 Ω +/- 12 Ω
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	max. 10 m (VV)
Beschleunigung	max. 5 m/s ²
Biegezyklen	PUR: >3 Mio. PVC: >1 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	PVC: -10 °C / +70 °C; PUR: -30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	flammwidrig, PVC: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT4 bzw. PUR: nach IEC 60332-1-2, VW-1
Approbation	UL/CSA: PVC: (Trunk Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C (Drop Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/CL2/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C PUR: cULus 300V, 75°C CMX/CL2X

Application

as fieldbus cables for DeviceNet™ systems in the field of production automation for reliable data and energy transmission (e.g. between sensors, actuators and controllers), for high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, automated production systems, etc.)

DeviceNet™ is an Allen Bradley (Rockwell Automation) developed, based on proven CAN technology bus system.
Standard acc. ODVA specifications

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: PUR & PVC acc.to DIN EN 6081 1-2-1 (PVC only mineral oil)
- UV-resistant
- optimized EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment at stated transmission rate a supply cable:
Trunk - thick: 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250m | 0,5 Mbit/s-max.100m
Drop - thin : 125 kbit/s-max.100m | 250 kbit/s-max.100m | 0,5 Mbit/s-max.100m

Remarks

- conform to RoHS // conform to DESINA (violett)
- LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free
- ODVA - Open DeviceNet Vendors Association

Structure & Specifications

conductor material	fine wire, tinned copper strand
core insulation	BUScores: foamed PE, supply cores: PVC or polyolefin
core identification	BUScores: bu, wh; supply cores: rd, bk
stranding	cores twisted to pairs
shield	pairs in aluminium clad foil, cover. 100%
overall stranding	pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned, with subjacent tinned drain wire
outer sheath	PVC or PUR
sheath colour	violett RAL 4001 (VT) or grey RAL 7001 (GY)
rated voltage	300 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 181,8 Ω/km - AWG24, max. 114,8 Ω/km - AWG22, max. 71,6 Ω/km - AWG18, max. 22,6 Ω/km - AWG15
characteristic impedance	120 Ω +/- 12 Ω
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m (TL)
acceleration	max. 5 m/s ²
bending cycles	PUR: >3 Mio. PVC: >1 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	PVC: -10 °C / +70 °C; PUR: -30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC Types)
burning behavior	flame retardant, PVC: acc. to IEC 60332-3-24 Cat. C, FT4 resp. PUR: acc. to IEC 60332-1-2, VW-1
approvals	UL/CSA: PVC: (Trunk Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C (Drop Cable) cULus 300V, 75°C, CMG/CL2/SunRes/OilRes & cURus 600V, 60°C PUR: cULus 300V, 75°C CMX/CL2X

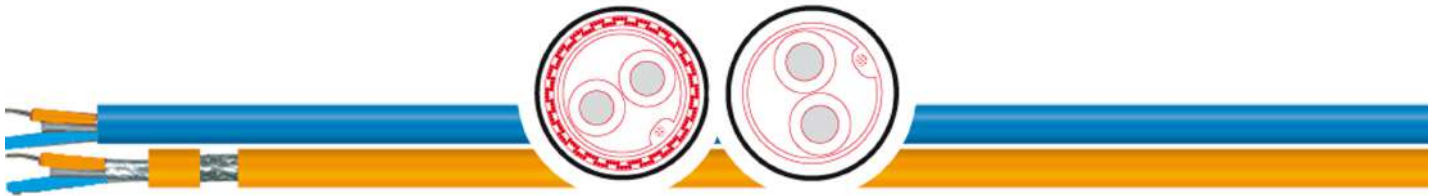
für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
DeviceNet™ SK-C-PVC TRUNK & DROP UL/CSA - cULus - CMG					
2003696	SK-C-PVC TRUNK UL/CSA - GY	1 X 2 X AWG 18 + 1 X 2 X AWG 15	12,2	95,0	203,0
2003697	SK-C-PVC DROP UL/CSA - GY	1 X 2 X AWG 24 + 1 X 2 X AWG 22	7,0	37,0	68,0
DeviceNet™ SK-C-PUR TRUNK & DROP UL/CSA - cULus - CMX DESINA					
2003698	SK-C-PUR TRUNK FRNC UL/CSA- VT	1 X 2 X AWG 18 + 1 X 2 X AWG 15	12,2	95,0	203,0
2003699	SK-C-PUR DROP FRNC UL/CSA- VT	1 X 2 X AWG 24 + 1 X 2 X AWG 22	7,0	37,0	68,0

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für FOUNDATION™ Fieldbus Systeme, speziell für den Einsatz in der Prozessautomatisierung sowie dem explosionsgefährdeten Bereich, zur Anbindung von Sensoren & Aktoren, für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen.

Standard gem. FOUNDATION™ Fieldbus Empfehlung für Type A Leitungen & EN61158

Application

as fieldbus cable for FOUNDATION™ Fieldbus systems, specifically for use in process automation as well as in hazardous areas to connect sensors and actuators, for fixed installation & limited flexible applications.

Standard acc.to FOUNDATION™ Fieldbus recommend. for Type A cables & EN61158

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- UV-beständig
- optimierte EMV gerechte Abschirmung

Special Features

- largely resistant to lubricants, coolants fluids and grease
- oil-resistant: acc.to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- UV-resistant
- optimized EMC compliant shielding

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Typ Ex - blauer Außenmantel: für Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- Type Ex - blue outer sheath: for applications in hazardous areas

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin oder geschäumtes Polyolefin
Aderkennung	orange, blau
Gesamtschirm	(St)-PVC: alu-kasch. Folie, mit darunter liegender verz. Beilaufzitze (St)C-PVC: alu-kasch. Folie, Cu-Geflecht verz. mit darunter liegender verz. Beilaufzitze
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	blau RAL 5015 (BU) oder orange RAL 2003 (OR)
Nennspannung	300 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 43,8 Ohm/km
Kapazität	max. 60 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω
Übertragungslänge	max. 1.900 m
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	- 40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 10 °C / +70 °C
Brandverhalten	flamwidrig nach IEC 60332-3-24 (Kat. C), FT4
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approbation	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CM/PLTC/SunRes/OilRes & (St)C-PVC zusätzl. cURus 600V, 60°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	7-wired
core insulation	Polyolefin or foamed polyolefin
core identification	orange, blue
shield	(St)-PVC: alu-lamin. polyester foil with subjacent tinned drain wire (St)C-PVC: alu-lamin. polyester foil, copper braid tinned with subjacent tinned drain
outer sheath	PVC
sheath colour	blue RAL 5015 (BU) or orange RAL 2003 (OR)
rated voltage	300 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 43,8 Ohm/km
capacity	max. 60 nF/km
characteristic impedance	100 Ω
transfer size	max. 1.900 m
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	- 40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 10 °C / +70 °C
burning behavior	flame retardant acc. to IEC 60332-3-24 (Cat. C), FT4
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - cULus 300V, 75°C, CM/PLTC/SunRes/OilRes & (St)C-PVC additional cURus 600V, 60°C

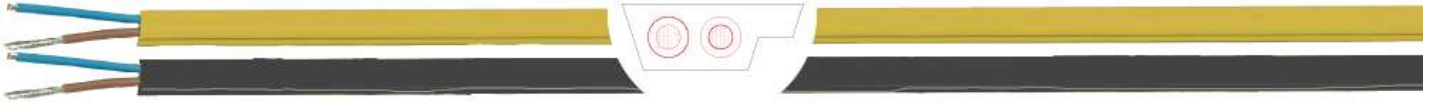
für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
FOUNDATION™ Fieldbus TYP A ECO UL/CSA - cULus - CM					
2003771	ECO (St)-PVC UL/CSA - OR	1 X 2 X AWG 18	7,4	26,0	63,0
2003772	ECO (St)-PVC Ex UL/CSA - BU	1 X 2 X AWG 18	7,4	26,0	63,0
FOUNDATION™ Fieldbus TYP A BASIC UL/CSA - cULus - CM					
2003700	BASIC (St)C-PVC UL/CSA - OR	1 X 2 X AWG 18	8,0	47,0	84,0
2003701	BASIC (St)C-PVC Ex UL/CSA - BU	1 X 2 X AWG 18	8,0	47,0	84,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für ASi (Aktor Sensor Interface) Systeme, im Bereich der Fertigungsautomatisierung, zur Verbindung von Geräten auf der untersten Feldebene (Sensoren, Aktoren), für feste Verlegung & flexible Anwendungen.

Hierbei werden sowohl Daten als auch Energie über eine die ungeschirmte, geometrisch codierte zweiadrige Flachleitung übertragen.

Standard gem. EN 50295 / IEC 62026

Application

as fieldbus cables for ASi (Actuator Sensor Interface) systems, in the field of factory automation, for connecting devices to the lowest field level (sensors, actuators), for fixed installation & flexible applications.

Data and energy are transmitted via an unshielded, geometrically coded two-core flat cable.

Standard acc. to EN 50295 / IEC 62026

Besonderheiten

- spez. Geometrie verhindert falsche Kontaktierung (Verpolungssicherheit).
- einfache & schnelle Installation ohne Werkzeug (Durchdringungstechnik)
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1
- UV-beständig: schwarze Ausführungen (PVC)

Special Features

- special geometry prevents incorrect contacting (reverse polarity protection)
- simple & quick installation without tools (piercing technology)
- oil resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1
- UV-resistant: black versions (PVC)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- EPDM-H: halogenfrei
- LD - Long Distance

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- EPDM-H: halogen free
- LD - Long Distance

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	feinstrählig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	EPDM bzw. TPE
Aderkennung	blau, braun
Außenmantelwerkstoff	EPDM, TPE bzw. PVC
Mantelfarbe	gelb RAL 1023 (YE) oder schwarz RAL 9005 (BK)
Nennspannung	300 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	13,7 Ω/km - 1,5mm ² ; 8,21 Ω/km 2,5 mm ²
Kapazität	nom. 80 nF/km
kleinster Biegeradius fest	12 mm
kleinster Biegeradius bewegt	24 mm
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +105 °C (EPDM+TPE) -40 °C / + 90 °C (PVC)
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +105 °C (EPDM+TPE) -20 °C / + 90 °C (PVC)
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (EPDM-H Typen)
Brandverhalten	TPE: FH2-25 (IEC 707), Horizontal Flame Test (UL 2556) PVC CMG: IEC 60332-3-24(Kat.C), FT4
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1
Approbation	UL/CSA - ASi-BUS TPE cURus 300V, 105°C ASi-BUS PVC cULus 300V, 90°C, CMG

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	super fine wire, acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	EPDM resp. TPE
core identification	blue, brown
outer sheath	EPDM, TPE resp. PVC
sheath colour	yellow RAL 1023 (YE) or black RAL 9005 (BK)
rated voltage	300 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	2 kV
conductor resistance	13,7 Ω/km - 1,5mm ² ; 8,21 Ω/km 2,5 mm ²
capacity	nom. 80 nF/km
min. bending radius fixed	12 mm
min. bending radius moved	24 mm
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +105 °C (EPDM+TPE) -40 °C / + 90 °C (PVC)
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +105 °C (EPDM+TPE) -20 °C / + 90 °C (PVC)
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (EPDM-H types)
burning behavior	TPE: FH2-25 (IEC 707), Horizontal Flame Test (UL 2556) PVC CMG: IEC 60332-3-24(Cat.C), FT4
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1
approvals	UL/CSA - ASi-BUS TPE cURus 300V, 105°C ASi-BUS PVC cULus 300V, 90°C, CMG

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

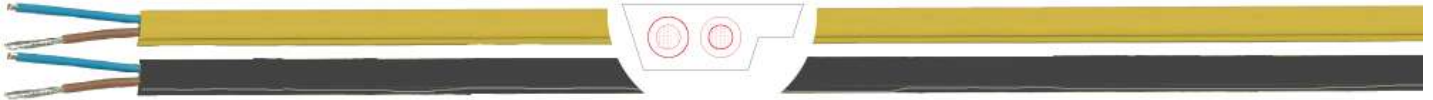
for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ASi-BUS EPDM-H					
2003703	EPDM-H - YE	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	68,0
2003704	EPDM-H - BK	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	68,0
2003705	LD EPDM-H - YE	2 X 2,5	4,0 x 10,0	50,0	78,0
2003706	LD EPDM-H - BK	2 X 2,5	4,0 x 10,0	50,0	78,0
ASi-BUS TPE UL/CSA - cURus - AWM					
2003707	TPE UL/CSA - YE	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	66,0
2003708	TPE UL/CSA - BK	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	66,0
ASi-BUS PVC - UL/CSA - cULus - CMG					
2003711	PVC UL/CSA - YE	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	69,0
2003712	PVC UL/CSA - BK	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	69,0

ASi-BUS - Aktor Sensor Interface UL/CSA - hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications



Anwendung

als Feldbusleitungen für ASi (Aktor Sensor Interface) Systeme, im Bereich der Fertigungsautomatisierung, zur Verbindung von Geräten auf der untersten Feldebene (Sensoren, Aktoren), für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, etc.)

Hierbei werden sowohl Daten als auch Energie über eine die ungeschirmte, geometrisch codierte zweiadrige Flachleitung übertragen.
Standard gem. EN 50295 / IEC 62026

Application

as fieldbus cables for ASi (Actuator Sensor Interface) systems, in the field of factory automation, for connecting devices to the lowest field level (sensors, actuators), for high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, automated production systems, etc.).

Data & energy are transmitted via an unshielded, geometrically coded two-core flat cable.
Standard acc. to EN 50295 / IEC 62026

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- spez. Geometrie verhindert falsche Kontaktierung (Verpolungssicherheit)
- einfache & schnelle Installation ohne Werkzeug (Durchdringungstechnik)
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1
- UV-beständig

Special Features

- low adhesion
- special geometry prevents incorrect contacting (reverse polarity protection)
- simple & quick installation without tools (piercing technology)
- oil resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1
- UV-resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- LD - Long Distance.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free
- LD - Long Distance

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	feinstrählig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	TPE
Aderkennung	blau, braun
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	gelb RAL 1023 (YE) oder schwarz RAL 9005 (BK)
Nennspannung	300 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	13,7 Ω/km - 1,5mm ² ; 8,21 Ω/km 2,5 mm ²
Kapazität	nom. 80 nF/km
kleinster Biegeradius fest	12 mm
kleinster Biegeradius bewegt	60 mm
Fahrgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	max. 5 m
Beschleunigung	max. 3 m/s ²
Biegezyklen	Biegeradius > 17,5 x h > 5 Mio. > 15 x h > 3 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40°C / +80°C
Betriebstemp. bew. min/max	-30°C / +70°C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1-2, FT2
Ölbeständigkeit	nach IEC 60811-2-1
Approbation	UL/CSA - cURus 300V, 80 °C, AWM

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	super fine wire, acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	blue, brown
outer sheath	PUR
sheath colour	yellow RAL 1023 (YE) or black RAL 9005 (BK)
rated voltage	300 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	2 kV
conductor resistance	13,7 Ω/km - 1,5mm ² ; 8,21 Ω/km 2,5 mm ²
capacity	nom. 80 nF/km
min. bending radius fixed	12 mm
min. bending radius moved	60 mm
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 5 m
acceleration	max. 3 m/s ²
bending cycles	bending radius > 17,5 x h > 5 Mio. > 15 x h > 3 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40°C / +80°C
operat. temp. moved min/max	-30°C / +70°C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1-2, FT2
resistant to oil	acc. to IEC 60811-2-1
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80 °C, AWM

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
ASi-BUS SK-PUR FRNC UL/CSA - cURus - AWM					
2003713	SK-PUR FRNC UL/CSA - YE	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	60,0
2003714	SK-PUR FRNC UL/CSA - BK	2 X 1,5	4,0 x 10,0	30,0	60,0
ASi-BUS LD SK-PUR FRNC UL/CSA - cURus - AWM					
2003715	SK-PUR FRNC UL/CSA - YE	2 X 2,5	4,0 x 10,0	50,0	78,0
2003716	SK-PUR FRNC UL/CSA - BK	2 X 2,5	4,0 x 10,0	50,0	78,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
 Typ: SafetyBUS FC C-PVC UL/CSA - cURus 3x0,75 (YE)

for fixed installation & flexible applications
 Typ: SafetyBUS FC C-PVC UL/CSA - cURus 3x0,75 (YE)



Anwendung

als Feldbusleitungen für SafetyBUS Systeme, für feste Verlegung & flexible Anwendungen), im Bereich der Fertigungsautomatisierung.

SafetyBUS ist ein sicheres, offenes Feldbussystem, das speziell für die Übertragung von Daten mit Bezug auf Maschinensicherheit optimiert wurde: zeitliche und inhaltliche Konsistenz der Daten haben hier höchste Priorität.

Application

as fieldbus cables for SafetyBUS systems for fixed installation & flexible applications, in the field of factory automation.

SafetyBUS is a safe, open fieldbus system, which is optimized for the transmission of data relating to machine safety: timing and content consistency of the data have the highest priority here.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Bussegments bei angegeb. Übertragungsrate:
 50 kbit/s-max.1,0km | 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250 m |
 0,5Mbit/s-max.100m

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc.to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment at stated transmission rate:
 50 kbit/s-max.1,0km | 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250 m |
 0,5Mbit/s-max.100m

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- FC-Type = 'fast-connect' construction

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	geschäumtes Polyolefin
Aderkennung	weiß, braun, grün
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtshield	Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	gelb RAL 1003 (YE)
Nennspannung	250 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 26,0 Ω / km
Kapazität	nom. 45nF/km
Wellenwiderstand	100 - 120 Ω
kleinster Biegeradius fest	8 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-10 °C / +70 °C
Brandverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2, Cable Flame Test (UL 2556)
Approbation	UL/CSA - cURus 300 V, 80 °C
Außendurchmesser	8,0 mm
Cu-Zahl	50,0 kg/km
Gewicht	87,0 kg/km
TKD Art.-Nr.	2003717

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	19-wired
core insulation	foamed polyolefin
core identification	white, brown, green
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	PVC
shield	copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	yellow RAL 1003 (YE)
rated voltage	250 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 26,0 Ω / km
capacity	nom. 45nF/km
characteristic impedance	100 - 120 Ω
min. bending radius fixed	8 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-10 °C / +70 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, Cable Flame Test (UL 2556)
approvals	UL/CSA - cURus 300 V, 80 °C
outer diameter	8,0 mm
Cu index	50,0 kg/km
weight	87,0 kg/km
TKD Item no.	2003717

SafetyBUS 100 - 120 Ω UL/CSA - hochflexibel | high flexible -

für hochflexible Anwendungen

Typ: SafetyBUS SK-C-PUR UL/CSA - cULus CMX 3x0,75 (YE)

for high flexible application

Typ: SafetyBUS SK-C-PUR UL/CSA - cULus CMX 3x0,75 (YE)



Anwendung

als Feldbusleitungen für SafetyBUS Systeme, für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.), im Bereich der Fertigungsautomatisierung.

SafetyBUS ist ein sicheres, offenes Feldbusssystem, das speziell für die Übertragung von Daten mit Bezug auf Maschinensicherheit optimiert wurde: zeitliche und inhaltliche Konsistenz der Daten haben hier höchste Priorität.

Application

as fieldbus cables for SafetyBUS systems for high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, automated production systems, etc.), in the field of factory automation.

SafetyBUS is a safe, open fieldbus system, which is optimized for the transmission of data relating to machine safety: timing and content consistency of the data have the highest priority here.

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1
- EMV gerechte Abschirmung
- max. Leitungslänge eines Bussegments bei angegeb. Übertragungsrate:
50 kbit/s-max.1,0km | 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250 m |
0,5Mbit/s-max.100m

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1
- EMC compliant shielding
- max. cable lengths for a bus segment at stated transmission rate:
50 kbit/s-max.1,0km | 125 kbit/s-max.500m | 250 kbit/s-max.250 m |
0,5Mbit/s-max.100m

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (während Produktion)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogen free

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl.6
Aderisolationswerkstoff	geschäumtes Polyolefin
Aderkennung	weiß, braun, grün
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	gelb RAL 1003 (YE)
Nennspannung	250 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1,5 kV
Schleifenwiderstand	max. 26,0 Ω / km
Kapazität	nom. 45 nF/km
Wellenwiderstand	100 - 120 Ω
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	max. 10 m
Beschleunigung	max. 5 m/s
Biegezyklen	> 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1
Brandverhalten	flamwidrig nach IEC 60332-1-2, VW-1
Approbation	UL/CSA - cULus: 300V, 75°C, CMX
Außendurchmesser	8,0 mm
Cu-Zahl	50,0 kg/km
Gewicht	74,0 kg/km
TKD Art.-Nr.	2003718

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl.6
core insulation	foamed polyolefin
core identification	white, brown, green
stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid tinned
outer sheath	PUR
sheath colour	yellow RAL 1003 (YE)
rated voltage	250 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1,5 kV
loop resistance	max. 26,0 Ω / km
capacity	nom. 45 nF/km
characteristic impedance	100 - 120 Ω
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m
acceleration	max. 5 m/s
bending cycles	> 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1
approvals	UL/CSA - cULus: 300V, 75°C, CMX
outer diameter	8,0 mm
Cu index	50,0 kg/km
weight	74,0 kg/km
TKD Item no.	2003718

für feste Verlegung

for fixed laying



Anwendung

als Busleitung für EIB/KNX Systeme, im Bereich der intelligenten Gebäudeautomatisierung (z.B. Bewegungsmelder, Beleuchtung, Heizung/Klima/Lüftung, Zeiterfassungssysteme, Jalousien, etc.) sowie als MSR-Leitung in Starkstromanlagen. Geeignet für die feste Verlegung auf und unter Putz sowie in Rohren & Installationskanälen, in trockenen, feuchten & nassen Räumen, jedoch nicht im Freien ohne UV-Schutz.

Standard gem KNX-Spez.: EN 50090-2-1 & EN 50090-2-2

Application

as a bus cable for EIB/KNX systems, in the field of intelligent building automation (e.g. motion detectors, lighting, heating / air conditioning / ventilation, time recording systems, blinds, etc.) as well as measuring and control cable in power installations. Suitable for fixed installation on and under plaster and in pipes and cable ducts, in dry, damp and wet rooms but not outdoors without UV protection.

Standard acc.to KNX-Spec.: EN 50090-2-1 & EN 50090-2-2

Besonderheiten

- TKD EIB/KNX-Leitungen werden mit erhöhter Prüfspannung (4 kV) geprüft. Die Leitungen dürfen ohne Einschränkungen neben Starkstromleitungen verlegt werden bzw. diese berühren.
- YCYM - Standard Bezeichnung in Deutschland für so genanntes KNX Kabel mit Prüfspannung 4kV und entspricht unserer Type: EIB/KNX BUS (St)-PVC
- EMV gerechte Abschirmung

Special Features

- TKD EIB/KNX cables are tested with increased testing voltage (4 kV). The cables can be laid without restrictions next to power cables or touch them.
- YCYM - standard description in Germany for so-called EIB/KNX cable with high voltage test 4kV and corresponds to our type: EIB/KNX BUS (St)-PVC
- EMC compliant shielding

Hinweise

- RoHS-konform // LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- EIB/KNX - das Gebäudesystem KNX hieß ursprünglich "Europäischer Installationsbus" (abgekürzt EIB)

Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- EIB/KNX - the KNX system was originally called "European Installation Bus" (abbreviated EIB)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Leiter blank
Leiterklasse	Ø 0,8 mm: solid
Aderisolationswerkstoff	PVC bzw. halogenfreier Compound
Aderkennung	rot-schwarz, weiß-gelb
Verseilung	Adern zum Sternvierer verseilt
Gesamtschirm	alu-kasch. Folie, mit darunter liegendem verz. Beidraht
Außenmantelwerkstoff	PVC bzw. halogenfreier Compound
Mantelfarbe	grün RAL 6018 (GN)
Nennspannung	300 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	Ader/Mantel: 4 kV
Schleifenwiderstand	max. 73,2 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ x km
Kapazität	max. 100 nF/km
Wellenwiderstand	nom. 75 Ω/km
Kopplung	max. 200 pF/km
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	- 30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	flamwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	bare copper wire
conductor class	Ø 0,8 mm: eindrähtig
core insulation	PVC resp. halogen-free compound
core identification	red-black, white-yellow
stranding	cores twisted to quad
shield	alu-lamin. polyester foil, with subjacent tinned drain wire
outer sheath	PVC resp. halogen-free compound
sheath colour	green RAL 6018 (GN)
rated voltage	300 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	core/sheath: 4 kV
loop resistance	max. 73,2 Ω/km
insulation resistance	min. 100 MΩ x km
capacity	max. 100 nF/km
characteristic impedance	nom. 75 Ω/km
coupling	max. 200 pF/km
min. bending radius fixed	7,5 x d
operat. temp. fixed min/max	- 30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC Typen)
burning behavior	flame retardant acc. to IEC 60332-1-2

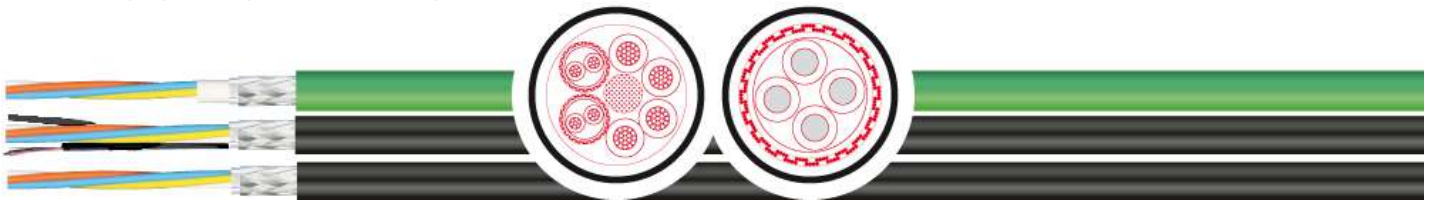
für feste Verlegung

for fixed laying

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x mm dimension n x 2 x mm	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
EIB/KNX BUS PVC					
2003702	(St)-PVC - GN	2 X 2 X 0,8	6,2	22,0	64,0
EIB/KNX BUS H FRNC					
2003734	(St)-H FRNC - GN	2 X 2 X 0,8	6,2	22,0	64,0

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications



Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung digitaler und analoger Signale für PROFINET Systeme, Industrial Ethernet ICT-Netzwerkumgebungen. Geeignet für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen, in rauer industrieller Umgebung zur Maschinen-, Geräte- und Schaltschrank-Verdrahtung.

Standard gem. Profinet-Spez. & gem. den Forderungen für industrielle Sekundär- & Tertiärverkabelung: EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: PUR & PVC n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl) Marine MUD gem. NEK 606 (Bohrschlamm)
- UV-beständig: PUR; FEP; PVC & PE black; CMG & CMX Typen
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- 2 paarig: 10/100 Mbit/s für Industrial Ethernet
- HF-Eigenschaften Cat.5e nach IEC 61156-5 (AWG22), IEC 61156-6 (AWG24)
- max. Leitungslänge bei angegeb. Übertragungsrate:
Typ A: 100Mbit/s - max.100m | Typ B: 100Mbit/s - max.85m

Hinweise

- RoHS-konform // LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau
- Typ A: für feste Verlegung | Typ B: für flexiblen Einsatz

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Typ A: Cu-Leiter blank Typ B: Cu-Litze verzinkt, Leistungsadern: Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	Typ A: eindrätig Typ B: 7-drätig, Leistungsadern gem. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Datenadern: Polyolefin bzw. geschäumtes Polyolefin oder FEP, Leistungsadern: Polyolefin oder PVC
Aderkennung	Datenadern: ws,ge-bl,or; Leistungsadern: 0,34 mm ² nach DIN 47100 - 1,5 mm ² sw mit weißen Ziffern
Verseilung	4 Adern zum Sternvierer verseilt, HYBRID-Version: Datenadern zu Paaren verseilt
Abschirmung	SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt über alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% HYBRID: U/SFTP
Gesamtverseilung	HYBRID: gesch. Datenpaare u. Leistungsadern verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC, PE, FEP, PUR, XP, HP, halogenfreies Compound
Mantelfarbe	grün RAL 6018 (GN) oder schwarz RAL 9005 (BK)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Schleifenwiderstand	max.115,0 Ω/km - AWG22; max.115,0 Ω/km - 0,34 mm ² ; max.26,6 Ω/km - 1,5 mm ²
Kapazität	nom. 48 nF/km
Wellenwiderstand	100 ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	bis zu 100 Mbit/s
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C FRNC: -25 °C / +80 °C FEP: -50 °C / +180 °C (kurzzeitig +205 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	-10 °C / +70 °C; PUR,FEP: -30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	PE: nicht flammwidrig PVC+Marine C-XP: acc. to IEC 60332-1-2 AWM: acc. to IEC 60332-1-2, cable flame test (UL 2556) CMX: acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1 CMG: acc. to IEC 60332-3-24, FT4 CM: acc. to IEC 60332-3-24, UL FlameExposure (UL 1685/CSA) Marine C-HP: acc. to IEC 60332-3-22 (Cat. A/F)

Application

as a data cable for the transmission of digital and analog signals for PROFINET systems, Industrial Ethernet & ICT network applications. For fixed applications & limited flexible applications in harsh industrial environments for industrial machinery, devices and cabinet wiring.

Standard acc. Profinet Spec. & according the requirements for industrial secondary & tertiary cabling: EN 50173, ISO / IEC 11801, TIA / EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: PUR & PVC acc. to DIN EN 60811-2-1 (PVC only mineral oil) Marine MUD acc. to NEK 606 (drilling mud)
- UV-resistant: PUR; FEP; PVC & PE black; CMG & CMX types
- optimized EMC compliant shielding
- 2 pairs: 10/100 Mbit / s for Industrial Ethernet
- HF-characteristics Cat.5e acc. to IEC 61156-5 (AWG22), IEC 61156-6 (AWG24)
- max. cable lengths at stated transmission rate:
Typ A: 100Mbit/s - max.100m | Typ B: 100Mbit/s - max.85m

Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- FC-Type = 'fast-connect' construction
- Typ A: for fixed laying | Typ B: for flexible applications

Structure & Specifications

conductor material	Typ A: bare copper conductor Typ B: copper strand tinned, supply cores: copper strand tinned
conductor class	Typ A: solid Typ B: 7-wired; supply cores acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	data cores: polyolefin resp. foamed polyolefin or FEP, supply cores: polyolefin or PVC
core identification	data cores: wh,ye-bu,og; supply cores: 0,34 mm ² acc. to DIN 47100 - 1,5 mm ² bk with white numerals
stranding	4 cores twisted to quad, HYBRID-version: data cores twisted to pairs
shield	SF/UTP: copper braid tinned over alu-lamin. polyester foil, metal side outs., cover. 100% HYBRID: U/SFTP
overall stranding	HYBRID: screened datapairs a. supply cores stranded
outer sheath	PVC, PE, FEP, PUR, XP, HP, halogen-free compound
sheath colour	green RAL 6018 (GN) or black RAL 9005 (BK)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
loop resistance	max.115,0 Ω/km - AWG22; max.115,0 Ω/km - 0,34 mm ² ; max.26,6 Ω/km - 1,5 mm ²
capacity	nom. 48 nF/km
characteristic impedance	100 ± 15 Ω
transfer rate	up to 100 Mbit/s
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C FRNC: -25 °C / +80 °C FEP: -50 °C / +180 °C (short time +205 °C)
operat. temp. moved min/max	-10 °C / +70 °C; PUR,FEP: -30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	PE: not flame retardant PVC+Marine C-XP: nach IEC 60332-1-2 AWM: nach IEC 60332-1-2, cable flame test (UL 2556) CMX: nach IEC 60332-1-2, FT1, VW-1 CMG: nach IEC 60332-3-24, FT4 CM: nach IEC 60332-3-24, UL FlameExposure (UL 1685/CSA) Marine C-HP: nach IEC 60332-3-22 (Cat. A/F)

für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PROFINET - Standard Cat. 5e - 200 MHz						
2003719	6XV1840-2AH10	FC C-PVC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/1	6,5	33,0	68,0
PROFINET - Flexible Cat. 5e - 200 MHz						
2003720	6XV1870-2B	FC C-PVC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	69,0
PROFINET - FRNC Cat. 5e - 200 MHz						
2003721		FC C-H FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/1	6,5	33,0	71,0
2003722	6XV1871-2F	FC C-H FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	72,0
PROFINET - Outdoor Cat. 5e - 200 MHz						
2003723		FC C-PVC UL/CSA ¹ - BK	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	69,0
PROFINET - Burial Cat. 5e - 200 MHz						
2003724	6XV1871-2G	FC C-PVC/PE - BK	2 X 2 X AWG 22/1	9,0	33,0	101,0
PROFINET - Robust Cat. 5e - 200 MHz						
2003725	6XV1841-2A	FC C-TPE FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/1	6,5	33,0	73,0
2003726	6XV1841-2B	FC C-TPE FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	73,0
2003801	6XV1841-2A - PUR	FC C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/1	6,5	33,0	73,0
2003802	6XV1841-2B - PUR	FC C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	73,0
PROFINET - Food Cat. 5e - 200 MHz						
2003727	6XV1871-2L	FC C-PE FRNC - BK	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	72,0
PROFINET - Extemp 105°C & 180°C Cat. 5e - 200 MHz						
2003728		Extemp 105°C C-PVC	2 X 2 X AWG 22/1	6,5	33,0	68,0
PROFINET - Marine Cat. 5e - 200 MHz						
2003730	6XV1840-4AH10	Marine C-XP FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	64,0
2003731		Marine C-HP FRNC MUD ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	64,0
PROFINET - HYBRID FRNC Cat. 5e - 200 MHz						
2003732	6XV1870-2J	C-H FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7 + 4 X 0,34	8,5	55,0	108,0
2003733		C-H FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7 + 4 X 1,5	10,3	95,0	153,0

¹Approbationen| Approvals

2003719 & 2003720 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C
 2003721 & 2003722 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C - (*UL/CSA approval in preparation)
 2003723 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C
 2003725 & 2003726 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003730 & 2003731 - GL, LRS, BV, ABS, DNV
 2003732 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes - (*UL/CSA approval in preparation)
 2003733 - cURus: 150V, 80°C - (*UL/CSA approval in preparation)
 2003801 & 2003802 - cURus: 300V, 105°C

PROFINET Cat.5e UL/CSA (Typ C)

- hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible application



Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung digitaler und analoger Signale für PROFINET Systeme, Industrial Ethernet ICT-Netzanwendungen. Geeignet für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, etc.), in rauer industrieller Umgebung.

Standard gem. Profinet-Spez. & gem. den Forderungen für industrielle Sekundär- & Tertiärverkabelung: EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: PUR & PVC n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl)
- UV-beständig
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- 2 paarig: 10/100 Mbit/s für Industrial Ethernet
- HF-Eigenschaften Cat.5e nach IEC 61156-5 (AWG22)
- max. Leitungslänge bei angegeb. Übertragungsrate:
Type C: 100Mbit/s - 85m | TORSION: 55m

Hinweise

- RoHS-konform // LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau
- IDC - Insulation Displacement Connector, Schneidklemmetechnik

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt (7-drähtig) bzw. Cu-Litze blank (19-drähtig)
Leiterklasse	7- oder 19-drähtig
Aderisolationwerkstoff	Polyolefin oder geschäumtes Polyolefin
Aderkennung	ws,ge - bl,or
Gesamtverseilung	4 Adern zum Sternvierer
Abschirmung	SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt über alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% Profinet Torsion = S/UTP: Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC bzw. PUR
Mantelfarbe	grün, RAL 6018 (GN)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Schleifenwiderstand	110,8 Ω x km
Kapazität	nom. 48 nF/km
Wellenwiderstand	100 ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	bis zu 100 Mbit/s
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW*
Verfahrensgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrenweg	max. 10 m (VW)
Beschleunigung	max. 5 m/s ² TORSION: max. 10 m/s ²
Biegezyklen	PUR: >3 Mio. PVC: >1 Mio
Torsionswinkel	TORSION: ± 180°/m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	PVC: -10 °C / +70 °C; PUR: -30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	PUR: IEC 60754-1
Brandverhalten	PVC CMG: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT 4 PUR: nach IEC 60332-1-2 PUR CMX: nach IEC 60332-1-2, VW-1 PUR AWM: Horizontal Flame (UL2556)
Approbation	s. Tabelle rechte Seite

Application

as a data cable for the transmission of digital and analog signals for PROFINET systems, Industrial Ethernet & ICT network applications. For high flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, automated production systems, etc.) in harsh industrial environments.

Standard acc. Profinet Spec. & according the requirements for industrial secondary and tertiary cabling: EN 50173, ISO / IEC 11801, TIA / EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: PUR & PVC acc.to DIN EN 60811-2-1 (PVC only mineral oil)
- UV-resistant
- optimized EMC compliant shielding
- 2 pairs: 10/100 Mbit / s for Industrial Ethernet
- HF-characteristics Cat.5e acc. to IEC 61156-5 (AWG22)
- max. cable lengths at stated transmission rate:
Type C: 100Mbit/s - 85m | TORSION: 55m

Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- FC-Type = 'fast-connect' construction
- IDC - Insulation Displacement Connector, Insulation displacement technology

Structure & Specifications

conductor material	copper stand tinned (7-wired) resp. bare copper strand (19-wired)
conductor class	7- or 19-wired
core insulation	Polyolefin or foamed Polyolefin
core identification	wh,ye - bu,og
overall stranding	4 cores stranded to star quad
shield	SF/UTP: copper braid tinned over alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% Profinet Torsion: S/UTP: copper braid tinned
outer sheath	PVC resp. PUR
sheath colour	green, RAL 6018 (GN)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
loop resistance	110,8 Ω x km
capacity	nom. 48 nF/km
characteristic impedance	100 ± 15 Ω
transfer rate	up to 100 Mbit/s
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 3mTL* 15 x d ≥ 3mTL*
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m (TL)
acceleration	max. 5 m/s ² TORSION: max. 10 m/s ²
bending cycles	PUR: >3 Mio. PVC: >1 Mio
torsion	TORSION: ± 180°/m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	PVC: -10 °C / +70 °C; PUR: -30 °C / +70 °C
halogen free	PUR: IEC 60754-1
burning behavior	PVC CMG: acc. IEC 60332-3-24(Cat.C), FT 4 PUR: acc. IEC 60332-1-2 PUR CMX: acc. IEC 60332-1-2, VW-1 PUR AWM: Horizontal Flame (UL2556)
approvals	s. table right side

für hochflexible Anwendungen

for high flexible application

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
PROFINET - Trailing Cat. 5e - 200 MHz						
2003735	6XV1870-2D	FC SK-C-PVC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/19	6,5	33,0	70,0
2003736		FC IDC SK-C-PVC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	70,0
PROFINET - Torsion Cat. 5e - 200 MHz						
2003737	6XV1840-3AH10	FC SK-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/19	6,5	33,0	68,0
2003738		FC IDC SK-C-PUR FRNC UL/CSA-GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	68,0
PROFINET - Torsion Cat. 5e - 200 MHz						
2003739	6XV1870-2F	3D-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/19	6,5	33,0	54,0
PROFINET - Festoon Cat. 5e - 200 MHz						
2003740	6XV1871-2S	FC IDC HF-C-PVC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/7	6,5	33,0	54,0
2003741		FC HF-C-PUR FRNC UL/CSA ¹ - GN	2 X 2 X AWG 22/19	6,5	33,0	53,0

¹Approbationen| Approvals

2003735 & 2003736 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C

2003737 & 2003738 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes

2003739 - cURus: 300V, 80°C

2003740 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes & cURus: 600 V, 60°C

2003741 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz

for fixed installation & limited flexible applications



Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung digitaler und analoger Signale für Industrial Ethernet, ICT-Netzanwendungen sowie in PROFINET-Systemen. Geeignet für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen, in rauer industrieller Umgebung zur Maschinen-, Geräte- und Schaltschrank-Verdrahtung.

Standard gem. Industrial Ethernet-Spez. & gem. den Forderungen für industrielle Sekundär- & Tertiärverkabelung: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl)
- UV-beständig: PUR; FEP; PVC CMG Typen
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- 4 paarig: 10/100/1000Mbit/s (Cat.5e,6) & 10Gbit/s (Cat.6A,7,7A) für Industrial Ethernet
- HF-Eigenschaften Cat.5e,6,6A,7 & 7A nach IEC 61156-5 (eindrätig) bzw. IEC 61156-6 (7-drätig)
- max. Leitungslänge bei oben angegeb. Übertragungsrate: 100m (eindrätig) & 85m (7-drätig)

Hinweise

- RoHS-konform // LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau
- 7-drätig: für Patchkabel-Anwendungen (max. 60m)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Draht bzw. Cu-Litze blank
Leiterklasse	eindrätig bzw. 7-drätig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin bzw. geschäumtes Polyolefin oder FEP
Aderkennung	wsbl-bl, wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (FTP-Ausführung auch ohne Ringung möglich - weiße Ader)
Gesamtverseilung	Adern zu Paaren verseilt
Abschirmung	SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt über alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100%; S/FTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm & alu-kasch. Folie als Paarschirm; S/UTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm
Außenmantelwerkstoff	PVC, halogenfreies Compound, PUR oder FEP
Mantelfarbe	grün RAL 6018 (GN)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Schleifenwiderstand	max.115,0Ω/km - AWG22; max.146,2Ω/km - AWG23; max.187,6 Ω/km - AWG24/1; max.175,2 Ω/km - AWG24/7; max.280,0 Ω/km - AWG26
Kapazität	nom. 48 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	Cat.5e,6 bis 1.024Mbit/s Cat.6A,7,7A bis 10Gbit/s.
kleinster Biegeradius fest	8 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	PVC & PUR: -40 °C / +80 °C FRNC: -25 °C / +80 °C FEP: -50 °C / +180 °C (kurzzeitig +205 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	PVC: -10 °C / +70 °C PUR: -30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	PVC CMG: IEC 60332-3-24, FT4 PUR CMX: IEC 60332-1-2, VW-1 CM: IEC 60332-3-24, UL Flame Exposure (UL 1685/CSA) FRNC: IEC 60332-1-2
Approbation	s. Tabelle rechte Seite

Application

as a data cable for the transmission of digital and analog signals for Industrial Ethernet, ICT network applications and also in PROFINET systems. For fixed applications & limited flexible applications in harsh industrial environments for industrial machinery, decices and cabinet wiring.

Standard acc. Industrial Ethernet Spec. & according the requirements for industrial secondary and tertiary cabling: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1 (PVC only mineral oil)
- UV-resistant: PUR; FEP; PVC CMG types
- optimized EMC compliant shielding
- 4 pairs: 10/100/1000Mbit/s (Cat.5e,6) & 10Gbit/s (Cat.6A,7,7A) for Industrial Ethernet
- HF-characteristics Cat.5e,6,6A,7 & 7A acc.to IEC 61156-5 (solid) resp. IEC 61156-6 (7-wired)
- max. cable lengths at above stated transmission rate: 100m (solid) & 85m (7-wired)

Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- FC-Type = 'fast-connect' construction
- 7-wired: for patch cable applications (max 60m.)

Structure & Specifications

conductor material	bare copper conductor resp. bare copper strand
conductor class	solid resp. 7-wired
core insulation	polyolefin resp. foamed polyolefin or FEP
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (FTP-version also without ringmarking possible - white cores)
overall stranding	cores twisted to pairs
shield	SF/UTP: copper braid tinned over alu-lamin. polyester foil, metal side outs., cover. 100%; S/FTP: copper braid tinned as overall shield & alu-lamin. polyester foil as pair shield; S/UTP: copper braid tinned as overall shield
outer sheath	PVC, halogen-free compound, PUR or FEP
sheath colour	green RAL 6018 (GN)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
loop resistance	max.115,0Ω/km - AWG22; max.146,2Ω/km - AWG23; max.187,6 Ω/km - AWG24/1; max.175,2 Ω/km - AWG24/7; max.280,0 Ω/km - AWG26
capacity	nom. 48 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15 Ω
transfer rate	Cat.5e,6 up to 1.024Mbit/s Cat.6A,7,7A up to 10Gbit/s.
min. bending radius fixed	8 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	PVC & PUR: -40 °C / +80 °C FRNC: -25 °C / +80 °C FEP: -50 °C / +180 °C (short time +205 °C)
operat. temp. moved min/max	PVC: -10 °C / +70 °C PUR: -30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	PVC CMG: IEC 60332-3-24, FT4 PUR CMX: IEC 60332-1-2, VW-1 CM: IEC 60332-3-24, UL Flame Exposure (UL 1685/CSA) FRNC: IEC 60332-1-2
approvals	see table right side

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUSTRIAL ETHERNET - Standard						
2003742		C-PVC UL/CSA SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 24/1	6,5	36,0	60,0
2003743	6XV1870-2E	FC C-PVC UL/CSA S/FTP 6 - GN	4 X 2 X AWG 22/1	9,6	44,0	102,0
2003744	6XV1878-2A	FC C-PVC UL/CSA SF/UTP 6 - GN	4 X 2 X AWG 24/1	8,0	36,0	84,0
2003745		C-PVC UL/CSA S/FTP 7 - GN	4 X 2 X AWG 22/1	8,8	54,0	80,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Flexible						
2003747		C-PVC UL/CSA SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	31,0	54,0
2003748	6XV1878-2B	FC C-PVC UL/CSA SF/UTP 6 - GN	4 X 2 X AWG 24/7	8,0	39,0	72,0
2003750		C-PVC UL/CSA S/FTP 7 - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,4	35,0	54,0
INDUSTRIAL ETHERNET - FRNC						
2003751		C-H SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	31,0	54,0
2003754		C-H S/FTP 7 - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,4	34,0	66,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Robust FRNC						
2003755		C-PUR UL/CSA SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	31,0	51,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Extemp 180°C						
2003756		C-FEP SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,5	39,0	75,0

¹Approbationen| Approvals

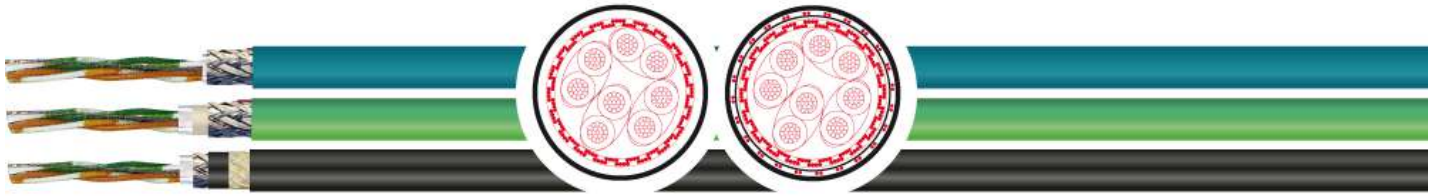
2003742 ... 2003750 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes
2003755 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes

INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e, Cat.6, Cat.6A, Cat.7, Cat.7A UL/CSA

- hochflexibel -

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications



Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung digitaler und analoger Signale für Industrial Ethernet, ICT-Netzwerk-Anwendungen sowie in PROFINET-Systemen. Geeignet für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Förder-systeme, Werkzeugmaschinen, etc.), in rauer industrieller Umgebung.

Standard gem. Industrial Ethernet-Spez. & gem. den Forderungen für industrielle Sekun-där- & Tertiärverkabelung: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Application

as a data cable for the transmission of digital and analog signals for Industrial Ethernet, ICT network applications and also in PROFINET systems. For high flexible applicati-ons (e.g. power chains, gantry robots, pick&place units, conveyors, machine tools, auto-mated production systems, etc.) in harsh industrial environments.

Standard acc. Industrial Ethernet Spec. & accordind the requirements for industrial se-condary and tertiary cabling: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1
- UV-beständig
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- Reeling: 3 Schichten Außenmantel - PUR+textiles Stützgeflecht+PUR
- 4 paarig: 10/100/1000Mbit/s (Cat.5e,6) & 10Gbit/s (Cat.6A,7,7A) für Industrial Ethernet
- HF-Eigenschaften Cat.5e,6,6A,7 & 7A nach IEC 61156-6
- max. Leitungslänge bei oben angegeb. Übertragungsrate: 85m

Special Features

- low adhesion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1
- UV-resistant
- optimized EMC compliant shielding
- Reeling: 3 layer outer sheath - PUR+textile supporting braid+PUR
- 4 pairs: 10/100/1000Mbit/s (Cat.5e,6) & 10Gbit/s (Cat.6A,7,7A) for Industrial Ethernet
- HF-characteristics Cat.5e,6,6A,7 & 7A acc. to IEC 61156-6
- max. cable lengths at above stated transmission rate: 85m

Hinweise

- RoHS-konform // LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau
- 7-/19-drähig: für Patchkabel-Anwendungen (max. 60m)

Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- FC-Type = 'fast-connect' construction
- 7-/19-wired: for patch cable applications(max 60m.)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank oder verzinkt
Leiterklasse	7- bzw. 19-drähig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin bzw. geschäumtes Polyolefin
Aderkennung	wsbl-bl, wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (FTP-Ausführung auch ohne Ringung möglich - weiße Adern)
Verseilung	Adern zu Paaren verseilt
Abschirmung	SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt über alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100%; S/FTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm & alu-kasch. Folie als Paarschirm; S/ UTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm
Innenmantelwerkstoff	Reeling: PUR unter textilem Stützgeflecht
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grün RAL6018(GN),petrol RAL5021(PT) o. schwarz(BK)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Schleifenwiderstand	max.280,0 Ω/km - AWG26
Kapazität	nom. 48 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	Cat.5e,6 bis 1.024Mbit/s Cat.6A,7,7A bis 10Gbit/s.
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW*
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	max. 10 m (VW)
Beschleunigung	max. 5 m/s ² TORSION: max. 10 m/s ²
Biegezyklen	PUR: >3 Mio.
Torsionswinkel	TORSION: ± 180°/m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	PUR: nach IEC 60332-1-2 PUR CMX: nach IEC 60332-1-2, VW-1 PUR AWM: Horizontal Flame (UL2556)

Structure & Specifications

conductor material	bare copper stranded or tinned
conductor class	7- resp. 19-wired
core insulation	Polyolefin resp. foamed Polyolefin
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (FTP-version al-so without ringmarking - white cores)
stranding	cores twisted to pairs
shield	SF/UTP: copper braid tinned over alu-lamin. polyester foil, metal side outs., cover. 100%; S/FTP: copper braid tinned as overall shield & alu-lamin. polyester foil as pair shield; S/UTP: copper braid tinned as overall shield
inner sheath material	Reeling: PUR under textile supporting braid
outer sheath	PUR
sheath colour	green RAL6018(GN),petrol RAL5021(PT) or black(BK)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
loop resistance	max.280,0 Ω/km - AWG26
capacity	nom. 48 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15 Ω
transfer rate	Cat.5e,6 up to 1.024Mbit/s Cat.6A,7,7A up to 10Gbit/s.
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 3mVW* 15 x d ≥ 3mVW*
speed	self-supporting: 4 m/s
traverse length	max. 10 m (TL)
acceleration	max. 5 m/s ² TORSION: max. 10 m/s ²
bending cycles	PUR: >3 Mio.
torsion	TORSION: ± 180°/m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	PUR: acc. IEC 60332-1-2 PUR CMX: acc. IEC 60332-1-2, VW-1 PUR AWM: Horizontal Flame (UL2556)

für hochflexible Anwendungen

for high flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUSTRIAL ETHERNET - Trailing FRNC					
2003757	SK-C-PUR S/UPT Cat. 5e - PT	4 X 2 X AWG 26/19	6,3	35,0	47,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Trailing FRNC UL/CSA					
2003758	SK-C-PUR SF/UTP Cat. 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/19	6,8	35,0	54,0
2003759	FC SK-C-PUR SF/UTP Cat. 6-GN	4 X 2 X AWG 26/19	7,8	35,0	74,0
2003760	SK-C-PUR S/FTP Cat. 6A - GN	4 X 2 X AWG 26/7	7,8	35,0	66,0
2003761	SK-C-PUR S/FTP Cat. 7 - GN	4 X 2 X AWG 26/7	8,4	35,0	61,0
2003768	SK-C-PUR U/STP Cat. 7A - GN	4 X 2 X AWG 26/19	8,6	39,0	80,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Torsion FRNC UL/CSA					
2003762	3D-C-PUR SF/UTP Cat. 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/19	6,9	35,0	55,0
2003763	3D-C-PUR U/STP Cat. 6A - GN	4 X 2 X AWG 26/19	8,4	39,0	72,0
2003764	3D-C-PUR U/STP Cat. 7A - GN	4 X 2 X AWG 26/19	8,6	39,0	80,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Festoon FRNC UL/CSA					
2003766	HF-C-PUR U/STP Cat. 6A - GN	4 X 2 X AWG 26/19	8,4	39,0	72,0
2003767	HF-C-PUR U/STP Cat. 7A - GN	4 X 2 X AWG 26/19	8,6	39,0	80,0
INDUSTRIAL ETHERNET - Reeling FRNC UL/CSA					
2003769	HF-C-PUR U/STP Cat. 6A - BK	4 X 2 X AWG 26/19	10,3	39,0	109,0
2003770	HF-C-PUR U/STP Cat. 7A - BK	4 X 2 X AWG 26/19	10,7	39,0	117,0

¹Approbationen| Approvals

2003758 - cURus: 300V, 80°C
 2003759 ... 2003761 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes
 2003762 ... 2003770 - cURus: 300V, 80°C

INDUSTRIAL ETHERNET FIRE PH 120

fire resistant

Cat.6 & Cat.7 || für feste Verlegung
Isolationserhalt im Brandfall nach EN 50200
Klassifizierung PH 120

Cat.6 & Cat.7 || for fixed installation
Insulation in case of fire acc. to EN 50200
classification PH 120



Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung digitaler und analoger Signale für Industrial Ethernet, ICT-Netzanwendungen sowie in PROFINET-Systemen. Geeignet für feste Verlegung in industriellen, leicht brennbaren oder brandgefährdeten Bereichen zur Maschinen-, Geräte- und Schaltschrank-Verdrahtung.

Standard gem. Industrial Ethernet-Spez. & gem. den Forderungen für industrielle Sekundär- & Tertiärverkabelung: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- 4 paarig: 10/100/1000Mbit/s (Cat. 6) & 10Gbit/s (Cat. 7) für Industrial Ethernet
- HF-Eigenschaften Cat. 6 & 7 nach IEC 61156-5 (eindrätig)
- max. Leitungslänge bei oben angegeb. Übertragungsrate:
100m (eindrätig)
- Isolationserhalt 120 min (nach EN 50200)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Draht, blank
Leiterklasse	eindrätig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin mit Spezial-Bandierung (Anti-Feuer-Barriere)
Aderkennung	wsbl-bl wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (bzw. ws-bl, ws-or, ws-gn, ws-br - bei FTP Ausführungen)
Gesamtverseilung	Adern zu Paaren verseilt, Cat. 6: Paare um halogenfreien Separator verseilt
Abschirmung	SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt über alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100%; S/FTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm & alu-kasch. Folie als Paarschirm
Außenmantelwerkstoff	halogenfreies Compound
Mantelfarbe	grün RAL 6018 (GN), orange RAL 2003 (OG)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Kapazität	nom. 65 nF/km (800 Hz)
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	Cat. 6 bis 1.024Mbit/s Cat. 7 bis 10Gbit/s.
kleinster Biegeradius fest	15 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / + 70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1
Rauchgasentwicklung	nach IEC 61034-2
Korrosität	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	nach IEC 60332-1 & IEC 60332-3-24, fire resistant nach IEC 50200

Application

as a data cable for the transmission of digital and analog signals for Industrial Ethernet, ICT network applications and also in PROFINET systems. For fixed applications in industrial, highly combustible or fire-risk industrial areas for industrial machinery, devices and cabinet wiring.

Standard acc. Industrial Ethernet Spec. & according to the requirements for industrial secondary and tertiary cabling: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- optimized EMC compliant shielding
- 4 pairs: 10/100/1000Mbit/s (Cat. 6) & 10Gbit/s (Cat. 7) for Industrial Ethernet
- HF-characteristics Cat. 6 & 7 acc.to IEC 61156-5 (solid)
- max. cable lengths at above stated transmission rate:
100m (solid)
- circuit integrity function: 120 min (acc. to EN 50200)

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive

Structure & Specifications

conductor material	bare copper conductor
conductor class	solid
core insulation	polyolefin with special-tape (anti-fire-barrier)
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (resp. wh-bu, wh-og, wh-gn, wh-bn - at FTP types)
overall stranding	cores twisted to pairs, Cat. 6: pairs stranded together ground halogen-free separator
shield	SF/UTP: copper braid tinned over alu-lamin. polyester foil, metal side outs., cover. 100%; S/FTP: copper braid tinned as overall shield & alu-lamin. polyester foil as pair shield
outer sheath	halogen-free compound
sheath colour	green RAL 6018 (GN), orange RAL 2003 (OG)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
capacity	nom. 65 nF/km (800 Hz)
characteristic impedance	100 Ω ± 15 Ω
transfer rate	Cat. 6 up to 1.024Mbit/s Cat. 7 up to 10Gbit/s.
min. bending radius fixed	15 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / + 70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1
smoke density	acc. to IEC 61034-2
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	acc. to IEC 60332-1 & IEC 60332-3-24, fire resistant acc. to IEC 50200

Cat.6 & Cat.7 || für feste Verlegung
Isolationserhalt im Brandfall nach EN 50200
Klassifizierung PH 120

Cat.6 & Cat.7 || for fixed installation
Insulation in case of fire acc. to EN 50200
classification PH 120

Art.-Nr. Item no.	Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Mantelfarbe sheath colour
2003805	PH120 C-H Cat. 5e F/UTP - RD	4 X 2 X AWG 23/1	8,6	35,0	750,0	RD
2003804	PH120 C-H Cat. 6 SF/UTP - GN	4 X 2 X AWG 22/1	10,6	44,0	138,0	GN
2003803	PH120 C-H Cat. 7 S/FTP - OG	4 X 2 X AWG 22/1	11,0	44,0	145,0	OR

für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen

for fixed installation, limited flexible & high flexible applications



Anwendung

Industrial EtherCAT® Leitungen finden Anwendung im Bereich der echtzeitbasierenden EtherCAT®-Systeme für feste Verlegung, bedingt flexible und hochflexible Anwendungen.

Application

Industrial EtherCAT® Cables are used for real-time based EtherCAT®-Systems for fixed installation, limited flexible & high flexible application.

Besonderheiten

- Hochfrequenzeigenschaften Cat.5e gemäß IEC 61156-6 (7- bzw. 19-drähtig)
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- EtherCAT® ist eingetragenes Warenzeichen der EtherCAT® Technology Group

Special Features

- HF-characteristics Cat.5e acc. to IEC 61156-6 (7- resp. 19-wired)
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- EtherCAT® is a registered trade mark of EtherCAT® Technology Group

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- further types and special types upon request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	feindrähtige oder feinstdrähtige blanke Cu-Litze
Leiterklasse	7- oder 19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin bzw. geschäumtes Polyolefin
Aderkennung	gelb, orange, weiß, blau
Gesamtschirm	kunststoffkaschierte Aluminiumfolie unter Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC oder PUR
Mantelfarbe	grün ähnlich RAL 6018
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Schleifenwiderstand	max. 280,0 Ω/km
Kapazität	nom. 48 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	bis 1.024 Mbit/s
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	8 x d
Verfahrgeschwindigkeit	Trailing: 3 m/s
Verfahrweg	Trailing: 4,5 m
Beschleunigung	Trailing: 3 m/s ²
Biegezyklen	Trailing: min. 3 Mio
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +70 °C (PUR); -10 °C / +70 °C (PVC)
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	Horizontal flame Test (UL 2556)
Ölbeständigkeit	PUR: IEC 60811-404
Approbation	cURus: PUR 80 °C - 30 V; PVC: 80 °C - 300 V

Structure & Specifications

conductor material	fine wired or super fine wired bare copper strand
conductor class	7- or 19-wired
core insulation	Polyolefin resp. foamed Polyolefin
core identification	yellow, orange, white, blue
shield	plastic clad aluminium foil under copper braid, tinned
outer sheath	PVC or PUR
sheath colour	green RAL 6018
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
loop resistance	max. 280,0 Ω/km
capacity	nom. 48 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15 Ω
transfer rate	up to 1.024 Mbit/s
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	8 x d
speed	Trailing: 3 m/s
traverse length	Trailing: 4,5 m
acceleration	Trailing: 3 m/s ²
bending cycles	Trailing: min. 3 Mio
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +70 °C (PUR); -10 °C / +70 °C (PVC)
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	Horizontal flame Test (UL 2556)
resistant to oil	PUR: IEC 60811-404
approvals	cURus: PUR 80 °C - 30 V; PVC: 80 °C - 300 V

für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen

for fixed installation, limited flexible & high flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
INDUSTRIAL EtherCAT - Standard					
2003773	C-PVC UL/CSA Cat.5e	2 X 2 X AWG 26/7	4,9	22,0	32,0
INDUSTRIAL EtherCAT - Robust					
2003774	C-PUR FRNC UL/CSA Cat.5e	2 X 2 X AWG 26/7	4,9	22,0	29,0
INDUSTRIAL EtherCAT - Trailing					
2003775	SK-C-PUR FRNC UL/CSA Cat.5e	2 X 2 X AWG 26/19	5,3	22,0	35,0

für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen

for fixed installation, limited flexible & high flexible applications



Anwendung

Für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsketten zur Ansteuerung der Kommunikationseinheiten. Der Profinet® Standard mit Übertragungsraten von bis zu 100 MBit/s ist geeignet für eine optimale industrielle Kommunikation. Die spezielle Schirmung und der robuste Polyurethan Mantel sind ein Garant dafür, dass die Leitung auch den extremsten Anforderungen in rauer Industrieumgebung standhält.

Application

For high electrical and mechanical requirements in drag chain application to trigger the communication units. The profinet® standard with transfer rates up to 100 MBit/s is qualified for an optimal industrial communication. The special braid and the robust PUR sheath is a guarantee for high life time.

Besonderheiten

- flammwidrig FR
- HF-Eigenschaften gem. Kat.5e
- Schnell-Kontakt Ausführung (Kennz. "FC")

Special Features

- flame-retardant FR
- HF-characteristics acc. to Cat.5e
- fast connect cable construction (marked with "FC")

Hinweise

- RoHS-konform
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage.
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)

Remarks

- conform to RoHS
- further types and special types upon request.
- LABS-/silicone-free (during production)

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin halogenfrei
Aderkennung	WS - GE - BL - OR
Gesamtverseilung	4 Adern zum Sternvierer
Innenmantelwerkstoff	TPE
Gesamtschirm	leitfähige Gleitbewicklung unter Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grün (ähnlich RAL 6018)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Prüfspannung	1.000 V
Schleifenwiderstand	110,8 Ω x km
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
Kapazität	max. 48 nF/km bei 800 Hz
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15 Ω
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	- 40 °C / +75 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 30 °C / +60 °C
Brandverhalten	VW1 gem. UL 1581, IEC60332-1-2
Standard	VDE 0207, IEC 61156, PNO Profinet
Approbation	c(UL)us Listing Type CMX gem. UL444
Außendurchmesser	ca. 6,50 mm
Cu-Zahl	29,0 kg/km
Gewicht	58,0 kg/km
TKD Art.-Nr.	2003417

Structure & Specifications

conductor material	bare copper stranded
conductor class	19-wire
core insulation	Polyolefin halogen-free
core identification	WH - YE - BU - OG
overall stranding	4 cores stranded to star quad
inner sheath material	TPE
shield	conductive tape under copper braid, tinned
outer sheath	PUR
sheath colour	green (like RAL 6018)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
testing voltage	1.000 V
loop resistance	110,8 Ω x km
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
capacity	max. 48 nF/km at 800 Hz
characteristic impedance	100 Ω ± 15 Ω
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	- 40 °C / +75 °C
operat. temp. moved min/max	- 30 °C / +60 °C
burning behavior	VW1 acc. to UL 1581, IEC60332-1-2
standard	VDE 0207, IEC 61156, PNO Profinet
approvals	c(UL)us Listing Type CMX acc. to UL444
outer diameter	appr. 6,50 mm
Cu index	29,0 kg/km
weight	58,0 kg/km
TKD Item no.	2003417

LAN Cat.5e - 200 | ETHERNET-Technologie

Netzwerkkabel für strukturierte Gebäudeverkabelung

Kategorie 5e • Klasse D • 200 MHz

Category 5e • class D • 200 MHz



Anwendung

zur Übertragung digitaler und analoger Signale für alle ICT-Netzanwendungen im Frequenzbereich bis 200 MHz. Haupteinsatz in/an Gebäuden mit hoher Endgerätedichte, wie z.B. in Büro-, Verwaltungs-, Forschungs- & Entwicklungsgebäuden im Tertiärbereich. Patchkabel sind konzipiert für die Verkabelung im Arbeitsplatzbereich zum Geräteanschluss oder als Schaltkabel in Rangierfeldern.

Application

for transmitting of digital and analog signals for all ICT network applications at frequencies up to 200 MHz. Main use in/on buildings with high terminal density, such as in office, administration, research & development buildings in the tertiary sector. Patch cables are designed for cabling in the workplace area for device connection or as switchboard cables in patch panels.

Besonderheiten

- entspricht den Forderungen aus: EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5
- zum Einsatz in LANs wie IEEE 802.3: 10/100/1000 Base-T; IEE 802.5: FDDI, ISDN, ATM.
- geeignet für die Übertragung von Power over Ethernet (PoE) / PoE+
- LSZH: halogenfrei, flammwidrig, geringe Rauchgasdichte (LowSmokeZeroHalogen)
- Hinweis: U/UTP = UTP*|F/UTP = UTP/S*|SF/UTP = UTP/BS*,S-FTP*
*alte Bezeichnung

Special Features

- suits to the requirements of: EN 50173, ISO/IEC11801, TIA/ EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC61156-5
- for use in LANs like IEEE802.3: 10/100/1000 Base-T; IEEE802.5: FDDI, ISDN, ATM.
- suitable for transfer of Power over Ethernet (PoE) / PoE +
- LSZH: halogen-free, flame retardant, low smoke density (LowSmokeZeroHalogen)
- Note: U/UTP = UTP*|F/UTP = UTP/S*|SF/UTP = UTP/BS*,S-FTP*
*old description

Hinweise

- RoHS-konform // konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Leitungslänge im Tertiärbereich (Horizontalbereich, Stockwerk) soll entsprechend Normen ISO/IEC 11801 bzw. EN 50173 eine Länge von 100 m nicht überschreiten (90 m Kabelkanal + 10 m Arbeitsplatz)
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS // conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- acc. to standards ISO/IEC 11801 resp. EN 50173 the cable length should not exceed a length of 100 m (90 m cable duct + 10 m workplace) in tertiary area (horizontal area, floor)
- further types and special types upon request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu blank
Leiterklasse	eindrähtig oder Litze
Aderisolationswerkstoff	SFS-PE bzw. PE
Aderkennung	wsbl-bl wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (bzw. ws-bl, ws-or, ws-gn, ws-br - bei FTP Ausführungen)
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	U/UTP: ungeschirmt F/UTP: folienkasch. Aluminiumfolie als Gesamtschirm SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt und folienkasch. Aluminiumfolie als Gesamtschirm
Außenmantelwerkstoff	PVC oder halogenfreie Spezialmischung
Mantelfarbe	grau
Schleifenwiderstand	AWG24: max. 19 Ω/100m; AWG26: max. 29 Ω/100m
Kapazität	nom. 50 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15% bei 100 MHz
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	8 x d
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	0 °C / + 50 °C (bei Installation)
Halogenfreiheit	LSZH: nach IEC 60754-2
Rauchgasentwicklung	LSZH: nach IEC 61034
Korrosität	LSZH: nach EN 50267-2-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Typ SF/UTP LSZH AWG24/1 zusätzlich nach IEC 60332-3-24
Standard	EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5, PoE: IEEE 802.3af

Structure & Specifications

conductor material	bare copper
conductor class	single core or strand
core insulation	SFS-PE resp. PE
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (resp. wh-bu, wh-og, wh-gn, wh-bn - at FTP types)
stranding	cores twisted to pair
shield	U/UTP: unshielded F/UTP: plastic clad aluminium foil as overall shield SF/UTP: copper braid tinned and plastic clad aluminium foil as overall shield
outer sheath	PVC or halogenfree special compound
sheath colour	grey
loop resistance	AWG24: max. 19 Ω/100m; AWG26: max. 29 Ω/100m
capacity	nom. 50 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15% at 100 MHz
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	8 x d
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	0 °C / + 50 °C (during installation)
halogen free	LSZH: acc. to IEC 60754-2
smoke density	LSZH: acc. to IEC 61034
corrodibility	LSZH: acc. to EN 50267-2-2
burning behavior	flame-retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2; type SF/UTP LSZH AWG24/1 additional acc. to IEC 60332-3-24
standard	EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5, PoE: IEEE 802.3af

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
Cat.5e - 200: PVC - feste Verlegung / fixed installation					
2000528	U/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	5,4	17,0	35,0
2002422	F/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	6,1	18,0	41,0
2002697	SF/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	6,5	28,0	52,0
Cat.5e - 200: LSZH - feste Verlegung / fixed installation					
2002348	U/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	5,4	17,0	35,0
2002679	F/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	6,1	18,0	41,0
2002424	SF/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	6,5	28,0	46,0
Cat.5e - 200: PVC - Patchkabel / patch cable					
2002423	F/UTP	4 X 2 X AWG 26/7	5,6	13,0	34,0
2003123	SF/UTP	4 X 2 X AWG 26/7	5,8	22,0	39,0
Cat.5e - 200: LSZH - Patchkabel / patch cable					
2003130	F/UTP	4 X 2 X AWG 26/7	5,6	13,0	34,0
2002445	SF/UTP	4 X 2 X AWG 26/7	5,8	22,0	39,0

LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 | ETHERNET-Technologie

Netzwerkkabel für strukturierte Gebäudeverkabelung

Kategorie 6 • Klasse E • 250 MHz
Kategorie 6A • Klasse EA • 500 MHz

Category 6 • class E • 250 MHz
Category 6A • class EA • 500 MHz



Anwendung

zur Übertragung digitaler und analoger Signale für alle ICT-Netzanwendungen im Frequenzbereich bis 250 bzw. 500 MHz Haupteinsatz in/an Gebäuden mit hoher Endgerätedichte, wie z.B. in Büro-, Verwaltungs-, Forschungs- & Entwicklungsgebäuden im Tertiärbereich. Patchkabel sind konzipiert für die Verkabelung im Arbeitsplatzbereich zum Geräteanschluss oder als Schaltkabel in Rangierfeldern.

Application

for transmitting of digital and analog signals for all ICT network applications at frequencies up to 250 resp. 500 MHz. Main use in/on buildings with high terminal density, such as in office, administration, research & development buildings in the tertiary sector. Patch cables are designed for cabling in the workplace area for device connection or as switchboard cables in patch panels.

Besonderheiten

- entspricht den Forderungen aus: EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5
- zum Einsatz in LANs wie IEEE 802.3: 10/100/1000 Base-T; Cat.6A: 10GBase-T; IEE 802.5: FDDI, ISDN, ATM.
- geeignet für die Übertragung von Power over Ethernet (PoE) / PoE+
- LSZH: halogenfrei, flammwidrig, geringe Rauchgasdichte (LowSmokeZeroHalogen)
- Hinweis: U/UTP = UTP*/F/UTP = UTP/S*/SF/UTP = UTP/BS*, S-FTP*
*alte Bezeichnung

Special Features

- suits to the requirements of: EN 50173, ISO/IEC11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC61156-5
- for use in LANs like IEEE802.3: 10/100/1000 Base-T; Cat.6A: 10GBase-T; IEEE802.5: FDDI, ISDN, ATM.
- suitable for transfer of Power over Ethernet (PoE) / PoE +
- LSZH: halogen-free, flame retardant, low smoke density (LowSmokeZeroHalogen)
- Note: U/UTP = UTP*/F/UTP = UTP/S*/SF/UTP = UTP/BS*, S-FTP*
*old description

Hinweise

- RoHS-konform // konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Leitungslänge im Tertiärbereich (Horizontalbereich, Stockwerk) soll entsprechend Normen ISO/IEC 11801 bzw. EN 50173 eine Länge von 100 m nicht überschreiten (90 m Kabelkanal + 10 m Arbeitsplatz)
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS // conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- acc. to standards ISO/IEC 11801 resp. EN 50173 the cable length should not exceed a length of 100 m (90 m cable duct + 10 m workplace) in tertiary area (horizontal area, floor)
- further types and special types upon request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu blank
Leiterklasse	eindrähtig oder Litze
Aderisolationswerkstoff	SFS-PE bzw. PE
Aderkennung	wsbl-bl wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (bzw. ws-bl, ws-or, ws-gn, ws-br - bei FTP Ausführungen)
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	U/UTP: ungeschirmt F/UTP: folienkasch. Aluminiumfolie als Gesamtschirm U/FTP: Paarschirm aus folienkasch. Aluminiumfolie F/FTP: folienkasch. Aluminiumfolie als Paar- & Gesamtschirm S/FTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm & folienkasch. Aluminiumfolie als Paarschirm
Außenmantelwerkstoff	PVC oder halogenfreie Spezialmischung
Mantelfarbe	PVC: grau; LSZH orange
Schleifenwiderstand	AWG24/1: max. 19 Ω/100 m; AWG23/1: max. 16 Ω/100 m
Kapazität	Cat.6: nom. 50nF/km; Cat.6A nom. 45 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15% bei 100 MHz
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	8 x d
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	0 °C / + 50 °C (bei Installation)
Halogenfreiheit	LSZH: nach IEC 60754-2
Rauchgasentwicklung	LSZH: nach IEC 61034
Korrosität	LSZH: nach EN 50267-2-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Typ F/FTP, S/FTP LSZH AWG23/1 zusätzlich nach IEC 60332-3-24
Standard	EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5, PoE: IEEE 802.3af

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	single wire or strand
core insulation	SFS-PE resp. PE
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (resp. wh-bu, wh-og, wh-gn, wh-bn - at FTP types)
stranding	cores twisted to pair
shield	U/UTP: unshielded F/UTP: plastic clad aluminium foil as overall shield U/FTP: plastic clad aluminium foil as pair shield F/FTP: plastic clad aluminium foil als pair- & overall shield S/FTP: copper braid tinned as overall shield & plastic clad aluminium foil as pair shield
outer sheath	PVC or halogenfree special compound
sheath colour	PVC: grey; LSZH: orange
loop resistance	AWG24/1: max. 19 Ω/100 m; AWG23/1: max. 16 Ω/100 m
capacity	Cat.6: nom. 50nF/km; Cat.6A nom. 45 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15% at 100 MHz
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	8 x d
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	0 °C / + 50 °C (during installation)
halogen free	LSZH: acc. to IEC 60754-2
smoke density	LSZH: acc. to IEC 61034
corrodibility	LSZH: acc. to EN 50267-2-2
burning behavior	flame-retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2; type F/FTP, S/FTP LSZH AWG24/1 additional acc. to IEC 60332-3-24
standard	EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5, PoE: IEEE 802.3af

LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 | ETHERNET-Technology

Network cables for structured building cabling

Kategorie 6 • Klasse E • 250 MHz
Kategorie 6A • Klasse EA • 500 MHz

Category 6 • class E • 250 MHz
Category 6A • class EA • 500 MHz

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
Cat.6 - 250: PVC - feste Verlegung / fixed installation					
2003469	U/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	6,3	18,0	46,0
Cat.6 - 250: LSZH - feste Verlegung / fixed installation					
2002426	U/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	6,3	18,0	46,0
2003432	F/UTP	4 X 2 X AWG 24/1	7,2	19,0	55,0
Cat.6A - 500: PVC - feste Verlegung / fixed installation					
2002427	S/FTP	4 X 2 X AWG 23/1	7,7	27,0	58,0
Cat.6A - 500: LSZH - feste Verlegung / fixed installation					
2002428	U/FTP	4 X 2 X AWG 23/1	7,3	22,0	54,0
2002429	F/FTP	4 X 2 X AWG 23/1	7,4	22,0	58,0

LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e -1200..1500 | ETHERNET-Technologie

Netzwerkkabel für strukturierte Gebäudeverkabelung

Kategorie 7 • Klasse F • 600 MHz
 Kategorie 7A • Klasse FA • 1000 MHz
 Kategorie 7e • Klasse "G" • >1000 MHz

Category 7 • class F • 600 MHz
 Category 7A • class FA • 1000 MHz
 Category 7e • class "G" • >1000 MHz



Anwendung

zur Übertragung digitaler und analoger Signale für alle ICT-Netzanwendungen im Frequenzbereich bis 600/1000/1200 bzw. 1500 MHz. Haupteinsatz in/an Gebäuden mit hoher Endgerätedichte, wie z.B. in Büro-, Verwaltungs-, Forschungs- & Entwicklungsbauwerken im Tertiärbereich. Patchkabel sind konzipiert für die Verkabelung im Arbeitsplatzbereich zum Geräteanschluss oder als Schaltkabel in Rangierfeldern.

Application

for transmitting of digital and analog signals for all ICT network applications at frequencies up to 600/1000/1200 resp. 1500 MHz. Main use in/on buildings with high terminal density, such as in office, administration, research & development buildings in the tertiary sector. Patch cables are designed for cabling in the workplace area for device connection or as switchboard cables in patch panels.

Besonderheiten

- entspricht den Forderungen aus: EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5
- zum Einsatz in LANs wie IEEE 802.3: 10/100/1000 Base-T, 10GBase-T; IEE 802.5: FDDI, ISDN, ATM; cable sharing; Multimedia
- geeignet für die Übertragung von Power over Ethernet (PoE) / PoE+
- LSZH: halogenfrei, flammwidrig, geringe Rauchgasdichte (LowSmokeZeroHalogen)
- PE: UV-beständig, für Außen- & direkte Erdverlegung; (L)PE zus. wasserdicht
- Hinweis: S/FTP = STP/S* *alte Bezeichnung

Special Features

- suits to the requirements of: EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5
- for use in LANs like IEEE 802.3: 10/100/1000 Base-T, 10GBase-T; IEE 802.5: FDDI, ISDN, ATM; cable sharing; Multimedia
- suitable for transfer of Power over Ethernet (PoE) / PoE+
- LSZH: halogen-free, flame retardant, low smoke density (LowSmokeZeroHalogen)
- PE: UV-resistant, for outdoor use & direct burial; (L)PE add. water proof
- Note: S/FTP = STP/S* *old description

Hinweise

- RoHS-konform // konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Leitungslänge im Tertiärbereich (Horizontalbereich, Stockwerk) soll entsprechend Normen ISO/IEC 11801 bzw. EN 50173 eine Länge von 100 m nicht überschreiten (90 m Kabelkanal + 10 m Arbeitsplatz)
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS // conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- acc. to standards ISO/IEC 11801 resp. EN 50173 the cable length should not exceed a length of 100 m (90 m cable duct + 10 m workplace) in tertiary area (horizontal area, floor)
- further types and special types upon request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu blank
Leiterklasse	eindrähtig
Aderisolationswerkstoff	SFS-PE
Aderkennung	wsbl-bl wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (bzw. ws-bl, ws-or, ws-gn, ws-br - bei FTP Ausführungen)
Verseilung	Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	S/FTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm und folienkasch. Aluminiumfolie als Paarschirm
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Spezialmischung
Mantelfarbe	PE: schwarz; LSZH-Patch: grau; LSZH 1000: orange, LSZH 1200...1500: gelb
Schleifenwiderstand	AWG22: max. 12 Ω/100 m; AWG23: max. 15 Ω/100 m; AWG26: max. 29 Ω/100 m
Kapazität	nom. 45 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15% bei 100 MHz
kleinster Biegeradius fest	4 x d; PE: 5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	8 x d; PE: 10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / + 60 °C; PE: - 40°C / + 70°C
Betriebstemp. bew. min/max	0° C / + 50 °C; PE: -15°C / + 50°C (bei Installation)
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-2
Rauchgasentwicklung	nach IEC 61034
Korrosität	LSZH: nach EN 50267-2-2
Brandverhalten	LSZH: selbstverlöschend und flammwidrig n. IEC 60332-1-2 und IEC 60332-3-24
Standard	EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5, PoE: IEEE 802.3af und 802.3at für AWG23 & AWG22

Structure & Specifications

conductor material	bare copper
conductor class	single core
core insulation	SFS-PE
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (resp. wh-bu, wh-og, wh-gn, wh-bn - at FTP types)
stranding	cores twisted to pair
shield	S/FTP: copper braid tinned as overall shield and plastic clad aluminium foil as pair shield
outer sheath	halogenfree special compound
sheath colour	PE: black; LSZH-Patch: grey; LSZH 1000: orange, LSZH 1200...1500: yellow
loop resistance	AWG22: max. 12 Ω/100 m; AWG23: max. 15 Ω/100 m; AWG26: max. 29 Ω/100 m
capacity	nom. 45 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15% at 100 MHz
min. bending radius fixed	4 x d; PE: 5 x d
min. bending radius moved	8 x d; PE: 10 x d
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / + 60 °C; PE: - 40°C / + 70°C
operat. temp. moved min/max	0° C / + 50 °C; PE: -15°C / + 50°C (during installation)
halogen free	acc. to IEC 60754-2
smoke density	acc. to IEC 61034
corrodibility	LSZH: acc. to EN 50267-2-2
burning behavior	LSZH: flame-retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24
standard	EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5, PoE: IEEE 802.3af and 802.3at for AWG23 & AWG22

LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e - 1200..1500 | ETHERNET-Technology

Network cables for structured building cabling

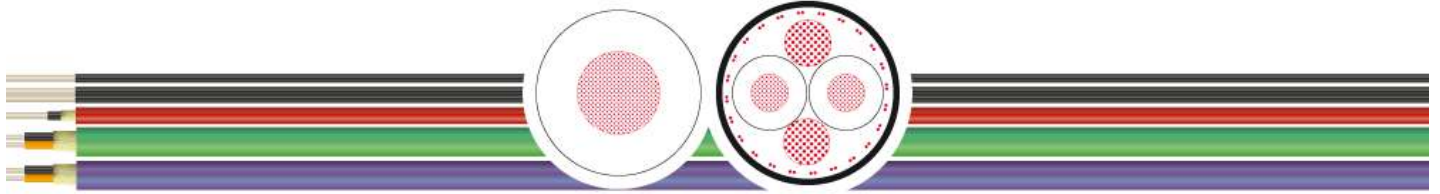
Kategorie 7 • Klasse F • 600 MHz
 Kategorie 7A • Klasse FA • 1000 MHz
 Kategorie 7e • Klasse "G" • >1000 MHz

Category 7 • class F • 600 MHz
 Category 7A • class FA • 1000 MHz
 Category 7e • class "G" • >1000 MHz

Art.-Nr. Item no.	Type Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
Cat.7 - 600: LSZH - Patchkabel / patch cable					
2002484	S/FTP	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	22,0	41,0
Cat.7A - 1000: LSZH - für feste Verlegung / fixed installation					
2007207	S/FTP	4 X 2 X AWG 23/1	7,6	34,0	60,0
2001479	S/FTP DUPLEX	2 X (4 X 2 X AWG 23/1)	7,6 X 15,2	68,0	120,0
Cat.7A - 1000: PE - direkte Erdverlegung / direct burial					
2002432	S/FTP - (L) PE	4 X 2 X AWG 23/1	9,9	34,0	102,0
2003458	S/FTP - PE	4 X 2 X AWG 23/1	9,5	34,0	85,0
Cat.7e - 1200: LSZH - für feste Verlegung / fixed installation					
2002442	S/FTP	4 X 2 X AWG 22/1	7,9	42,0	68,0
2002734	S/FTP DUPLEX	2 X (4 X 2 X AWG 22/1)	7,9 x 15,8	84,0	146,0
Cat.7e - 1500: LSZH - für feste Verlegung / fixed installation					
2003332	S/FTP	4 X 2 X AWG 22/1)	8,4	42,0	73,0
2007183	S/FTP DUPLEX	2 X (4 X 2 X AWG 23/1)	8,4 X 16,8	84,0	136,0

für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen

for fixed installation, limited flexible & high flexible applications



Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung optischer Signale für Industrial Ethernet, ICT-Netzwerkumgebungen, PROFIBUS & PROFINET-Systeme, in rauer industrieller Umgebung.
Standard: für feste Verlegung, bei geringer mechanischer Belastung, ...
Robust: für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen, bei mittlerer (PE/PUR) bzw. sehr hoher (PA/PUR) mech. Belastung, ... zur Maschinen-, Geräte und Schaltschrank-Verdrahtung.
Trailing: für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portal-Roboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, etc.)

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: PUR & PVC n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl)
- UV-beständig
- einfache Installation, geeignet zur Konfektion im Feld
- abhörsicher, Leitungen strahlen nicht ab
- Schutz der Übertragungsstrecke gegen elektromagnetische Störungen
- Echtzeitübertragung hochkomprimierter Informationen auf großen Streckenlängen, mit maximalen Übertragungsraten - Übertragungslänge: max. 80 m
- max. Leitungslänge bei angegeb. Übertragungsraten n. PNO: 100 Mbit/s - max. 50m

Hinweise

- RoHS-konform
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- PNO = PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- Sonderausführungen nach Ihren Spezifikationen auf Anfrage

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Faserkern: Polymethylmetacrylat (PMMA) Faserman- tel: fluoriertes Spezialpolymer
Leiterklasse	Stufenindexfaser: 980/1000 µm
Aderisolationswerkstoff	Polyethylen (PE - 2Y) oder Polyamid (PA - 4Y)
Aderisolationdurchmesser	2,2 mm
Aderkennung	schwarz bzw. schwarz/orange
Tragorgan	(ZN) - nichtmetallische Zugentlastungselemente (Aramid)
Außenmantelwerkstoff	PVC bzw. PUR
Mantelfarbe	schwarz RAL9005 (BK), violett RAL4001 (VT), grün RAL6018 (GN), orange RAL2003 (OG) bzw. rot RAL3000 (RD)
Dämpfung	max. 160 dB/km bei 650 nm (Laser); max. 230 dB/km bei 660 nm (LED)
optische Werte (LWL)	Bandbreite 10 MHz x 100 m
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d - Trailing: 10 x d < 5m VW* 15 x d ≥ 5m VW*
Verfahrgeschwindigkeit	Trailing: freitragend: 4 m/s
Verfahrweg	Trailing: max. 10 m (VW)
Beschleunigung	Trailing: max. 3 m/s ²
Biegezyklen	Trailing: > 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C (J-V2Y) Robust:-40°C bis +70°C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +70 °C (Trailing & Robust) Verlegetempera- tur: -10 °C / +50 °C
Halogenfreiheit	POF Robust und Trailing: gem. IEC 60754-1 (mit Aus- nahme des Fasercoatings)
Brandverhalten	PVC OFNG: nach IEC 60332-3-24(Kat.C), FT 4
Ölbeständigkeit	PUR: nach IEC 60811-2-1
Approbation	UL/CSA: PVC cULus - OFNG

Application

as data cable for transmission optical signals for Industrial Ethernet, ICT network appli-
cations, PROFIBUS & PROFINET systems, in harsh industrial environments.
Standard: for fixed installation, with low mechanical stress, ...
Robust: for fixed installation & limited flexible applications, at medium (PE/PUR) or very high (PA/PUR) mechanical stress, ...for machines, devices and cabinet wiring.
Trailing: for highly flexible applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, etc.)

Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil resistant: PUR & PVC acc. to DIN EN 60811-2-1 (PVC mineral oil only)
- UV-resistant
- easy installation, suitable for direct connector installation in the field
- bugproof, cables do not radiate
- protection of the transmission path against electromagnetic interference
- Real-time transmission of highly compressed information on large path lengths, with maximum transfer rates - Transmission length: max. 80 m
- max. cable length at stated transmission rate acc. to PI: 100 Mbit/s - max.50m

Remarks

- conform to RoHS
- LABS-/silicone-free (during production)
- PI = Profibus & Profinet International
- Special designs according to your specifications on request.

Structure & Specifications

conductor material	fiber core: polymethylmetacrylat (PMMA) fiber coat: fluoridated special polymer
conductor class	step index fibre 980/1000 µm
core insulation	polyethylene (PE - 2Y) or polyamid (PA - 4Y)
core diameter	2,2 mm
core identification	black resp. black/orange
supporting element	(ZN) - non-metallic strain relief elements (aramid)
outer sheath	PVC resp. PUR
sheath colour	black RAL9005 (BK), violet RAL4001 (VT), green RAL6018(GN), orange RAL2003 (OG), resp. red RAL3000 (RD)
attenuation	max. 160 dB/km at 650 nm (Laser); max. 230 dB/km at 660 nm (LED)
optical transfer (LWL)	bandwidth 10 MHz x 100 m
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d - Trailing: 10 x d < 5m TL* 15 x d ≥ 5m TL*
speed	Trailing: self-supporting: 4 m/s
traverse length	Trailing: max. 10 m (TL)
acceleration	Trailing: max. 3 m/s ²
bending cycles	Trailing: > 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C (J-V2Y) Robust:-40°C bis +70°C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +70 °C (Trailing & Robust) installation tempe- rature: -10 °C / +50 °C
halogen free	POF Robust and Trailing: acc. to IEC 60754-1 (except the fiber coatings)
burning behavior	PVC OFNG: acc. IEC 60332-3-24(Kat.C), FT 4
resistant to oil	PUR: acc. to IEC 60811-2-1
approvals	UL/CSA: PVC cULus - OFNG

für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen

for fixed installation, limited flexible & high flexible applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type	Abmessung dimension	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Gewicht kg/km weight kg/km
POF - Standard - J-V2Y & J-V4Y(ZN)Y					
2003785		SIMPLEX PE - BK	1 P980/1000	2,2	3,8
2003786		DUPLEX PE - BK	2 P980/1000	4,4 x 2,2	7,6
2003787	6XV1821-0AH10	DUPLEX PROFIBUS PA/PVC - VT	2 P980/1000	7,8	59,0
2003788	6XV1874-2A	DUPLEX PROFINET PA/PVC - GN	2 P980/1000	7,8	59,0
POF - Robust - J-V2Y(ZN)11Y & J-V4Y(ZN)11Y					
2003789		SIMPLEX PE/PUR - RD	1 P980/1000	3,6	11,0
2003792		DUPLEX PROFIBUS PA/PUR - VT	2 P980/1000	8,0	52,0
2003791		DUPLEX PROFINET PA/PUR - GN	2 P980/1000	8,0	52,0
POF - Trailing - J-V2Y(ZN)11Y & J-V4Y(ZN)11Y					
2003793		SIMPLEX SK-PE/PUR - RD	1 P980/1000	6,0	30,0
2003794		DUPLEX SK-PE/PUR - OG	2 P980/1000	6,0	31,0
2003795		DUPLEX PROFIBUS SK-PA/PUR - VT	2 P980/1000	8,0	53,0
2003796	6XV1874-2B	DUPLEX PROFINET SK-PA/PUR - GN	2 P980/1000	8,0	53,0

nach UL-Standard MIL C 17

acc. to UL-Standard MIL C 17



Anwendung

als hochwertige Koaxial-Kabel zur Übertragung von hochfrequenten Messwerten, Daten und Signalen mit definierten Wellenwiderständen und engen Fertigungstoleranzen in 50 Ω Ausführung. Einsatz in nahezu allen Bereichen der Industrie- und Unterhaltungselektronik, in IT-Anlagen und von Sende- und Empfangsanlagen.

Application

high quality coaxial cable for transmission of high frequent measured data and signals with defined charecteristic impedance and tight production tolerances in 50 Ω. For use in most fields of industries and consumer electronics, in IT-systems and transmitter and receiving systems.

Besonderheiten

- Ausführung in Anlehnung an UL-Standard MIL C 17
- Einsatz von genormten Steckverbindern möglich

Special features

- designed in accordance to UL-Standard MIL C 17
- use of approved connectors is possible

Hinweise

- RoHS - konform
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- further types and special types upon request.

Aufbau / Structure

	RG58 C/U	RG 174 A/U	RG 213 /U	RG 223 /U
Artikelnummer/ Article number	2000967	2000968	2000267	2000274
Innenleiter inner strand	Cu-Litze verzinkt copper strand tinned	Staku blank Staku blank	Cu-Litze blank bare copper strand	Cu-Litze verzinkt copper strand tinned
Leiteraufbau/strand structure	19 x 0,18 mm	7 x 0,16 mm	7 x 0,75 mm	1 x 0,89 mm
Isolation/isolation	PE	PE	PE	PE
Isolationsdurchmesser insulation diameter	2,95 mm	1,52 mm	7,24 mm	2,95 mm
Außenleiter outer conductor	CuG verzinkt CuG tinned	CuG verzinkt CuG tinned	CuG blank CuG blank	2 x CuG versilbert 2 x CuG silvered
Außenmantel/outer sheath	PVC	PVC	PVC	PVC
Mantelfarbe/sheath colour	schwarz/black	schwarz/black	schwarz/black	schwarz/black
Außendurchmesser outer diameter	4,85 mm	2,8 mm	10,0 mm	5,38 mm

Technische Daten / Specifications

	RG58 C/U	RG 174 A/U	RG 213 /U	RG 223 /U
Wellenwiderstand characteristic impedance	50 ± 2 Ω	50 ± 2 Ω	50 ± 2 Ω	50 ± 2 Ω
Frequenzbereich, max. /frequency, max.	1 GHz	1 GHz	1 GHz	12,4 GHz
Dämpfung bei +20°C subdue on +20°C				
bei / on 10 MHz	4,5 dB/100 m	9,5 dB/100 m	1,8 dB/100 m	4,0 dB/100 m
20 MHz	6,5 dB/100 m	13,5 dB/100 m	2,7 dB/100 m	5,8 dB/100 m
50 MHz	10,4 dB/100 m	21,6 dB/100 m	4,4 dB/100 m	9,3 dB/100 m
100 MHz	15,1 dB/100 m	30,9 dB/100 m	6,4 dB/100 m	13,5 dB/100 m
200 MHz	21,9 dB/100 m	44,4 dB/100 m	9,5 dB/100 m	19,7 dB/100 m
500 MHz	36,6 dB/100 m	72,3 dB/100 m	16,0 dB/100 m	32,8 dB/100 m
800 MHz	48,1 dB/100 m	93,3 dB/100 m	21,2 dB/100 m	43,0 dB/100 m
1000 MHz	54,8 dB/100 m	105,5 dB/100 m	24,2 dB/100 m	49,0 dB/100 m
Betriebsspannung max. operating voltage max.	1,4 kVeff	1,1 kVeff	3,7 kVeff	1,4 kVeff
Schleifenwiderstand max. loop resistance max.	53 Ω/km	360 Ω/km	10 Ω/km	36 Ω/km
Kapazität ca./capacity app.	101 pF/m	101 pF/m	101 pF/m	101 pF/m
Verkürzungsfaktor conversion factor	0,66 v/c	0,66 v/c	0,66 v/c	0,66 v/c
Kleinster Biegeradius min. bending radius	25 mm	15 mm	50 mm	25 mm
Betriebstemperatur operating temperature	-35 °C / +80 °C	-35 °C / +80 °C	-35 °C / +80 °C	-35 °C / +80 °C
Gewicht ca. weight app.	36 kg/km	12 kg/km	152 kg/ km	56 kg/km

nach UL-Standard MIL C 17

acc. to UL-Standard MIL C 17



Anwendung

als hochwertige Koaxial-Kabel zur Übertragung von hochfrequenten Messwerten, Daten und Signalen mit definierten Wellenwiderständen und engen Fertigungstoleranzen in 75 Ω Ausführung. Einsatz in nahezu allen Bereichen der Industrie- und Unterhaltungselektronik, in IT-Anlagen und von Sende- und Empfangsanlagen.

Application

high quality coaxial cable for transmission of high frequent measured data and signals with defined charecteristic impedance and tight production tolerances in 75 Ω. For use in most fields of industries and consumer electronics, in IT-systems and transmitter and receiving systems.

Besonderheiten

- Ausführung nach UL-Standard MIL C 17
- Einsatz von genormten Steckverbindern möglich

Special features

- designed according UL-Standard MIL C 17
- use of approved connectors is possible

Hinweise

- RoHS - konform
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- further types and special types upon request.

Aufbau / Structure

	RG 6 A/U	RG 11 A/U	RG 59 B/U	RG 216 /U
Artikelnummer/ Article number	2000529	2000259	2000280	2000269
Innenleiter inner strand	Staku blank Staku blank	Cu-Litze verzinkt copper strand tinned	Staku blank Staku blank	Cu-Litze verzinkt copper strand tinned
Leiteraufbau/strand structure	1 x 0,72 mm	7 x 0,40 mm	1 x 0,575 mm	7 x 0,40 mm
Isolation/isolation	PE	PE	PE	PE
Isolationsdurchmesser insulation diameter	4,7 mm	7,24 mm	3,71 mm	7,24 mm
Außenleiter outer conductor	2x CuG versilbert/blank 2x CuG silvered/blank	CuG blank CuG blank	CuG blank CuG blank	2x CuG blank 2x CuG blank
Außenmantel/outer sheath	PVC	PVC	PVC	PVC
Mantelfarbe/Jacket colour	schwarz / black	schwarz/ black	schwarz/ black	schwarz/ black
Außendurchmesser outer diameter	8,43 mm	10,3 mm	6,0 mm	10,8 mm

Technische Daten / Specifications

	RG 6 A/U	RG 11 A/U	RG 59 B/U	RG 216 /U
Wellenwiderstand characteristic impedance	75 ± 3 Ω	75 ± 3 Ω	75 ± 3 Ω	75 ± 3 Ω
Frequenzbereich, max. /frequency, max.	3 GHz	3 GHz	3 GHz	12,4 GHz
Dämpfung bei +20°C subdue on +20°C				
bei / on 10 MHz	2,8 dB/100 m	2,3 dB/100 m	3,3 dB/100 m	1,6 dB/100 m
20 MHz	4,0 dB/100 m	3,2 dB/100 m	4,7 dB/100 m	2,3 dB/100 m
50 MHz	6,3 dB/100 m	5,2 dB/100 m	7,6 dB/100 m	3,8 dB/100 m
100 MHz	9,6 dB/100 m	7,6 dB/100 m	11,0 dB/100 m	5,5 dB/100 m
200 MHz	13,0 dB/100 m	11,0 dB/100 m	15,9 dB/100 m	8,2 dB/100 m
500 MHz	21,2 dB/100 m	18,3 dB/100 m	26,3 dB/100 m	14,3 dB/100 m
800 MHz	27,4 dB/100 m	24,0 dB/100 m	34,3 dB/100 m	19,1 dB/100 m
1000 MHz	31,0 dB/100 m	27,4 dB/100 m	38,9 dB/100 m	22,1 dB/100 m
Betriebsspannung max. operating voltage max.	2,0 kVeff	3,7 kVeff	1,7 kVeff	3,7 kVeff
Schleifenwiderstand max. loop resistance max.	110 Ω/km	23 Ω/km	171 Ω/km	21 Ω/km
Kapazität ca./capacity app.	67 pF/m	67 pF/m	67 pF/m	67 pF/m
Verkürzungsfaktor conversion factor	0,66 v/c	0,66 v/c	0,66 v/c	0,66 v/c
Kleinster Biegeradius bending radius	40 mm	50 mm	30 mm	50 mm min.
Betriebstemperatur operating temperature	-35 °C / +80 °C	-35 °C / +80 °C	-35 °C / +80 °C	-35 °C / +80 °C
Gewicht ca. weight app.	118 kg/km	139 kg/km	53 kg/km	179 kg/km

nach US-Standard MIL C 17

acc. to US-Standard MIL C 17



Anwendung

als hochwertige Koaxial-Kabel zur Übertragung von hochfrequenten Messwerten, Daten und Signalen mit definierten Wellenwiderständen und engen Fertigungstoleranzen in 50/75/90 Ω Ausführung. Einsatz in nahezu allen Bereichen der Industrie- und Unterhaltungselektronik, in IT-Anlagen und von Sende- und Empfangsanlagen.

Application

high quality coaxial cable for transmission of high frequent measured data and signals with defined charecteristic impedance and tight production tolerances in 50 Ω . For use in most fields of industries and consumer electronics, in IT-systems and transmitter and receiving systems.

Besonderheiten

- Ausführung nach US-Standard MIL C 17
- Einsatz von genormten Steckverbindern möglich

Special features

- designed in according US-Standard MIL C 17
- use of approved connectors is possible

Hinweise

- RoHS - konform
- weitere Ausführungen und Sonderausführungen auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- further types and special types upon request.

Aufbau / Structure

	RG 178 B/U	RG 316 B/U	RG 179 B/U	RG 180 B/U
Artikelnummer/ Article number	2000262	2000275	2000263	2000264
Innenleiter inner strand	Staku versilbert silvered	Staku versilbert silvered	Staku versilbert silvered	Staku versilbert silvered
Leiteraufbau/ strand structure	7 x 0,10 mm	7 x 0,17 mm	7 x 0,10 mm	7 x 0,10 mm
Isolation/ insulation	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Isolationsdurchmesser insulation diameter	0,84 mm	1,52 mm	1,60 mm	2,59 mm
Außenleiter outer conductor	CuG versilbert CuG silvered	CuG versilbert CuG silvered	CuG versilbert CuG silvered	CuG versilbert CuG silvered
Außenmantel/ outer sheath	FEP	FEP	FEP	FEP
Mantelfarbe/ Jacket colour	natur/nature	natur/nature	natur/nature	natur/nature
Außendurchmesser outer diameter	1,80 mm	2,50 mm	2,54 mm	3,58 mm

Technische Daten / Specifications

	RG 178 B/U	RG 316 B/U	RG 179 B/U	RG 180 B/U
Wellenwiderstand characteristic impedance	50 ± 2Ω	50 ± 2Ω	75 ± 2Ω	95 ± 2Ω
Frequenzbereich/ frequency	3 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz
Dämpfung bei +20°C subdue on +20°C				
bei/on				
10 MHz	12,9 dB/100 m	8,1 dB/100 m	8,2 dB/100 m	6,6 dB/100 m
20 MHz	18,4 dB/100 m	11,7 dB/100 m	11,8 dB/100 m	9,4 dB/100 m
50 MHz	29,6 dB/100 m	18,9 dB/100 m	19,1 dB/100 m	15,4 dB/100 m
100 MHz	42,7 dB/100 m	27,5 dB/100 m	27,8 dB/100 m	22,6 dB/100 m
200 MHz	61,8 dB/100 m	40,3 dB/100 m	40,8 dB/100 m	33,4 dB/100 m
500 MHz	102,4 dB/100 m	67,9 dB/100 m	69,2 dB/100 m	57,5 dB/100 m
800 MHz	133,7 dB/100 m	89,8 dB/100 m	91,8 dB/100 m	77,0 dB/100 m
1000 MHz	152,1 dB/100 m	102,9 dB/100 m	105,2 dB/100 m	88,8 dB/100 m
Betriebsspannung max. operating voltage max.	0,75 kVeff	0,9 kVeff	0,9 kVeff	1,1 kVeff
Schleifenwiderstand max. loop resistance max.	860Ω /km	310Ω /km	840Ω /km	825Ω /km
Kapazität ca./ capacity app.	93 pF/m	95 pF/m	63 pF/m	49 pF/m
Verkürzungsfaktor conversion factor	0,7 v/c	0,7 v/c	0,7 v/c	0,7 v/c
Kleinster Biegeradius min. bending radius	10 mm	15 mm	15 mm	25 mm
Betriebstemperatur operating temperature	-40 °C / +205 °C	-40 °C / +205 °C	-40 °C / +205 °C	-40 °C / +205 °C
Gewicht ca. / weight app.	8 kg/km	15 kg/km	15 kg/ km	28 kg/km

nach US-Standard MIL C 17

acc. to US-Standard MIL C 17

04

Steuer- und Datenleitungen – hochflexibel – für Schlepp- & Robotik Anwendungen

Control and data cables – high flexible – for use in drag chains & robotic applications



- Steuerschleppleitungen
- Elektronikschleppleitungen
- Schleppleitungen für **raue Einsatzbedingungen**
KAWEFLEX® Allround
- Schleppleitungen für den **Hochtemperatureinsatz**
KAWEFLEX® THERM +180 °C
- Schleppleitungen für die **Reinraumtechnik**
KAWEFLEX® CLEANLINE
(geprüft durch IPA Frauenhofer)
- Schleppleitungen mit **antibakterieller Wirkung**
KAWEFLEX® HYGIENIC
- Roboterleitungen für **Torsionsbelastung**
KAWEFLEX® KINEMATICS 3D

... approbierte Versionen mit UL/CSA

- Control cables for use in drag chains
- Electronic cables for use in drag chains
- Drag chain cables for **harsh operating conditions**
KAWEFLEX® Allround
- Drag chain cables for **high temperature apps**
KAWEFLEX® THERM +180 °C
- Drag chain cables for **Cleanrooms**
KAWEFLEX® CLEANLINE
(tested by IPA Frauenhofer)
- Drag chain cables for with **antibacterial effect**
KAWEFLEX® HYGIENIC
- Robot cable suitable in case of **torsional stress**
KAWEFLEX® KINEMATICS 3D

... approved versions with UL/CSA

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
KAWEFLEX® 6er Serie – Steuerschleppleitungen	04.09	KAWEFLEX® 6 Series – Control cables for use in drag chains	04.09
KAWEFLEX® 6100 ECO SK-PVC ... UL/CSA - leichte bis mittlere Anforderungen	04.09.05	KAWEFLEX® 6100 ECO SK-PVC ... UL/CSA - light to medium requirements.....	04.09.05
KAWEFLEX® 6110 SK-PVC ... UL/CSA - normale Anforder.	04.09.10	KAWEFLEX® 6110 SK-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.09.10
KAWEFLEX® 6120 SK-PUR ... UL/CSA - erhöhte Anforderungen	04.09.12	KAWEFLEX® 6120 SK-PUR ... UL/CSA - increased requirements	04.09.12
KAWEFLEX® 6130 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforder.	04.09.15	KAWEFLEX® 6130 SK-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.09.15
KAWEFLEX® 6200 ECO SK-C-PVC ... UL/CSA leichte bis mittlere Anforderungen	04.09.20	KAWEFLEX® 6200 ECO SK-C-PVC ... UL/CSA - light to medium requirements.....	04.09.20
KAWEFLEX® 6210 SK-C-PVC ... UL/CSA normale Anforder.	04.09.25	KAWEFLEX® 6210 SK-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements.....	04.09.25
KAWEFLEX® 6230 SK-C-PUR ... UL/CSA hohe Anforder.	04.09.30	KAWEFLEX® 6230 SK-C-PUR ... UL/CSA - high requirements.....	04.09.30
KAWEFLEX® 6er Serie – Elektronikschleppleitungen	04.10	KAWEFLEX® 6 Series – Electronic cables use in drag chains	04.10
KAWEFLEX® 6310 SK-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen	04.10.05	KAWEFLEX® 6310 SK-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.10.05
KAWEFLEX® 6330 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.10	KAWEFLEX® 6330 SK-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.10.10
KAWEFLEX® 6410 SK-C-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen ..	04.10.15	KAWEFLEX® 6410 SK-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements.....	04.10.15
KAWEFLEX® 6430 SK-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.20	KAWEFLEX® 6430 SK-C-PUR ... UL/CSA - high requirements.....	04.10.20
KAWEFLEX® 6510 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen ..	04.10.25	KAWEFLEX® 6510 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements.....	04.10.25
KAWEFLEX® 6530 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.30	KAWEFLEX® 6530 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - high requirements.....	04.10.30
KAWEFLEX® Allround Steuerschleppleitungen	04.11	KAWEFLEX® Allround Control cables for use in drag chains	04.11
KAWEFLEX® Allround 7110 SK-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anforder.	04.11.05	KAWEFLEX® Allround 7110 SK-PVC ... UL/CSA - increased req.	04.11.05
KAWEFLEX® Allround 7130 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforder.	04.11.10	KAWEFLEX® Allround 7130 SK-PUR ... UL/CSA - high req.	04.11.10
KAWEFLEX® Allround 7140 SK-TPE ... UL/CSA - höchste Anforder.	04.11.15	KAWEFLEX® Allround 7140 SK-TPE ... UL/CSA - highest req.	04.11.15
KAWEFLEX® Allround 7210 SK-C-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anforder.	04.11.20	KAWEFLEX® Allround 7210 SK-C-PVC ... UL/CSA - increased req.....	04.11.20
KAWEFLEX® Allround 7230 SK-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforder.	04.11.25	KAWEFLEX® Allround 7230 SK-C-PUR ... UL/CSA - high req.....	04.11.25
KAWEFLEX® Allround 7240 SK-C-TPE ... UL/CSA - höchste Anforder. ..	04.11.30	KAWEFLEX® Allround 7240 SK-C-TPE ... UL/CSA - highest req.	04.11.30
KAWEFLEX® Allround Elektronikschleppleitungen	04.15	KAWEFLEX® Allround Electronic cables for use in drag chains	04.15
KAWEFLEX® Allround 7710 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anf. ..	04.15.05	KAWEFLEX® Allround 7710 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - increased req.	04.15.05
KAWEFLEX® Allround 7720 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anf.	04.15.10	KAWEFLEX® Allround 7720 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - high req.....	04.15.10
KAWEFLEX® Allround 7730 SK-TP-C-TPE ... UL/CSA - höchste Anf.	04.15.15	KAWEFLEX® Allround 7730 SK-TP-C-TPE ... UL/CSA - highest req.....	04.15.15
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – für Robotic Anwendung	04.25	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – for robotic applications	04.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Control & Power		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Control & Power	
Steuer-, Leistungleitungen für Robotic Anwendung	04.25.10	Control & Power cables for robotic applications	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA.....	04.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA.....	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D –		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data	
Data Elektronik für Robotic Anwendung	04.25.20	Electronic cables for robotic applications	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data ... UL/CSA	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data ... UL/CSA.....	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP) ... UL/CSA.....	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP) ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP)C ... UL/CSA	04.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP)C ... UL/CSA	04.25.20

Weiteres Lieferprogramm & Service

Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Steuer- und Datenleitungen – hochflexibel – für Schlepp- & Robotik Anwendungen**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Control and data cables – highflexibel – for use in drag chains & robotic applications**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

04. Steuerleitungen / Control cables							
	KAWEFLEX® 6-er				KAWEFLEX® Allround		
	für leichte, mittlere Anforderungen for light, medium requirements	für normale Anforderungen for normal requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements
Typen types	...6100 ECO SK-PVC ...6200 ECO SK-C-PVC	...6110 SK-PVC ...6210 SK-C-PVC	...6120 SK-PUR ...6220 SK-C-PUR	...6130 SK-PUR ...6230 SK-C-PUR	...7110 SK-PVC ...7210 SK-C-PVC	...7130 SK-PUR ...7230 SK-C-PUR	...7140 SK-TPE ...7240 SK-C-TPE
min. Biegeradius min. bending radius	10 x d (< 3m VW / TL) 12,5 x d (≥ 3m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	6,5 x d (< 10m VW / TL) 7,5 x d (≥ 10m VW / TL)	6,5 x d (< 10m VW / TL) 7,5 x d (≥ 10m VW / TL)	5 x d
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	3 m/s	5 m/s	6 m/s	10 m/s	10 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Fahrweg (VW) max. traverse length (TL)	10 m	25 m	25 m	50 m	100 m	100 m	400 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	10 m/s ²	10 m/s ²	10 m/s ²	20 m/s ²	80 m/s ²	80 m/s ²	100 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	> 1 Mio - 2 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flamwidrig flame retardant	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	-	-	✓	-	✓	-
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistant (outdoor use)	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebstemperatur bewegt max. operating temperature moved	-5 °C / +90 °C	-5 °C / +90 °C	-5 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C	-5 °C / +70 °C	-25 °C / +80 °C	-25 °C / +100 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cURus 600V, 90°C	UL/CSA - cURus 600V, 90°C	UL/CSA - cURus 600V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 600V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 90°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

04. Steuerleitungen / Control cables					
	KAWEFLEX® 6-er		KAWEFLEX® Allround		
	für normale Anforderungen for normal requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements
Typen types	...6310 SK-PVC ...6410 SK-C-PVC ...6510 SK-TP-C-PVC	...6330 SK-PUR ...6430 SK-C-PUR ...6530 SK-TP-C-PUR	...7710 SK-TP-C-PVC	...7720 SK-TP-C-PUR	...7730 SK-TP-C-TPE
min. Biegeradius min. bending radius	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	10 x d	10 x d	10 x d
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	5 m/s	10 m/s	5 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Fahrweg (VW) max. traverse length (TL)	25 m	50 m	100 m	100 m	400 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	10 m/s ²	20 m/s ²	50 m/s ²	80 m/s ²	100 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flammwidrig flame retardent	✓	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	✓	-	✓	-
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	-	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebstemperatur bewegt max. operating temperature moved	-5 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C	-20 °C / +80 °C	-25 °C / +80 °C	-25 °C / +100 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

05. Motor-, Servo-, Mess- & Systemleitungen / Motor, Servo-drives, Measurement & System cables						
	KAWEFLEX® 5-er			KAWEFLEX® Allround		
	... flexibel / flexible	... hochflexibel / high flexible		... mehradrig / multi core		... Einzelader / single core
	für normale Anforderungen for normal requirements	für normale Anforderungen for normal requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements
Typen types	...5268 C-PVC ...5468 C-PVC"	...5278 SK-C-PVC	...5288 SK-C-PUR ...5488 SK-C-PUR ...52DSL SK-C-PUR	...7310 SK-PVC ...7410 SK-C-PVC	...7320 SK-TPE ...7420 SK-C-TPE	...7510 SK-TPE ...7520 SK-TPE ...7610 SK-C-TPE
min. Biegeradius min. bending radius	15 x d	10 x d	7,5 x d	7,5 x d	7,5 x d	7,5 x d
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	0,5 m/s	2 m/s	5 m/s	10 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	5 m	50 m	50 m [...52DSL: 25m]	100 m	400 m	400 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	2 m/s ²	20 m/s ²	50 m/s ² [...DSL: 10m/s ²]	80 m/s ²	80 m/s ²	100 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	> 100.000	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flamwidrig flame retardant	✓	✓	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	-	✓	-	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistenz (outdoor use)	-	-	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebstemperatur bewegt max. operating temperature moved	-5 °C / +80 °C	-5 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C	-5 °C / +70 °C	-35 °C / +90 °C	-35 °C / +90 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA 5268: cURus 1.000V, 80°C 5468: cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA 5288+52DSL: cURus 1.000V, 80°C 5488: cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

03. BUS, PROFINET, Industrial Ethernet, LWL, Coax & Sensor / BUS, PROFINET, Industrial Ethernet, LWL, Coax & Sensor					
	BUS - Leitungen Bus - cables	PROFINET / Ethernet - Leitungen PROFINET / Ethernet - cables	LWL - Leitungen FO - cables	Coax - Leitungen Coax - cables	Sensor - Leitungen Sensor - cables
Typen types	...Trailing SK...	...Trailing SK...	...Trailing SK...	"...Trailing SK... RG58;RG178,RG179"	"...Trailing SK-PUR ...Trailing SK-C-PUR"
min. Biegeradius min. bending radius	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL)	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL)	10 x d (< 5m VW / TL) 15 x d (≥ 5m VW / TL)	12,5 x d	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	4 m/s	4 m/s	4 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Fahrweg (VW) max. traverse length (TL)	10 m	10 m	10 m	50 m	50 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	5 m/s ²	5 m/s ²	3 m/s ²	20 m/s ²	20 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	PVC: > 3 Mio - 5 Mio PUR: > 5 Mio - 10 Mio	PVC: > 3 Mio - 5 Mio PUR: > 5 Mio - 10 Mio	PUR: > 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flammwidrig flame retardent	✓	✓	-	✓ (nur/only RG58)	✓
halogenfrei halogen-free	✓ (nur/only TYPE FRNC)	✓ (nur/only TYPE FRNC)	✓	✓ (nur/only RG58)	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓ (nur/only TYPE PUR)	✓ (nur/only TYPE PUR)	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	PVC: - 5 °C / +70 °C PUR: -30 °C / +70 °C	PVC: - 5 °C / +70 °C PUR: -30 °C / +70 °C	PUR: -20 °C / +70 °C	RG58: -25 °C / +60 °C RG179+178: -25 °C / +90 °C	-40 °C / +80 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA cURus & cULus	UL/CSA cURus & cULus	-	-	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

KAWEFLEX® ServoDriveQ...	ServoDriveQ C-PVC	ServoDriveQ FLEX-C-PVC
	für feste und bedingt flexible Verlegung for fixed & limited flexible installation	flexibel & bed. für Einsatz in Schleppketten flexible & limited for drag chain applications
Zulassungen approbations	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C
Abmessung dimensions	2x2x0,22 (AWG24/7)	2x2x0,22+1x2x0,38 (AWG24/7 - AWG22/19)
Übertragungsrate transfer rate	100 Mbit/s	100 Mbit/s
bei max. Einsatzlänge von at max. length of use	100 m	100 m
min. Biegeradius min. bending radius einmalig / single mehrfach / multiple	7,5 x d 15 x d	35 mm 125 mm
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	-	3 m/s
max. Verfahrweg max. traverse length	-	5 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	-	2 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	-	100.000
max. zul. Torsionsbeanspruchung max. admissible torsion	-	≤ ± 30°/m
max. zul. Zugbelastbarkeit max. pulling force fest/fixed bewegt/moved	50N/mm ² 20N/mm ²	50N/mm ² 20N/mm ²
flammwidrig flame retardent	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	-
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	-	-
ölbeständigkeit resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
zul. Lagertemperatur storage temperature	-40 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C
zul. Betriebstemperatur operating temperature fest/fixed min./max. bewegt/moved min./max.	-20 °C / +80 °C	-20 °C / +80 °C 0 °C / +60 °C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

KAWEFLEX® ServoDriveQ...	ServoDriveQ SK-C-PUR	ServoDriveQ Plus SK-C-PUR
	für Einsatz in Schleppketten for drag chain applications	für Einsatz in Schleppketten for drag chain applications
Zulassungen approbations	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C
Abmessung dimensions	2x2x0,15+1x2x0,38 (AWG26/19 - AWG22/19)	2x2x0,20+1x2x0,38 (AWG24/19 - AWG22/19)
Übertragungsrage transfer rate	100 Mbit/s	100 Mbit/s
bei max. Einsatzlänge von at max. length of use	50 m	70 m
min. Biegeradius min. bending radius einmalig / single mehrfach / multiple	35 mm 105 mm	35 mm 75 mm
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	3 m/s	5 m/s
max. Fahrweg max. traverse length	5 m	10 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	5 m/s ² (5 m) 10 m/s ² (2,5 m)	max.10 m/s ² (5 m) max.30 m/s ² (2,5m)
Biegezyklen bending cycles	5 Mio.	5 Mio.
max. zul. Torsionsbeanspruchung max. admissible torsion	≤ ± 30°/m	≤ ± 30°/m
max. zul. Zugbelastbarkeit max. pulling force fest/fixed bewegt/moved	50N/mm ² 20N/mm ²	50N/mm ² 20N/mm ²
flammwidrig flame retardent	✓	✓
halogenfrei halogen-free	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓	✓
ölbeständigkeit resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
zul. Lagertemperatur storage temperature	-40 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C
zul. Betriebstemperatur operating temperature fest/fixed min./max. bewegt/moved min./max.	-20 °C / +80 °C -20 °C / +60 °C	-20 °C / +80 °C -20 °C / +60 °C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Robotereitungen

Application parameters for robot cables

	04. Steuerleitungen / Control cables	04. Elektronikleitungen / Electronic cables	05. Motor-, Servo-, Mess- & Systemleitungen / Motor, Servo-drives, Measurement & System cables	
	KAWEFLEX KINEMATICS® 3-D			
	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications
Typen types	...3D-PUR C&P 0,6/1kV ...3D-C-PUR C&P 0,6/1kV	...3D-PUR DATA ...3D-C-PUR DATA	...3D-PUR SERVO & HYBRID 0,6/1kV ...3D-C-PUR SERVO & HYBRID 0,6/1kV	...3D-PUR MeSys ...3D-C-PUR MeSys
min. Biegeradius bewegt min. bending radius moved	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	10 m/s 180 °/s	10 m/s 180 °/s	10 m/s 180 °/s	10 m/s 180 °/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	50 m	50 m	50 m	50 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	20 m/s ² 60 °/s ²	20 m/s ² 60 °/s ²	20 m/s ² 60 °/s ²	20 m/s ² 60 °/s ²
Torsionswinkel torsion	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m
Biegezyklen bending cycles	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m
flammwidrig flame retardent	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	✓	✓	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cURus 1000V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 1000V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Robotereitungen

Application parameters for robot cables

	03. BUS, Industrial Ethernet /BUS, Industrial Ethernet	
	KAWEFLEX KINEMATICS® 3-D	
	BUS - Leitungen BUS - cables	PROFINET / Ethernet - Leitungen PROFINET / Ethernet - cables
Typen types	...Torsion 3D-C-PUR...	...Torsion 3D-C-PUR...
min. Biegeradius bewegt min. bending radius moved	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL) 15 x d (Torsion]	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL) 15 x d (Torsion]
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	4 m/s 180 °/s	4 m/s 180 °/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	10 m	10 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	10 m/s ² 60 °/s ²	10 m/s ² 60 °/s ²
Torsionswinkel torsion	3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-C-PUR: +/- 180 °/m
Biegezyklen bending cycles	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 3 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m
flammwidrig flame retardent	✓	✓
halogenfrei halogen-free	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	-30 °C / +70 °C Torsion: -25 °C / +70 °C	-30 °C / +70 °C Torsion: -25 °C / +70 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cULus 300V, 75°C	UL/CSA - cURus: 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

für leichte bis mittlere Anforderungen
flexibel - für Schleppanwendungen

for light to medium requirements
flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible Anschluss- und Steuerleitung für hohe elektrische und leichte bis mittlere mechanische Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as flexible power and control cable for high electrical and light to medium mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approval, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 600 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved, conform to DESINA
- low adhesion, silicone-free
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- due to 600 V UL/CSA approval parallel laying with other 600 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 300/500; nach UL: 600 V
Prüfspannung	4 kV
Leitenwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	bei +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d < 3 m VW 12,5 x d $\geq 3 \text{ m}$ VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 3 m/s
Verfahrweg	max. 10 m
Beschleunigung	max. 10 m/s ²
Biegezyklen	> 1 Mio. - 2 Mio,
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approval	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNGE
overall stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 300/500 V; acc. to UL: 600 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 5 resp. IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	at +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	10 x d < 3 m TL 12,5 x d $\geq 3 \text{ m}$ TL
speed	self-supporting: max. 3 m/s
traverse length	max. 10 m
acceleration	max. 10 m/s ²
bending cycles	> 1 Mio. - 2 Mio,
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

für leichte bis mittlere Anforderungen
flexibel - für Schleppanwendungen

for light to medium requirements
flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504552	2 X 0,5 (AWG 21)	5,2	9,6	40,0
1504553	3 G 0,5 (AWG 21)	5,6	14,4	50,0
1504554	4 G 0,5 (AWG 21)	6,0	19,2	62,0
1504555	5 G 0,5 (AWG 21)	6,6	24,0	74,0
1504556	7 G 0,5 (AWG 21)	8,0	33,6	106,0
1504557	12 G 0,5 (AWG 21)	9,5	57,6	144,0
1504558	18 G 0,5 (AWG 21)	11,4	86,4	224,0
1504559	25 G 0,5 (AWG 21)	13,6	120,0	308,0
1504560	2 X 0,75 (AWG 19)	5,6	14,4	49,0
1504561	3 G 0,75 (AWG 19)	6,0	21,6	61,0
1504562	4 G 0,75 (AWG 19)	6,5	28,8	77,0
1504563	5 G 0,75 (AWG 19)	7,2	36,0	92,0
1504564	7 G 0,75 (AWG 19)	8,7	50,4	132,0
1504565	12 G 0,75 (AWG 19)	10,5	86,4	188,0
1504566	18 G 0,75 (AWG 19)	12,6	129,6	293,0
1504567	25 G 0,75 (AWG 19)	15,0	180,0	399,0
1504568	2 X 1 (AWG 18)	5,9	19,2	58,0
1504569	3 G 1 (AWG 18)	6,4	28,8	74,0
1504570	4 G 1 (AWG 18)	6,8	38,4	92,0
1504571	5 G 1 (AWG 18)	7,8	48,0	116,0
1504572	7 G 1 (AWG 18)	9,5	67,2	164,0
1504573	12 G 1 (AWG 18)	11,2	115,2	234,0
1504574	18 G 1 (AWG 18)	13,6	172,8	363,0
1504575	25 G 1 (AWG 18)	16,0	240,0	500,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504576	2 X 1,5 (AWG 16)	6,5	28,8	72,0
1504577	3 G 1,5 (AWG 16)	7,0	43,2	93,0
1504578	4 G 1,5 (AWG 16)	7,8	57,6	117,0
1504579	5 G 1,5 (AWG 16)	8,7	72,0	148,0
1504580	7 G 1,5 (AWG 16)	10,7	100,8	210,0
1504581	12 G 1,5 (AWG 16)	12,6	172,8	304,0
1504582	18 G 1,5 (AWG 16)	15,3	259,2	479,0
1504583	25 G 1,5 (AWG 16)	18,3	360,0	666,0
1504584	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	72,0	146,0
1504585	4 G 2,5 (AWG 14)	9,5	96,0	191,0
1504586	5 G 2,5 (AWG 14)	10,8	120,0	239,0
1504587	7 G 2,5 (AWG 14)	13,0	168,0	339,0

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als hochflexible Anschluss- und Steuerleitung für hohe elektrische und normale mechanische Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as highly flexible power and control cable for high electrical and normal mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approval, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 600 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved, conform to DESINA
- low adhesion, silicone-free
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- due to 600 V UL/CSA approval parallel laying with other 600 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 Spalte 4 bzw. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 300/500; nach UL: 600 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d $\geq 10 \text{ m VW}$
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s, gleitend: max. 2,5 m/s
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 10 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approval	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 pt. 4 resp. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNYE
overall stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 300/500 V; acc. to UL: 600 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d $\geq 10 \text{ m TL}$
speed	self-supporting: max. 5 m/s, gliding: max. 2,5 m/s
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 10 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504599	2 X 0,5 (AWG 21)	5,2	9,6	40,0
1504600	3 G 0,5 (AWG 21)	5,6	14,4	50,0
1504601	4 G 0,5 (AWG 21)	6,0	19,2	62,0
1504602	5 G 0,5 (AWG 21)	6,6	24,0	74,0
1504603	7 G 0,5 (AWG 21)	7,8	33,6	106,0
1504604	12 G 0,5 (AWG 21)	9,3	57,6	144,0
1504605	18 G 0,5 (AWG 21)	11,4	86,4	224,0
1504606	25 G 0,5 (AWG 21)	13,4	120,0	308,0
1504607	30 G 0,5 (AWG 21)	14,1	144,0	336,0
1504608	36 G 0,5 (AWG 21)	15,4	172,8	394,0
1504609	2 X 0,75 (AWG 19)	5,7	14,4	49,0
1504610	3 G 0,75 (AWG 19)	6,1	21,6	61,0
1504611	4 G 0,75 (AWG 19)	6,6	28,8	77,0
1504612	5 G 0,75 (AWG 19)	7,3	36,0	92,0
1504613	7 G 0,75 (AWG 19)	8,2	50,4	132,0
1504614	12 G 0,75 (AWG 19)	10,5	86,4	188,0
1504615	18 G 0,75 (AWG 19)	12,9	129,6	293,0
1504616	25 G 0,75 (AWG 19)	15,4	180,0	399,0
1504617	36 G 0,75 (AWG 19)	17,4	259,2	540,0
1504618	42 G 0,75 (AWG 19)	19,0	302,4	635,0
1504619	2 X 1 (AWG 18)	5,9	19,2	58,0
1504620	3 G 1 (AWG 18)	6,4	28,8	74,0
1504621	4 G 1 (AWG 18)	6,8	38,4	92,0
1504622	5 G 1 (AWG 18)	7,6	48,0	116,0
1504623	7 G 1 (AWG 18)	9,8	67,2	164,0
1505374	8 G 1 (AWG 18)	9,8	80,0	184,0
1504624	12 G 1 (AWG 18)	11,2	115,2	234,0
1504625	18 G 1 (AWG 18)	13,4	172,8	363,0
1504626	25 G 1 (AWG 18)	16,4	240,0	500,0
1505175	36 G 1 (AWG 18)	18,3	346,0	620,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504627	2 X 1,5 (AWG 16)	6,5	28,8	72,0
1504628	3 G 1,5 (AWG 16)	7,0	43,2	93,0
1504629	4 G 1,5 (AWG 16)	7,6	57,6	117,0
1504630	5 G 1,5 (AWG 16)	8,7	72,0	148,0
1504631	7 G 1,5 (AWG 16)	10,5	100,8	210,0
1504632	12 G 1,5 (AWG 16)	12,6	172,8	304,0
1504633	18 G 1,5 (AWG 16)	15,1	259,2	479,0
1504634	25 G 1,5 (AWG 16)	18,3	360,0	666,0
1504635	36 G 1,5 (AWG 16)	20,7	518,4	867,0
1504636	42 G 1,5 (AWG 16)	22,8	604,8	1.020,0
1505599	50 G 1,5 (AWG 16)	24,3	720,0	1.051,0
1504637	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	72,0	146,0
1504638	4 G 2,5 (AWG 14)	9,3	96,0	191,0
1504639	5 G 2,5 (AWG 14)	10,6	120,0	239,0
1504640	7 G 2,5 (AWG 14)	13,0	168,0	339,0
1504641	12 G 2,5 (AWG 14)	15,6	288,0	499,0

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als hochflexible, Anschluss- und Steuerleitung für hohe elektrische und erhöhte mechanische Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as highly flexible, power and control cable for high electrical and increased mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approval, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 600 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved, conform to DESINA
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- due to 600 V UL/CSA approval parallel laying with other 600 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 Spalte 4 bzw. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 300/500 V nach UL: 600 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10m VW 10 x d $\geq 10 \text{ m VW}$
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 6 m/s, gleitend: max. 3 m/s
Verfahrweg	max. 25 m (VW)
Beschleunigung	max. 10 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
Approval	UL/CSA - cURus 600V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 pt. 4 resp. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNVE
overall stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 300/500 V acc. to UL: 600 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d $\geq 10 \text{ m TL}$
speed	self-supporting: max. 6 m/s, gliding: max. 3 m/s
traverse length	max. 25 m (TL)
acceleration	max. 10 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 600V, 80°C

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505072	2 X 0,5 (AWG 21)	5,2	9,6	40,0
1505073	3 G 0,5 (AWG 21)	5,6	14,4	50,0
1505074	4 G 0,5 (AWG 21)	6,0	19,2	62,0
1505075	5 G 0,5 (AWG 21)	6,6	24,0	73,0
1505076	7 G 0,5 (AWG 21)	8,0	33,6	105,0
1505077	12 G 0,5 (AWG 21)	9,5	57,6	143,0
1505078	18 G 0,5 (AWG 21)	11,5	86,4	223,0
1505079	25 G 0,5 (AWG 21)	13,6	120,0	307,0
1505080	2 X 0,75 (AWG 19)	5,7	14,4	48,0
1505081	3 G 0,75 (AWG 19)	6,1	21,6	61,0
1505082	4 G 0,75 (AWG 19)	6,3	28,8	77,0
1505083	5 G 0,75 (AWG 19)	7,3	36,0	92,0
1505084	7 G 0,75 (AWG 19)	9,1	50,4	131,0
1505085	12 G 0,75 (AWG 19)	10,7	86,4	187,0
1505086	18 G 0,75 (AWG 19)	12,9	129,6	293,0
1505087	25 G 0,75 (AWG 19)	15,4	180,0	399,0
1505088	2 X 1 (AWG 18)	5,9	19,2	57,0
1505089	3 G 1 (AWG 18)	6,4	28,8	73,0
1505090	4 G 1 (AWG 18)	6,8	38,4	92,0
1505091	5 G 1 (AWG 18)	7,8	48,0	116,0
1505092	7 G 1 (AWG 18)	9,5	67,2	164,0
1505093	12 G 1 (AWG 18)	11,3	115,2	234,0
1505094	18 G 1 (AWG 18)	13,6	172,8	363,0
1505095	25 G 1 (AWG 18)	16,0	240,0	499,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505096	2 X 1,5 (AWG 16)	6,5	28,8	72,0
1505097	3 G 1,5 (AWG 16)	7,0	43,2	92,0
1505098	4 G 1,5 (AWG 16)	7,8	57,6	117,0
1505099	5 G 1,5 (AWG 16)	8,7	72,0	147,0
1505100	7 G 1,5 (AWG 16)	10,7	100,8	210,0
1505101	12 G 1,5 (AWG 16)	12,6	172,8	303,0
1505102	18 G 1,5 (AWG 16)	15,3	259,2	478,0
1505103	25 G 1,5 (AWG 16)	18,3	360,0	666,0
1505104	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	72,0	146,0
1505105	4 G 2,5 (AWG 14)	9,5	96,0	191,0
1505106	5 G 2,5 (AWG 14)	10,8	120,0	239,0
1505107	7 G 2,5 (AWG 14)	13,0	168,0	338,0
1505108	12 G 2,5 (AWG 14)	15,6	288,0	499,0
1505110	4 G 4 (AWG 12)	11,3	160,0	275,0
1505111	4 G 6 (AWG 10)	13,7	230,4	393,0
1505112	4 G 10 (AWG 8)	17,8	384,0	680,0
1505113	4 G 16 (AWG 6)	20,9	614,4	1.005,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als hochflexible, kapazitätsarme Anschluss- und Steuerleitung für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as highly flexible, low capacity power and control cable for high electrical and mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approval, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig
- halogenfrei, flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 1.000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 1.000 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved, conform to DESINA
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant
- halogen free, flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- due to 1.000 V UL/CSA approval parallel laying with other 1.000 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 Sp. 4 bzw. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 600/1.000V nach UL: 1.000 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10m VW 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 20 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
Approval	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 pt. 4 resp. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNYE
overall stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 600/1.000V acc. to UL: 1.000 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 20 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504657	2 X 0,5 (AWG 21)	5,1	9,6	30,0
1504658	3 G 0,5 (AWG 21)	5,5	14,4	39,0
1504659	4 G 0,5 (AWG 21)	5,9	19,2	46,0
1504660	5 G 0,5 (AWG 21)	6,5	24,0	55,0
1504661	7 G 0,5 (AWG 21)	7,9	33,6	78,0
1504662	12 G 0,5 (AWG 21)	9,3	57,6	121,0
1504663	18 G 0,5 (AWG 21)	11,1	86,4	172,0
1504664	25 G 0,5 (AWG 21)	13,1	120,0	245,0
1504665	30 G 0,5 (AWG 21)	13,8	144,0	267,0
1504666	36 G 0,5 (AWG 21)	15,1	173,0	321,0
1504667	2 X 0,75 (AWG 19)	5,6	14,4	39,0
1504668	3 G 0,75 (AWG 19)	6,0	21,6	49,0
1504669	4 G 0,75 (AWG 19)	6,5	28,8	60,0
1504670	5 G 0,75 (AWG 19)	7,2	36,0	72,0
1504671	7 G 0,75 (AWG 19)	8,7	50,4	103,0
1504672	12 G 0,75 (AWG 19)	10,5	86,4	163,0
1504673	18 G 0,75 (AWG 19)	12,6	129,6	233,0
1504674	25 G 0,75 (AWG 19)	15,0	180,0	338,0
1504675	36 G 0,75 (AWG 19)	17,1	260,0	444,0
1504676	42 G 0,75 (AWG 19)	18,6	303,0	523,0
1504677	2 X 1 (AWG 18)	6,0	19,2	46,0
1504678	3 G 1 (AWG 18)	6,5	28,8	60,0
1504679	4 G 1 (AWG 18)	7,0	38,4	73,0
1504680	5 G 1 (AWG 18)	8,0	48,0	92,0
1504681	7 G 1 (AWG 18)	9,6	67,2	129,0
1504682	12 G 1 (AWG 18)	11,4	115,2	202,0
1504683	18 G 1 (AWG 18)	13,8	172,8	296,0
1504684	25 G 1 (AWG 18)	16,5	240,0	426,0
1505177	36 G 1 (AWG 18)	18,7	346,0	529,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504685	2 X 1,5 (AWG 16)	6,6	28,8	60,0
1504686	3 G 1,5 (AWG 16)	7,1	43,2	78,0
1504687	4 G 1,5 (AWG 16)	7,9	57,6	100,0
1504688	5 G 1,5 (AWG 16)	9,0	72,0	122,0
1504689	7 G 1,5 (AWG 16)	10,9	100,8	178,0
1504690	12 G 1,5 (AWG 16)	12,8	172,8	276,0
1504691	18 G 1,5 (AWG 16)	15,6	259,2	405,0
1504692	25 G 1,5 (AWG 16)	18,6	360,0	580,0
1504693	36 G 1,5 (AWG 16)	21,3	519,0	771,0
1504694	42 G 1,5 (AWG 16)	23,2	605,0	909,0
1504695	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	72,0	122,0
1504696	4 G 2,5 (AWG 14)	9,5	96,0	154,0
1504697	5 G 2,5 (AWG 14)	10,8	120,0	192,0
1504698	7 G 2,5 (AWG 14)	13,0	168,0	272,0
1504699	12 G 2,5 (AWG 14)	15,6	288,0	436,0
1504700	18 G 2,5 (AWG 14)	18,8	432,0	628,0
1504701	25 G 2,5 (AWG 14)	22,6	600,0	903,0
1504702	3 G 4 (AWG 12)	10,2	115,2	180,0
1504703	4 G 4 (AWG 12)	11,3	153,6	228,0
1504704	5 G 4 (AWG 12)	12,8	192,0	287,0
1504705	3 G 6 (AWG 10)	12,4	172,8	268,0
1504706	4 G 6 (AWG 10)	13,6	230,4	339,0
1504707	5 G 6 (AWG 10)	15,4	288,0	424,0
1504708	4 G 10 (AWG 8)	16,5	384,0	534,0
1504709	5 G 10 (AWG 8)	18,7	480,0	666,0
1504710	4 G 16 (AWG 6)	20,3	614,4	832,0

für leichte bis mittlere Anforderungen
flexibel - für Schleppanwendungen

for light to medium requirements
flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible, geschirmte Anschluss- und Steuerleitung für EMV-gerechte Verkabelung bei hohen elektrischen und leichten bis mittleren mechanischen Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as flexible, shielded power and control cable for EMC-compliant connecting at high electrical and light to medium mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- adhäsionsarm, silikonfrei
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendung
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 600 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved
- low adhesion, silicone-free
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications
- due to 600 V UL/CSA approval parallel laying with other 600 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 300/500; nach UL: 600 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 4 kV; Ader/Schirm: 2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d < 3 m VW; 12,5 x d ≥ 3 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 3 m/s
Verfahrweg	max. 10 m
Beschleunigung	max. 10 m/s ²
Biegezyklen	> 1 Mio. - 2 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approbation	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNGE
overall stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 300/500 V; acc. to UL: 600 V
testing voltage	core/core: 4 kV; core/shield: 2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 5 resp. IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	10 x d < 3m TL 12,5 x d ≥ 3m TL
speed	self-supporting: max. 3 m/s
traverse length	max. 10 m
acceleration	max. 10 m/s ²
bending cycles	> 1 Mio. - 2 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

für leichte bis mittlere Anforderungen
flexibel - für Schleppanwendungen

for light to medium requirements
flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504718	2 X 0,5 (AWG 21)	5,8	26,0	76,0
1504719	3 G 0,5 (AWG 21)	6,2	31,0	87,0
1504720	4 G 0,5 (AWG 21)	6,6	41,0	110,0
1504721	5 G 0,5 (AWG 21)	7,2	46,0	127,0
1504722	7 G 0,5 (AWG 21)	8,6	61,0	169,0
1504723	12 G 0,5 (AWG 21)	10,1	90,0	220,0
1504724	18 G 0,5 (AWG 21)	12,2	130,0	340,0
1504725	25 G 0,5 (AWG 21)	14,4	187,0	447,0
1504726	2 X 0,75 (AWG 19)	6,2	31,0	86,0
1504727	3 G 0,75 (AWG 19)	6,6	43,0	105,0
1504728	4 G 0,75 (AWG 19)	7,1	51,0	130,0
1504729	5 G 0,75 (AWG 19)	8,0	63,0	157,0
1504730	7 G 0,75 (AWG 19)	9,5	83,0	207,0
1504731	12 G 0,75 (AWG 19)	11,1	125,0	274,0
1504732	18 G 0,75 (AWG 19)	13,4	179,0	430,0
1504733	25 G 0,75 (AWG 19)	15,8	257,0	554,0
1504734	2 X 1 (AWG 18)	6,5	41,0	101,0
1504735	3 G 1 (AWG 18)	7,0	51,0	122,0
1504736	4 G 1 (AWG 18)	7,6	60,0	157,0
1504737	5 G 1 (AWG 18)	8,4	75,0	179,0
1504738	7 G 1 (AWG 18)	10,1	100,0	243,0
1504739	12 G 1 (AWG 18)	12,0	159,0	342,0
1504740	18 G 1 (AWG 18)	14,4	240,0	498,0
1504741	25 G 1 (AWG 18)	17,0	317,0	670,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504742	2 X 1,5 (AWG 16)	7,1	51,0	120,0
1504743	3 G 1,5 (AWG 16)	7,8	70,0	152,0
1504744	4 G 1,5 (AWG 16)	8,4	85,0	184,0
1504745	5 G 1,5 (AWG 16)	9,5	105,0	223,0
1504746	7 G 1,5 (AWG 16)	11,3	139,0	298,0
1504747	12 G 1,5 (AWG 16)	13,4	222,0	421,0
1504748	18 G 1,5 (AWG 16)	16,3	336,0	637,0
1504749	25 G 1,5 (AWG 16)	19,3	456,0	864,0
1504750	3 G 2,5 (AWG 14)	9,4	105,0	222,0
1504751	4 G 2,5 (AWG 14)	10,1	129,0	271,0
1504752	5 G 2,5 (AWG 14)	11,4	158,0	347,0
1504753	7 G 2,5 (AWG 14)	14,0	217,0	478,0

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als hochflexible, geschirmte Anschluss- und Steuerleitung für EMV-gerechte Verkabelung bei hohen elektrischen und normalen mechanischen Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as highly flexible, shielded power and control cable for EMC-compliant connecting at high electrical and normal mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- adhäsionsarm, silikonfrei
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendung
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 600 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 600 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved
- low adhesion, silicone-free
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications
- due to 600 V UL/CSA approval parallel laying with other 600 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 Spalte 4 bzw. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 300/500; nach UL: 600 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 4 kV, Ader/Schirm: 2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10m VW 10 x d ≥ 10m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s, gleitend: max. 2,5 m/s
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 10 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approbation	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 pt. 4 resp. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PVC
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNVE
overall stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 300/500 V; acc. to UL: 600 V
testing voltage	core/core: 4 kV, core/shield: 2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10m TL 10 x d ≥ 10m TL
speed	self-supporting: max. 5 m/s, gliding: max. 2,5 m/s
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 10 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 600V, 90°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504763	2 X 0,5 (AWG 21)	5,8	27,0	56,0
1504764	3 G 0,5 (AWG 21)	6,2	32,0	73,0
1504765	4 G 0,5 (AWG 21)	6,6	42,0	83,0
1504766	5 G 0,5 (AWG 21)	7,2	47,0	93,0
1504767	7 G 0,5 (AWG 21)	8,6	62,0	129,0
1504768	12 G 0,5 (AWG 21)	10,1	92,0	193,0
1504769	18 G 0,5 (AWG 21)	12,0	132,0	275,0
1504770	25 G 0,5 (AWG 21)	14,4	191,0	358,0
1504771	36 G 0,5 (AWG 21)	16,2	224,0	449,0
1504772	2 X 0,75 (AWG 19)	6,3	32,0	73,0
1504773	3 G 0,75 (AWG 19)	6,7	45,0	83,0
1504774	4 G 0,75 (AWG 19)	7,2	52,0	96,0
1504775	5 G 0,75 (AWG 19)	8,1	65,0	122,0
1504776	7 G 0,75 (AWG 19)	9,7	85,0	177,0
1504777	12 G 0,75 (AWG 19)	11,3	126,0	234,0
1504778	18 G 0,75 (AWG19)	13,9	181,0	336,0
1504779	25 G 0,75 (AWG19)	16,2	261,0	441,0
1504780	36 G 0,75 (AWG19)	18,4	315,0	592,0
1504781	42 G 0,75 (AWG19)	20	362,0	691,0
1504782	2 X 1 (AWG 18)	6,5	42,0	80,0
1504783	3 G 1 (AWG 18)	7,0	52,0	93,0
1504784	4 G 1 (AWG 18)	7,4	62,0	122,0
1504785	5 G 1 (AWG 18)	8,4	77,0	139,0
1504786	7 G 1 (AWG 18)	10,1	101,0	206,0
1504787	12 G 1 (AWG 18)	11,8	161,0	291,0
1504788	18 G 1 (AWG 18)	14,4	244,0	414,0
1504789	25 G 1 (AWG 18)	17,0	321,0	542,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504790	2 X 1,5 (AWG 16)	7,1	52,0	92,0
1504791	3 G 1,5 (AWG 16)	7,6	72,0	123,0
1504792	4 G 1,5 (AWG 16)	8,4	87,0	144,0
1504793	5 G 1,5 (AWG 16)	9,5	107,0	193,0
1504794	7 G 1,5 (AWG 16)	11,3	141,0	247,0
1504795	12 G 1,5 (AWG 16)	13,2	224,0	355,0
1504796	18 G 1,5 (AWG 16)	16,1	340,0	534,0
1504797	25 G 1,5 (AWG 16)	19,1	461,0	699,0
1504798	36 G 1,5 (AWG 16)	21,7	588,0	941,0
1504799	42 G 1,5 (AWG 16)	23,6	679,0	1.099,0
1504800	3 G 2,5 (AWG 14)	9,2	106,0	169,0
1504801	4 G 2,5 (AWG 14)	10,1	131,0	231,0
1504802	5 G 2,5 (AWG 14)	11,4	160,0	287,0
1504803	7 G 2,5 (AWG 14)	14,0	219,0	386,0
1504804	12 G 2,5 (AWG 14)	16,4	339,0	479,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als hochflexible, kapazitätsarme, geschirmte Anschluss- und Steuerleitung für EMV-gerechte Verkabelung bei hohen elektrischen und mechanischen Anforderungen in Schleppketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau.

Application

as highly flexible, low capacity, shielded power and control cable for EMC-compliant connecting at high electrical and mechanical requirements in drag chains and motion drive systems in machine and plant engineering.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig
- halogenfrei, flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendung
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 1.000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 1.000 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approved
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant
- halogen free, flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications
- due to 1.000 V UL/CSA approval parallel laying with other 1.000 V cables is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Leitungen für Torsionsbeanspruchungen s. Kapitel 4.25
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- cables for torsional stress see chapter 4.25
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 Spalte 4 bzw. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	nach DIN VDE 0293 schwarze Adern mit weissen Ziffern, 1 x GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtshield	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach IEC: 600/1000 V; nach UL: 1000 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 4 kV, Ader/Shield: 2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 20 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 pt. 4 resp. IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	acc. to DIN VDE 0293 black wires with white numerals, 1 x GNVE
overall stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	PUR
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to IEC: 600/1000 V; acc. to UL: 1000 V
testing voltage	core/core: 4 kV, core/shield: 2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 20 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

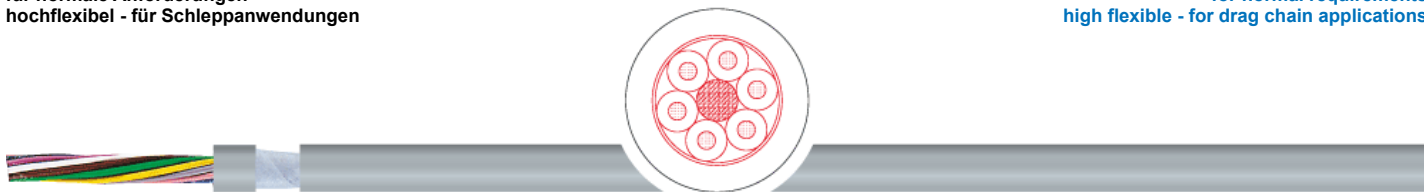
for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504811	2 X 0,5 (AWG 21)	5,7	27,0	45,0
1504812	3 G 0,5 (AWG 21)	6,1	32,0	52,0
1504813	4 G 0,5 (AWG 21)	6,5	43,0	65,0
1504814	5 G 0,5 (AWG 21)	7,1	47,0	72,0
1504815	7 G 0,5 (AWG 21)	8,5	62,0	99,0
1504816	12 G 0,5 (AWG 21)	9,9	92,0	140,0
1504817	18 G 0,5 (AWG 21)	11,9	132,0	204,0
1504818	25 G 0,5 (AWG 21)	14,1	191,0	286,0
1504819	36 G 0,5 (AWG 21)	14,9	219,0	370,0
1504820	2 X 0,75 (AWG 19)	6,2	32,0	52,0
1504821	3 G 0,75 (AWG 19)	6,6	45,0	66,0
1504822	4 G 0,75 (AWG 19)	7,1	52,0	77,0
1504823	5 G 0,75 (AWG 19)	8,0	65,0	96,0
1504824	7 G 0,75 (AWG 19)	9,5	85,0	129,0
1504825	12 G 0,75 (AWG 19)	11,1	126,0	185,0
1504826	18 G 0,75 (AWG 19)	13,4	181,0	261,0
1504827	25 G 0,75 (AWG 19)	15,8	261,0	375,0
1504828	36 G 0,75 (AWG 19)	18,1	315,0	496,0
1504829	42 G 0,75 (AWG 19)	19,6	363,0	579,0
1504830	2 X 1 (AWG 18)	6,6	43,0	65,0
1504831	3 G 1 (AWG 18)	7,1	52,0	75,0
1504832	4 G 1 (AWG 18)	7,8	67,0	97,0
1504833	5 G 1 (AWG 18)	8,6	77,0	111,0
1504834	7 G 1 (AWG 18)	10,4	102,0	150,0
1504835	12 G 1 (AWG 18)	12,2	161,0	229,0
1504836	18 G 1 (AWG 18)	14,8	244,0	343,0
1504837	25 G 1 (AWG 18)	17,3	331,0	462,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504838	2 X 1,5 (AWG 16)	7,2	52,0	76,0
1505600	3 X 1,5 (AWG 16)	7,9	72,0	100,0
1504839	3 G 1,5 (AWG 16)	7,9	72,0	100,0
1504840	4 G 1,5 (AWG 16)	8,5	86,0	121,0
1504841	5 G 1,5 (AWG 16)	9,6	106,0	148,0
1504842	7 G 1,5 (AWG 16)	11,5	141,0	199,0
1504843	12 G 1,5 (AWG 16)	13,8	244,0	323,0
1504844	18 G 1,5 (AWG 16)	16,6	340,0	455,0
1504845	25 G 1,5 (AWG 16)	19,6	461,0	620,0
1504846	36 G 1,5 (AWG 16)	22,3	588,0	844,0
1504847	42 G 1,5 (AWG 16)	24,2	679,0	978,0
1504848	3 G 2,5 (AWG 14)	9,4	106,0	144,0
1504849	4 G 2,5 (AWG 14)	10,1	131,0	177,0
1504850	5 G 2,5 (AWG 14)	11,4	160,0	214,0
1504851	7 G 2,5 (AWG 14)	14,0	219,0	301,0
1504852	12 G 2,5 (AWG 14)	16,6	339,0	479,0
1504853	18 G 2,5 (AWG 14)	19,8	492,0	685,0
1504854	25 G 2,5 (AWG 14)	23,6	674,0	981,0

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als Elektronikschleppleitung zur Daten- und Signalübertragung für normale Anforderungen in Energieführungsnetzen und an beweglichen Antrieben.

Application

electronic drag chain cable for data and signal transmission for normal requirements in drag chains and moving drive systems.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel

Special Features

- UL/CSA approved, conform to DESINA
- low adhesion, silicone-free
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig gem. VDE 0295 Kl. 6 Sp. 4 bzw. IEC60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach VDE: 300/300 V; nach UL: 300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 1.500 V
Leitenwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl.6 bzw. IEC60228 cl.6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 500 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE
Kapazität	Ader/Ader: ca. 55 pF/m
Induktivität	ca. 0,6 mH/km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10m VW; 10 x d ≥ 10m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s, gleitend max. 2,5 m/s
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 10 m/s²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approbaton	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to VDE 0295 cl. 6 pt. 4 resp. IEC60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to VDE: 300/300V; acc. to UL: 300 V
testing voltage	core/core: 1.500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl.6 resp. IEC60228 cl.6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 500 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
capacity	core/core: approx. 55 pF/m
inductivity	approx. 0,6 mH/km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10m TL; 10 x d ≥ 10m TL
speed	self-supporting: max. 5 m/s, gliding max. 2,5 m/s
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 10 m/s²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

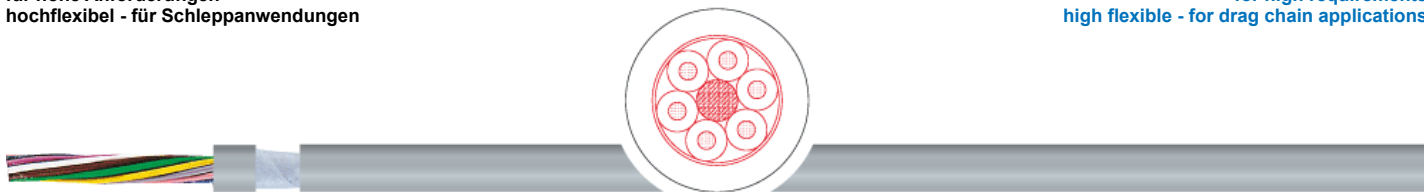
for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504874	2 X 0,14 (AWG 26)	4,0	2,9	15,0
1504875	3 X 0,14 (AWG 26)	4,1	4,4	18,0
1504876	4 X 0,14 (AWG 26)	4,4	5,8	21,0
1504877	5 X 0,14 (AWG 26)	4,7	7,2	25,0
1504878	7 X 0,14 (AWG 26)	5,3	10,2	35,0
1504879	10 X 0,14 (AWG 26)	6,4	14,5	48,0
1504880	14 X 0,14 (AWG 26)	6,6	20,6	60,0
1504881	18 X 0,14 (AWG 26)	7,2	26,5	74,0
1504882	25 X 0,14 (AWG 26)	8,8	37,1	106,0
1504883	2 X 0,25 (AWG 24)	4,3	5,1	20,0
1504884	3 X 0,25 (AWG 24)	4,5	7,5	25,0
1504885	4 X 0,25 (AWG 24)	4,8	10,0	31,0
1504886	5 X 0,25 (AWG 24)	5,1	12,5	37,0
1504887	7 X 0,25 (AWG 24)	5,8	17,8	53,0
1504888	10 X 0,25 (AWG 24)	7,1	25,6	75,0
1504889	14 X 0,25 (AWG 24)	7,3	35,8	91,0
1504890	18 X 0,25 (AWG 24)	8,0	46,2	115,0
1504891	25 X 0,25 (AWG 24)	9,9	64,5	165,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504892	2 X 0,34 (AWG 22)	4,5	6,8	29,0
1504893	3 X 0,34 (AWG 22)	4,7	10,2	33,0
1504894	4 X 0,34 (AWG 22)	5,0	13,6	36,0
1504895	5 X 0,34 (AWG 22)	5,4	17,0	43,0
1504896	7 X 0,34 (AWG 22)	6,2	23,8	62,0
1504897	10 X 0,34 (AWG 22)	7,6	34,0	88,0
1504898	14 X 0,34 (AWG 22)	7,8	47,6	108,0
1504899	18 X 0,34 (AWG 22)	8,8	61,2	136,0
1504900	25 X 0,34 (AWG 22)	10,6	88,0	195,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als Elektronikschlepleitung zur Daten- und Signalübertragung für hohe Anforderungen in Energieführungsnetzen und an beweglichen Antrieben.

Application

electronic drag chain cable for data and signal transmission for high requirements in drag chains and moving drive systems.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig
- halogenfrei, flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel

Special Features

- UL/CSA approved, conform to DESINA
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant
- halogen free, flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive")
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig gem. VDE 0295 Kl. 6 Sp. 4 bzw. IEC60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach VDE: 300/300 V; nach UL: 300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 1.500 V
Leitenwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl.6 bzw. IEC 60228 cl.6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 500 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE
Kapazität	Ader/Ader: ca. 55 pF/m
Induktivität	ca. 0,6 mH/km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW; 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 20 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-404
Approbaton	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc.to VDE 0295 cl. 6 pt. 4 resp. IEC60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to VDE: 300/300V; acc. to UL: 300 V
testing voltage	core/core: 1.500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl.6 resp. IEC60228 cl.6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 500 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
capacity	core/core: approx. 55 pF/m
inductivity	approx. 0,6 mH/km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL; 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 20 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-404
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504901	2 X 0,14 (AWG 26)	4,0	2,9	17,0
1504902	3 X 0,14 (AWG 26)	4,1	4,4	19,0
1504903	4 X 0,14 (AWG 26)	4,4	5,8	23,0
1504904	5 X 0,14 (AWG 26)	4,7	7,2	26,0
1504905	7 X 0,14 (AWG 26)	5,3	10,2	33,0
1504906	10 X 0,14 (AWG 26)	6,4	14,5	46,0
1504907	14 X 0,14 (AWG 26)	6,6	20,6	58,0
1504908	18 X 0,14 (AWG 26)	7,2	26,5	70,0
1504909	25 X 0,14 (AWG 26)	8,8	37,1	91,0
1504910	2 X 0,25 (AWG 24)	4,3	5,1	22,0
1504911	3 X 0,25 (AWG 24)	4,5	7,5	27,0
1504912	4 X 0,25 (AWG 24)	4,8	10,0	33,0
1504913	5 X 0,25 (AWG 24)	5,1	12,5	39,0
1504914	7 X 0,25 (AWG 24)	5,8	17,8	55,0
1504915	10 X 0,25 (AWG 24)	7,1	25,6	77,0
1504916	14 X 0,25 (AWG 24)	7,3	35,8	93,0
1504917	18 X 0,25 (AWG 24)	8,0	46,2	117,0
1504918	25 X 0,25 (AWG 24)	9,9	64,5	149,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504919	2 X 0,34 (AWG 22)	4,5	6,8	31,0
1504920	3 X 0,34 (AWG 22)	4,7	10,2	35,0
1504921	4 X 0,34 (AWG 22)	5,0	13,6	38,0
1504922	5 X 0,34 (AWG 22)	5,4	17,0	45,0
1504923	7 X 0,34 (AWG 22)	6,2	23,8	64,0
1504924	10 X 0,34 (AWG 22)	7,6	34,0	90,0
1504925	14 X 0,34 (AWG 22)	7,8	47,6	111,0
1504926	18 X 0,34 (AWG 22)	8,8	61,2	140,0
1504927	25 X 0,34 (AWG 22)	10,6	85,0	200,0

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte Elektronikschleppleitung zur Daten- und Signalübertragung für normale Anforderungen in Energieführungsketten und an beweglichen Antrieben.

Application

shielded electronic drag chain cable for data and signal transmission for normal requirements in drag chains and moving drive systems.

Besonderheiten

- flammwidrig, adhäsionsarm und selbstverlöschend
- UL/CSA-Approval
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig gem. DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)

Special Features

- flame-retardant, low adhesion and self-extinguishing
- UL/CSA approval
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- sehr lange Lebensdauer, optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis
- empfohlen für EMV-gerechte Anwendung

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- very long lifetime, optimal cost-value ratio
- recommended for EMC-applications

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig gem. VDE 0295 Kl. 6 Sp. 4 bzw. IEC60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Adern in Lagen mit Füllern verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht vz.; opt. Bedeckung 85 % ± 5 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach VDE: 300/300 V; nach UL: 300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 1.500 V; Ader/Schirm: 500 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl.6 bzw. IEC60228 cl.6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 500 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE
Kapazität	Ader/Ader: ca. 65 pF/m
Induktivität	ca. 0,6 mH/km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW; 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s, gleitend: max. 2,5 m/s
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 10 m/s²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approval	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to VDE 0295 cl. 6 pt. 4 resp. IEC60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	cores stranded in layers with filler
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85% ± 5%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to VDE: 300/300V; acc. to UL: 300 V
testing voltage	core/core: 1.500 V; core/shield: 500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl.6 resp. IEC60228 cl.6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 500 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
capacity	core/core: approx. 65 pF/m
inductivity	approx. 0,6 mH/km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL; 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 5 m/s, gliding: max. 2,5 m/s
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 10 m/s²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504928	2 X 0,14 (AWG 26)	4,5	12,0	21,0
1504929	3 X 0,14 (AWG 26)	4,7	13,0	24,0
1504930	4 X 0,14 (AWG 26)	4,9	14,0	26,0
1504931	5 X 0,14 (AWG 26)	5,2	17,0	31,0
1504932	7 X 0,14 (AWG 26)	5,8	21,0	39,0
1504933	10 X 0,14 (AWG 26)	6,9	29,0	56,0
1504934	14 X 0,14 (AWG 26)	7,2	38,0	62,0
1504935	18 X 0,14 (AWG 26)	7,8	46,0	76,0
1504936	25 X 0,14 (AWG 26)	9,5	63,0	106,0
1504937	2 X 0,25 (AWG 24)	4,8	14,0	24,0
1504938	3 X 0,25 (AWG 24)	5,0	16,0	30,0
1504939	4 X 0,25 (AWG 24)	5,3	20,0	35,0
1504940	5 X 0,25 (AWG 24)	5,6	24,0	41,0
1504941	7 X 0,25 (AWG 24)	6,4	30,0	52,0
1504942	10 X 0,25 (AWG 24)	7,7	46,0	79,0
1504943	14 X 0,25 (AWG 24)	8,0	56,0	91,0
1504944	18 X 0,25 (AWG 24)	8,8	71,0	119,0
1504945	25 X 0,25 (AWG 24)	10,5	95,0	160,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504946	2 X 0,34 (AWG 22)	5,1	16,0	29,0
1504947	3 X 0,34 (AWG 22)	5,4	20,0	34,0
1504948	4 X 0,34 (AWG 22)	5,7	24,0	40,0
1504949	5 X 0,34 (AWG 22)	6,0	30,0	49,0
1504950	7 X 0,34 (AWG 22)	7,1	38,0	58,0
1504951	10 X 0,34 (AWG 22)	8,6	59,0	101,0
1504952	14 X 0,34 (AWG 22)	8,7	73,0	115,0
1504953	18 X 0,34 (AWG 22)	9,6	90,0	146,0
1504954	25 X 0,34 (AWG 22)	11,7	121,0	196,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte Elektronikleitung zur Signalübertragung für hohe mechanische Anforderungen in Energieführungsketten, an beweglichen elektrischen Einrichtungen, Maschinenteilen und an Handhabungsautomaten.

Application

shielded electronic cable for data and signal transmission for high mechanical requirements in drag chains, in electrical motion facilities, machine tools and handling automats.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig
- halogenfrei, flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendung

Special Features

- UL/CSA approved
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant
- halogen free, flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Leitungen für Torsionsbeanspruchungen s. Kapitel 04.25
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- cables for torsional stress see chapter 04.25
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig gem. VDE 0295 Kl. 6 Sp. 4 bzw. IEC60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht vz.; opt. Bedeckung 85 % ± 5 %
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach VDE: 300/300 V; nach UL: 300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 1.500 V; Ader/Schirm: 500 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl.6 bzw. IEC60228 cl.6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 500 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE
Kapazität	Ader/Ader: ca. 65 pF/m
Induktivität	ca. 0,6 mH/km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW; 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 20 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1
Approbaton	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc.to VDE 0295 cl. 6 pt. 4 resp. IEC60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85% ± 5%
outer sheath	PUR
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to VDE: 300/300V; acc. to UL: 300 V
testing voltage	core/core: 1.500 V; core/shield: 500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl.6 resp. IEC60228 cl.6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 500 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
capacity	core/core: approx. ca. 65 pF/m
inductivity	approx. 0,6 mH/km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL; 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 20 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504955	2 X 0,14 (AWG 26)	4,5	12,0	23,0
1504956	3 X 0,14 (AWG 26)	4,7	13,0	25,0
1504957	4 X 0,14 (AWG 26)	4,9	14,0	28,0
1504958	5 X 0,14 (AWG 26)	5,2	17,0	33,0
1504959	7 X 0,14 (AWG 26)	5,8	21,0	41,0
1504960	10 X 0,14 (AWG 26)	6,9	29,0	58,0
1504961	14 X 0,14 (AWG 26)	7,2	38,0	64,0
1504962	18 X 0,14 (AWG 26)	7,8	46,0	78,0
1504963	25 X 0,14 (AWG 26)	9,5	63,0	108,0
1504964	2 X 0,25 (AWG 24)	4,8	14,0	26,0
1504965	3 X 0,25 (AWG 24)	5,0	16,0	32,0
1504966	4 X 0,25 (AWG 24)	5,3	20,0	37,0
1504967	5 X 0,25 (AWG 24)	5,6	24,0	43,0
1504968	7 X 0,25 (AWG 24)	6,4	30,0	54,0
1504969	10 X 0,25 (AWG 24)	7,7	46,0	81,0
1504970	14 X 0,25 (AWG 24)	8,0	56,0	93,0
1504971	18 X 0,25 (AWG 24)	8,8	71,0	124,0
1504972	25 X 0,25 (AWG 24)	10,5	95,0	165,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504973	2 X 0,34 (AWG 22)	5,1	16,0	31,0
1504974	3 X 0,34 (AWG 22)	5,4	20,0	37,0
1504975	4 X 0,34 (AWG 22)	5,7	24,0	42,0
1504976	5 X 0,34 (AWG 22)	6,0	30,0	51,0
1504977	7 X 0,34 (AWG 22)	7,1	38,0	60,0
1504978	10 X 0,34 (AWG 22)	8,6	59,0	104,0
1504979	14 X 0,34 (AWG 22)	8,7	73,0	118,0
1504980	18 X 0,34 (AWG 22)	9,6	90,0	150,0
1504981	25 X 0,34 (AWG 22)	11,7	121,0	205,0

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als paarverseilte geschirmte Elektronikleitung zur zuverlässigen Signalübertragung für normale Anforderungen in Energieführungsketten, an beweglichen Antrieben, Maschinenteilen, in der Robotertechnik und an Handhabungsautomaten.

Application

twisted pair shielded electronic cable for data and signal transmission for normal requirements in drag chains, in electrical motion facilities, machine tools and handling automats.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- adhäsionsarm, silikonfrei
- flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendung

Special Features

- UL/CSA approved
- low adhesion, silicone-free
- flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig gem. VDE 0295 Kl. 6 Sp. 4 bzw. IEC60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Adern zu Paaren verseilt, Paare in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht vz.; opt. Bedeckung 85 % ± 5 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach VDE: 300/300 V; nach UL: 300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 1.500 V; Ader/Schirm: 500 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl.6 bzw. IEC60228 cl.6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 500 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE
Kapazität	Ader/Ader: ca. 65 pF/m
Induktivität	ca. 0,6 mH/km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW; 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s, gleitend: max. 2,5 m/s
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 10 m/s²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
Approbation	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to VDE 0295 cl. 6 pt. 4 resp. IEC60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	cores twisted to pairs, pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85% ± 5%
outer sheath	PVC
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to VDE: 300/300V; acc. to UL: 300 V
testing voltage	core/core: 1.500 V; core/shield: 500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl.6 resp. IEC60228 cl.6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 500 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
capacity	core/core: approx. 65 pF/m
inductivity	approx. 0,6 mH/km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL; 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 5 m/s, gliding: max. 2,5 m/s
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 10 m/s²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504982	2 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,3	26,0	41,0
1504983	3 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,6	32,0	49,0
1504984	4 X 2 X 0,25 (AWG 24)	7,2	41,0	59,0
1504985	6 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,6	53,0	81,0
1504986	8 X 2 X 0,25 (AWG 24)	10,3	67,0	99,0
1504987	10 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,7	87,0	122,0
1504988	14 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,9	110,0	151,0
1504989	2 X 2 X 0,34 (AWG 22)	6,7	31,0	57,0
1504990	3 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,0	41,0	64,0
1504991	4 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,7	50,0	73,0
1504992	6 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,3	77,0	110,0
1504993	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	10,9	96,0	129,0
1504994	10 X 2 X 0,34 (AWG 22)	12,5	113,0	158,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1504995	2 X 2 X 0,5 (AWG 21)	7,3	42,0	58,0
1504996	3 X 2 X 0,5 (AWG 21)	7,7	55,0	72,0
1504997	4 X 2 X 0,5 (AWG 21)	8,6	67,0	88,0
1504998	6 X 2 X 0,5 (AWG 21)	10,3	99,0	119,0
1504999	8 X 2 X 0,5 (AWG 21)	12,2	127,0	161,0
1505000	10 X 2 X 0,5 (AWG 21)	14,2	152,0	190,0
1505001	14 X 2 X 0,5 (AWG 21)	14,4	197,0	249,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als paarverseilte geschirmte Elektronikleitung zur zuverlässigen Signalübertragung für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsketten, an beweglichen Antrieben, Maschinenteilen, in der Robotertechnik und an Handhabungsautomaten.

Application

twisted pair shielded electronic cable for data and signal transmission for high electrical and mechanical requirements in drag chains, in electrical motion facilities, machine tools and handling automats.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig
- halogenfrei, flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendung

Special Features

- UL/CSA approved
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant
- halogen free, flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
- oilresistant acc. to DIN EN 60811-404
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig gem. VDE 0295 Kl. 6 Sp. 4 bzw. IEC60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Adern zu Paaren verseilt, Paare in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht vz.; opt. Bedeckung 85 % ± 5 %
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grau RAL 7001
Nennspannung	nach VDE: 300/300 V; nach UL: 300 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 1.500 V; Ader/Schirm: 500 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl.6 bzw. IEC60228 cl.6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 500 MΩ x km
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE
Kapazität	Ader/Ader: ca. 65 pF/m
Induktivität	ca. 0,6 mH/km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW; 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 20 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Ölbeständigkeit	nach DIN EN 60811-2-1
Approbation	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to VDE 0295 cl. 6 pt. 4 resp. IEC60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	PELON®2
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	cores twisted to pairs, pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85% ± 5%
outer sheath	PUR
sheath colour	grey RAL 7001
rated voltage	acc. to VDE: 300/300V; acc. to UL: 300 V
testing voltage	core/core: 1.500 V; core/shield: 500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl.6 resp. IEC60228 cl.6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 500 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
capacity	core/core: approx. 65 pF/m
inductivity	approx. 0,6 mH/km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL; 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 20 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW1
resistant to oil	acc. to DIN EN 60811-2-1
approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

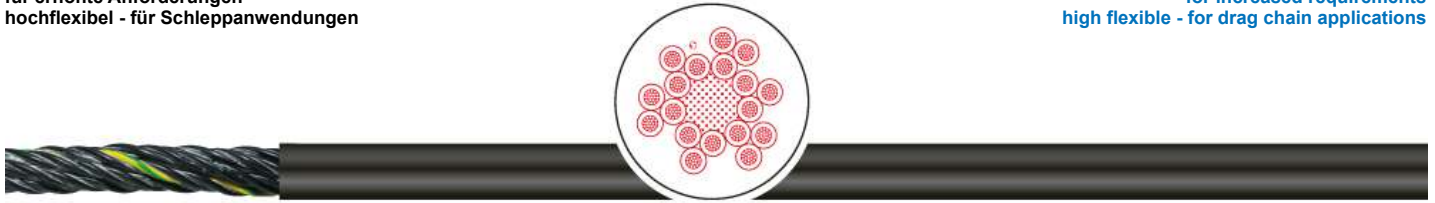
for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505002	2 X 2 X 0,14 (AWG 26)	5,9	17,0	30,0
1505003	3 X 2 X 0,14 (AWG 26)	6,2	21,0	37,0
1505004	4 X 2 X 0,14 (AWG 26)	6,6	25,0	42,0
1505005	6 X 2 X 0,14 (AWG 26)	7,4	34,0	68,0
1505006	8 X 2 X 0,14 (AWG 26)	8,8	42,0	90,0
1505007	10 X 2 X 0,14 (AWG 26)	10,1	50,0	102,0
1505008	1 X 2 X 0,25 (AWG 24)	4,7	15,0	30,0
1505009	2 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,3	26,0	43,0
1505010	3 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,6	32,0	51,0
1505011	4 X 2 X 0,25 (AWG 24)	7,2	41,0	62,0
1505012	5 X 2 X 0,25 (AWG 24)	7,8	46,0	71,0
1505013	6 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,6	54,0	82,0
1505014	8 X 2 X 0,25 (AWG 24)	10,3	67,0	102,0
1505015	10 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,7	87,0	127,0
1505016	14 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,9	110,0	176,0
1505017	1 X 2 X 0,34 (AWG 22)	4,9	17,0	37,0
1505018	2 X 2 X 0,34 (AWG 22)	6,7	31,0	59,0
1505019	3 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,1	42,0	68,0
1505020	4 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,7	50,0	75,0
1505021	6 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,3	77,0	113,0
1505022	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	11,5	96,0	134,0
1505023	10 X 2 X 0,34 (AWG 22)	12,5	113,0	164,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505024	1 X 2 X 0,5 (AWG 21)	5,2	28,0	44,0
1505025	2 X 2 X 0,5 (AWG 21)	7,3	42,0	60,0
1505026	3 X 2 X 0,5 (AWG 21)	7,7	55,0	74,0
1505027	4 X 2 X 0,5 (AWG 21)	8,6	67,0	90,0
1505028	5 X 2 X 0,5 (AWG 21)	9,3	80,0	112,0
1505029	6 X 2 X 0,5 (AWG 21)	10,3	99,0	125,0
1505030	8 X 2 X 0,5 (AWG 21)	12,2	127,0	169,0
1505031	10 X 2 X 0,5 (AWG 21)	14,2	152,0	198,0
1505032	14 X 2 X 0,5 (AWG 21)	14,4	197,0	258,0
1505033	2 X 2 X 0,75 (AWG 19)	8,3	54,0	90,0
1505034	3 X 2 X 0,75 (AWG 19)	8,7	69,0	128,0
1505035	4 X 2 X 0,75 (AWG 19)	9,5	94,0	178,0
1505036	6 X 2 X 0,75 (AWG 19)	11,6	134,0	234,0
1505037	8 X 2 X 0,75 (AWG 19)	13,7	169,0	243,0
1505038	10 X 2 X 0,75 (AWG 19)	15,3	213,0	279,0
1505039	14 X 2 X 0,75 (AWG 19)	15,7	281,0	420,0
1505040	2 X 2 X 1 (AWG 18)	9,0	68,0	101,0
1505041	4 X 2 X 1 (AWG 18)	10,5	113,0	185,0
1505042	6 X 2 X 1 (AWG 18)	12,6	167,0	260,0
1505043	6 X 2 X 1,5 (AWG 16)	14,5	250,0	380,0

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible Anschluss- und Steuerleitung für erhöhte elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, in Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible power and control cable for increased electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering and in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton
- flammwidrig und adhäsionsarm
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl) bzw. UL 1581, 168 h bei +80 °C
- UV und witterungsbeständig
- silikonfrei
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA-Approbaton
- flame-retardant and low adhesion
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil) resp. UL 1581, 168 h at +80 °C
- UV and weather resistant
- silicone-free
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	≤ 0,5 mm ² - PELON®2, ≥ 0,75 mm ² - PVC
Aderkennung	SW mit Zifferndruck + 1x GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern in Lagen verseilt, ≥ 12 Adern Bündelverseilung um zugfesten Kern, opt. Schlaglänge für Schleppketteneinsatz
Außenmantelwerkstoff	PVC, mit Reißfaden
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	600 V AC
Prüfspannung	2.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6,5 x D (< 10 m) / 7,5 x D (≥ 10 m)
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s; gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test + FT1
Approbaton	UL/CSA - cURus 80°C, 600 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	≤ 0,5 mm ² - PELON®2, ≥ 0,75 mm ² - PVC
core identification	BK with numerals + 1x GNGYE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranding in bundles around tensile strength center, opt. lay length for drag chains
outer sheath	PVC, with ripcord
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	600 V AC
testing voltage	2.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 and IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	6,5 x D (< 10 m) / 7,5 x D (≥ 10 m)
speed	self-supporting: max. 10 m/s; gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test + FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80°C, 600 V

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

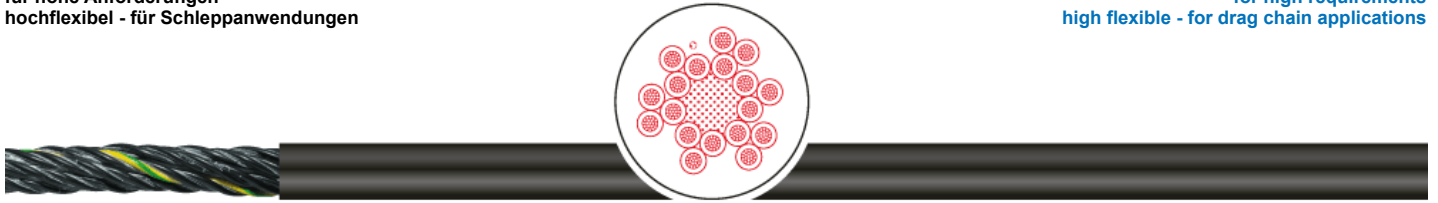
for increased requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1700040	2 X 0,5 (AWG 21)	4,8	10,0	34,0
1700041	3 G 0,5 (AWG 21)	5,1	15,0	40,0
1700042	4 G 0,5 (AWG 21)	5,5	20,0	47,0
1700043	5 G 0,5 (AWG 21)	5,9	25,0	55,5
1700045	7 G 0,5 (AWG 21)	7,2	35,0	78,6
1700050	12 G 0,5 (AWG 21)	10,4	60,0	139,0
1700056	18 G 0,5 (AWG 21)	13,0	90,0	211,0
1700063	25 G 0,5 (AWG 21)	14,2	125,0	271,0
1700066	30 G 0,5 (AWG 21)	15,9	150,0	330,0
1700070	36 G 0,5 (AWG 21)	18,0	180,0	411,0
1700074	2 X 0,75 (AWG 19)	5,4	15,0	46,5
1700075	3 G 0,75 (AWG 19)	5,7	23,0	55,7
1700076	4 G 0,75 (AWG 19)	6,2	30,0	67,3
1700077	5 G 0,75 (AWG 19)	6,7	38,0	80,2
1700079	7 G 0,75 (AWG 19)	7,7	53,0	106,5
1700084	12 G 0,75 (AWG 19)	11,8	90,0	204,5
1700090	18 G 0,75 (AWG 19)	15,3	135,0	314,0
1700097	25 G 0,75 (AWG 19)	16,7	188,0	426,5
1700100	36 G 0,75 (AWG 19)	20,8	270,0	630,0
1700105	42 G 0,75 (AWG 19)	21,5	315,0	705,0
1700109	2 X 1 (AWG 18)	5,6	20,0	54,5
1700110	3 G 1 (AWG 18)	5,9	30,0	66,8
1700111	4 G 1 (AWG 18)	6,4	40,0	78,6
1700112	5 G 1 (AWG 18)	7,0	50,0	95,0
1700114	7 G 1 (AWG 18)	8,0	70,0	125,7
1700119	12 G 1 (AWG 18)	12,8	120,0	223,5
1700125	18 G 1 (AWG 18)	15,6	180,0	370,0
1700132	25 G 1 (AWG 18)	18,0	250,0	525,0
1700136	36 G 1 (AWG 18)	22,0	360,0	743,8
1700140	42 G 1 (AWG 18)	23,3	420,0	844,4

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1700144	2 X 1,5 (AWG 16)	6,4	30,0	72,0
1700145	3 G 1,5 (AWG 16)	6,8	45,0	103,0
1700146	4 G 1,5 (AWG 16)	7,4	60,0	109,0
1700147	5 G 1,5 (AWG 16)	8,1	75,0	132,0
1700149	7 G 1,5 (AWG 16)	9,5	105,0	183,0
1700154	12 G 1,5 (AWG 16)	15,4	180,0	368,0
1700160	18 G 1,5 (AWG 16)	19,0	270,0	534,0
1700167	25 G 1,5 (AWG 16)	21,4	375,0	732,0
1700171	36 G 1,5 (AWG 16)	25,0	540,0	1.008,0
1700176	42 G 1,5 (AWG 16)	27,2	630,0	1.184,0
1700180	3 G 2,5 (AWG 14)	8,3	75,0	138,0
1700181	4 G 2,5 (AWG 14)	9,0	100,0	170,0
1700182	5 G 2,5 (AWG 14)	10,1	125,0	209,0
1700184	7 G 2,5 (AWG 14)	12,0	175,0	291,0
1700189	12 G 2,5 (AWG 14)	18,6	300,0	565,0
1700193	18 G 2,5 (AWG 14)	22,3	450,0	807,0
1700200	25 G 2,5 (AWG 14)	25,0	625,0	1.090,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible Anschluss- und Steuerleitung für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible power and control cable for high electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering and in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- flammwidrig, halogenfrei und adhäsionsarm
- beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 168 h / +100 °C
- UV- und Witterungsbeständig
- silikonfrei
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA approved
- flame-retardant, halogen-free and low adhesion
- resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 168 h / +100 °C
- UV and weather resistant
- silicone-free
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- sehr lange Lebensdauer, optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- very long lifetime, optimal cost-value ratio

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	SW mit Zifferndruck + 1x GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern in einer Lage, ≥ 12 Adern Bündelverseilung um zugfesten Kern, opt. Schlaglänge
Außenmantelwerkstoff	PUR, mit Reißfaden
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	1.000 V AC UL / cUL 600 V
Prüfspannung	3.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 / IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6,5 x d (< 10 m) / 7,5 x (≥ 10)
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®2
core identification	BK with numerals print + 1x GNYE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in single layer, ≥ 12 cores stranding in bundles around tensile strength, opt. lay length
outer sheath	PUR, with Rip cord
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	1.000 V AC UL / cUL 600 V
testing voltage	3.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 / IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	6,5 x d (< 10 m) / 7,5 x (≥ 10)
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

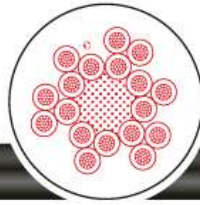
for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1701276	4 G 0,5 (AWG 21)	5,5	20,0	40,0
1701277	5 G 0,5 (AWG 21)	5,9	25,0	51,0
1701279	7 G 0,5 (AWG 21)	7,1	35,0	69,0
1701284	12 G 0,5 (AWG 21)	10,0	60,0	123,0
1701288	16 G 0,5 (AWG 21)	11,8	80,0	161,0
1701290	18 G 0,5 (AWG 21)	12,3	90,0	183,0
1701297	25 G 0,5 (AWG 21)	14,3	125,0	264,0
1701302	30 G 0,5 (AWG 21)	15,2	150,0	305,0
1701308	36 G 0,5 (AWG 21)	16,8	180,0	349,0
1701315	3 G 0,75 (AWG 19)	5,5	23,0	43,0
1701316	4 G 0,75 (AWG 19)	5,9	30,0	56,0
1701317	5 G 0,75 (AWG 19)	6,5	38,0	69,0
1701319	7 G 0,75 (AWG 19)	7,4	53,0	91,0
1701324	12 G 0,75 (AWG 19)	11,5	90,0	170,0
1701330	18 G 0,75 (AWG 19)	14,1	135,0	299,0
1701337	25 G 0,75 (AWG 19)	16,2	188,0	364,0
1701348	36 G 0,75 (AWG 19)	18,6	270,0	631,0
1701360	2 X 1 (AWG 18)	5,8	20,0	45,0
1701361	3 G 1 (AWG 18)	6,1	30,0	55,0
1701362	4 G 1 (AWG 18)	6,7	40,0	69,0
1701363	5 G 1 (AWG 18)	7,5	50,0	88,0
1701365	7 G 1 (AWG 18)	8,4	70,0	146,0
1701370	12 G 1 (AWG 18)	12,4	120,0	212,0
1701376	18 G 1 (AWG 18)	15,9	180,0	329,0
1701383	25 G 1 (AWG 18)	18,0	250,0	460,0
1701386	36 G 1 (AWG 18)	21,9	360,0	642,0
1701389	42 G 1 (AWG 18)	23,5	420,0	742,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1701395	3 G 1,5 (AWG 16)	6,8	45,0	75,0
1701396	4 G 1,5 (AWG 16)	7,4	60,0	101,0
1701397	5 G 1,5 (AWG 16)	8,1	75,0	123,0
1701399	7 G 1,5 (AWG 16)	9,4	105,0	170,0
1701404	12 G 1,5 (AWG 16)	14,5	180,0	303,0
1701410	18 G 1,5 (AWG 16)	18,2	270,0	404,0
1701417	25 G 1,5 (AWG 16)	20,2	375,0	628,0
1701428	36 G 1,5 (AWG 16)	25,2	540,0	729,0
1701431	42 G 1,5 (AWG 16)	26,6	630,0	1.052,0
1701435	3 G 2,5 (AWG 14)	7,9	75,0	121,0
1701436	4 G 2,5 (AWG 14)	8,6	100,0	160,0
1701437	5 G 2,5 (AWG 14)	9,4	125,0	190,0
1701439	7 G 2,5 (AWG 14)	12,0	175,0	265,0
1701442	10 G 2,5 (AWG 14)	13,7	250,0	368,0
1701444	12 G 2,5 (AWG 14)	17,2	300,0	411,0
1701446	14 G 2,5 (AWG 14)	19,4	350,0	476,0
1701450	18 G 2,5 (AWG 14)	21,3	450,0	607,0
1701457	25 G 2,5 (AWG 14)	23,9	625,0	837,0
1701460	36 G 2,5 (AWG 14)	29,1	900,0	1.198,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible -for drag chain applications



Anwendung

als Anschluss- und Steuerleitung für höchste Anforderungen in Energieführungsketten, für Bearbeitungszentren, im Maschinen- und Anlagenbau, in Kran- und Förderanlagen, in Kompostier-, Klär- und Autowaschanlagen, Wäschereien, in der chemischen Industrie sowie in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for highest requirements in drag chain applications, for machining centers, machine and plant engineering in the field of crane and conveyor facilities, in compost-, sewage and car wash facility, laundries, in the chemical industries as well as in the food- and beverage industrie. Applicable in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 4 h bei +100 °C
- silikonfrei
- UV-, Ozon- und witterungsbeständig n. EN 50396 und HD 605 S2
- beständig gegen Kühlmittel, Mikroben, Flußsäure, Salzsäure und verdünnte Schwefelsäure
- Unempfindlich bei Kontakt mit Bioölen, Fetten, Wachsen und deren Emulsionen auf pflanzlicher, tierischer oder synth. Basis
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln
- NEU: ab Fertigungsdatum August 2016 mit UL/CSA-Approval

Special Features

- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 4 h at +100 °C
- silicone-free
- UV-, ozone- and weather resistant acc. EN 50396 und HD 605 S2
- resistant to coolant fluids, microbes, hydrofluoric acid, salt acid and weakened sulfuric
- immune at contact with bio oil, grease, waxing and whose emulsion on herbal, animal or synth. base
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling
- NEW: up from production date August 2016 with UL/CSA-approval

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	< 0,75 mm ² : n. DIN 47100, ≥ 0,75 mm ² : SW mit Zifferndruck + 1x GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern in Lagen, ≥ 12 Adern Bündelverseilung um zugfesten Kern, opt. Schlaglänge
Außenmantelwerkstoff	TPE, mit Reißfaden, hochabriebfest, kerbzäh, adhäsionsarm
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	1.000 V
Prüfspannung	3.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	3 x d
kleinster Biegeradius bewegt	5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend bis 400 m
Beschleunigung	max. 100 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approval	UL/CSA - cURus 90°C, 1000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®2
core identification	< 0,75 mm ² : acc. to DIN 47100, ≥ 0,75 mm ² : BK with numerals + 1x GNGE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranded in bundles around tensile strength center, opt. lay length
outer sheath	TPE, with Rip Cord, low abrasion, cutproof, low adhesion
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	1.000 V
testing voltage	3.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 and IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	3 x d
min. bending radius moved	5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 400 m
acceleration	max. 100 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 90°C, 1000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

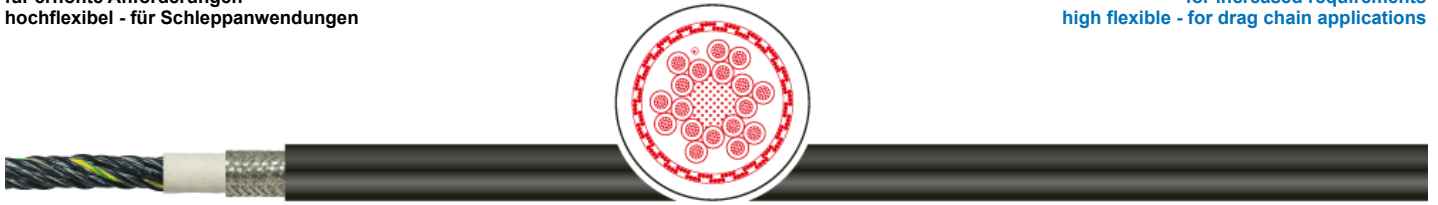
for highest requirements
high flexible -for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
KAWEFLEX Allround 7140 SK-TPE UL/CSA - DIN47100				
1702774	2 X 0,5 (AWG 21)	5,5	10,0	33,0
1702775	3 X 0,5 (AWG 21)	5,8	15,0	40,0
1702776	4 X 0,5 (AWG 21)	6,2	20,0	47,0
1702777	5 X 0,5 (AWG 21)	6,6	25,0	55,0
1702779	7 X 0,5 (AWG 21)	7,5	35,0	72,0
1702784	12 X 0,5 (AWG 21)	10,7	60,0	124,0
1702790	18 X 0,5 (AWG 21)	12,8	90,0	179,0
1702797	25 X 0,5 (AWG 21)	14,4	125,0	245,0
1702808	36 X 0,5 (AWG 21)	18,0	180,0	357,0
KAWEFLEX Allround 7140 SK-TPE UL/CSA - JZ/OZ				
1702814	2 X 0,75 (AWG 19)	5,9	15,0	41,0
1702815	3 G 0,75 (AWG 19)	6,2	23,0	50,0
1702816	4 G 0,75 (AWG 19)	6,6	30,0	60,0
1702817	5 G 0,75 (AWG 19)	7,2	38,0	72,0
1702819	7 G 0,75 (AWG 19)	8,1	53,0	94,0
1702824	12 G 0,75 (AWG 19)	11,8	90,0	168,0
1702830	18 G 0,75 (AWG 19)	14,7	135,0	253,0
1702837	25 G 0,75 (AWG 19)	16,4	188,0	344,0
1702848	36 G 0,75 (AWG 19)	20,2	270,0	499,0
1702854	42 G 0,75 (AWG 19)	21,3	315,0	564,0
1702860	2 X 1 (AWG 18)	6,3	20,0	50,0
1702861	3 G 1 (AWG 18)	6,6	30,0	61,0
1702862	4 G 1 (AWG 18)	7,1	40,0	74,0
1702863	5 G 1 (AWG 18)	7,7	50,0	89,0
1702865	7 G 1 (AWG 18)	8,7	70,0	118,0
1702866	8 G 1 (AWG 18)	9,2	80,0	127,0
1702870	12 G 1 (AWG 18)	12,8	120,0	213,0
1702876	18 G 1 (AWG 18)	15,9	180,0	317,0
1702883	25 G 1 (AWG 18)	17,4	250,0	428,0
1702888	36 G 1 (AWG 18)	22,0	360,0	637,0
1702891	42 G 1 (AWG 18)	23,8	420,0	762,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1702895	2 X 1,5 (AWG 16)	6,9	30,0	64,0
1702896	3 G 1,5 (AWG 16)	7,3	45,0	81,0
1702897	4 G 1,5 (AWG 16)	7,8	60,0	99,0
1702898	5 G 1,5 (AWG 16)	8,5	75,0	125,0
1702900	7 G 1,5 (AWG 16)	10,0	105,0	164,0
1702905	12 G 1,5 (AWG 16)	14,8	180,0	301,0
1702911	18 G 1,5 (AWG 16)	18,3	270,0	446,0
1702918	25 G 1,5 (AWG 16)	20,3	375,0	609,0
1702929	36 G 1,5 (AWG 16)	25,1	540,0	886,0
1702933	42 G 1,5 (AWG 16)	27,2	630,0	1.039,0
1702940	2 X 2,5 (AWG 14)	8,1	50,0	96,0
1702941	3 G 2,5 (AWG 14)	8,6	75,0	123,0
1702942	4 G 2,5 (AWG 14)	9,3	100,0	153,0
1702943	5 G 2,5 (AWG 14)	10,2	125,0	187,0
1702945	7 G 2,5 (AWG 14)	12,0	175,0	255,0
1702950	12 G 2,5 (AWG 14)	18,7	300,0	494,0
1702956	18 G 2,5 (AWG 14)	22,6	450,0	705,0
1702963	25 G 2,5 (AWG 14)	25,3	625,0	976,0

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible geschirmte Anschluss- und Steuerleitung zur EMV-gerechten Verkabelung für erhöhte elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible shielded power and control cable for EMC-compatible connecting at increased electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering and in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton
- flammwidrig und adhäsionsarm
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl) bzw. UL 1581, 168 h bei +80 °C
- UV und witterungsbeständig
- silikonfrei
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA-Approbaton
- flame-retardant and low adhesion
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil) resp. UL 1581, 168 h at +80 °C
- UV and weather resistant
- silicone-free
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	≤ 0,5 mm ² - PELON®2 ≥ 0,75 mm ² - PVC
Aderkennung	SW mit Zifferndruck + 1x GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern in Lagen, ≥ 12 Adern Bündelverseilung um zugfesten Kern, opt. Schlaglänge für Schleppketten-einsatz
Innenmantelwerkstoff	PVC, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung min. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	600 V AC
Prüfspannung	2.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6,5 x d (< 10 m) / 7,5 x d (≥ 10 m)
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbaton	UL/CSA - cURus 80°C, 600 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	≤ 0,5 mm ² - PELON®2 ≥ 0,75 mm ² - PVC
core identification	BK with numerals + 1x GNGYE
overall stranding	≤ 11 cores in layers, ≥ 12 cores stranding in bundles around tensile strength center, opt. lay length for drag chains
inner sheath material	PVC, with Ripcord
shield	copper braid tinned, opt. coverage min. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	600 V AC
testing voltage	2.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 class 6 and IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	6,5 x d (< 10 m) / 7,5 x d (≥ 10 m)
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding: max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80°C, 600 V

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1701774	2 X 0,5 (AWG 21)	6,2	26,0	68,0
1701775	3 X 0,5 (AWG 21)	6,5	32,0	69,0
1701776	4 X 0,5 (AWG 21)	6,9	38,0	78,0
1701777	5 X 0,5 (AWG 21)	7,3	45,0	89,0
1701779	7 X 0,5 (AWG 21)	8,2	58,0	110,0
1701784	12 X 0,5 (AWG 21)	13,0	125,0	241,0
1701790	18 X 0,5 (AWG 21)	15,7	180,0	333,0
1701797	25 G 0,5 (AWG 21)	17,0	240,0	411,0
1701814	2 X 0,75 (AWG 19)	6,8	32,0	77,0
1701815	3 G 0,75 (AWG 19)	7,1	41,0	88,0
1701816	4 G 0,75 (AWG 19)	7,6	50,0	103,0
1701817	5 G 0,75 (AWG 19)	8,1	59,0	117,0
1701819	7 G 0,75 (AWG 19)	9,5	86,0	158,0
1701824	12 G 0,75 (AWG 19)	15,0	156,0	338,0
1701830	18 G 0,75 (AWG 19)	18,3	260,0	477,0
1701837	25 G 0,75 (AWG 19)	20,3	340,0	645,0
1701848	36 G 0,75 (AWG 19)	24,4	430,0	895,0
1701854	42 G 0,75 (AWG 19)	26,1	478,0	1.043,0
1701860	2 X 1 (AWG 18)	7,0	39,0	85,0
1701861	3 G 1 (AWG 18)	7,3	50,0	98,0
1701862	4 G 1 (AWG 18)	7,8	62,0	115,0
1701863	5 G 1 (AWG 18)	8,6	74,0	138,0
1701865	7 G 1 (AWG 18)	9,8	107,0	179,0
1701870	12 G 1 (AWG 18)	15,7	201,0	389,0
1701876	18 G 1 (AWG 18)	19,0	292,0	552,0
1701883	25 G 1 (AWG 18)	21,4	380,0	743,0
1701886	36 G 1 (AWG 18)	26,0	491,0	1.047,0
1701888	42 G 1 (AWG 18)	27,5	583,0	1.181,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1701894	2 X 1,5 (AWG 16)	7,8	50,0	108,0
1701895	3 G 1,5 (AWG 16)	8,2	66,0	127,0
1701896	4 G 1,5 (AWG 16)	9,2	83,0	159,0
1701897	5 G 1,5 (AWG 16)	10,1	109,0	190,0
1701899	7 G 1,5 (AWG 16)	11,5	145,0	250,0
1701904	12 G 1,5 (AWG 16)	18,6	278,0	542,0
1701910	18 G 1,5 (AWG 16)	22,6	399,0	783,0
1701917	25 G 1,5 (AWG 16)	25,2	530,0	1.029,0
1701928	36 G 1,5 (AWG 16)	29,4	728,0	1.394,0
1701930	42 G 1,5 (AWG 16)	31,4	825,0	1.603,0
1701934	2 X 2,5 (AWG 14)	9,4	73,0	157,0
1701935	3 G 2,5 (AWG 14)	10,1	108,0	192,0
1701936	4 G 2,5 (AWG 14)	11,2	136,0	238,0
1701937	5 G 2,5 (AWG 14)	12,5	164,0	292,0
1701939	7 G 2,5 (AWG 14)	14,3	220,0	419,0
1701944	12 G 2,5 (AWG 14)	21,8	440,0	786,0
1701950	18 G 2,5 (AWG 14)	25,9	622,0	1.102,0
1701957	25 G 2,5 (AWG 14)	29,8	810,0	1.504,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible, geschirmte Anschluss- und Steuerleitung für EMV-gerechte Verkabelung bei hohen elektrischen und mechanischen Anforderungen in Energieführungsketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible, shielded power and control cable for EMC compatible connecting at high electrical and mechanical requirements in drag chain applications and motion drive systems for machine and plant engineerings in the field of in crane and conveyor facilities in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- flammwidrig, halogenfrei und adhäsionsarm
- beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 168 h / +100 °C
- UV- und Witterungsbeständig
- empfohlen für EMV-gerechte Anwendung
- silikonfrei
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA approved
- flame-retardant, halogen-free and low adhesion
- resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 168 h / +100 °C
- UV and weather resistant
- recommended for EMC-compatible applications
- silicone-free
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- sehr lange Lebensdauer, optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- very long lifetime, optimal cost-value ratio

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	SW mit Zifferndruck + 1x GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern in Lagen, ≥ 12 Adern Bündelverseilung um zugfesten Kern, opt. Schlaglänge
Innenmantelwerkstoff	PUR, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung min. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	UL 1.000 V AC, cUL 600 V
Prüfspannung	3.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6,5 x d (< 10 m) / 7,5 x d (≥ 10 m)
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 80°C, 1000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®2
core identification	BK with numerals print + 1x GNYE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranding in bundles around tensile strength, opt. lay length
inner sheath material	PUR, with Rip cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage min. 85 %
outer sheath	PUR
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	UL 1.000 V AC, cUL 600 V
testing voltage	3.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 and IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	6,5 x d (< 10 m) / 7,5 x d (≥ 10 m)
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80°C, 1000 V

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1702276	4 G 0,5 (AWG 21)	7,1	38,0	78,0
1702277	5 G 0,5 (AWG 21)	7,5	44,0	89,0
1702279	7 G 0,5 (AWG 21)	8,4	58,0	120,0
1702281	9 G 0,5 (AWG 21)	10,8	71,0	151,0
1702284	12 G 0,5 (AWG 21)	12,7	110,0	225,0
1702290	18 G 0,5 (AWG 21)	15,2	165,0	310,0
1702297	25 G 0,5 (AWG 21)	17,1	214,0	411,0
1702302	30 G 0,5 (AWG 21)	18,2	267,0	498,0
1702308	36 G 0,5 (AWG 21)	20,8	336,0	652,0
1702315	3 G 0,75 (AWG 19)	7,3	40,0	74,0
1702316	4 G 0,75 (AWG 19)	7,8	48,0	88,0
1702317	5 G 0,75 (AWG 19)	8,4	58,0	108,0
1702319	7 G 0,75 (AWG 19)	10,0	78,0	139,0
1702324	12 G 0,75 (AWG 19)	14,6	147,0	290,0
1702330	18 G 0,75 (AWG 19)	17,7	221,0	388,0
1702337	25 G 0,75 (AWG 19)	19,8	385,0	521,0
1702348	36 G 0,75 (AWG 19)	23,3	489,0	820,0
1702354	42 G 0,75 (AWG 19)	25,0	526,0	990,0
1702361	3 G 1 (AWG 18)	7,9	51,0	94,0
1702362	4 G 1 (AWG 18)	8,7	64,0	116,0
1702363	5 G 1 (AWG 18)	9,5	75,0	140,0
1702365	7 G 1 (AWG 18)	10,9	99,0	186,0
1702370	12 G 1 (AWG 18)	15,4	180,0	363,0
1702376	18 G 1 (AWG 18)	19,3	272,0	535,0
1702383	25 G 1 (AWG 18)	22,2	366,0	712,0
1702386	36 G 1 (AWG 18)	25,3	493,0	898,0
1702389	42 G 1 (AWG 18)	26,7	565,0	1.001,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1702395	3 G 1,5 (AWG 16)	8,4	70,0	116,0
1702396	4 G 1,5 (AWG 16)	9,0	87,0	144,0
1702397	5 G 1,5 (AWG 16)	9,8	136,0	171,0
1702399	7 G 1,5 (AWG 16)	11,4	171,0	240,0
1702404	12 G 1,5 (AWG 16)	17,1	247,0	460,0
1702410	18 G 1,5 (AWG 16)	21,4	381,0	630,0
1702417	25 G 1,5 (AWG 16)	23,8	496,0	894,0
1702428	36 G 1,5 (AWG 16)	28,8	764,0	1.230,0
1702431	42 G 1,5 (AWG 16)	30,1	830,0	1.312,0
1702435	3 G 2,5 (AWG 14)	9,5	102,0	161,0
1702436	4 G 2,5 (AWG 14)	10,6	134,0	206,0
1702437	5 G 2,5 (AWG 14)	11,2	156,0	238,0
1702439	7 G 2,5 (AWG 14)	13,5	232,0	350,0
1702444	12 G 2,5 (AWG 14)	22,7	420,0	745,0
1702450	18 G 2,5 (AWG 14)	27,5	637,0	1.114,0
1702457	25 G 2,5 (AWG 14)	30,1	805,0	1.380,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als Anschluss- und Steuerleitung für EMV-gerechte Verkabelung und für höchste Anforderungen in Energieführungsnetzen, für Bearbeitungszentren, im Maschinen- und Anlagenbau, in Kran- und Förderanlagen, in Kompostier-, Klär- und Autowaschanlagen, Wäschereien, in der chemischen Industrie sowie in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for EMC compatible connecting at highest requirements in drag chain applications, for machining centers, machine and plant engineering in the field of crane and conveyor facilities, in compost-, sewage and car wash facility, laundries, in the chemical industries as well as in the food- and beverage industrie. Applicable in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 4 h bei +100 °C
- silikonfrei
- UV-, Ozon- und witterungsbeständig n. EN 50396 und HD 605 S2
- beständig gegen Kühlmittel, Mikroben, Flußsäure, Salzsäure und verdünnte Schwefelsäure
- Unempfindlich bei Kontakt mit Bioölen, Fetten, Wachsen und deren Emulsionen auf pflanzlicher, tierischer oder synth. Basis
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln
- NEU: ab Fertigungsdatum August 2016 mit UL/CSA-Approbatation

Special Features

- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 4 h at +100 °C
- silicone-free
- UV-, ozone- and weather resistant acc. EN 50396 und HD 605 S2
- resistant to coolant fluids, microbes, hydrofluoric acid, salt acid and weakened sulfuric
- immune at contact with bio oil, grease, waxing and whose emulsion on herbal, animal or synth. base
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling
- NEW: up from production date August 2016 with UL/CSA-approval

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON@2
Aderkennung	< 0,75 mm ² : n. DIN 47100, ≥ 0,75 mm ² : SW mit Zifferndruck + 1x GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern in Lagen, ≥ 12 Adern Bündelverseilung um zugfesten Kern, opt. Schlaglänge
Innenmantelwerkstoff	TPE, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung min. 85 %
Außenmantelwerkstoff	TPE
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	1.000 V
Prüfspannung	3.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	3 x d
kleinster Biegeradius bewegt	5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 400 m
Beschleunigung	max. 100 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbatation	UL/CSA - cURus 90°C, 1000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON@2
core identification	< 0,75 mm ² : acc. to DIN 47100, ≥ 0,75 mm ² : BK with numerals print + 1x GNGE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranded in bundles around tensile strength center, opt. lay length
inner sheath material	TPE, with Rip cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage min. 85 %
outer sheath	TPE
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	1.000 V
testing voltage	3.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 and IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	3 x d
min. bending radius moved	5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	max. 400 m
acceleration	max. 100 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 90°C, 1000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

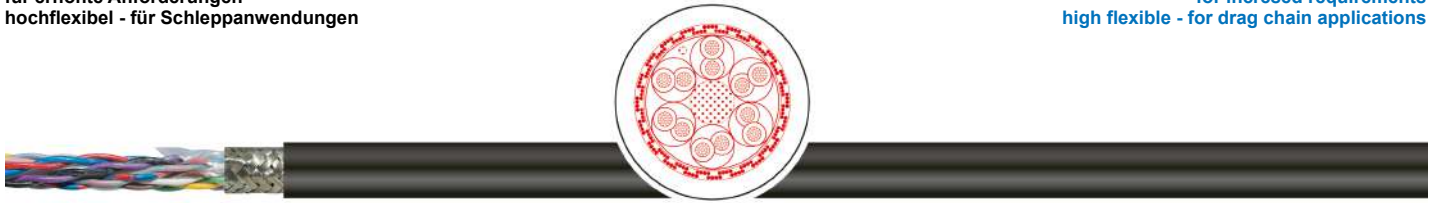
for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
KAWEFLEX Allround 7240 SK-C-TPE UL/CSA - DIN47100				
1703301	2 X 0,5 (AWG 21)	7,1	24,0	59,0
1703302	3 X 0,5 (AWG 21)	7,4	30,0	68,0
1703303	4 X 0,5 (AWG 21)	7,8	37,0	78,0
1703304	5 X 0,5 (AWG 21)	8,2	43,0	88,0
1703306	7 X 0,5 (AWG 21)	9,5	57,0	109,0
1703311	12 X 0,5 (AWG 21)	13,0	114,0	219,0
1703317	18 X 0,5 (AWG 21)	15,0	149,0	280,0
1703324	25 X 0,5 (AWG 21)	16,7	190,0	356,0
1703329	30 X 0,5 (AWG 21)	18,2	239,0	410,0
1703335	36 X 0,5 (AWG 21)	21,0	285,0	542,0
KAWEFLEX Allround 7240 SK-C-TPE UL/CSA - JZ/OZ				
1703341	2 X 0,75 (AWG 19)	7,5	31,0	70,0
1703342	3 G 0,75 (AWG 19)	8,0	40,0	84,0
1703343	4 G 0,75 (AWG 19)	8,2	48,0	92,0
1703344	5 G 0,75 (AWG 19)	8,8	57,0	110,0
1703346	7 G 0,75 (AWG 19)	9,9	76,0	138,0
1703351	12 G 0,75 (AWG 19)	14,8	143,0	270,0
1703357	18 G 0,75 (AWG 19)	17,9	200,0	381,0
1703364	25 G 0,75 (AWG 19)	19,0	284,0	490,0
1703375	36 G 0,75 (AWG 19)	22,8	384,0	695,0
1703381	42 G 0,75 (AWG 19)	24,6	441,0	779,0
1703387	2 X 1 (AWG 18)	7,7	37,0	78,0
1703388	3 G 1 (AWG 18)	8,0	48,0	90,0
1703389	4 G 1 (AWG 18)	8,7	59,0	109,0
1703390	5 G 1 (AWG 18)	9,3	72,0	127,0
1703392	7 G 1 (AWG 18)	10,4	95,0	161,0
1703397	12 G 1 (AWG 18)	15,2	179,0	310,0
1703403	18 G 1 (AWG 18)	18,7	249,0	451,0
1703410	25 G 1 (AWG 18)	21,1	354,0	611,0
1703414	36 G 1 (AWG 18)	24,7	486,0	836,0
1703417	42 G 1 (AWG 18)	26,6	554,0	963,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1703422	3 G 1,5 (AWG 16)	9,1	67,0	120,0
1703423	4 G 1,5 (AWG 16)	9,7	83,0	142,0
1703424	5 G 1,5 (AWG 16)	10,4	100,0	166,0
1703426	7 G 1,5 (AWG 16)	11,9	134,0	218,0
1703431	12 G 1,5 (AWG 16)	18,3	249,0	436,0
1703437	18 G 1,5 (AWG 16)	21,6	382,0	614,0
1703444	25 G 1,5 (AWG 16)	24,6	501,0	837,0
1703455	36 G 1,5 (AWG 16)	30,8	732,0	1.275,0
1703458	42 G 1,5 (AWG 16)	32,6	839,0	1.454,0
1703461	3 G 2,5 (AWG 14)	10,4	100,0	167,0
1703462	4 G 2,5 (AWG 14)	11,4	128,0	196,0
1703463	5 G 2,5 (AWG 14)	12,3	155,0	244,0
1703465	7 G 2,5 (AWG 14)	15,1	230,0	359,0
1703470	12 G 2,5 (AWG 14)	21,7	413,0	670,0
1703476	18 G 2,5 (AWG 14)	27,9	592,0	973,0

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als paarverseilte geschirmte Elektronikleitung zur zuverlässigen Signalübertragung für erhöhte Anforderungen in Energieführungsnetzen, an beweglichen Antrieben, Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

twisted pair shielded electronic cable for data and signal transmission for increased requirements in drag chains, in electrical motion facilities, machine and plant engineering in the field of crane and conveyor facilities in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA Approbation
- ölbeständig nach EN 60811-404 (nur Mineralöl), 168 h bei +80 °C
- flammwidrig
- UV- und Witterungsbeständig
- silikonfrei
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA approved
- resistant to oil acc. to EN 60811-404 (only mineral oil) 168 h bei +80 °C
- flame-retardant
- UV and weather resistant
- silicone-free
- recommended for EMC-applications
- NEW: with Rip Cord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON@2
Aderkennung	nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Paare um zugfesten Kern verseilt, opt. Schlaglängen, mit Reißfaden
Gesamtshield	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung min. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	300/300 V
Prüfspannung	1.500 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach DIN VDE 0295 Kl. 6/IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s, gleitend: max. 3 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 50 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Sonstige Eigenschaften	2 paarige Abmessungen in Sternvierer -Verseilung
Approbation	UL/CSA - cURus 80 °C, 300 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON@2
core identification	acc. to DIN 47100
overall stranding	pairs stranded around tensile strength center, opt. lay length, with Rip Cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage min. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	300/300 V
testing voltage	1.500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6/IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	self-supporting: max. 5 m/s, gliding: max. 3 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 50 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
other characteristics	2-pair dimensions stranded as star quad
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 300 V

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1703801	2 X 2 X 0,25 (AWG 24)	5,1	21,0	80,0
1703802	3 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,7	32,0	94,0
1703803	4 X 2 X 0,25 (AWG 24)	7,6	38,0	107,0
1703804	5 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,2	47,0	121,0
1703805	6 X 2 X 0,25 (AWG 24)	9,3	52,0	142,0
1703807	8 X 2 X 0,25 (AWG 24)	10,3	66,0	172,0
1703809	10 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,9	82,0	195,0
1703813	14 X 2 X 0,25 (AWG 24)	12,5	102,0	229,0
1703825	2 X 2 X 0,34 (AWG 22)	6,0	25,0	94,0
1703826	3 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,5	38,0	104,0
1703827	4 X 2 X 0,34 (AWG 22)	8,1	45,0	120,0
1703828	5 X 2 X 0,34 (AWG 22)	8,7	56,0	143,0
1703829	6 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,6	67,0	162,0
1703831	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	11,0	81,0	195,0
1703833	10 X 2 X 0,34 (AWG 22)	12,7	101,0	224,0
1703837	14 X 2 X 0,34 (AWG 22)	12,7	128,0	277,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1703849	2 X 2 X 0,5 (AWG 21)	6,4	33,0	114,0
1703850	3 X 2 X 0,5 (AWG 21)	8,0	48,0	129,0
1703851	4 X 2 X 0,5 (AWG 21)	8,6	62,0	166,0
1703852	5 X 2 X 0,5 (AWG 21)	9,8	76,0	178,0
1703853	6 X 2 X 0,5 (AWG 21)	10,5	86,0	202,0
1703855	8 X 2 X 0,5 (AWG 21)	12,2	111,0	248,0
1703857	10 X 2 X 0,5 (AWG 21)	14,1	143,0	296,0
1703861	14 X 2 X 0,5 (AWG 21)	14,5	183,0	361,0

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als paarverseilte geschirmte Elektronikleitung zur zuverlässigen Signalübertragung für hohe Anforderungen in Energieführungsketten, an beweglichen Antrieben, Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

twisted pair shielded electronic cable for data and signal transmission for high requirements in drag chains, in electrical motion facilities, machine and plant engineering in the field of crane and conveyor facilities in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA Approbation
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404, 168 h bei +100 °C
- flammwidrig und halogenfrei
- UV- und Witterungsbeständig
- silikonfrei
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA approved
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404, 168 h at +100 °C
- flame-retardant and halogen-free
- UV and weather resistant
- silicone-free
- recommended for EMC-application
- NEW: with Rip Cord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- sehr lange Lebensdauer, optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- very long lifetime, optimal cost-value ratio

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON@2
Aderkennung	nach DIN 47100
Gesamtverseilung	Paare um zugfesten Kern verseilt, opt. Schlaglängen
Innenmantelwerkstoff	PUR, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung min. 85%
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	300/300 V
Prüfspannung	1.500 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C n. DIN VDE 0295 Kl. 6/IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahreneschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Sonstige Eigenschaften	2 paarige Abmessungen in Sternvierer -Verseilung
Approbation	UL/CSA - cURus 80 °C, 300 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON@2
core identification	acc. to DIN 47100
overall stranding	pairs stranded around tensile strength center, opt. lay length
inner sheath material	PUR, with Rip Cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage min. 85%
outer sheath	PUR
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	300/300 V
testing voltage	1.500 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6/IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
other characteristics	2-pair dimensions stranded as star quad
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 300 V

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1704101	2 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,5	26,0	76,0
1704102	3 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,1	37,0	85,0
1704103	4 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,8	42,0	97,0
1704104	5 X 2 X 0,25 (AWG 24)	9,5	52,0	110,0
1704105	6 X 2 X 0,25 (AWG 24)	10,1	57,0	130,0
1704107	8 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,3	72,0	158,0
1704109	10 X 2 X 0,25 (AWG 24)	12,9	93,0	179,0
1704113	14 X 2 X 0,25 (AWG 24)	13,1	124,0	212,0
1704125	2 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,0	33,0	84,0
1704126	3 X 2 X 0,34 (AWG 22)	8,5	41,0	94,0
1704127	4 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,2	49,0	109,0
1704128	5 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,9	61,0	131,0
1704129	6 X 2 X 0,34 (AWG 22)	10,5	67,0	149,0
1704131	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	12,2	87,0	180,0
1704133	10 X 2 X 0,34 (AWG 22)	13,8	112,4	207,0
1704137	14 X 2 X 0,34 (AWG 22)	14,0	139,0	258,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1704149	2 X 2 X 0,5 (AWG 21)	7,5	38,0	103,0
1704150	3 X 2 X 0,5 (AWG 21)	9,3	54,0	117,0
1704151	4 X 2 X 0,5 (AWG 21)	9,9	66,0	143,0
1704152	5 X 2 X 0,5 (AWG 21)	11,0	79,0	154,0
1704153	6 X 2 X 0,5 (AWG 21)	11,6	89,0	187,0
1704155	8 X 2 X 0,5 (AWG 21)	13,5	122,0	230,0
1704157	10 X 2 X 0,5 (AWG 21)	15,4	152,0	278,0
1704161	14 X 2 X 0,5 (AWG 21)	15,8	192,0	340,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als paarverseilte geschirmte Elektronikleitung zur zuverlässigen Signalübertragung für höchste Anforderungen in Energieführungsnetzen, an beweglichen Antrieben, Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

twisted pair shielded electronic cable for data and signal transmission for highest requirements in drag chains, in electrical motion facilities, machine and plant engineering in the field of crane and conveyor facilities in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- ölbeständig nach DIN EN 60811-404, 4 h bei +100 °C
- UV-, Ozon- und witterungsbeständig nach EN50396 und HD 605 S2
- beständig gegen Kühlmittel, Mikroben, Flußsäure, Salzsäure und verdünnte Schwefelsäure
- unempfindlich bei Kontakt mit Bioölen, Fetten, Wachsen und deren Emulsionen auf pflanzlicher, tierischer oder synth. Basis
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln
- NEU: ab Fertigungsdatum August 2016 mit UL/CSA-Approval

Special Features

- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404, 4 h at +100 °C
- UV, Ozone and weather resistant acc. EN 50396 and HD 605 S2
- resistant to coolant fluids, microbes, hydrofluoric acid, salt acid and weakened sulfuric
- immune at contact with bio oil, grease, waxing and whose emulsion on herbal, animal or synth. base
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling
- NEW: up from production date August 2016 with UL/CSA-approval

Hinweise

- silikonfrei, frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen
- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung

Remarks

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- recommended for EMC-applications

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON@2
Aderkennung	≤ 0,75 mm ² nach DIN 47100, > 0,75 mm ² SW mit WS Ziffern
Gesamtverseilung	Paare um zugfesten Kern verseilt, opt. Schlaglängen
Innenmantelwerkstoff	TPE, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung min. 85 %
Außenmantelwerkstoff	TPE
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	300/300 V / ≥ 0,75 mm ² 1.000 V (UL)
Prüfspannung	1.500 V / 3.000 V
Leiterwiderstand	bei +20 °C n. DIN VDE 0295 Kl. 6/IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 400 m
Beschleunigung	max. 100 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Sonstige Eigenschaften	2 paarige Abmessungen in Sternvierer -Verseilung
Approval	UL/CSA - cURus 90 °C, 1.000 V (≥ 0,75 mm ²)

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON@2
core identification	≤ 0,75 mm ² acc. DIN 47100, > 0,75 mm ² BK with WH numerals
overall stranding	pairs stranded around tensile strength center, opt. lay length
inner sheath material	TPE, with Rip cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage min. 85 %
outer sheath	TPE
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	300/300 V / ≥ 0,75 mm ² 1.000 V (UL)
testing voltage	1.500 V / 3.000 V
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6/IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 400 m
acceleration	max. 100 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +100 °C (UL: 90 °C)
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
other characteristics	2-pair dimensions stranded as star quad
approvals	UL/CSA - cURus 90 °C, 1.000 V (≥ 0,75 mm ²)

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

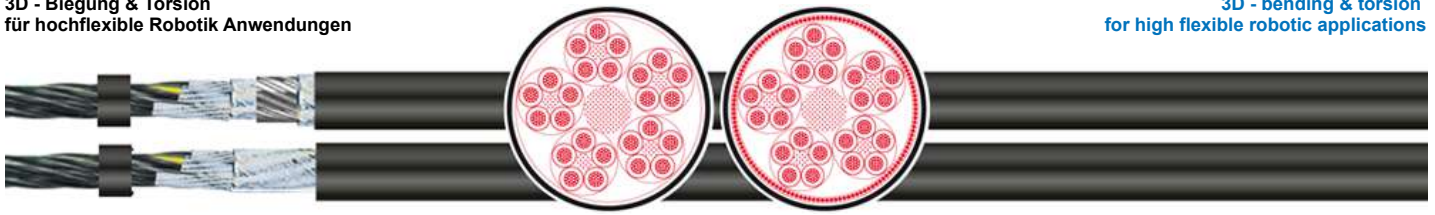
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
KAWEFLEX Allround 7730 SK-TP-C-TPE UL/CSA - DIN47100				
1704172	2 X 2 X 0,25 (AWG 24)	6,5	26,0	66,0
1704173	3 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,1	37,0	74,0
1704174	4 X 2 X 0,25 (AWG 24)	8,8	42,0	85,0
1704175	5 X 2 X 0,25 (AWG 24)	10,0	52,0	97,0
1704176	6 X 2 X 0,25 (AWG 24)	10,1	57,0	118,0
1704178	8 X 2 X 0,25 (AWG 24)	11,3	72,0	142,0
1704179	9 X 2 X 0,25 (AWG 24)	12,3	78,0	149,0
1704180	10 X 2 X 0,25 (AWG 24)	12,9	93,0	151,0
1704184	14 X 2 X 0,25 (AWG 24)	13,1	113,0	192,0
1704196	2 X 2 X 0,34 (AWG 22)	7,0	31,0	84,0
1704197	3 X 2 X 0,34 (AWG 22)	8,5	43,0	94,0
1704198	4 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,2	49,0	109,0
1704199	5 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,9	61,0	131,0
1704200	6 X 2 X 0,34 (AWG 22)	10,5	67,0	149,0
1704202	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	12,2	87,0	180,0
1704204	10 X 2 X 0,34 (AWG 22)	13,8	112,0	207,0
1704208	14 X 2 X 0,34 (AWG 22)	14,0	139,0	258,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1704220	2 X 2 X 0,5 (AWG 21)	7,5	38,0	103,0
1704221	3 X 2 X 0,5 (AWG 21)	9,3	54,0	117,0
1704222	4 X 2 X 0,5 (AWG 21)	9,9	66,0	143,0
1704223	5 X 2 X 0,5 (AWG 21)	11,0	79,0	154,0
1704224	6 X 2 X 0,5 (AWG 21)	11,6	89,0	187,0
1704226	8 X 2 X 0,5 (AWG 21)	13,5	122,0	230,0
1704228	10 X 2 X 0,5 (AWG 21)	15,4	152,0	278,0
1704232	14 X 2 X 0,5 (AWG 21)	15,8	192,0	340,0
KAWEFLEX Allround 7730 SK-TP-C-TPE UL/CSA - OZ				
1704233	6 X 2 X 1,5 (AWG 16)	17,5	250,0	380,0

KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - C&P 0,6/1 kV UL/CSA PUR & C-PUR

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications



Anwendung

Robotik Steuer- & Leistungsleitung (C&P) für komplexe, hochflexible Bewegungsabläufe in industriellen Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.).

Für rauen Einsatzbedingungen (Indoor & Outdoor) mit höchster mech. Beanspruchung, bei gleichzeitiger Biege- und Torsionsbelastung.

Application

Robotic Control & Power cable (C&P) for complex, highly flexible motion sequences in industrial applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, automatic. Manufacturing systems etc.).

For harsh environments (indoor & outdoor) with highest mech. stress, at the same time bending and torsion.

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- beständig gegen Hydrolyse, Mikroben, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach IEC 60811-2-1
- UV-beständig
- halogenfrei nach IEC 60754-1
- EMV gerechte Abschirmung (C-PUR)
- durch UL/CSA Zulassung bis 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.

Special Features

- low adhesion
- resistant to hydrolysis, microbes, cooling fluids, grease and lubricants
- resistant to oil acc. to IEC 60811-2-1
- UV-resistant
- halogen-free acc. to IEC 60754-1
- EMC compliant shielding (C-PUR)
- due to UL/CSA approval up to 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben nach Ihren Spezifikationen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig nach IEC 60228 Kl. 6 Sp. 4
Aderisolationswerkstoff	TPE
Aderkennung	schwarze Adern mit weissen Ziffern, G: mit GNGE
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern lagenverseilt, ≥ 12 Adern bündelverseilt, jedes Element mit Gleitbewicklung
Gesamtschirm	C-PUR: extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung über Gleitbewicklung
Berührungsschutz	Gleitbewicklung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 V
Prüfspannung	min. 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW Torsion: 10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
Verfahrweg	max. 50 m (VW)
Beschleunigung	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
Torsionswinkel	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C,
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
Brandverhalten	flamwidrig gemäß IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
Approbation	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	TPE
core identification	black cores with white numerals, G: with GNGE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranded in bundles; each element with sliding tapes
shield	C-PUR: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires over sliding tape
protection against contact	sliding tape
outer sheath	PUR
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 V
testing voltage	min. 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL Torsion: 10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
traverse length	max. 50 m (TL)
acceleration	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
bending cycles	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C,
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-PUR C&P 0,6/1 kV UL/CSA

1505356	5 G 0,5 (AWG 21)	7,5	25,0	66,0
1505257	12 G 0,5 (AWG 21)	10,8	60,0	156,0
1505258	16 G 0,5 (AWG 21)	11,2	80,0	266,0
1505260	25 G 0,5 (AWG 21)	14,2	125,0	282,0
1505358	3 G 0,75 (AWG 19)	6,5	23,0	52,0
1505261	4 G 0,75 (AWG 19)	6,2	30,0	62,0
1505359	5 G 0,75 (AWG 19)	7,3	38,0	72,0
1505262	7 G 0,75 (AWG 19)	8,2	53,0	102,0
1505263	12 G 0,75 (AWG 19)	11,8	90,0	187,0
1505264	14 G 0,75 (AWG 19)	12,5	105,0	225,0
1505360	18 G 0,75 (AWG 19)	13,3	135,0	253,0
1505361	25 G 0,75 (AWG 19)	15,8	188,0	361,0
1505265	2 X 1 (AWG 18)	6,8	20,0	66,0
1505266	3 G 1 (AWG 18)	7,0	30,0	63,0
1505267	4 G 1 (AWG 18)	7,4	40,0	92,0
1505362	5 G 1 (AWG 18)	8,0	50,0	94,0
1505268	7 G 1 (AWG 18)	9,2	70,0	145,0
1505269	12 G 1 (AWG 18)	13,3	120,0	230,0
1505270	18 G 1 (AWG 18)	15,2	180,0	333,0
1505271	25 G 1 (AWG 18)	18,2	250,0	480,0
1505272	34 G 1 (AWG 18)	21,0	340,0	598,0
1505273	41 G 1 (AWG 18)	23,2	410,0	747,0
1505274	3 G 1,5 (AWG 16)	7,4	45,0	82,0
1505275	4 G 1,5 (AWG 16)	8,2	60,0	112,0
1505276	5 G 1,5 (AWG 16)	8,5	75,0	121,0
1505277	7 G 1,5 (AWG 16)	10,8	105,0	188,0
1505278	8 G 1,5 (AWG 16)	11,8	120,0	213,0
1505279	12 G 1,5 (AWG 16)	14,0	180,0	301,0
1505280	18 G 1,5 (AWG 16)	16,9	270,0	469,0
1505281	25 G 1,5 (AWG 16)	19,4	375,0	621,0
1505282	3 G 2,5 (AWG 14)	9,3	75,0	119,0
1505283	4 G 2,5 (AWG 14)	9,9	100,0	170,0
1505363	5 G 2,5 (AWG 14)	10,6	125,0	187,0
1505364	7 G 2,5 (AWG 14)	12,6	175,0	262,0
1505365	12 G 2,5 (AWG 14)	17,7	300,0	519,0
1505285	4 G 4 (AWG 12)	11,7	160,0	251,0
1505286	4 G 6 (AWG 10)	13,2	240,0	331,0
1505287	3 G 10 (AWG 8)	16,1	300,0	407,0
1505288	3 G 16 (AWG 6)	18,6	480,0	497,0
1505289	3 G 25 (AWG 4)	23,1	750,0	949,0
1505290	3 G 35 (AWG 2)	25,6	1.050,0	1.275,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR C&P 0,6/1 kV UL/CSA

1505291	12 G 0,5 (AWG 21)	11,4	120,0	178,0
1505292	18 G 0,5 (AWG 21)	13,6	135,0	250,0
1505293	25 G 0,5 (AWG 21)	15,0	259,0	351,0
1505294	12 G 0,75 (AWG 19)	14,2	140,0	216,0
1505295	18 G 0,75 (AWG 19)	15,9	205,0	304,0
1505296	25 G 0,75 (AWG 19)	17,1	346,0	419,0
1505297	3 G 1 (AWG 18)	7,1	47,0	89,0
1505298	12 G 1 (AWG 18)	13,4	192,0	269,0
1505299	18 G 1 (AWG 18)	15,2	251,0	396,0
1505300	25 G 1 (AWG 18)	16,6	351,0	547,0
1505335	4 G 1,5 (AWG 16)	9,0	82,0	136,0
1505336	5 G 1,5 (AWG 16)	9,7	97,0	160,0
1505301	12 G 1,5 (AWG 16)	16,3	263,0	349,0
1505302	18 G 1,5 (AWG 16)	20,4	373,0	491,0
1505303	25 G 1,5 (AWG 16)	22,6	500,0	715,0
1505304	4 G 2,5 (AWG 14)	10,4	124,0	188,0
1505305	5 G 2,5 (AWG 14)	11,3	152,0	226,0

3D - Biegung & Torsion für hochflexible Robotik Anwendungen



3D - bending & torsion for high flexible robotic applications

Anwendung

Robotik Datenleitung für komplexe, hochflexible Bewegungsabläufe in industriellen Anwendungen (z.B. Energieführketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Förder-systeme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.).

Für rauen Einsatzbedingungen (Indoor & Outdoor) mit höchster mech. Beanspruchung, bei gleichzeitiger Biege- und Torsionsbelastung.

Application

Robotic data cable for complex, highly flexible motion sequences in industrial applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, automatic. Manufacturing systems etc.).

For harsh environments (indoor & outdoor) with highest mech. stress, at the same time bending and torsion.

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- beständig gegen Hydrolyse, Mikroben, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach IEC 60811-2-1
- UV-beständig
- halogenfrei nach IEC 60754-1
- EMV gerechte Abschirmung (C-PUR)
- durch UL/CSA Zulassung bis 300 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.

Special Features

- low adhesion
- resistant to hydrolysis, microbes, cooling fluids, grease and lubricants
- resistant to oil acc. to IEC 60811-2-1
- UV-resistant
- halogen-free acc. to IEC 60754-1
- EMC compliant shielding (C-PUR)
- due to UL/CSA approval up to 300 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben nach Ihren Spezifikationen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 Kl. 6 Sp. 4
Aderisolationswerkstoff	TPE
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtverseilung	≤ 11 Adern lagenverseilt, ≥ 12 Adern bündelverseilt, (TP): Paare lagenverseilt, jedes Element mit Gleitbewicklung
Abschirmung	(TP)C: Paare geschirmt mit extrem torsionsfester, verzinneter Kupferumlegung unter Gleitbewicklung
Gesamtschirm	C-PUR: extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung über Gleitbewicklung
Berührungsschutz	Gleitbewicklung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	min. 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW Torsion: 10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
Verfahrweg	max. 50 m (VW)
Beschleunigung	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
Torsionswinkel	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
Approbaton	UL/CSA: cURus - 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	TPE
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranded in bundles, (TP): pairs stranded in layers, each element with sliding tape
shield	(TP)C: pairs shielded with extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
shield	C-PUR: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires over sliding tape
protection against contact	sliding tape
outer sheath	PUR
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	300 V
testing voltage	min. 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL Torsion: 10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
traverse length	max. 50 m (TL)
acceleration	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
bending cycles	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 300V, 80°C

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
KAWEFLEX KINEMATICS 3D-PUR DATA UL/CSA				
1505367	4 X 0,25 (AWG 24)	4,5	11,0	29,0
1505354	7 X 0,25 (AWG 24)	5,6	17,5	46,0
1505306	12 X 0,25 (AWG 24)	8,8	30,0	120,0
1505307	18 X 0,25 (AWG 24)	10,3	45,0	151,0
1505308	25 X 0,25 (AWG 24)	11,0	63,0	155,0
1505311	4 X 0,34 (AWG 22)	4,8	14,0	35,0
1505355	5 X 0,34 (AWG 22)	5,3	17,0	47,0
1505312	12 X 0,34 (AWG 22)	8,8	41,0	101,0
1505313	18 X 0,34 (AWG 22)	10,3	62,0	145,0
1505314	25 X 0,34 (AWG 22)	11,4	85,0	180,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR DATA UL/CSA				
1505352	8 X 0,14 (AWG 26)	5,9	21,0	48,0
1505317	18 X 0,14 (AWG 26)	9,5	56,0	121,0
1505318	25 X 0,14 (AWG 26)	10,8	71,0	161,0
1505353	8 X 0,25 (AWG 24)	7,0	36,0	71,0
1505319	12 X 0,25 (AWG 24)	8,6	51,0	98,0
1505320	18 X 0,25 (AWG 24)	10,0	82,0	167,0
1505321	25 X 0,25 (AWG 24)	11,0	106,0	220,0
1505322	4 X 0,34 (AWG 22)	5,2	22,0	42,0
1505323	10 X 0,34 (AWG 22)	9,3	58,0	110,0
1505324	12 X 0,34 (AWG 22)	9,2	80,0	162,0
1505325	18 X 0,34 (AWG 22)	10,7	104,0	215,0
1505326	25 X 0,34 (AWG 22)	11,8	125,0	213,0

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR DATA (TP) UL/CSA				
1505327	3 X 2 X 0,14 (AWG 26)	6,3	25,0	46,0
1505328	4 X 2 X 0,14 (AWG 26)	7,2	29,0	59,0
1505329	5 X 2 X 0,34 (AWG 22)	9,2	59,0	89,0
1505330	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	10,1	92,0	156,0

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR DATA (TP)C UL/CSA				
1505331	4 X (2 X 0,25) (AWG 24)	8,8	62,0	101,0
1505332	6 X (2 X 0,25) (AWG 24)	9,4	70,0	108,0
1505333	8 X (2 X 0,25) (AWG 24)	12,3	80,0	153,0
1505334	5 X (2 X 0,5) (AWG 21)	12,8	107,0	218,0

05

Servomotor-, Mess- & Systemleitungen – flexibel & hochflexibel – für Schlepp- & Robotik Anwendungen Servo-drives, measurement & system cables – flexible & high flexible – for use in drag chains & robotic applications



- Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV
 - Mess- & Systemleitungen (Feedback, Encoder, Resolver, Tachogeber, Signal)
 - Leitungen für DriveCliqu Anwendungen
 - Schleppleitungen für **raue Einsatzbedingung** KAWEFLEX® allround Motorschleppltg. 0,6/1kV
 - Roboterleitungen für **Torsionsbelastung** KAWEFLEX KINEMATICS® 3D
- Cables for servo-drives 0,6/1kV
 - Measurement & System cables (feedback, encoder, resolver, speedo sensor, signal)
 - Cables for DriveCliqu applications
 - Drag chain cables for **harsh operating conditions** KAWEFLEX® allround Motor cables 0,6/1kV
 - Robot cables suitable in case of **torsional stress** KAWEFLEX KINEMATICS® 3D

...approbierte Versionen mit UL/CSA

...feste Verlegung, bedingt flexibel, flexibel & hochflexibel

...unterstützte Systeme wie z.B.:

B&R, Baumüller, Berger Lahr, Control Techniques, ELAU, Fagor, FANUC, Heidenhain, Jetter, Lenze, LTi DRIVES, NUM, Omron, Rexroth, SEW, Siemens, Sick, Stöber, u.a.

...approved versions with UL/CSA

...fixed installation, limited flexible, flexible & high flexible

...compatible systems for example:

B&R, Baumüller, Berger Lahr, Control Techniques, ELAU, Fagor, FANUC, Heidenhain, Jetter, Lenze, LTi DRIVES, NUM, Omron, Rexroth, SEW, Siemens, Sick, Stöber, a.o.

Individuelle Kabellösungen

Individual Cable Solutions



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV	05.01	Cables for servo-drives 0,6/1kV	05.01
KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY... 0,6/1kV EMV ... UL/CSA	05.01.34	KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY... 0,6/1kV EMC ... UL/CSa	05.01.34
KAWEFLEX® 5er Serie – Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV	05.02	KAWEFLEX® 5 Series – cables for servo-drives 0,6/1kV	05.02
■ Single Core – hochflexibel		■ Single Core – high flexible	
KAWEFLEX® 5178 SC SK-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –		KAWEFLEX® 5178 SC SK-PVC SeRVO 0,6/1kV ... UL/CSa –	
hochflexibel, normale Anforderungen	05.02.01.05	high flexible, normal requirements	05.02.01.05
KAWEFLEX® 5278 SC SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –		KAWEFLEX® 5278 SC SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSa –	
hochflexibel, normale Anforderungen	05.02.01.06	high flexible, normal requirements	05.02.01.06
■ Multi Core – hochflexibel		■ Multi Core – high flexible	
KAWEFLEX® 5268 C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 5268 C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –	
flexibel, normale Anforderungen [n. MC500,...]	05.02.05.02	flexible, normal requirements [acc. MC500,...]	05.02.05.02
KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –	
hochflexibel, normale Anforder. [n. MC500PLUS,...]	05.02.05.03	high flexible, normal requirements [acc. MC500PLUS,...]	05.02.05.03
KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –	
hochflexibel, hohe Anforder. [n. MC800PLUS,...]	05.02.05.04	high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS,...]	05.02.05.04
KAWEFLEX® 52DSL C-PVC 0,6/1 kV ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 52DSL C-PVC UL/CSA 0,6/1 kV ... UL/CSA –	
flexibel, normale Anforderungen	05.02.30	flexible, normal requirements	05.02.30
KAWEFLEX® 52DSL SK-C-PUR 0,6/1 kV ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 52DSL SK-C-PUR 0,6/1 kV ... UL/CSA –	
hochflexibel, hohe Anforderungen.....	05.02.35	high flexible, high requirements	05.02.35
KAWEFLEX® 5er Serie – Mess- & Systemleitungen (Feedback, Encoder, Resolver, Tachoggeber, Signal)	05.04	KAWEFLEX® 5 Series – Measurement & System cables (feedback, encoder, resolver, speedo sensor, signal)	05.04
KAWEFLEX® 5468 C-PVC ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 5468 SK-C-PVC ... UL/CSA –	
flexibel, normale Anforderungen [n. MC500,...]	05.04.05	flexible, normal requirements [acc. MC500,...]	05.04.05
KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR ... UL/CSA –		KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR... UL/CSA –	
hochflexibel, hohe Anforderungen [n. MC800PLUS,...]	05.04.10	high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS,...]	05.04.10
KAWEFLEX® ServoDriveQ – für DriveCliqu Anwendungen	05.04.15	KAWEFLEX® ServoDriveQ – for DriveCliqu applications	05.04.15
KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC ... UL/CSA –		KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC ... UL/CSA –	
feste Verlegung, bedingt flexibel [n. MC200]	05.04.15.01	fixed installation & limited flexible [acc. MC200]	05.04.15.01
KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC ... UL/CSA –		KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC ... UL/CSA –	
flexibel, normale Anforderungen [n. MC500]	05.04.15.02	flexible, normal requirements [acc. MC500]	05.04.15.02
KAWEFLEX® ServoDriveQ Plus SK-C-PUR ... UL/CSA –		KAWEFLEX® ServoDriveQ Plus SK-C-PUR ... UL/CSA –	
hochflexibel, hohe Anforderungen [n. MC800PLUS].....	05.04.15.04	high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS].....	05.04.15.04
KAWEFLEX® Allround Motorleitungen 0,6/1kV	05.10	KAWEFLEX® Allround Motor cables 0,6/1kV	05.10
■ Single Core – hochflexibel		■ Single Core – high flexible	
KAWEFLEX® Allround 7510 SK-TPE (NATUR) ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7510 SK-TPE (NATURAL) ... UL/CSA –	
höchste Anforderungen.....	05.10.05	highest requirements.....	05.10.05
KAWEFLEX® Allround 7520 SK-TPE (GNGE) ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7520 SK-TPE (GNYE) ... UL/CSA –	
höchste Anforderungen.....	05.10.10	highest requirements.....	05.10.10
KAWEFLEX® Allround 7610 SK-C-TPE (NATUR) ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7610 SK-C-TPE (NATURAL) ... UL/CSA –	
höchste Anforderungen.....	05.10.15	highest requirements.....	05.10.15
■ Multi Core – hochflexibel		■ Multi Core – high flexible	
KAWEFLEX® Allround 7310 SK-PVC ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7310 SK-PVC ... UL/CSA –	
erhöhte Anforderungen.....	05.10.20	increased requirements	05.10.20
KAWEFLEX® Allround 7320 SK-TPE ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7320 SK-TPE ... UL/CSA –	
höchste Anforderungen.....	05.10.25	highest requirements.....	05.10.25
KAWEFLEX® Allround 7410 SK-C-PVC ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7410 SK-C-PVC ... UL/CSA –	
erhöhte Anforderungen.....	05.10.30	increased requirements	05.10.30
KAWEFLEX® Allround 7420 SK-C-TPE ... UL/CSA –		KAWEFLEX® Allround 7420 SK-C-TPE ... UL/CSA –	
höchste Anforderungen.....	05.10.35	highest requirements.....	05.10.35
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – für Robotic Anwendung	05.25	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - for robotic applications	05.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Servo.....	05.25.10	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Servo.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Servo 0,6/1kV ... UL/CSA –		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Servo 0,6/1kV ... UL/CSA –	
hochflexibel	05.25.10	high flexible.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys - Mess- & Systemleitungen	05.25.20	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys- Measurement & System cables.....	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR MeSys ... UL/CSA –		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR MeSys ... UL/CSA –	
hochflexibel.....	05.25.20	high flexible.....	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Hybrid	05.25.30	KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Hybrid	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR Hybrid ... UL/CSA –		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR Hybrid ... UL/CSA –	
hochflexibel.....	05.25.30	high flexible.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Hybrid ... UL/CSA –		KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Hybrid ... UL/CSA –	
hochflexibel.....	05.25.30	high flexible.....	05.25.30

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

04. Steuerleitungen / Control cables							
	KAWEFLEX® 6-er				KAWEFLEX® Allround		
	für leichte, mittlere Anforderungen for light, medium requirements	für normale Anforderungen for normal requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements
Typen types	...6100 ECO SK-PVC ...6200 ECO SK-C-PVC	...6110 SK-PVC ...6210 SK-C-PVC	...6120 SK-PUR ...6220 SK-C-PUR	...6130 SK-PUR ...6230 SK-C-PUR	...7110 SK-PVC ...7210 SK-C-PVC	...7130 SK-PUR ...7230 SK-C-PUR	...7140 SK-TPE ...7240 SK-C-TPE
min. Biegeradius min. bending radius	10 x d (< 3m VW / TL) 12,5 x d (≥ 3m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	6,5 x d (< 10m VW / TL) 7,5 x d (≥ 10m VW / TL)	6,5 x d (< 10m VW / TL) 7,5 x d (≥ 10m VW / TL)	5 x d
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	3 m/s	5 m/s	6 m/s	10 m/s	10 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Fahrweg (VW) max. traverse length (TL)	10 m	25 m	25 m	50 m	100 m	100 m	400 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	10 m/s ²	10 m/s ²	10 m/s ²	20 m/s ²	80 m/s ²	80 m/s ²	100 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	> 1 Mio - 2 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flamwidrig flame retardant	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	-	-	✓	-	✓	-
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistant (outdoor use)	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebstemperatur bewegt max. operating temperature moved	-5 °C / +90 °C	-5 °C / +90 °C	-5 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C	-5 °C / +70 °C	-25 °C / +80 °C	-25 °C / +100 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cURus 600V, 90°C	UL/CSA - cURus 600V, 90°C	UL/CSA - cURus 600V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 600V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 90°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

04. Steuerleitungen / Control cables					
	KAWEFLEX® 6-er		KAWEFLEX® Allround		
	für normale Anforderungen for normal requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements
Typen types	...6310 SK-PVC ...6410 SK-C-PVC ...6510 SK-TP-C-PVC	...6330 SK-PUR ...6430 SK-C-PUR ...6530 SK-TP-C-PUR	...7710 SK-TP-C-PVC	...7720 SK-TP-C-PUR	...7730 SK-TP-C-TPE
min. Biegeradius min. bending radius	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)	10 x d	10 x d	10 x d
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	5 m/s	10 m/s	5 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Fahrweg (VW) max. traverse length (TL)	25 m	50 m	100 m	100 m	400 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	10 m/s ²	20 m/s ²	50 m/s ²	80 m/s ²	100 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flammwidrig flame retardent	✓	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	✓	-	✓	-
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	-	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebstemperatur bewegt max. operating temperature moved	-5 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C	-20 °C / +80 °C	-25 °C / +80 °C	-25 °C / +100 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

05. Motor-, Servo-, Mess- & Systemleitungen / Motor, Servo-drives, Measurement & System cables						
	KAWEFLEX® 5-er			KAWEFLEX® Allround		
	... flexibel / flexible	... hochflexibel / high flexible		... mehradrig / multi core		... Einzelader / single core
	für normale Anforderungen for normal requirements	für normale Anforderungen for normal requirements	für hohe Anforderungen for high requirements	für erhöhte Anforderungen for increased requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements	für höchste Anforderungen for highest requirements
Typen types	...5268 C-PVC ...5468 C-PVC"	...5278 SK-C-PVC	...5288 SK-C-PUR ...5488 SK-C-PUR ...52DSL SK-C-PUR	...7310 SK-PVC ...7410 SK-C-PVC	...7320 SK-TPE ...7420 SK-C-TPE	...7510 SK-TPE ...7520 SK-TPE ...7610 SK-C-TPE
min. Biegeradius min. bending radius	15 x d	10 x d	7,5 x d	7,5 x d	7,5 x d	7,5 x d
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	0,5 m/s	2 m/s	5 m/s	10 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	5 m	50 m	50 m [...52DSL: 25m]	100 m	400 m	400 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	2 m/s ²	20 m/s ²	50 m/s ² [...DSL: 10m/s ²]	80 m/s ²	80 m/s ²	100 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	> 100.000	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 3 Mio - 5 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flammwidrig flame retardant	✓	✓	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	-	✓	-	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistenz (outdoor use)	-	-	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	-5 °C / +80 °C	-5 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C	-5 °C / +70 °C	-35 °C / +90 °C	-35 °C / +90 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA 5268: cURus 1.000V, 80°C 5468: cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA 5288+52DSL: cURus 1.000V, 80°C 5488: cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungs-spezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

03. BUS, PROFINET, Industrial Ethernet, LWL, Coax & Sensor / BUS, PROFINET, Industrial Ethernet, LWL, Coax & Sensor					
	BUS - Leitungen Bus - cables	PROFINET / Ethernet - Leitungen PROFINET / Ethernet - cables	LWL - Leitungen FO - cables	Coax - Leitungen Coax - cables	Sensor - Leitungen Sensor - cables
Typen types	...Trailing SK...	...Trailing SK...	...Trailing SK...	"...Trailing SK... RG58;RG178,RG179"	"...Trailing SK-PUR ...Trailing SK-C-PUR"
min. Biegeradius min. bending radius	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL)	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL)	10 x d (< 5m VW / TL) 15 x d (≥ 5m VW / TL)	12,5 x d	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL)
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	4 m/s	4 m/s	4 m/s	10 m/s	10 m/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	10 m	10 m	10 m	50 m	50 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	5 m/s ²	5 m/s ²	3 m/s ²	20 m/s ²	20 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	PVC: > 3 Mio - 5 Mio PUR: > 5 Mio - 10 Mio	PVC: > 3 Mio - 5 Mio PUR: > 5 Mio - 10 Mio	PUR: > 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio	> 5 Mio - 10 Mio
flammwidrig flame retardent	✓	✓	-	✓ (nur/only RG58)	✓
halogenfrei halogen-free	✓ (nur/only TYPE FRNC)	✓ (nur/only TYPE FRNC)	✓	✓ (nur/only RG58)	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓ (nur/only TYPE PUR)	✓ (nur/only TYPE PUR)	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	PVC: - 5 °C / +70 °C PUR: -30 °C / +70 °C	PVC: - 5 °C / +70 °C PUR: -30 °C / +70 °C	PUR: -20 °C / +70 °C	RG58: -25 °C / +60 °C RG179+178: -25 °C / +90 °C	-40 °C / +80 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA cURus & cULus	UL/CSA cURus & cULus	-	-	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

KAWEFLEX® ServoDriveQ...	ServoDriveQ C-PVC	ServoDriveQ FLEX-C-PVC
	für feste und bedingt flexible Verlegung for fixed & limited flexible installation	flexibel & bed. für Einsatz in Schleppketten flexible & limited for drag chain applications
Zulassungen approbations	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C
Abmessung dimensions	2x2x0,22 (AWG24/7)	2x2x0,22+1x2x0,38 (AWG24/7 - AWG22/19)
Übertragungsrate transfer rate	100 Mbit/s	100 Mbit/s
bei max. Einsatzlänge von at max. length of use	100 m	100 m
min. Biegeradius min. bending radius einmalig / single mehrfach / multiple	7,5 x d 15 x d	35 mm 125 mm
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	-	3 m/s
max. Verfahrweg max. traverse length	-	5 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	-	2 m/s ²
Biegezyklen bending cycles	-	100.000
max. zul. Torsionsbeanspruchung max. admissible torsion	-	≤ ± 30°/m
max. zul. Zugbelastbarkeit max. pulling force fest/fixed bewegt/moved	50N/mm ² 20N/mm ²	50N/mm ² 20N/mm ²
flammwidrig flame retardent	✓	✓
halogenfrei halogen-free	-	-
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	-	-
ölbeständigkeit resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
zul. Lagertemperatur storage temperature	-40 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C
zul. Betriebstemperatur operating temperature fest/fixed min./max. bewegt/moved min./max.	-20 °C / +80 °C	-20 °C / +80 °C 0 °C / +60 °C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Schleppleitungen

Application parameters for drag chain cables

KAWEFLEX® ServoDriveQ...	ServoDriveQ SK-C-PUR	ServoDriveQ Plus SK-C-PUR
	für Einsatz in Schleppketten for drag chain applications	für Einsatz in Schleppketten for drag chain applications
Zulassungen approbations	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C
Abmessung dimensions	2x2x0,15+1x2x0,38 (AWG26/19 - AWG22/19)	2x2x0,20+1x2x0,38 (AWG24/19 - AWG22/19)
Übertragungsrate transfer rate	100 Mbit/s	100 Mbit/s
bei max. Einsatzlänge von at max. length of use	50 m	70 m
min. Biegeradius min. bending radius einmalig / single mehrfach / multiple	35 mm 105 mm	35 mm 75 mm
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	3 m/s	5 m/s
max. Fahrweg max. traverse length	5 m	10 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	5 m/s ² (5 m) 10 m/s ² (2,5 m)	max.10 m/s ² (5 m) max.30 m/s ² (2,5m)
Biegezyklen bending cycles	5 Mio.	5 Mio.
max. zul. Torsionsbeanspruchung max. admissible torsion	≤ ± 30°/m	≤ ± 30°/m
max. zul. Zugbelastbarkeit max. pulling force fest/fixed bewegt/moved	50N/mm ² 20N/mm ²	50N/mm ² 20N/mm ²
flammwidrig flame retardent	✓	✓
halogenfrei halogen-free	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓	✓
ölbeständigkeit resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
zul. Lagertemperatur storage temperature	-40 °C / +80 °C	-40 °C / +80 °C
zul. Betriebstemperatur operating temperature fest/fixed min./max. bewegt/moved min./max.	-20 °C / +80 °C -20 °C / +60 °C	-20 °C / +80 °C -20 °C / +60 °C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Fahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Robotereitungen

Application parameters for robot cables

	04. Steuerleitungen / Control cables	04. Elektronikleitungen / Electronic cables	05. Motor-, Servo-, Mess- & Systemleitungen / Motor, Servo-drives, Measurement & System cables	
	KAWEFLEX KINEMATICS® 3-D			
	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications	für hochflexible Robotik Anwendungen for high flexible robotic applications
Typen types	...3D-PUR C&P 0,6/1kV ...3D-C-PUR C&P 0,6/1kV	...3D-PUR DATA ...3D-C-PUR DATA	...3D-PUR SERVO & HYBRID 0,6/1kV ...3D-C-PUR SERVO & HYBRID 0,6/1kV	...3D-PUR MeSys ...3D-C-PUR MeSys
min. Biegeradius bewegt min. bending radius moved	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]	7,5 x d (< 10m VW / TL) 10 x d (≥ 10m VW / TL) 10 x d (Torsion]
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	10 m/s 180 °/s	10 m/s 180 °/s	10 m/s 180 °/s	10 m/s 180 °/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	50 m	50 m	50 m	50 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	20 m/s ² 60 °/s ²	20 m/s ² 60 °/s ²	20 m/s ² 60 °/s ²	20 m/s ² 60 °/s ²
Torsionswinkel torsion	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 180 °/m
Biegezyklen bending cycles	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m
flammwidrig flame retardent	✓	✓	✓	✓
halogenfrei halogen-free	✓	✓	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓	✓	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C Torsion: -25 °C / +80 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cURus 1000V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C	UL/CSA - cURus 1000V, 80°C	UL/CSA - cURus 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

Einsatzparameter für Robotereitungen

Application parameters for robot cables

	03. BUS, Industrial Ethernet /BUS, Industrial Ethernet	
	KAWEFLEX KINEMATICS® 3-D	
	BUS - Leitungen BUS - cables	PROFINET / Ethernet - Leitungen PROFINET / Ethernet - cables
Typen types	...Torsion 3D-C-PUR...	...Torsion 3D-C-PUR...
min. Biegeradius bewegt min. bending radius moved	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL) 15 x d (Torsion]	7,5 x d (< 3m VW / TL) 15 x d (≥ 3m VW / TL) 15 x d (Torsion]
max. Verfahrgeschwindigkeit max. traverse speed	4 m/s 180 °/s	4 m/s 180 °/s
max. Verfahrweg (VW) max. traverse length (TL)	10 m	10 m
max. zul. Beschleunigung max. admissible acceleration	10 m/s ² 60 °/s ²	10 m/s ² 60 °/s ²
Torsionswinkel torsion	3D-C-PUR: +/- 180 °/m	3D-C-PUR: +/- 180 °/m
Biegezyklen bending cycles	Schlepp: > 5 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m	Schlepp: > 3 Mio Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m > 5 Mio. - 60 °/m
flammwidrig flame retardent	✓	✓
halogenfrei halogen-free	✓	✓
UV-beständig (Einsatz im Freien) UV-resistent (outdoor use)	✓	✓
ölbeständig resistant to oil	DIN EN 60811-404	DIN EN 60811-404
max. zul. Betriebs- temperatur bewegt max. operating temperature moved	-30 °C / +70 °C Torsion: -25 °C / +70 °C	-30 °C / +70 °C Torsion: -25 °C / +70 °C
Zulassungen approvals	UL/CSA - cULus 300V, 75°C	UL/CSA - cURus: 300V, 80°C

Die ermittelte Anzahl der Biegezyklen wurde unter standardisierten Bedingungen in Kettensystemen mit programmierbaren Verfahrgeschwindigkeiten und Verfahrwegen ermittelt und ist nur möglich bei fachgerechter Montage, bei einer kontinuierlichen Gleichförmigkeit der Bewegung und gleichbleibenden Temperaturbedingungen.

Mögliche leitungsspezifische Abweichungen entnehmen Sie bitte den Details im Produktdatenblatt.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Servicetechniker jederzeit zur Verfügung.

Unsere Montagehinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Anhang.

The number of bending cycles was determined under standardized conditions in power chain systems with programmable traverse speeds and traverse lengths and is only possible if installed correctly and at under continuous motions and constant temperature conditions.

Please refer to the details in the product data sheet for cable-specific deviations.

Our service technicians will be glad to answer your further questions.

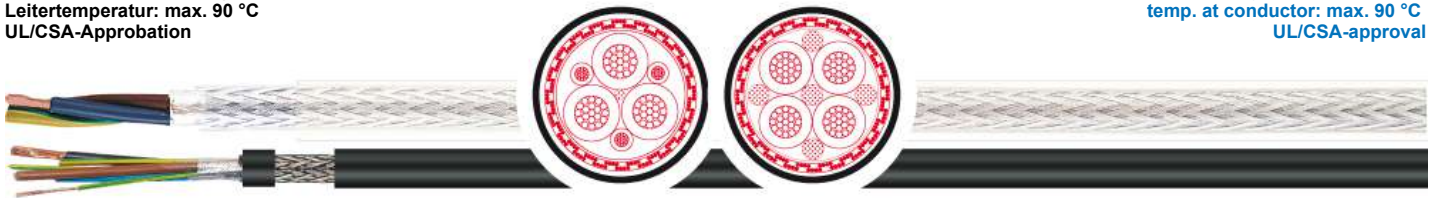
Please find our installation instructions in the Technical Guidelines.

KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV UL/CSA

KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV DB UL/CSA

kapazitätsarm - doppelt geschirmt
Leitertemperatur: max. 90 °C
UL/CSA-Approval

low capacity - double screened
temp. at conductor: max. 90 °C
UL/CSA-approval



Anwendung

als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung für Antriebssysteme mit Frequenzumrichtertechnologie, für feste Verlegung und flexible Anwendungen bei gelegentlich freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen.

Ausführungen mit schwarzem Außenmantel (DB - direkt burial) sind zusätzlich für die Anwendung im Freien und für die direkte Erdverlegung geeignet.

Application

power, control and connecting cable for drive systems with frequency converter technology, for fixed laying and casual movement without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms.

Versions with black outer sheath (DB - direct burial) are additionally suitable for outdoor use and for direct burial.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle
- max. zul. Strombelastbarkeit bei 30 °C Umgebungstemperatur
- geringe Betriebskapazität, geringer Kopplungswiderstand
- schwarze Ausführung: UV-beständiger, kalteflexibler, für Verlegung in Erde und im Freien geeigneter PVC-Außenmantel
- ermöglicht störfreien Betrieb von Frequenzumrichtern durch optimale EMV gerechte Abschirmung
- kapazitätsarm, daher größere Leitungslängen zwischen Motor und Frequenzumrichter möglich.

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- max. perm. current carrying capacity at 30 °C ambient temperature
- low operating capacity, low coupling resistance
- black version: UV-resistant, cold flexible, outdoor and direct burial use PVC outer jacket
- enables trouble-free operation of frequency converters through optimum EMC compliant shielding
- low capacitance enables longer cable lengths between motor and frequency converter

Hinweise

- RoHS-konform, konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Verwend. im Freien u. die direkte Verleg. im Erdreich sind nicht im UL/CSA Zulassungsumfang.
- Sonderausführungen fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS, conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- Outdoor use and direct burial installation are not covered by UL/CSA approval.
- Special versions are manufactured on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PP
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern mit GNGE
Verseilung	4 adrige Ausführung: Adern in einer Lage verseilt 3+3 adrige Ausführung: Adern konzentrisch verseilt, gedrittelter Schutzleiter, jeweils in den Zwickeln angeordnet
Gesamtschirm	alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100% darüber Cu-Geflecht verzinkt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent, DB-Ausführung: schwarz
Nennspannung	nach IEC: 0,6/1 kV, nach UL: 1.000 V - höchstzulässige Betriebsspannung Einphasen und Drehstrom: 700/1200 V, Gleichstrombetrieb: 900/1800 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 200 MΩ x km
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
Kapazität	siehe Tabelle rechte Seite
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	transparent: -40°C / +80°C; schwarz: IEC: -40°C / +90°C, UL/CSA: -40°C / +80°C
Betriebstemp. bew. min/max	transparent: -5°C / +80°C; schwarz: IEC: -5°C / +90°C, UL/CSA: -5°C / +80°C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C im Betrieb; +250 °C im Kurzschlussfall
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1, FT1, VW-1
Approval	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PP
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores with GNGYE
stranding	4-core version: cores stranded in one layer 3+3-core version: cores stranded concentrically, protective conductor divided into three, positioned in the crotches
shield	alu-lamin. polyester foil, metal side outside, cover. 100% under copper braid tinned
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent, DB-version: black
rated voltage	acc. to IEC: 0,6/1 kV, acc. to UL: 1.000 V - highest permissible operating voltage Single phase and three-phase: 700/1200 V, DC operation: 900/1800 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 200 MΩ x km
current carrying capacity	look at the table on the right side
capacity	look at the table on the right side
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	transparent: -40°C / +80°C; black: IEC: -40°C / +90°C, UL/CSA: -40°C / +80°C
operat. temp. moved min/max	transparent: -5°C / +80°C; black: IEC: -5°C / +90°C, UL/CSA: -5°C / +80°C
temp. at conductor	+90 °C in operation; +250 °C in case of short-circuit
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 1.000V, 80°C

KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMC UL/CSA KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMC-3PLUS-UV DB UL/CSA

kapazitätsarm - doppelt geschirmt
Leitertemperatur: max. 90 °C
UL/CSA-Approbaton

low capacity - double screened
temp. at conductor: max. 90 °C
UL/CSA-approval

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbar keit A current-carry ing-capacity A	Kapazität Ader/Ader nF/km capacity cond./cond. nF/km	Kapazität Ader/ Schirm nF/km capacitycond./ shield nF/km
KAWEFLEX SERVO 9YSL(St)CY-J 0,6/1EMV UL/CSA transparent							
1005281	4 G 1,5 (AWG 16)	8,8	88,0	128,0	18	70	110
1005282	4 G 2,5 (AWG 14)	10,1	133,0	181,0	26	80	130
1005283	4 G 4 (AWG 12)	11,7	213,0	253,0	34	90	150
1005284	4 G 6 (AWG 10)	13,5	298,0	353,0	44	110	170
1005285	4 G 10 (AWG 8)	16,5	460,0	560,0	61	120	190
1005286	4 G 16 (AWG 6)	20,0	707,0	844,0	82	130	220
1005287	4 G 25 (AWG 4)	24,5	1.100,0	1.284,0	108	145	230
1005288	4 G 35 (AWG 2)	27,9	1.542,0	1.730,0	135	150	260
1005289	4 G 50 (AWG 1)	33,9	2.206,0	2.502,0	168	175	290
1005290	4 G 70 (AWG 2/0)	39,7	3.002,0	3.425,0	207	180	300
1005291	4 G 95 (AWG 3/0)	44,8	4.004,0	4.539,0	250	195	320
1005292	4 G 120 (AWG 4/0)	47,8	5.108,0	5.489,0	292	215	340
1005293	4 G 150 (250 MCM)	53,3	6.225,0	6.851,0	335	230	360
1005294	4 G 185 (350 MCM)	59,3	7.568,0	7.999,0	382	240	380
1005295	4 G 240 (450 MCM)	68,0	9.940,0	10.399,0	453	250	410
KAWEFLEX SERVO 9YSL(ST)CY-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV DB UL/CSA schwarz/black							
1005301	3 X 1,5 (AWG 16) + 3 G 0,25 (AWG 24)	8,7	85,0	117,0	18	70	110
1005302	3 X 2,5 (AWG 14) + 3 G 0,5 (AWG 21)	10,1	130,0	168,0	26	80	130
1005303	3 X 4 (AWG 12) + 3 G 0,75 (AWG 19)	11,3	224,0	228,0	34	90	150
1005304	3 X 6 (AWG 10) + 3 G 1 (AWG 18)	12,4	276,0	302,0	44	110	170
1005305	3 X 10 (AWG 8) + 3 G 1,5 (AWG 16)	15,2	511,0	470,0	61	120	190
1005306	3 X 16 (AWG 6) + 3 G 2,5 (AWG 14)	18,3	751,0	719,0	82	130	220
1005307	3 X 25 (AWG 4) + 3 G 4 (AWG 12)	22,5	1.204,0	1.089,0	108	145	230
1005308	3 X 35 (AWG 2) + 3 G 6 (AWG 10)	25,5	1.535,0	1.467,0	135	150	260
1005309	3 X 50 (AWG 1) + 3 G 10 (AWG 8)	30,8	2.156,0	2.130,0	168	175	290
1005310	3 X 70 (AWG 2/0) + 3 G 10 (AWG 8)	36,1	2.980,0	2.828,0	207	180	300
1005311	3 X 95 (AWG 3/0) + 3 G 16 (AWG 6)	41,0	3.953,0	3.844,0	250	195	320
1005312	3 X 120 (AWG 4/0) + 3 G 16 (AWG 6)	43,8	4.836,0	4.556,0	292	215	340
1005313	3 X 150 (250 MCM) + 3 G 25 (AWG 4)	48,7	5.421,0	5.811,0	335	230	360
1005314	3 X 185 (350 MCM) + 3 G 35 (AWG 2)	54,2	7.077,0	7.226,0	382	240	380
1005315	3 X 240 (450 MCM) + 3 G 50 (AWG 1)	61,4	9.148,0	9.478,0	453	250	410

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als einadrige, doppelt isolierte Motoranschlußleitung für hochflexible Anwendungen (z. B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme, Prüfsysteme, etc.) bei normalen elektrischen und mechanischen Anforderungen. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Umgebungen sowie im Freien.

Diese einadrigen Leitungen können mehradrige Leitungen ersetzen, wenn limitierte Platzverhältnisse oder minimale Biegeradien Probleme bereiten.

Application

as single core, double sheathed motor connection cable for highly flexible applications (e.g. cable drag chains, gantry robots, pick&place units, conveyor systems, machine tools, automatic conveyor systems) manufacturing systems, test systems, etc.) for normal electrical and mechanical requirements. Suitable for use in dry, humid and wet environments as well as outdoors.

These single-core cables can replace multi-core cables when space constraints or minimum bending radii cause problems.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approval, DESINA-konform
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig (Ausführung mit schwarzem Außenmantel)
- ölbeständig nach EN 60811-404 (nur Mineralöl), EN 50290-2-22 TM54
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 1.000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 1.000 V führen, erlaubt

Special Features

- UL/CSA approval, DESINA compliant
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant (version with black outer jacket)
- oil resistant according to EN 60811-404 (mineral oil only), EN 50290-2-22 TM54
- largely resistant to greases, coolants and lubricants
- due to 1.000 V UL/CSA approval parallel laying with other 1.000 V cables is permitted.

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage-Directive") CE
- We are pleased to produce special designs, other dimensions, cross-sections, core and sheath colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrätig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisoliationswerkstoff	PVC
Aderkennung	schwarz bzw. grüngelb
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	IEC: 600/1.000 V, UL: 1.000 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	max. 120 m/min
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 20 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1, UL: VW-1, CSA: FT-1
Ölbeständigkeit	gem. ISO 6722, EN 60811-404 (nur Mineralöl), EN 50290-2-22 TM54
Approval	UL/CSA - cURus 1.000V, 90°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	PVC
core identification	black resp. gnye
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	IEC: 600/1.000 V, UL: 1.000 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	max. 120 m/min
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 20 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1, UL: VW-1, CSA: FT-1
resistant to oil	acc. to ISO 6722, EN 60811-404 (only mineral oil), EN 50290-2-22 TM54
approvals	UL/CSA - cURus 1.000V, 90°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

KAWEFLEX 5178 SC SK-PVC 0,6/1 KV UL/CSA - GNYE

1505604	1 G 1,5 (AWG 16)	3,9	14,4	29,0
1505605	1 G 2,5 (AWG 14)	4,5	24,0	42,0
1505606	1 G 4 (AWG 12)	5,2	38,4	60,0
1505607	1 G 6 (AWG 10)	6,1	58,0	86,0
1505608	1 G 10 (AWG 8)	7,7	96,0	140,0
1505609	1 G 16 (AWG 6)	9,0	154,0	207,0
1505610	1 G 25 (AWG 4)	10,8	240,0	310,0
1505611	1 G 35 (AWG 2)	12,8	336,0	437,0
1505612	1 G 50 (AWG 1)	15,3	480,0	625,0
1505613	1 G 70 (AWG 2/0)	17,8	672,0	855,0
1505614	1 G 95 (AWG 3/0)	19,2	912,0	1.092,0
1505615	1 G 120 (AWG 4/0)	20,5	1.152,0	1.322,0
1505616	1 G 150 (250 MCM)	22,9	1.440,0	1.656,0
1505617	1 G 185 (350 MCM)	25,5	1.776,0	2.064,0
1505618	1 G 240 (450 MCM)	29,4	2.304,0	2.693,0
1505619	1 G 300 (550 MCM)	31,6	2.880,0	3.277,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

KAWEFLEX 5178 SC SK-PVC 0,6/1 KV UL/CSA - BK

1505620	1 X 1,5 (AWG 16)	3,9	14,4	0,0
1505621	1 X 2,5 (AWG 14)	4,5	24,0	60,0
1505622	1 X 4 (AWG 12)	5,2	38,4	79,0
1505623	1 X 6 (AWG 10)	6,1	58,0	104,0
1505624	1 X 10 (AWG 8)	7,7	96,0	165,0
1505625	1 X 16 (AWG 6)	9,0	154,0	251,0
1505626	1 X 25 (AWG 4)	10,8	240,0	345,0
1505627	1 X 35 (AWG 2)	12,8	336,0	478,0
1505628	1 X 50 (AWG 1)	15,3	480,0	697,0
1505629	1 X 70 (AWG 2/0)	17,8	672,0	939,0
1505630	1 X 95 (AWG 3/0)	19,2	912,0	1.172,0
1505631	1 X 120 (AWG 4/0)	20,5	1.152,0	1.407,0
1505632	1 X 150 (250 MCM)	22,9	1.440,0	1.774,0
1505633	1 X 185 (350 MCM)	25,5	1.776,0	2.136,0
1505634	1 X 240 (450 MCM)	29,4	2.304,0	2.907,0
1505635	1 X 300 (550 MCM)	31,6	2.880,0	3.630,0

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, einadrige, doppelt isolierte Motoranschußleitung für hochflexible Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Förder-systeme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme, Prüfsysteme, etc.) bei normalen elektrischen und mechanischen Anforderungen. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Umgebungen sowie im Freien.

Diese einadrigen Leitungen können mehradrige Leitungen ersetzen, wenn limitierte Platzverhältnisse oder minimale Biegeradien Probleme bereiten.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- adhäsionsarm, silikonfrei
- UV-beständig (Ausführung mit schwarzem Außenmantel)
- ölbeständig nach EN 60811-404 (nur Mineralöl), EN 50290-2-22 TM54
- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- für EMV-gerechte Anwendungen
- durch die UL/CSA-Zulassung bis 1.000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 1.000 V führen, erlaubt

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrätig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	schwarz
Abschirmung	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	IEC: 600/1.000 V, UL: 1.000 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 6
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	max. 120 m/min
Verfahrweg	max. 25 m
Beschleunigung	max. 20 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1, UL: VW-1, CSA: FT-1
Ölbeständigkeit	gem. ISO 6722, EN 60811-404 (nur Mineralöl), EN 50290-2-22 TM54
Approbation	UL/CSA - cURus 1.000 V, 90°C

Application

as shielded, single core, double sheathed motor connection cable for highly flexible applications (e.g. cable drag chains, gantry robots, pick&place units, conveyor systems, machine tools, automatic conveyor systems) manufacturing systems, test systems, etc.) for normal electrical and mechanical requirements. Suitable for use in dry, humid and wet environments as well as outdoors.

These single-core cables can replace multi-core cables when space constraints or minimum bending radii cause problems.

Special Features

- UL/CSA approval
- low adhesion, silicone-free
- UV-resistant (version with black outer jacket)
- oil resistant according to EN 60811-404 (mineral oil only), EN 50290-2-22 TM54
- largely resistant to greases, coolants and lubricants
- recommended for EMC-compatible applications
- due to 1.000 V UL/CSA approval parallel laying with other 1.000 V cables is permitted.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage-Directive") CE
- We are pleased to produce special designs, other dimensions, cross-sections, core and sheath colours on request.

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	PVC
core identification	black
shield	copper braid tinned, opt. coverage approx. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	IEC: 600/1.000 V, UL: 1.000 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	max. 120 m/min
traverse length	max. 25 m
acceleration	max. 20 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +90 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1, UL: VW-1, CSA: FT-1
resistant to oil	acc. to ISO 6722, EN 60811-404 (only mineral oil), EN 50290-2-22 TM54
approvals	UL/CSA - cURus 1.000 V, 90°C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for normal requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505636	1 X 1,5 (AWG 16)	5,1	31,0	56,0
1505637	1 X 2,5 (AWG 14)	5,1	38,0	63,0
1505638	1 X 4 (AWG 12)	5,8	57,0	81,0
1505639	1 X 6 (AWG 10)	6,7	79,0	111,0
1505640	1 X 10 (AWG 8)	8,3	125,0	170,0
1505641	1 X 16 (AWG 6)	9,6	194,0	245,0
1505642	1 X 25 (AWG 4)	11,4	287,0	356,0
1505643	1 X 35 (AWG 2)	13,6	407,0	502,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505644	1 X 50 (AWG 1)	16,3	561,0	721,0
1505645	1 X 70 (AWG 2/0)	18,6	771,0	957,0
1505646	1 X 95 (AWG 3/0)	20,0	1.013,0	1.205,0
1505647	1 X 120 (AWG 4/0)	21,3	1.261,0	1.443,0
1505648	1 X 150 (250 MCM)	23,9	1.566,0	1.805,0
1505649	1 X 185 (350 MCM)	26,5	1.919,0	2.233,0
1505650	1 X 240 (450 MCM)	30,2	2.512,0	2.881,0
1505651	1 X 300 (550 MCM)	32,6	3.104,0	3.492,0

KAWEFLEX® 5268 C-PVC UL/CSA SERVO 0,6/1 kV kapazitätsarm

für leichte & mittlere Anforderungen
für feste Verlegung & flexiblen Einsatz
bedingt geeignet für Schleppanwendungen

for light & medium requirements
for fixed installation & flexible use
limited suitable for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Motoranschlussleitung mit Steueradern für z.B. Thermofühler oder Bremse und zur EMV-gerechten Verkabelung zwischen Motor und Frequenzumrichter für normale elektrische und mechanische Anforderungen. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen.

Application

shielded, low capacity power cable with control cores for temperature sensors or brake for EMC-compatible connecting between drives and frequency converter for normal electrical and mechanical requirements. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- DESINA-konform, UL/CSA-Approval
- weitestgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- silikonfrei
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Special Features

- conform to DESINA, UL/CSA approved
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- silicone-free
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- optimal cost-value ratio

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	Leistungsad.: SW mit WS Druck U/L1/C/L+; V/L2; W/L3/D/L- u. GNGE; Steuerad.: einpaarig, SW u. WS; Dreier: SW mit WS Ziffern 1, 2, 3
Abschirmung	Steuerpaar bzw. Dreierelement mit verz. Cu-Schirm
Gesamtverseilung	Adern und Paar bzw. Dreier gemeinsam mit hochflexiblen Zwickelfüllern verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung ca. 80 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	orange, RAL 2003
Nennspannung	U ₀ /U 600/1.000 V; UL & CSA: 1.000 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C n. DIN VDE 0295 Kl. 5/IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	bei 20° C ≥ 20 GOhm x km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 30 m/min
Verfahrweg	max. 5 m
Beschleunigung	max. 2 m/s ²
Biegezyklen	> 100.000
Betriebstemp. fest min/max	-30°C / +80°C
Betriebstemp. bew. min/max	-5°C / +80°C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1; UL: VW1; CSA: FT1
Ölbeständigkeit	gem. ISO 6722, EN 60811-404 (nur Mineralöl)
Approval	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	PELON®2
core identification	supply cores: BK w. WH print U/L1/C/L+; V/L2; W/L3/D/L- & GNYE; control cores: 1 pair, BK & WH; triple: BK with WH numerals 1, 2, 3
shield	control pair resp. triple bundle with tinned copper shield
overall stranding	cores and pair resp. triple element stranded together with high flexible fillers
shield	copper braid tinned, opt. coverage appr. 80 %
outer sheath	PVC
sheath colour	orange, RAL 2003
rated voltage	U ₀ /U 600/1.000 V; UL & CSA: 1.000 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 5/IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	at 20° C ≥ 20 GOhm x km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	15 x d
speed	self-supporting: max. 30 m/min
traverse length	max. 5 m
acceleration	max. 2 m/s ²
bending cycles	> 100.000
operat. temp. fixed min/max	-30°C / +80°C
operat. temp. moved min/max	-5°C / +80°C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1; UL: VW1; CSA: FT1
resistant to oil approvals	acc. to ISO 6722, EN 60811-404 (only mineral oil) UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

für leichte & mittlere Anforderungen
für feste Verlegung & flexiblen Einsatz
bedingt geeignet für Schleppanwendungen

for light & medium requirements
for fixed installation & flexible use
limited suitable for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
nach / acc. to Standard Siemens MC 500: V, U, W, GNGE				
1504496	4 G 1,5	8,4	77,0	143,0
1504497	4 G 2,5	9,8	120,0	213,0
nach / acc. to Standard Siemens MC 500: U, V, W, GNGE				
1504498	4 G 4	11,9	182,0	287,0
1504512	4 G 6	14,7	285,0	424,0
1504513	4 G 10	17,5	449,0	631,0
1505407	4 G 16	21,6	724,0	927,0
1505408	4 G 25	25,4	1.092,0	1.329,0
1505409	4 G 35	29,5	1.497,0	1.831,0
1505410	4 G 50	33,4	2.099,0	2.488,0
nach / acc. to Standard Siemens MC 500: V, U, W, SW-WS, GNGE				
1504499	4 G 1,5 + (2 X 1,5)	10,6	126,5	231,0
1504500	4 G 2,5 + (2 X 1,5)	12,4	171,4	298,0
nach / acc. to Standard Siemens MC 500: U, V, W, SW-WS, GNGE				
1504501	4 G 4 + (2 X 1,5)	13,9	249,5	398,0
1504514	4 G 6 + (2 X 1,5)	16,1	337,2	517,0
1504515	4 G 10 + (2 X 1,5)	19,3	525,3	720,0
1505411	4 G 16 + (2 X 1,5)	22,5	772,0	1.018,2
1505412	4 G 25 + (2 X 1,5)	26,5	1.137,0	1.446,0
1505413	4 G 35 + (2 X 1,5)	31,0	1.546,0	1.949,0
1505414	4 G 50 + (2 X 1,5)	34,0	2.143,0	2.622,0
nach / acc. Standard Bosch Rexroth: U, V, 5, 6, W, GNGE, 7, 8				
1505425	4 G 1 + 2 X (2 X 0,75)	12,0	124,0	216,0
1505423	4 G 1,5 + 2 X (2 X 0,75)	13,0	143,0	245,0
1505424	4 G 2,5 + 2 X (2 X 1)	14,0	211,0	334,0
1505426	4 G 4 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	16,3	294,0	438,0
1505427	4 G 6 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	19,2	405,0	604,0
1505428	4 G 10 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	22,0	570,0	796,0
1505429	4 G 16 + 2 X (2 X 1,5)	25,5	818,0	1.134,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
nach / acc. Standard SEW: U, V, W, 1, 2, 3, GNGE				
1504652	4 G 1,5 + (3 X 1)	11,4	135,0	214,0
1504653	4 G 2,5 + (3 X 1)	13,4	178,0	282,0
1504654	4 G 4 + (3 X 1)	14,8	254,0	378,0
1504655	4 G 6 + (3 X 1,5)	17,4	379,0	528,0
1504656	4 G 10 + (3 X 1,5)	20,3	565,0	758,0
1505415	4 G 16 + (3 X 1,5)	23,7	794,0	1.059,0
nach / acc. to Standard Lenze: WWW, VV, U, SW-WS, GNGE				
1505416	4 G 1 + (2 X 0,5)	9,4	82,0	140,0
1505417	4 G 1,5 + (2 X 0,5)	10,4	103,0	153,0
1505418	4 G 2,5 + (2 X 0,5)	11,4	142,0	219,0
1505419	4 G 4 + (2 X 1)	13,7	244,0	374,0
1505420	4 G 6 + (2 X 1)	15,9	325,0	462,0
1505421	4 G 10 + (2 X 1)	19,1	517,0	688,0
1505422	4 G 16 + (2 X 1)	22,3	760,0	1.001,0
nach / acc. Diverse: U, V, 5, 6, W, GNGE, 7, 8				
1505433	4 G 0,75 + 2 X (2 X 0,34)	10,3	82,0	145,0
1505432	4 G 2,5 + 2 X (2 X 0,75)	13,8	201,0	311,0
1505434	4 G 4 + 2 X (2 X 1)	16,1	275,0	416,0
1505435	4 G 6 + 2 X (2 X 1)	19,0	359,0	577,0
1505436	4 G 10 + 2 X (2 X 1)	21,6	571,0	812,0
1505437	4 G 16 + 2 X (2 X 1)	25,0	794,0	1.088,0
1505430	4 G 25 + 2 X (2 X 1)	27,6	1.210,0	1.460,0
1505431	4 G 35 + 2 X (2 X 1)	30,4	1.624,0	1.882,0

KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC UL/CSA SERVO 0,6/1 kV kapazitätsarm

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for normale requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Motoranschlussleitung mit Steueradern für z.B. Thermofühler oder Bremse und zur EMV-gerechten Verkabelung zwischen Motor und Frequenzrichter für normale elektrische und mechanische Anforderungen in Energiefüh- rungsketten, an beweglichen Antrieben, in der Robotertechnik und in Fertigungsanla- gen. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen.

Application

shielded, low capacity power cable with control cores for temperature sensors or brake for EMC-compatible connecting between drives and frequency converter for normal re- quirements in drag chain applications, moving drive systems, in the field of robotec- nology and manufacturing plants. Suitable for use in dry and humid rooms.

Besonderheiten

- DESINA-konform, UL/CSA-Approval
- weitestgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- silikonfrei

Special Features

- conform to DESINA, UL/CSA approved
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- silicone-free

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- optimal cost-value ratio
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co- lours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstrählig nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	Leistungsad.: SW mit WS Druck U/L1/C/L+; V/L2; W/L3/ D/L- u. GNGE; Steuerad.: einpaarig, SW u. WS
Abschirmung	Steuerpaar mit verz. Cu-Geflecht
Gesamtverseilung	Adern u. Paar gemeinsam mit hochflexiblen Zwickelfül- lern verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	orange, RAL 2003
Nennspannung	U ₀ /U 600/1.000 V; UL & CSA: 1.000 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C n. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei 20° C ≥ 20 GOhm x km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	max. 120 m/min
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 20 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1; UL: VW1; CSA: FT1
Ölbeständigkeit	gem. ISO 6722, EN 60811-404 (nur Mineralöl)
Approval	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®2
core identification	supply cores: BK w. WH print U/L1/C/L+; V/L2; W/L3/D/ L- & GNYE; control cores: 1 pair, BK & WH
shield	control pair with tinned copper braid
overall stranding	cores & element stranded together with high flexible fil- lers
shield	copper braid tinned, opt. coverage 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	orange, RAL 2003
rated voltage	U ₀ /U 600/1.000 V; UL & CSA: 1.000 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at 20° C ≥ 20 GOhm x km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	max. 120 m/min
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 20 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1; UL: VW1; CSA: FT1
resistant to oil	acc. to ISO 6722, EN 60811-404 (only mineral oil)
approvals	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

für normale Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for normale requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
----------------------	--	--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

nach / acc. to Standard Siemens MC 500PLUS: V, U, W, GNGE

1504502	4 G 1,5	8,8	80,0	145,0
1504503	4 G 2,5	10,3	123,0	216,0

nach / acc. to Standard Siemens MC 500PLUS: V, U, W, SW-WS, GNGE

1504505	4 G 1,5 + (2 X 1,5)	10,9	130,0	234,0
1504506	4 G 2,5 + (2 X 1,5)	12,6	175,0	302,0

nach / acc. to Standard Siemens MC 500PLUS: U, V, W, GNGE

1504504	4 G 4	12,1	185,0	290,0
1504508	4 G 6	14,7	288,0	430,0
1504509	4 G 10	18,5	453,0	640,0
1505377	4 G 16	21,6	905,0	749,0
1505378	4 G 25	25,4	1.132,0	1.290,0
1505379	4 G 35	29,0	1.558,0	1.771,0
1505380	4 G 50	33,4	2.178,0	2.415,0

nach / acc. to Standard Siemens MC 500PLUS: U, V, W, SW-WS, GNGE

1504507	4 G 4 + (2 X 1,5)	14,0	253,0	402,0
1504510	4 G 6 + (2 X 1,5)	16,0	341,0	525,0
1504511	4 G 10 + (2 X 1,5)	20,3	529,0	735,0
1505381	4 G 16 + (2 X 1,5)	22,7	798,0	1.010,0
1505382	4 G 25 + (2 X 1,5)	26,3	1.178,0	1.396,0
1505383	4 G 35 + (2 X 1,5)	30,4	1.602,0	1.879,0
1505384	4 G 50 + (2 X 1,5)	34,0	2.224,0	2.510,0

KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR UL/CSA SERVO 0,6/1 kV kapazitätsarm

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Motoranschlussleitung, auch mit 2, 3 bzw. 4 Steueradern für z.B. Thermofühler oder Bremse zur EMV-gerechten Verkabelung zwischen Motor und Frequenzumrichter für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsketten, an beweglichen Antrieben, in der Robotertechnik, in Fertigungsanlagen sowie in trockenen und feuchten Räumen.

Application

shielded, low capacity power cable, also with 2, 3 resp. 4 control cores for temperature sensors or brake for EMC-compatible connecting between drives and frequency converter for high requirements in drag chain applications, moving drive systems, in the field of robotic technology, in manufacturing plants as well as in dry and humid rooms.

Besonderheiten

- DESINA-konform, UL/CSA-Approval
- flammwidrig, UV-beständig, halogenfrei, adhäsionsarm und abriebfest
- weitestgehend beständig gegen Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- silikonfrei
- FCKW-frei nach DIN 472815/IEC 60754-1

Special Features

- conform to DESINA, UL/CSA approved
- flame-retardant, UV-resistant, halogen-free, low adhesion and low abrasion
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404
- silicone-free
- CFC-free nach DIN 472815/IEC 60754-1

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- sehr lange Lebensdauer, ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis
- platz- und gewichtssparend
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- very long lifetime, optimal cost-value ratio
- platz- und gewichtssparend
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	Leistungsadern: SW mit WS Druck U/L1/C/L+; V/L2; W/L3/D/L- und GNGE; Steueradern: einpaarig, SW und WS; zweipaarig: SW mit WS Ziffern 5, 6, 7, 8; Dreier: sw mit ws Ziffern 1, 2, 3
Abschirmung	Steuerpaare bzw. Dreier mit verz. Cu-Schirm
Gesamtverseilung	Adern und Paare bzw. Dreier gemeinsam mit hochflexiblen Zwickelfüllern verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz., opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PUR, halogenfrei, flammwidrig
Mantelfarbe	orange, RAL 2003
Nennspannung	Uo/U 600/1.000 V; UL & CSA: 1.000 V
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C n. DIN VDE 0295 Kl. 6/IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 GΩ x km
kleinster Biegeradius fest	4 x d - nach Installation
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x D (≤ 16 mm²) / 10 x D (≥ 25 mm²)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 300 m/min
Verfahrweg	horiz.: ≤ 16mm² max. 50 m / ≥ 25mm² max. 20 m; vertikal: max. 5 m
Beschleunigung	max. 50 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Approval	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®2
core identification	supply cores: BK with WH print U/L1/C/L+; V/L2; W/L3/D/L- and GNGYE; control cores: 1-pair, BK and WH; 2-pair: BK with WH print 5, 6, 7, 8; triple: bk with wh numerals 1. 2, 3
shield	control pairs resp. triple with tinned copper shield
overall stranding	all cores and elements stranded together with high flexible fillers
shield	copper braid tinned, opt. coverage appr. 85 %
outer sheath	PUR, halogen-free, flame retardant
sheath colour	orange, RAL 2003
rated voltage	Uo/U 600/1.000 V; UL & CSA: 1.000 V
testing voltage	4 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to DIN VDE 0295 cl. 6/IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 GΩ x km
min. bending radius fixed	4 x d - after installation
min. bending radius moved	7,5 x D (≤ 16 mm²) / 10 x D (≥ 25 mm²)
speed	max. 300 m/min
traverse length	horiz.: ≤ 16mm² max. 50 m / ≥ 25mm² max. 20 m; vertical: max. 5 m
acceleration	max. 50 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
approvals	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendung

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
nach / acc. to Standard Siemens MC 800PLUS: V, U, W, GNGE				
1504266	4 G 1,5	9,2	90,0	163,0
1504267	4 G 2,5	10,6	135,0	233,0
nach / acc. to Standard Siemens MC 800PLUS: U, V, W, GNGE				
1504268	4 G 4	11,9	205,0	314,0
1504269	4 G 6	14,7	296,0	437,0
1504270	4G 10	17,5	488,0	654,0
1504271	4 G 16	21,6	769,0	1.016,0
1504272	4 G 25	25,2	1.098,0	1.440,0
1504273	4 G 35	28,7	1.525,0	1.991,0
1504274	4 G 50	33,4	2.131,0	2.604,0
nach / acc. to Standard Siemens MC 800PLUS: V, U, W, SW-WS, GNGE				
1504275	4 G 1,5 + (2 X 1,5)	11,7	163,5	251,0
1504276	4 G 2,5 + (2 X 1,5)	13,4	196,0	316,0
nach / acc. to Standard Siemens MC 800PLUS: U, V, W, SW-WS, GNGE				
1504277	4 G 4 + (2 X 1,5)	14,9	260,5	408,0
1504278	4 G 6 + (2 X 1,5)	16,8	365,0	535,0
1504279	4 G 10 + (2 X 1,5)	19,9	560,0	755,0
1504280	4 G 16 + (2 X 1,5)	22,7	816,0	1.090,0
1504281	4 G 25 + (2 X 1,5)	26,3	1.172,0	1.570,0
1504282	4 G 35 + (2 X 1,5)	31,2	1.595,0	2.073,0
1504283	4 G 50 + (2 X 1,5)	34,7	2.214,0	2.800,0
nach / acc. Standard Bosch Rexroth: U, V, W, SW-WS, GNGE				
1505385	4 G 0,75 + (2 X 0,5)	9,4	99,0	165,0
nach / acc. Standard Bosch Rexroth: U, V, 5, 6, W, GNGE, 7, 8				
1504293	4 G 1 + 2 X (2 X 0,75)	12,0	130,0	203,0
1504284	4 G 1,5 + 2 X (2 X 0,75)	13,0	151,0	228,0
1504285	4 G 2,5 + 2 X (2 X 1)	14,8	213,9	343,0
1504286	4 G 4 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	16,3	336,0	449,0
1504287	4 G 6 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	18,6	438,0	572,0
1504288	4 G 10 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	22,0	602,0	881,0
1505386	4 G 16 + 2 X (2 X 1,5)	25,9	838,0	1.169,0
1504290	4 G 25 + 2 X (2 X 1,5)	28,9	1.217,0	1.513,0
1504291	4 G 35 + 2 X (2 X 1,5)	31,4	1.640,0	1.969,0
1504292	4 G 50 + 2 X (2 X 2,5)	37,0	2.273,0	2.875,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
nach / acc. Standard SEW: U, V, W, 1, 2, 3, GNGE				
1504711	4 G 1,5 + (3 X 1)	11,6	163,5	213,0
1504712	4 G 2,5 + (3 X 1)	13,4	196,0	284,0
1504713	4 G 4 + (3 X 1)	14,8	260,5	366,0
1504714	4 G 6 + (3 X 1,5)	17,4	367,0	492,0
1504715	4 G 10 + (3 X 1,5)	20,3	563,0	717,0
1504716	4 G 16 + (3 X 1,5)	23,7	821,0	1.052,0
nach / acc. Standard Lenze: WWW, VV, U, SW-WS, GNGE				
1505387	4 G 1 + (2 X 0,5)	9,8	81,0	134,0
1505388	4 G 1,5 + (2 X 0,5)	11,6	114,0	180,0
1505389	4 G 2,5 + (2 X 0,5)	11,8	145,0	229,0
1505390	4 G 4 + (2 X 1)	14,3	244,0	361,0
1505391	4 G 6 + (2 X 1)	16,6	325,0	451,0
1505392	4 G 10 + (2 X 1)	19,7	517,0	670,0
1505393	4 G 16 + (2 X 1)	22,5	760,0	978,0
nach / acc. Diverse: WWW, VV, U, SW-WS, GNGE				
1505395	4 G 1,5 + (2 X 1)	11,5	117,0	200,0
nach / acc. Diverse: U, V, 5, 6, W, GNGE, 7, 8				
1505394	4 G 0,75 + 2 X (2 X 0,34)	9,7	79,0	132,0
1505396	4 G 1,5 + 2 X (2 X 0,5)	12,0	123,0	211,0
1505397	4 G 1,5 + 2 X (2 X 1)	13,0	149,0	249,0
1505398	4 G 2,5 + 2 X (2 X 0,75)	14,6	199,0	340,0
1505399	4 G 2,5 + 2 X (2 X 1,5)	15,6	243,0	377,0
1505400	4 G 4 + 2 X (2 X 1)	16,1	273,0	423,0
1505401	4 G 4 + 2 X (2 X 1,5)	16,7	312,0	450,0
1505402	4 G 6 + 2 X (2 X 1)	18,4	384,0	535,0
1505403	4 G 6 + 2 X (2 X 1,5)	19,4	424,0	57,8
1505404	4 G 10 + 2 X (2 X 1)	21,8	549,0	746,0
1505405	4 G 10 + 2 X (2 X 1,5)	22,5	589,0	810,0
1505406	4 G 16 + 2 X (2 X 1)	25,3	801,0	1.107,0
1504289	4 G 16 + (2 X 1) + (2 X 1,5)	25,5	834,0	1.155,0

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz

for fixed installation & limited flexible use



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Hybridleitung für Anwendungen bei fester oder bedingt flexibler Verlegung in der elektrischen Antriebstechnik, als Verbindungsleitung zwischen Servoregler und Motor, in Montage- und Bestückungsautomaten, speziell für den Nassbereich von Transferstraßen oder Werkzeugmaschinen geeignet.

Application

shielded, low capacity hybrid cable for applications with fixed or conditionally flexible installation in electrical drive technology, as a connection cable servo controller and motor, in assembly and insertion machines, especially for the wet area of transfer lines or machine tools.

Besonderheiten

- für HIPERFACE DSL® Motor-Feedback-Systeme - HighPERformance InterFACE Digital Servo Link
- weitestgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-2-1 (nur Mineralöl)
- silikonfrei (bei Produktion)
- platz- und gewichtssparend
- durch 1.000 V UL Zulassung ist die Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die eine Nennspannung von 1.000 V führen, erlaubt
- DESINA-konform

Special Features

- for HIPERFACE DSL® motor-feedback-systems - HighPERformance InterFACE Digital Servo Link
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-2-1 (only mineral oil)
- silicone-free (by production)
- space and weight saving
- with the 1.000 V UL approval, the parallel laying with other cables that are equally approved for 1.000 V, is permitted
- conform to DESINA

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zu 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage
- HIPERFACE DSL® ist ein registriertes Warenzeichen der SICK AG<

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request
- HIPERFACE DSL® is a registered trademark of SICK AG

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	SW mit WS Druck: U/L1/C/L+;V/L2;W/L3/D/L- & 1 Ader GNGE; Signalpaar: WS,BL, Steuerpaar(optional): SW mit WS Ziffern 5+6
Abschirmung	Signalpaar/Steuerpaar: jeweils mit verz. Cu-Geflechtschirm, opt. Bedeck. ca. 85%
Gesamtverseilung	Adern und Elemente gemeinsam verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	orange, RAL 2003
Nennspannung	Leistungs-/ Steueradern: IEC: 0,6/1kV; UL/CSA: 1kV; Signalpaar: max. 300V
Prüfspannung	Leistungs- / Steueradern: 4 kV, Signalpaar: 1 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	bei +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
Wellenwiderstand	Signalpaar: ca. 100 Ohm
Datenübertragungsrate	9,375 Mbaud bis 100 m
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approbation	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	PELON®2
core identification	BK with WH print U/L1/C/L+;V/L2;W/L3/D/L- & 1core GNGE; signalpair: WH,BU, controlpair (optional): BK w. WH numerals 5+6
shield	signal pair/control pair: each pair shielded with tinned copper braid, optic. cover. appr. 85%
overall stranding	cores & elements stranded together
shield	copper braid tinned, coverage approx. 85%
outer sheath	PVC
sheath colour	orange, RAL 2003
rated voltage	power- & control cores: IEC: 0,6/1kV; UL/CSA: 1kV; signal pair: max. 300V
testing voltage	power- & control cores: 4 kV, signal pair: 1 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	at +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
characteristic impedance	signal pair: approx. 100 Ohm
transfer rate	9.375 Mbaud until 100 m
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80°C

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz

for fixed installation & limited flexible use

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Aderkennung core identification
1504861	4 G 1,5 + (2 X AWG 22/7)C	11,6	116,0	198,0	U, V, W, GNYE, (WH+BU)
1504862	4 G 2,5 + (2 X AWG 22/7)C	12,8	168,0	269,0	U, V, W, GNYE, (WH+BU)
1504863	4 G 4 + (2 X AWG 22/7)C	14,3	235,0	343,0	U, V, W, GNYE, (WH+BU)
1505231	4 G 0,5 + (2 X 0,34)C + (2 X AWG 26/7)C	9,4	77,0	123,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505232	4 G 0,75 + (2 X 0,34)C + (2 X AWG 26/7)C	9,9	97,0	138,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505233	4 G 1 + (2 X 0,75)C + (2 X AWG 22/7)C	11,6	129,0	208,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505234	4 G 1,5 + (2 X 0,75)C + (2 X AWG 22/7)C	12,8	152,0	248,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1504864	4 G 1,5 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/7)C	13,2	164,0	256,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1504865	4 G 2,5 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/7)C	14,5	208,0	313,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1504866	4 G 4 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/7)C	16,2	276,0	407,0	U, V, (5+6), W, GNYE, (WH+BU)
1505235	4 G 6 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/7)C	18,6	364,0	538,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)
1505236	4 G 10 + (2 X 1,5)C + (2 X AWG 22/7)C	21,6	571,0	752,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)
1505237	4 G 16 + (2 X 1,5)C + (2 X AWG 22/7)C	24,6	833,0	1.005,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Hybridleitung für Anwendungen in Schleppketten in der elektrischen Antriebstechnik, als Verbindungsleitung zwischen Servoregler und Motor, in Montage- und Bestückungsautomaten, speziell für den Nassbereich von Transferstrassen oder Werkzeugmaschinen geeignet.

Application

shielded, low capacity hybrid cable for drag chain applications in electrical drive technology, as a connection cable servo controller and motor, in assembly and insertion machines, especially for the wet area of transfer lines or machine tools.

Besonderheiten

- für HIPERFACE DSL® Motor-Feedback-Systeme - HighPERformance InterFACE Digital Servo Link
- weitestgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-2-1
- silikonfrei (bei Produktion)
- platz- und gewichtssparend
- UV-beständig, halogenfrei, abriebfest
- durch 1.000 V UL Zulassung ist die Parallelverlegung mit anderen Leitungen, die eine Nennspannung von 1.000 V führen, erlaubt

Special Features

- for HIPERFACE DSL® motor-feedback-systems - HighPERformance InterFACE Digital Servo Link
- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-2-1
- silicone-free (by production)
- space and weight saving
- UV-resistant, halogen-free, low abrasion
- with the 1.000 V UL approval, the parallel laying with other cables that are equally approved for 1.000 V, is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zu 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage
- HIPERFACE DSL® ist ein registriertes Warenzeichen der SICK AG

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- HIPERFACE DSL® is a registered trademark of SICK AG

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	gem. IEC 60228 cl. 6, col. 4
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	SW mit WS Druck: U/L1/C/L+;V/L2;W/L3/D/L- & 1 Ader GNGE; Signalpaar: WS,BL, Steuerpaar(optional): SW mit WS Ziffern 5+6
Abschirmung	Signalpaar/Steuerpaar: jeweils mit verz. Cu-Geflechtschirm, opt. Bedeck. ca. 85%
Gesamtverseilung	Adern und Elemente gemeinsam verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verz.; opt. Bedeck. ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	orange, RAL 2003
Nennspannung	Leistungs- / Steueradern: IEC: 0,6/1kV; UL/CSA: 1kV; Signalpaar: max. 300V
Prüfspannung	Leistungs- / Steueradern: 4 kV, Signalpaar: 1 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
Wellenwiderstand	Signalpaar: ca. 100 Ohm
Datenübertragungsrate	9,375 Mbaud bis 100 m
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10m VW 10 x d ≥ 10m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 25 m (VW)
Beschleunigung	max. 10 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Brandverhalten	flamwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approbaton	UL/CSA - cURus 1.000V, 80 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 6 col. 4
core insulation	PELON®2
core identification	BK with WH print U/L1/C/L+;V/L2;W/L3/D/L- & 1core GNYE; signalpair: WH,BU, controlpair (optional): BK with WH numerals 5+6
shield	signal pair/control pair: each pair shielded with tinned copper braid, optic. cover. appr. 85%
overall stranding	cores & elements stranded together
shield	copper braid tinned, cover. appr. 85%
outer sheath	PUR
sheath colour	orange, RAL 2003
rated voltage	power- & control cores: IEC: 0,6/1kV; UL/CSA: 1kV; signal pair: max. 300V
testing voltage	power- & control cores: 4 kV, signal pair: 1 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
characteristic impedance	signal pair: approx. 100 Ohm
transfer rate	9.375 Mbaud until 100 m
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10m TL 10 x d ≥ 10m TL
speed	self-supporting: max. 5 m/s
traverse length	max. 25 m (TL)
acceleration	max. 10 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA - cURus 1.000 V, 80 °C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Aderkennung core identification
1504867	4 G 1,5 + (2 X AWG 22/19)C	11,6	116,0	194,0	V, U, W, GNYE, (WH+BU)
1504868	4 G 2,5 + (2 X AWG 22/19)C	12,8	168,0	253,0	V, U, W, GNYE, (WH+BU)
1504869	4 G 4 + (2 X AWG 22/19)C	14,3	235,0	332,0	U, V, W, GNYE, (WH+BU)
1505238	4 G 0,5 + (2 X 0,34)C + (2 X AWG 26/19)C	9,3	77,0	127,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505239	4 G 0,75 + (2 X 0,34)C + (2 X AWG 26/19)C	9,9	98,0	142,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505240	4 G 1 + (2 X 0,75)C + (2 X AWG 22/19)C	11,6	133,0	212,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505241	4 G 1,5 + (2 X 0,75)C + (2 X AWG 24/19)C	11,8	152,0	230,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505242	4 G 1,5 + (2 X 0,75)C + (2 X AWG 22/19)C	12,8	155,0	269,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1504870	4 G 1,5 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/19)C	13,2	166,0	250,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505243	4 G 1,5 + (2 X 1,5)C + (2 X AWG 22/19)C	13,8	179,0	272,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1504871	4 G 2,5 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/19)C	14,5	211,0	285,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1505244	4 G 2,5 + (2 X 1,5)C + (2 X AWG 22/19)C	15,1	230,0	220,0	V, U, (5+6), GNYE, W, (WH+BU)
1504872	4 G 4 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/19)C	16,2	274,0	390,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)
1505245	4 G 6 + (2 X 1)C + (2 X AWG 22/19)C	18,6	367,0	540,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)
1505246	4 G 10 + (2 X 1,5)C + (2 X AWG 22/19)C	21,6	573,0	760,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)
1505247	4 G 16 + (2 X 1,5)C + (2 X AWG 22/19)C	24,6	836,0	1.020,0	U, V, (5+6), GNYE, W (WH+BU)

KAWEFLEX® 5468 C-PVC UL/CSA kapazitätsarm Mess- & Systemleitungen

für leichte & mittlere Anforderungen
für feste Verlegung & flexiblen Einsatz
bedingt geeignet für Schleppanwendungen

for light & medium requirements
for fixed installation & flexible use
limited suitable for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Feedback-, Encoder-, Resolver-, Tachogeber-, Signal & Systemleitungen zur EMV-gerechten Verkabelung im Anlagen- und Maschinenbau, sowie in der Steuerungs- und Automatisierungstechnik für normale elektrische und leichte bis mittlere mechanische Anforderungen.

Application

as shielded, low capacity feedback, encoder, resolver, speedo sensor, signal & system cables for EMC compatible connecting in machine and plant engineering, as well as in drive and control technology, for normal electrical and light to medium mechanical requirements.

Besonderheiten

- DESINA-konform (Mantelfarbe grün, RAL 6018)
- cURus Approbationen 300V, 80°C
- flammwidrig, IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- weitgehend beständig gegen, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig, IEC 60811-404, (VDE 0473-811-404, nur Mineralöl)
- adhäsionsarm, silikonfrei, platz- und gewichtssparend

Special Features

- DESINA-conform (jacket colour green RAL 6018)
- cURus approved 300V, 80°C
- flame-retardant, IEC 60332-1-2, F1, VW-1
- largely resistant to, grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil, IEC 60811-404, (VDE 0473-811-404, only mineral oil)
- low adhesion, silicone-free, space- and weight-saving

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis
- 2-paarige Abmessungen in Sternvierer-Verseilung

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- optimal cost-value ratio
- 2-pairs dimensions stranded as star quad

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litzen, blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl.5 bzw. IEC 60228 cl.5
Aderisolationswerkstoff	PELON®2
Aderkennung	gem. System Spezifikation (auf Anfrage)
Verseilung	Adern zum Paar oder in Lagen verseilt
Abschirmung	Elemente: D: Cu-Umlegung verzinnt; bzw. C: Cu-Geflecht vz.; opt. Bedeckung ca. 85 %
Elementmantelwerkstoff	TPE - schwarz (wenn angegeben 12Y)
Gesamtverseilung	Elemente, gem. verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflechte, verzinnt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	GN - RAL 6018 (DESINA), OR - RAL 2003 oder SW - RAL 9005
Nennspannung	300 V, nicht für Starkstromzwecke geeignet
Prüfspannung	500 V
Leiterwiderstand	nach DIN VDE 0295 Kl. 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend - max. 0,5 m/s
Verfahrweg	max. 5 m
Beschleunigung	max. 2 m/s ²
Biegezyklen	> 100.000
Betriebstemp. fest min/max	- 30 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 5 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Approbation	UL/CSA: cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE0295 cl.5 resp. IEC60228 cl.5
core insulation	PELON®2
core identification	acc. to system specification (on request)
stranding	cores twisted to pairs or in layers
shield	elements: D: tinned spiral copper shield, resp. C: tinned copper braid, opt. coverage appr. 85 %
element sheath material	TPE - black (if mentioned 12Y)
overall stranding	elements stranded together
shield	copper braids, tinned, opt. coverage appr. 85 %
outer sheath	PVC
sheath colour	GN - RAL 6018 (DESINA), OR - RAL 2003 or BK - RAL 9005
rated voltage	300 V, no high-voltage purpose
testing voltage	500 V
conductor resistance	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	15 x d
speed	self supporting - max. 0,5 m/s
traverse length	max. 5 m
acceleration	max. 2 m/s ²
bending cycles	> 100.000
operat. temp. fixed min/max	- 30 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 5 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
approvals	UL/CSA: cURus 300V, 80°C

KAWEFLEX® 5468 C-PVC UL/CSA low capacity Measurement & System cables

für leichte & mittlere Anforderungen
für feste Verlegung & flexiblen Einsatz
bedingt geeignet für Schleppanwendungen

for light & medium requirements
for fixed installation & flexible use
limited suitable for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Mantelfarbe sheath colour
nach/acc. to Siemens Standard MC 500						
1505189	6FX5008-1BD21	(4 X 2 X 0,34 + 4X0,5)C	8,9	77,0	136,0	grün / green
1505250	6FX5008-1BD31	(3 X (2 X 0,14)D12Y + 2X(0,5)D12Y)C	8,5	69,0	115,0	grün / green
1505190	6FX5008-1BD41	(3 X (2 X 0,14)D12Y + 4X0,14 + 2X0,5)C	8,9	66,0	125,0	grün / green
1505191	6FX5008-1BD51	(3X(2X0,14)D12Y + 4X0,14 + 4X0,25 + 2X0,5)C	9,4	86,0	147,0	grün / green
nach/acc. to Bosch Rexroth Standard						
1505192	INK448	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 0,5)C	8,4	61,0	113,0	orange
1505193	INK209	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 1)C	8,8	66,0	127,0	orange
1505194	INK532	(4 X 1 + 4 X 2 X 0,14 + (4 X 0,14)D)C	9,7	90,0	155,0	orange
nach/acc. to Lenze Standard						
1505195		3 X (2 X 0,14)C + (2 X 0,5)C	9,3	49,0	135,0	schwarz / black
1505196		4 X (2 X 0,14)C + (2 X 1)C	11,0	73,0	180,0	schwarz / black
1505197		3 X (2 X 0,14)C + (3 X 0,14)C	9,2	43,0	120,0	schwarz / black
nach/acc. to SEW Standard						
1505198		(5 X 2 X 0,25)C	7,3	47,0	91,0	grün / green
1505199		(6 X 2 X 0,25)C	8,6	52,0	116,0	grün / green
Abweichung 05.04.99						
2007292		2 X 2 X 0,20 (AWG 24) + 1 X 2 X 0,38 (AWG	ca. 6,9	40,0	72,0	
1505658		3 X (2 X 0,14) + (2 X 0,5)	9,3	55,0	97,0	SCHWARZ

KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR UL/CSA kapazitätsarm Mess- & Systemleitungen

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als geschirmte, kapazitätsarme Feedback-, Encoder-, Resolver-, Tachogeb-, Signal Systemleitungen zur EMV-gerechten Verkabelung im Anlagen- und Maschinenbau, sowie in der Steuerungs- und Automatisierungstechnik für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen an bewegten Antrieben und in der Robotertechnologie.

Application

as shielded, low capacity feedback, encoder, resolver, speedo sensor, signal & system cables for EMC compatible connecting in machine and plant engineering, as well as in drive and control technology, for high electrical and mechanical requirements in drag chain applications, moving drive systems and in the field of robotic technology.

Besonderheiten

- DESINA-konform (Mantelfarbe grün RAL 6018)
- cURus Approbation 300 V, 80 °C
- halogenfrei und flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- weitgehend beständig gegen, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (VDE 0473-811-404)
- UV-beständig
- adhäsionsarm, silikonfrei, platz- und gewichtssparend

Special Features

- DESINA-conform (sheath colour green RAL 6018)
- cURus Approbationen 300V, 80°C
- halogen free and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
- largely resistant to, grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil, IEC 60811-404 (VDE 0473-811-404)
- UV-resistant
- low adhesion, silicone-free, space- and weight-saving

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis
- sehr lange Lebensdauer
- 2-paarige Abmessungen in Sternvierer-Verseilung

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- optimal cost-value ratio
- very long life time
- 2-pair dimensions stranded as star quad

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON@2
Aderkennung	gem. System Spezifikation (auf Anfrage)
Verseilung	Adern zum Paar oder Lagen verseilt
Abschirmung	Elemente: C: Cu-Geflecht vz. bzw. D: Cu-Umlegung vz., opt. Bedeckung ca. 85%
Elementmantelwerkstoff	TPE - schwarz (wenn angegeben 12Y)
Gesamtverseilung	Elemente gem. verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinnnt, opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	GN - RAL 6018 (DESINA), OR - RAL 2003 oder SW - RAL 9005
Nennspannung	300 V, nicht für Starkstromzwecke geeignet
Prüfspannung	500 V
Leiterwiderstand	nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ x km
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend - max. 5 m/s
Verfahrweg	max. 50 m
Beschleunigung	max. 50 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	- 50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 40 °C / +80 °C
Halogenfreiheit	Ja
Brandverhalten	flammwidrig gem. IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
Standard	UL/CSA: cURus 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON@2
core identification	acc. to system specification (on request)
stranding	cores stranded to pairs or layers
shield	elements: C: copper braid tinned resp. D: spiral copper shield tinned, opt. coverage appr. 85%
element sheath material	TPE - black (if mentioned 12Y)
overall stranding	elements strand. together
shield	copper braid tinned, opt. coverage appr. 85%
outer sheath	PUR
sheath colour	GN - RAL 6018 (DESINA), OR - RAL 2003 or BK - RAL 9005
rated voltage	300 V, no high-voltage purpose
testing voltage	500 V
conductor resistance	acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	min. 20 MΩ x km
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL
speed	self-supporting - max. 5 m/s
traverse length	max. 50 m
acceleration	max. 50 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	- 50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 40 °C / +80 °C
halogen free	Yes
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, FT1, VW-1
standard	UL/CSA: cURus 300V, 80°C

für hohe Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for high requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Mantelfarbe sheath colour
nach/acc. to Siemens Standard MC 800 Plus						
1505200	6FX8008-1BD11	(8 X 2 X 0,18)C	7,8	54,0	85,0	grün / green
1505201	6FX8008-1BD21	(4 X 2 X 0,34 + 4X0,5)C	8,9	77,0	129,0	grün / green
1505202	6FX8008-1BD31	(3 X (2 X 0,14)D12Y + 2X(0,5)D12Y)C	9,0	69,0	120,0	grün / green
1505203	6FX8008-1BD41	(3 X (2 X 0,14)D12Y + 4X0,14 + 2X0,5)C	8,9	66,0	120,0	grün / green
1505204	6FX8008-1BD51	(3X(2X0,14)D12Y + 4X0,14 + 4X0,25 + 2X0,5)C	9,6	86,0	135,0	grün / green
1505205	6FX8008-1BD61	(4 X 2 X 0,18)C	6,4	35,0	61,0	grün / green
1505206	6FX8008-1BD71	(2 X 2 X 0,18)C	5,0	24,0	39,0	grün / green
1505207	6FX8008-1BD81	(12 X 0,22)C	6,9	49,0	77,0	grün / green
nach/acc. to Bosch Rexroth Standard						
1505208	INK448 grün	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 0,5)C	8,5	61,0	105,0	grün / green
1505209	INK209 grün	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 1)C	8,8	66,0	119,0	grün / green
1505210	INK208 grün	(9 X 0,5)C	8,8	69,0	127,0	grün / green
1505211	INK448	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 0,5)C	8,5	52,0	105,0	orange
1505212	INK209	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 1)C	8,8	66,0	119,0	orange
1505213	INK208	(9 X 0,5)C	8,8	69,0	127,0	orange
1505214	INK532	(4 X 1 + 4 X 2 X 0,14 + (4 X 0,14)D)C	9,5	90,0	145,0	orange
1505215	INK280	(3 X (2 X 0,25)D + 3 X 0,25 + 2 X 1)C	9,0	95,0	151,0	orange
1505216	INK750	(2 X 2 X 0,25 + 2 X 0,5)C	7,2	52,0	151,0	orange
nach/acc. to Lenze Standard						
1505217		3 X (2 X 0,14)C + (2 X 0,5)C	9,9	54,0	124,0	grün / green
1505218		4 X (2 X 0,14)C + 2 X (1,0)C	11,0	73,0	168,0	grün / green
1505219		3 X (2 X 0,14)C + (3 X 0,14)C	9,2	43,0	120,0	grün / green
nach/acc. to B & R Standard						
1505220		(3 X 2 X AWG24)C	6,5	31,0	57,0	grün / green
1505221		(5 X 2 X 0,14 + 2 X 0,5)C	7,8	48,0	79,0	grün / green
nach/acc. to Heidenhain Standard						
1505222		(3 X (2 X 0,14)D12Y + 2 X (0,5)D12Y)C	8,4	75,0	103,0	schwarz / black
1505223		(4 X 2 X 0,14 + 4 X 0,5)C	8,5	52,0	103,0	schwarz / black
1505224		(3 X (2 X 0,14)D12Y + 2 X (1,0)D12Y)C	9,1	81,0	132,0	schwarz / black
1505225		(4 X 2 X 0,14 + (4 X 0,14)D + 4 X 0,5)C	9,0	81,0	123,0	schwarz / black
1505249		(10 X 0,14 + 2 X 0,5)C	7,2	43,0	79,0	schwarz / black
nach/acc. to SEW Standard						
1505226		(5 X 2 X 0,25)C	7,6	47,0	82,0	grün / green
1505227		(6 X 2 X 0,25)C	7,9	52,0	108,0	grün / green
DIVERSE						
1505228		(3 X (2 X 0,25)D)C	7,2	58,0	80,0	grün / green
1505229		(4 X (2 X 0,25)C + 2 X 0,5)C	10,2	116,0	162,0	grün / green
1505230		(4 X (2 X 0,25)C + 2 X 1)C	10,5	133,0	185,0	grün / green
1505248		(4 X 2 X 0,14 + 4 X 0,25)C	6,1	41,0	70,0	schwarz / black

KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC UL/CSA 2x2x0,22mm²(AWG24)

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz
nach SIEMENS Standard MOTION-CONNECT 200
OEM-Ref.-Nr.: 6FX2008-1DC00

for fixed installation & limited flexible use
acc. to SIEMENS Standard MOTION-CONNECT 200
OEM-Ref.-No.: 6FX2008-1DC00



Anwendung

Zur Übertragung digitaler Signale für verschiedene Antriebskomponenten an DRIVE-CLiQ® Schnittstellen, mit einer Übertragungsrate von bis zu 100Mbit/s. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen. Verwendung im Freien nur mit UV-Schutz.

Application

For transmitting digital signals for various drive components to DRIVE-CLiQ® interfaces, with a transfer rate up to 100Mbit/s. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection.

Besonderheiten

- flammwidrig
- ölbeständig gemäß IEC 60811-2-1
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- HF-Eigenschaften Cat.5e gemäß IEC 61156-6
- siehe Anhang - KAWEFLEX® ServoDriveQ... Einsatzparameter -
- durch UL/CSA Zulassung bis 300V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 300V führen erlaubt.
- NEU: ab Fertigungsdatum Jan. 2016, Approbation UL/CSA, 300 V, 80 °C (ALT: 30 V, 80 °C)

Special Features

- flame retardant
- oil resistant acc. to IEC 60811-2-1
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- HF-characteristics Cat.5e acc. to IEC 61156-6
- see appendix - KAWEFLEX® ServoDriveQ ... application parameters -
- due to 300V UL/CSA approval parallel laying with other 300V cables is permitted
- NEW: up from production date Jan. 2016, approbation UL/CSA, 300 V, 80 °C (OLD: 30 V, 80 °C)

Hinweise

- RoHS und WEEE - konform
- alternativ als c(UL)us Listing Type CMG gem. UL444 lieferbar
- weitere Ausführungen auf Anfrage.
- DRIVE-CLiQ® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. Siemens AG

Remarks

- conform to RoHS and WEEE
- alternatively as c(UL)us Listing Type CMG acc. UL444 available
- further types upon request
- DRIVE-CLiQ® is registered Trademark of Siemens AG

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	7-drähtig
Aderisolationswerkstoff	geschäumtes Polyethylen
Aderkennung	GN/GE, RS/BL
Verseilung	Adern mit Füllern zu Paaren verseilt
Gesamtverseilung	2 Paare mit Füllern verseilt
Berührungsschutz	Kunststoffvlies/-folie
Gesamtshield	alu-k. Folie, Metallseite aussen, Bed.100%, verz. Cu-Geflecht, opt.Bed. ≥85%
Berührungsschutz	Trennschicht
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grau, RAL 7032
Nennspannung	max. 300 V
Prüfspannung	500 V
Leiterwiderstand	AWG24 max. 87,6 Ω/km
Isolationswiderstand	bei 20 °C ≥ 1 GΩ/km
Kapazität	nom. 50 nF/km bei 800 Hz
Wellenwiderstand	100 ± 15 Ω von 1 bis 100 MHz
Datenübertragungsrate	100 Mbit/s
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	- 20 °C / +80 °C
Brandverhalten	gem. IEC60332-1-2, UL VW-1 bzw. CSA FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 300 V, 80°C, ab Fertigungsdatum Jan. 2016
Außendurchmesser	ca. 6,85 mm
Cu-Zahl	28,0 kg/km
Gewicht	ca. 60,0 kg/km
TKD Art.-Nr.	2001494

Structure & Specifications

conductor material	bare copper
conductor class	7-wires
core insulation	foam Polyethylen
core identification	GN/YE, PK/BU
stranding	cores and fillers twisted to pairs
overall stranding	2 pairs stranded with fillers
protection against contact	plastic-fleece/-foil tape
shield	alu-clad PET foil, metalside with contact to braid, cover.100%,tinned copper braid, opt.cover. ≥85%
protection against contact	separating layer
outer sheath	PVC
sheath colour	grey, RAL 7032
rated voltage	max. 300 V
testing voltage	500 V
conductor resistance	AWG24 max. 87,6 Ω/km
insulation resistance	at 20 °C ≥ 1 GΩ/km
capacity	nom. 50 nF/km at 800 Hz
characteristic impedance	100 ± 15 Ω from 1 to 100 MHz
transfer rate	100 Mbit/s
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	- 20 °C / +80 °C
burning behavior	acc. to IEC60332-1-2, UL VW-1 resp. CSA FT1
approvals	UL/CSA - cURus 300 V, 80°C, up from production date Jan. 2016
outer diameter	ca. 6,85 mm
Cu index	28,0 kg/km
weight	ca. 60,0 kg/km
TKD item no.	2001494

KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC UL/CSA 2x2x0,22mm²(AWG24)+1x2x0,38mm²(AWG22)

flexible & bedingt geeignet für Schleppanwendungen
nach SIEMENS Standard MOTION-CONNECT 500
OEM-Ref.-Nr.: 6FX5008-2DC00

flexible & limited suitable for drag chain applications
acc. to SIEMENS Standard MOTION-CONNECT 500
OEM-Ref.-No.: 6FX5008-2DC00



Anwendung

Für den flexiblen Einsatz mit hohen elektrischen Anforderungen, zur Ansteuerung verschiedener Antriebskomponenten an DRIVE-CLiQ® Schnittstellen und Übertragung digitaler Signale, mit einer Übertragungsrate von bis zu 100Mbit/s. Einsatzort in trockenen und feuchten Räumen. Verwendung im Freien nur mit UV-Schutz.

Application

For flexible use in applications with high electrical requirements for controlling of various drive components on DRIVE-CLiQ® interfaces and digital signals, with a transfer rate of up to 100Mbit/s. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection.

Besonderheiten

- flammwidrig
- ölbeständig gemäß IEC 60811-2-1
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- DESINA konform
- HF-Eigenschaften Cat.5e gemäß IEC 61156-6
- durch UL/CSA Zulassung bis 300V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 300V führen erlaubt.
- NEU: ab Fertigungsdatum Jan. 2016, Approbation UL/CSA, 300 V, 80 °C (ALT: 30 V, 80 °C)

Special Features

- flame retardant
- oil resistant acc. to IEC 60811-2-1
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- conform to DESINA
- HF-characteristics Cat.5e acc. to IEC 61156-6
- due to 300V UL/CSA approval parallel laying with other 300V cables is permitted
- NEW: up from production date Jan. 2016, approbation UL/CSA, 300 V, 80 °C (OLD: 30 V, 80 °C)

Hinweise

- RoHs und WEEE - konform
- alternativ als c(UL)us Listing Type CMG gem. UL444 lieferbar
- weitere Ausführungen auf Anfrage.
- Einsatzparameter siehe Anhang - KAWEFLEX® ServoDriveQ... Einsatzparameter -
- DRIVE-CLiQ® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. Siemens AG

Remarks

- conform to RoHS and WEEE
- alternatively as c(UL)us Listing Type CMG acc. UL444 available
- further types upon request
- application parameters s. app. - KAWEFLEX® ServoDriveQ...application parameters -
- DRIVE-CLiQ® is registered Trademark of Siemens AG

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank (AWG24), Cu-Litze verzinkt (AWG22)
Leiterklasse	7-drähtig (AWG24), 19-drähtig (AWG22)
Aderisolationswerkstoff	geschäumtes Polyethylen (AWG24), Polyolefin (AWG22)
Aderkennung	Paare AWG24 GN/GE, RS/BL Paar AWG22 RT/SW
Verseilung	Adern mit Füllern zu Paaren verseilt
Gesamtverseilung	3 Elemente mit Füllern verseilt
Berührungsschutz	Vliesband
Gesamtshield	alu-k. Folie, Metallseite aussen, Bed.100%, verz.Cu-Geflecht, opt.Bed. ≥85%
Berührungsschutz	Vliesbandierung
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	grün, RAL 6018
Nennspannung	max. 300 V
Prüfspannung	500 V
Leiterwiderstand	AWG24 max. 90 Ω/km , AWG22 max. 55 Ω/km
Isolationswiderstand	bei 20 °C ≥ 1 GΩ/km
Kapazität	Datenpaare: nom. 50 nF/km bei 800 Hz
Wellenwiderstand	100 ± 15 Ω von 1 bis 100 MHz
Datenübertragungsrate	100 Mbit/s
kleinster Biegeradius fest	35,0 mm
kleinster Biegeradius bewegt	125,0 mm
Betriebstemp. fest min/max	- 20 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 0 °C / +60 °C
Brandverhalten	gem. IEC60332-1-2, UL VW-1 bzw. CSA FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 300 V, 80°C, ab Fertigungsdatum Jan. 2016
Außendurchmesser	ca. 6,95 mm
Cu-Zahl	41,0 kg/km
Gewicht	ca. 68,0 kg/km
TKD Art.-Nr.	2001499

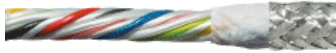
Structure & Specifications

conductor material	bare copper (AWG24), tinned copper (AWG22)
conductor class	7-wires (AWG24), 19-wires (AWG22)
core insulation	foam Polyethylen (AWG24), Polyolefin (AWG22)
core identification	pairs AWG24 GN/YE, PK/BU pair AWG22 RD/BK
stranding	cores and fillers twisted to pairs
overall stranding	3 elements stranded with fillers
protection against contact	fleece tape
shield	alu-clad PET foil, metalside with contact to braid cover.100%, tinned copper braid, opt.cover.≥85%
protection against contact	fleece wrapping
outer sheath	PVC
sheath colour	green, RAL 6018
rated voltage	max. 300 V
testing voltage	500 V
conductor resistance	AWG24 max. 90 Ω/km , AWG22 max. 55 Ω/km
insulation resistance	at 20 °C ≥ 1 GΩ/km
capacity	data pairs: nom. 50 nF/km at 800 Hz
characteristic impedance	100 ± 15 Ω from 1 to 100 MHz
transfer rate	100 Mbit/s
min. bending radius fixed	35,0 mm
min. bending radius moved	125,0 mm
operat. temp. fixed min/max	- 20 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 0 °C / +60 °C
burning behavior	acc. to IEC60332-1-2, UL VW-1 resp. CSA FT1
approvals	UL/CSA - cURus 300 V, 80°C, up from production date Jan. 2016
outer diameter	ca. 6,95 mm
Cu index	41,0 kg/km
weight	ca. 68,0 kg/km
TKD Item no.	2001499

KAWEFLEX® ServoDriveQ PLUS SK-C-PUR UL/CSA 2x2x0,20mm²(AWG24)+1x2x0,38mm²(AWG22)

hochflexibel - für Schleppanwendungen
nach SIEMENS Standard MOTION-CONNECT 800PLUS
OEM-Ref.-Nr.: 6FX8008-2DC00

high flexible - for drag chain applications
acc. to SIEMENS Stand. MOTION-CONNECT 800PLUS
OEM-Ref.-No.: 6FX8008-2DC00



Anwendung

Für den Einsatz in hoch dynamischen Anwendungen in Energieführungsketten, mit hohen elektrischen und mechanischen Anforderungen, zur Ansteuerung verschiedener Antriebskomponenten an DRIVE-CLiQ® Schnittstellen und Übertragung digitaler Signale, mit einer Übertragungsrate von bis zu 100Mbit/s. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen. Verwendung im Freien nur mit UV-Schutz.

Application

For use in highly dynamic applications in energy supply chains, with high electrical and mechanical requirements for controlling of various drive components on DRIVE-CLiQ® interfaces and transmitting digital signals, with a transfer rate up to 100Mbit/s. Suitable for use in dry and humid rooms. Outdoor use only with UV-protection.

Besonderheiten

- halogenfrei, flammwidrig
- ölbeständig gemäß IEC 60811-2-1
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Approbation UL/CSA, 300V, 80°C
- durch UL/CSA Zulassung bis 300V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen die ebenfalls eine Betriebsspannung bis 300V führen erlaubt.
- DESINA konform
- HF-Eigenschaften Cat.5e gemäß IEC 61156-6

Special Features

- halogen-free, flame retardant
- oil resistant acc. to IEC 60811-2-1
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- approbation UL/CSA, 300V, 80°C
- due to 300V UL/CSA approval parallel laying with other 300V cables is permitted
- conform to DESINA
- HF-characteristics Cat.5e acc. to IEC 61156-6

Hinweise

- RoHS und WEEE - konform
- alternativ als c(UL)us Listing Type CMX gem. UL444 lieferbar
- weitere Ausführungen auf Anfrage.
- Einsatzparameter siehe Anhang - KAWEFLEX® ServoDriveQ... Einsatzparameter -
- DRIVE-CLiQ® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. Siemens AG

Remarks

- conform to RoHS and WEEE
- alternatively as c(UL)us Listing Type CMX acc. UL444 available
- further types upon request
- application parameters s. app. - KAWEFLEX® ServoDriveQ...application parameters -
- DRIVE-CLiQ® is registered Trademark of Siemens AG

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank (AWG24), Cu-Litze verzinkt (AWG22)
Leiterklasse	19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin
Aderkennung	Paare AWG24 GN/GE, RS/BL Paar AWG22 RT/SW
Verseilung	Adern mit Füllern zu Paaren verseilt
Gesamtverseilung	3 Elemente mit Füllern verseilt
Berührungsschutz	Vliesband
Gesamtshield	alu-k. Folie, Metallseite aussen, Bed.100%, verz. Cu-Geflecht, opt.Bed. ≥85%
Berührungsschutz	Vliesbandierung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	grün, RAL 6018
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	500 V
Leiterwiderstand	AWG24 max. 95 Ω/km , AWG22 max. 55 Ω/km
Isolationswiderstand	bei 20 °C ≥ 1 GΩ/km
Kapazität	Datenpaare: nom. 50 nF/km bei 800 Hz
Wellenwiderstand	100 ± 15 Ω von 1 bis 100 MHz
Datenübertragungsrate	100 Mbit/s
kleinster Biegeradius fest	35,0 mm
kleinster Biegeradius bewegt	75,0 mm
Biegezyklen	> 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	- 40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	- 20 °C / +60 °C
Brandverhalten	gem. IEC60332-1-2, UL VW-1 bzw. CSA FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 300 V, 80°C
Außendurchmesser	ca. 6,9 mm
TKD Art.-Nr.	2001493

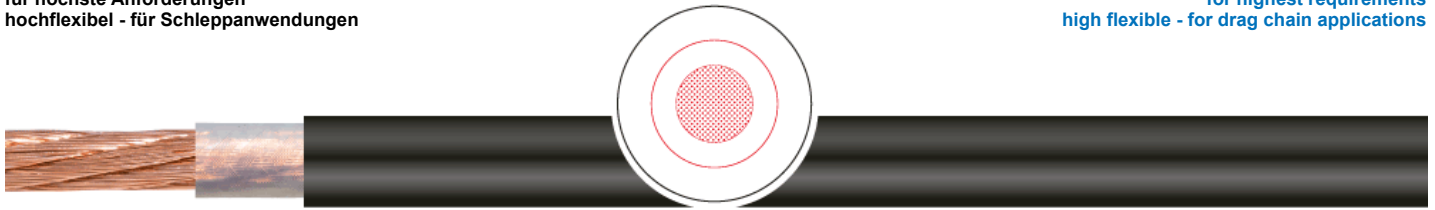
Structure & Specifications

conductor material	bare copper (AWG24), tinned copper (AWG22)
conductor class	19-wires
core insulation	Polyolefin
core identification	pairs AWG24 GN/YE, PK/BU pair AWG22 RD/BK
stranding	cores and fillers twisted to pairs
overall stranding	3 elements stranded with fillers
protection against contact	fleece tape
shield	alu-clad PET foil, metalside with contact to braid cover.100%, tinned copper braid, opt.cover. ≥85%
protection against contact	fleece wrapping
outer sheath	PUR
sheath colour	green, RAL 6018
rated voltage	300 V
testing voltage	500 V
conductor resistance	AWG24 max. 95 Ω/km , AWG22 max. 55 Ω/km
insulation resistance	at 20 °C ≥ 1 GΩ/km
capacity	data pairs: nom. 50 nF/km at 800 Hz
characteristic impedance	100 ± 15 Ω from 1 to 100 MHz
transfer rate	100 Mbit/s
min. bending radius fixed	35,0 mm
min. bending radius moved	75,0 mm
bending cycles	> 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	- 40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	- 20 °C / +60 °C
burning behavior	acc. to IEC60332-1-2, UL VW-1 resp. CSA FT1
approvals	UL/CSA - cURus 300 V, 80°C
outer diameter	ca. 6,9 mm
TKD Item no.	2001493

KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC UL/CSA
2x2x0,22mm²(AWG24)+1x2x0,38mm²(AWG22)

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als 1 adrige flexible Motorleitung für höchste elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible single core power cable for highest electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- DESINA-konform
- UL/CSA-Approval
- halogenfrei, flammwidrig, abriebfest, hydrolyse- und mikrobenbeständig
- beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- silikonfrei
- UV-Beständigkeit

Special Features

- conform to DESINA
- UL/CSA approved
- halogen-free, flame-retardant, low abrasion, resistant to hydrolysis and microbe
- resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404
- silicone-free
- UV-resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank, bündelverseilt
Leiterklasse	feinstrählig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisoliationswerkstoff	TPE
Aderkennung	natur
Außenmantelwerkstoff	TPE
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: 6 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend: max. 400 m
Beschleunigung	max. 100 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approval	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper bundle strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	nature
outer sheath	TPE
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: 6 m/s
traverse length	self-supporting/gliding: max. 400 m
acceleration	max. 100 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

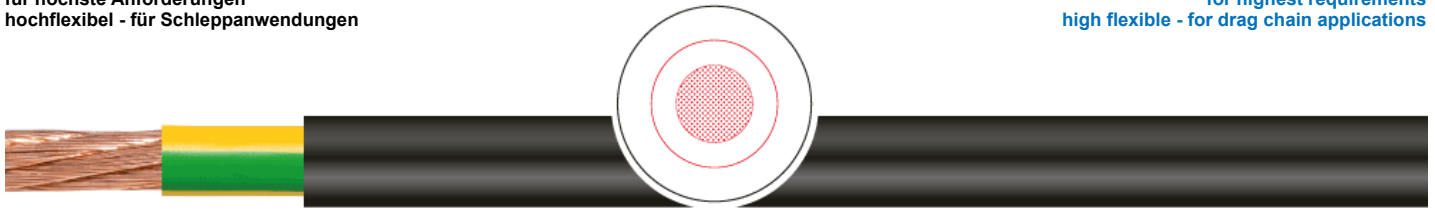
for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1706200	1 X 1,5 (AWG 16)	4,8	15,0	33,0
1706201	1 X 2,5 (AWG 14)	5,5	25,0	47,0
1706202	1 X 4 (AWG 12)	6,1	40,0	64,0
1706203	1 X 6 (AWG 10)	7,0	60,0	96,0
1706204	1 X 10 (AWG 8)	8,0	100,0	142,0
1706205	1 X 16 (AWG 6)	9,5	160,0	211,0
1706206	1 X 25 (AWG 4)	11,5	250,0	323,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1706207	1 X 35 (AWG 2)	12,5	350,0	428,0
1706208	1 X 50 (AWG 1)	14,5	500,0	598,0
1706209	1 X 70 (AWG 2/0)	16,5	700,0	801,0
1706210	1 X 95 (AWG 3/0)	19,0	950,0	1.061,0
1706211	1 X 120 (AWG 4/0)	21,5	1.200,0	1.280,0
1706212	1 X 150 (250 MCM)	23,0	1.500,0	1.605,0
1706213	1 X 185 (350 MCM)	27,0	1.850,0	1.996,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als 1 adrige flexible Motorleitung für höchste elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible single core power cable for highest electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- halogenfrei, flammwidrig, abriebfest, hydrolyse- und mikrobebeständig
- beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- silikonfrei
- UV-Beständigkeit

Special Features

- UL/CSA approved
- halogen-free, flame-retardant, low abrasion, resistant to hydrolysis and microbe
- resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404
- silicone-free
- UV-resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank, bündelverseilt
Leiterklasse	feinstdrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisoliationswerkstoff	TPE
Aderkennung	GNGE
Außenmantelwerkstoff	TPE
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 6 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 400 m
Beschleunigung	max. 100 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper bundle strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	GNGE
outer sheath	TPE
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 6 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 400 m
acceleration	max. 100 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

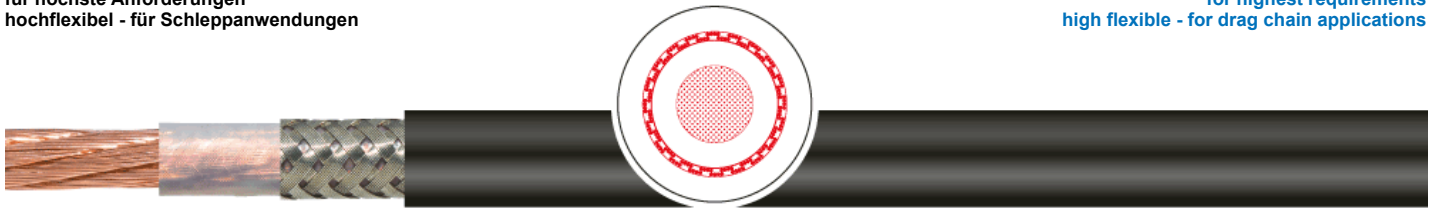
for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1706400	1 G 1,5 (AWG 16)	4,8	15,0	33,0
1706401	1 G 2,5 (AWG 14)	5,5	25,0	47,0
1706402	1 G 4 (AWG 12)	6,1	40,0	64,0
1706403	1 G 6 (AWG 10)	7,0	60,0	96,0
1706404	1 G 10 (AWG 8)	8,0	100,0	142,0
1706405	1 G 16 (AWG 6)	9,5	160,0	211,0
1706406	1 G 25 (AWG 4)	11,5	250,0	323,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1706407	1 G 35 (AWG 2)	12,5	350,0	428,0
1706409	1 G 50 (AWG 1)	14,5	500,0	598,0
1706411	1 G 70 (AWG 2/0)	16,5	700,0	801,0
1706413	1 G 95 (AWG 3/0)	19,0	950,0	1.061,0
1706415	1 G 120 (AWG 4/0)	21,5	1.200,0	1.280,0
1706417	1 G 150 (250 MCM)	23,0	1.500,0	1.605,0
1706419	1 G 185 (350 MCM)	27,0	1.850,0	1.996,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible 1 adrige geschirmte Motorleitung zur EMV-gerechten Verkabelung für höchste elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible shielded single core power cable for EMC-compatible connecting at highest electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton
- halogenfrei, flammwidrig, abriebfest, hydrolyse- und mikrobebeständig
- beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404
- silikonfrei
- UV-Beständigkeit

Special Features

- UL/CSA approved
- halogen-free, flame-retardant, low abrasion, resistant to hydrolysis and microbe
- resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404
- silicone-free
- UV-resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank, bündelverseilt
Leiterklasse	feinstrählig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisoliationswerkstoff	TPE
Aderkennung	natur
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	TPE
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend max. 10 m/s, gleitend max. 6 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 400 m
Beschleunigung	max. 100 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbaton	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper bundle strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	nature
shield	copper braid tinned, opt. coverage appr. 85 %
outer sheath	TPE
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting max. 10 m/s, gliding max. 6 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 400 m
acceleration	max. 100 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

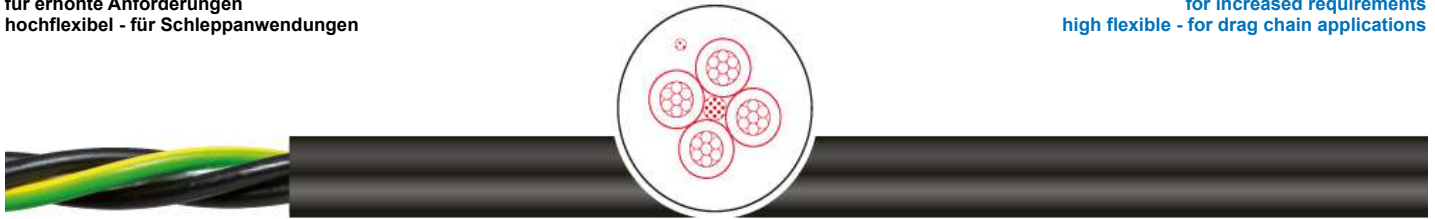
for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1706600	1 X 1,5 (AWG 16)	5,4	25,0	43,0
1706601	1 X 2,5 (AWG 14)	6,1	37,0	58,0
1706602	1 X 4 (AWG 12)	6,7	54,0	78,0
1706603	1 X 6 (AWG 10)	7,5	75,0	114,0
1706604	1 X 10 (AWG 8)	8,4	116,0	160,0
1706605	1 X 16 (AWG 6)	10,1	179,0	238,0
1706606	1 X 25 (AWG 4)	12,0	272,0	348,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1706607	1 X 35 (AWG 2)	13,6	390,0	483,0
1706608	1 X 50 (AWG 1)	15,0	541,0	639,0
1706609	1 X 70 (AWG 2/0)	17,5	744,0	880,0
1706614	1 X 70 (AWG 2/0)	17,5	744,0	880,0
1706610	1 X 95 (AWG 3/0)	20,5	1.028,0	1.109,0
1706611	1 X 120 (AWG 4/0)	22,6	1.277,0	1.410,0
1706612	1 X 150 (250 MCM)	24,0	1.572,0	1.736,0
1706613	1 X 185 (350 MCM)	28,0	1.937,0	2.071,0

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible Motoranschlussleitung für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible power cable for high electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbaton
- flammwidrig
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- silikonfrei
- UV-beständig
- adhäsionsarm
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln ab Fertigungsdatum September 2016

Special Features

- UL/CSA approved
- flame-retardant
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- silicone-free
- UV-resistant
- low adhesion
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling up from production date september 2016

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze, blank
Leiterklasse	feinstdrätig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationwerkstoff	TPE
Aderkennung	schwarz SW mit WS Ziffern, eine Ader GNGE 1.Ader: U / L1 / C / L+ *** 2.Ader: V / L2 3.Ader: W / L3 / D / L- *** 4.Ader: 4 / N
Verseilung	Adern mit opt. Schlaglänge um einen zugfesten Kern verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC, mit Reißfaden
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s ²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbaton	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	BK with WH numerals, one core GNYE 1.core: U / L1 / C / L+ *** 2.core: V / L2 3.core: W / L3 / D / L- *** 4.core: 4 / N
stranding	cores stranded in opt. lay length around tensile strength center
outer sheath	PVC, with Rip cord
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s ²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

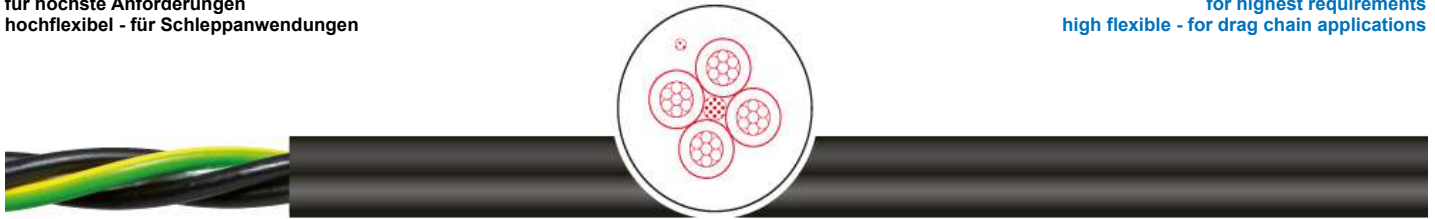
for increased requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705000	4 G 1,5 (AWG 16)	7,6	58,0	100,0
1705001	4 G 2,5 (AWG 14)	9,0	96,0	156,0
1705009	5 G 2,5 (AWG 14)	9,8	120,0	191,0
1705018	4 G 4 (AWG 12)	10,9	158,0	238,0
1705019	5 G 4 (AWG 12)	12,1	192,0	300,0
1705028	4 G 6 (AWG 10)	13,4	231,0	357,0
1705029	5 G 6 (AWG 10)	15,0	288,0	447,0
1705038	4 G 10 (AWG 8)	17,2	384,0	582,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705048	4 G 16 (AWG 6)	20,4	614,0	925,0
1705049	5 G 16 (AWG 6)	23,0	768,0	1.167,0
1705058	4 G 25 (AWG 4)	24,5	960,0	1.382,0
1705067	4 G 35 (AWG 2)	31,0	1.344,0	1.960,0
1705076	4 G 50 (AWG 1)	36,6	1.920,0	2.773,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible Motoranschlussleitung für höchste elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible power cable for highest mechanical and electrical requirements in drag chain applications and moving drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- DESINA-konform,
- UL/CSA-Approval
- halogenfrei, flammwidrig, adhäsionsarm
- beständig gegen Öle, Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404, 168 h bei +100 °C
- silikonfrei
- UV-Beständigkeit
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- conform to DESINA
- UL/CSA approved
- halogen-free, flame-retardant, low adhesion
- resistant to oil, grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404, 168 h bei +100 °C
- silicone-free
- UV-resistant
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze, blank
Leiterklasse	feinstdrätig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationwerkstoff	TPE
Aderkennung	schwarz SW mit WS Ziffern, eine Ader GNGE 1.Ader: U / L1 / C / L+ *** 2.Ader: V / L2 3.Ader: W / L3 / D / L- *** 4.Ader: 4 / N
Verseilung	Adern mit opt. Schlaglänge um einen zugfesten Kern verseilt
Außenmantelwerkstoff	TPE, mit Reißfaden
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 6 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 400 m
Beschleunigung	max. 80 m/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approval	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	BK with WH numerals, one core GNYE 1.core: U / L1 / C / L+ *** 2.core: V / L2 3.core: W / L3 / D / L- *** 4.core: 4 / N
stranding	cores stranded in opt. lay length around tensile strength center
outer sheath	TPE, with rip cord
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 6 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 400 m
acceleration	max. 80 m/s ²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80 °C, 1.000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

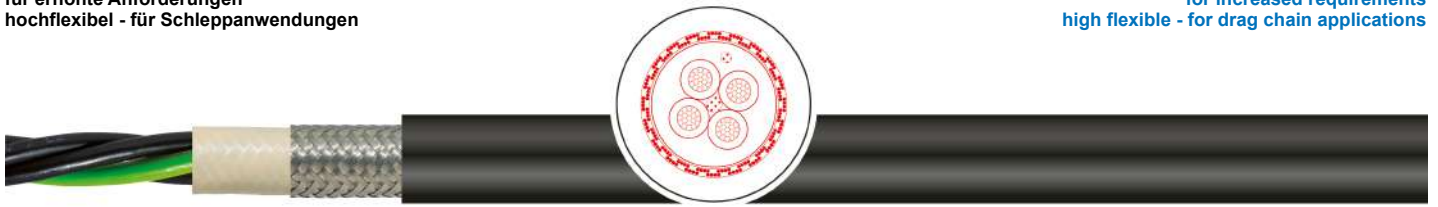
for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705203	4 G 1,5 (AWG 16)	7,6	58,0	97,0
1705213	4 G 2,5 (AWG 14)	9,0	96,0	151,0
1705214	5 G 2,5 (AWG 14)	9,8	120,0	187,0
1705224	4 G 4 (AWG 12)	10,9	158,0	232,0
1705225	5 G 4 (AWG 12)	12,1	192,0	295,0
1705234	4 G 6 (AWG 10)	13,4	231,0	348,0
1705235	5 G 6 (AWG 10)	15,0	288,0	436,0
1705245	4 G 10 (AWG 8)	17,2	384,0	570,0
1705246	5 G 10 (AWG 8)	19,3	480,0	721,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705256	4 G 16 (AWG 6)	20,4	614,0	849,0
1705257	5 G 16 (AWG 6)	23,0	768,0	1.056,0
1705267	4 G 25 (AWG 4)	24,5	960,0	1.206,0
1705277	4 G 35 (AWG 2)	31,0	1.344,0	1.914,0
1705287	4 G 50 (AWG 1)	36,6	1.920,0	2.715,0
1705297	4 G 70 (AWG 2/0)	38,8	2.688,0	3.450,0

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for increased requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible geschirmte Motoranschlussleitung zur EMV-gerechten Verkabelung für hohe elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführungsnetzen und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible shielded power cable for EMC-compatible connecting at high electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approval
- flammwidrig
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404 (nur Mineralöl)
- silikonfrei
- UV-beständig
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln ab Fertigungsdatum September 2016

Special Features

- UL/CSA approved
- flame-retardant
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404 (only mineral oil)
- silicone-free
- UV-resistant
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling up from production date september 2016

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze, blank
Leiterklasse	feinstrählig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationwerkstoff	PELON®2
Aderkennung	schwarz SW mit WS Ziffern, eine Ader GNGE 1.Ader: U / L1 / C / L+ *** 2.Ader: V / L2 3.Ader: W / L3 / D / L- *** 4.Ader: 4 / N
Verseilung	Adern mit opt. Schlaglänge um einen zugfesten Kern verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC, adhäsionsarm
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 100 m
Beschleunigung	max. 80 m/s²
Biegezyklen	> 3 Mio. - 5 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approval	UL/CSA - cURus 80°C, 1.000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®2
core identification	BK with WH numerals, one core GNYE 1.core: U / L1 / C / L+ *** 2.core: V / L2 3.core: W / L3 / D / L- *** 4.core: 4 / N
stranding	cores stranded in opt. lay length around tensile strength center
inner sheath material	PVC, with Rip cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage appr. 85%
outer sheath	PVC, low adhesion
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 100 m
acceleration	max. 80 m/s²
bending cycles	> 3 Mio. - 5 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80°C, 1.000 V

für erhöhte Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

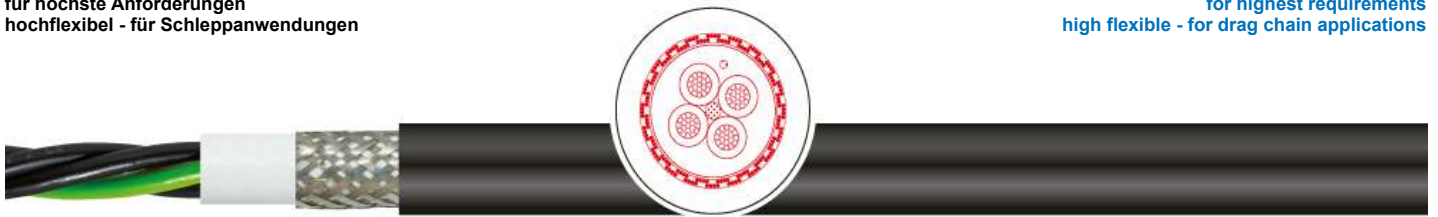
for increased requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705503	4 G 1,5 (AWG 16)	9,8	86,0	153,0
1705514	4 G 2,5 (AWG 14)	11,2	132,0	220,0
1705515	5 G 2,5 (AWG 14)	12,4	150,0	271,0
1705525	4 G 4 (AWG 12)	13,7	212,0	345,0
1705526	5 G 4 (AWG 12)	14,9	260,0	415,0
1705536	4 G 6 (AWG 10)	16,2	305,0	490,0
1705537	5 G 6 (AWG 10)	17,8	378,0	605,0
1705547	4 G 10 (AWG 8)	20,6	513,0	790,0
1705548	5 G 10 (AWG 8)	22,5	660,0	990,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705558	4 G 16 (AWG 6)	25,3	805,0	1.240,0
1705559	5 G 16 (AWG 6)	27,9	990,0	1.495,0
1705569	4 G 25 (AWG 4)	28,8	1.210,0	1.740,0
1705579	4 G 35 (AWG 2)	34,6	1.650,0	2.410,0
1705589	4 G 50 (AWG 1)	40,4	2.300,0	3.350,0
1705599	4 G 70 (AWG 2/0)	48,5	2.950,0	4.380,0

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications



Anwendung

als flexible geschirmte Motoranschlussleitung zur EMV-gerechten Verkabelung für höchste elektrische und mechanische Anforderungen in Energieführketten und beweglichen Antrieben im Maschinen- und Anlagenbau, Kran- und Förderanlagen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien.

Application

flexible shielded power cable for EMC-compatible connecting at highest electrical and mechanical requirements in drag chain and motion drive systems in machine and plant engineering in the field of crane and conveyor technology in dry and humid rooms also outdoor.

Besonderheiten

- UL/CSA-Approbation
- flammwidrig, adhäsionsarm
- beständig gegen Öle, Fette, Kühlfüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach DIN EN 60811-404, 168 h bei +100 °C
- silikonfrei
- UV-beständig
- NEU: mit Reißfaden, zum schnellen und aderschonenden Abmanteln

Special Features

- UL/CSA approved
- flame-retardant, low abrasion
- resistant to oil, grease, coolant fluids and lubricants
- resistant to oil acc. to DIN EN 60811-404, 168 h bei +100 °C
- silicone-free
- UV-resistant
- NEW: with Ripcord, for faster and core protected dismantling

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze, blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationwerkstoff	TPE
Aderkennung	schwarz SW mit WS Ziffern, eine Ader GNGE 1.Ader: U / L1 / C / L+ *** 2.Ader: V / L2 3.Ader: W / L3 / D / L- *** 4.Ader: 4 / N
Verseilung	Adern mit opt. Schlaglänge um einen zugfesten Kern verseilt
Innenmantelwerkstoff	TPE, mit Reißfaden
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	TPE
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	600/1.000 V
Prüfspannung	4.000 V
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Verfahrgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 6 m/s
Verfahrweg	freitragend/gleitend max. 400 m
Beschleunigung	max. 80 m/s²
Biegezyklen	> 5 Mio. - 10 Mio.
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1, cable flame test, FT1
Approbation	UL/CSA - cURus 80°C, 1000 V

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wires acc. to DIN VDE 0295 cl. 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	TPE
core identification	BK with WH numerals, one core GNYE 1.core: U / L1 / C / L+ *** 2.core: V / L2 3.core: W / L3 / D / L- *** 4.core: 4 / N
stranding	cores stranded in opt. lay length around tensile strength center
inner sheath material	TPE, with Rip cord
shield	copper braid tinned, opt. coverage appr. 85 %
outer sheath	TPE
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	600/1.000 V
testing voltage	4.000 V
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 6 m/s
traverse length	self-supporting/gliding max. 400 m
acceleration	max. 80 m/s²
bending cycles	> 5 Mio. - 10 Mio.
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1, cable flame test, FT1
approvals	UL/CSA - cURus 80°C, 1000 V

für höchste Anforderungen
hochflexibel - für Schleppanwendungen

for highest requirements
high flexible - for drag chain applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705823	4 G 1,5 (AWG 16)	9,8	86,0	148,0
1705833	4 G 2,5 (AWG 14)	11,2	132,0	210,0
1705834	5 G 2,5 (AWG 14)	12,4	150,0	260,0
1705843	4 G 4 (AWG 12)	13,7	212,0	325,0
1705844	5 G 4 (AWG 12)	14,9	260,0	395,0
1705853	4 G 6 (AWG 10)	16,2	305,0	461,0
1705854	5 G 6 (AWG 10)	17,8	378,0	561,0
1705863	4 G 10 (AWG 8)	19,9	513,0	692,0
1705864	5 G 10 (AWG 8)	22,5	660,0	920,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1705873	4 G 16 (AWG 6)	22,5	805,0	1.093,0
1705874	5 G 16 (AWG 6)	27,9	990,0	1.405,0
1705883	4 G 25 (AWG 4)	27,6	1.147,0	1.473,0
1705892	4 G 35 (AWG 2)	34,6	1.650,0	2.290,0
1705901	4 G 50 (AWG 1)	40,4	2.300,0	3.240,0

KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - SERVO 0,6/1 kV UL/CSA C-PUR

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications



Anwendung

Robotik Servo- und Motorleitung für komplexe, hochflexible Bewegungsabläufe in industriellen Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.).

Für rauen Einsatzbedingungen (Indoor & Outdoor) mit höchster mech. Beanspruchung, bei gleichzeitiger Biege- und Torsionsbelastung.

Application

Robotic servo and motor cable for complex, highly flexible motion sequences in industrial applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, automatic. Manufacturing systems etc.).

For harsh environments (indoor & outdoor) with highest mech. stress, at the same time bending and torsion.

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- beständig gegen Hydrolyse, Mikroben, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach IEC 60811-2-1
- UV-beständig
- halogenfrei nach IEC 60754-1
- EMV gerechte Abschirmung (C-PUR)
- durch UL/CSA Zulassung bis 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.

Special Features

- low adhesion
- resistant to hydrolysis, microbes, cooling fluids, grease and lubricants
- resistant to oil acc. to IEC 60811-2-1
- UV-resistant
- halogen-free acc. to IEC 60754-1
- EMC compliant shielding (C-PUR)
- due to UL/CSA approval up to 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben nach Ihren Spezifikationen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	TPE
Aderkennung	Leistungsadern: SW mit Ziffern 1, 2, 3 und GNGE; Steueradern: SW mit Ziffern 5, 6
Verseilung	Steueradern zum Paar verseilt, mit Gleitbewicklung
Abschirmung	Steueradern: extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung unter Gleitbewicklung
Gesamtverseilung	torsionsarmer Aufbau: Leistungsadern und Steuerpaar verseilt
Gesamtschirm	extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung über Gleitbewicklung
Berührungsschutz	Gleitbewicklung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 V
Prüfspannung	min. 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW Torsion: 10 x d
Verfahrensgeschwindigkeit	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
Verfahrenweg	max. 50 m (VW)
Beschleunigung	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
Torsionswinkel	+/- 180 °/m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
Approbation	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 Kl. 6 Sp. 4
core insulation	TPE
core identification	supply cores: BK with numerals 1, 2, 3 and GNGYE; control cores: BK with numerals 5, 6
stranding	control cores twisted to pair, with sliding tape
shield	control cores: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
overall stranding	low torsion structure: supply cores and control pair twisted
shield	extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires over sliding tape
protection against contact	sliding tape
outer sheath	PUR
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 V
testing voltage	min. 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL Torsion: 10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
traverse length	max. 50 m (TL)
acceleration	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
bending cycles	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	+/- 180 °/m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505350	4 G 1,5 + (2 X 0,5)	10,7	107,0	177,0
1505337	4 G 2,5 + (2 X 0,5)	11,8	145,0	210,0
1505339	4 G 4 + (2 X 0,5)	13,5	262,0	336,0
1505351	4 G 1,5 + (2 X 1)	11,0	127,0	210,0
1505338	4 G 2,5 + (2 X 1)	12,3	149,0	246,0

3D - Biegung & Torsion für hochflexible Robotik Anwendungen



3D - bending and torsion for high flexible robotic applications

Anwendung

Robotik Mess- & Systemleitung (MeSys) für komplexe, hochflexible Bewegungsabläufe in industriellen Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.).

> Feedback - Encoder - Resolver - Tachogeber - Signal - System <

Für rauen Einsatzbedingungen (Indoor & Outdoor) mit höchster mech. Beanspruchung, bei gleichzeitiger Biege- und Torsionsbelastung.

Application

Robotic Measuring & System cable (MeSys) for complex, highly flexible motion sequences in industrial applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, automatic. Manufacturing systems etc.).

> feedback - encoder - resolver - speedo sensor - signal - system <

For harsh environments (indoor & outdoor) with highest mech. stress, at the same time bending and torsion.

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- beständig gegen Hydrolyse, Mikroben, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach IEC 60811-2-1
- UV-beständig
- halogenfrei nach IEC 60754-1
- EMV gerechte Abschirmung (C-PUR)
- durch UL/CSA Zulassung bis 300 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt

Special Features

- low adhesion
- resistant to hydrolysis, microbes, cooling fluids, grease and lubricants
- resistant to oil acc. to IEC 60811-2-1
- UV-resistant
- halogen-free acc. to IEC 60754-1
- EMC compliant shielding (C-PUR)
- due to UL/CSA approval up to 300 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben nach Ihren Spezifikationen auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank, 0,38 mm ² : verzinkt
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 Kl. 6 Sp. 4
Aderisolationwerkstoff	TPE
Aderkennung	gem. System Spezifikation (auf Anfrage)
Verseilung	Adern zum Paar oder in Lagen verseilt, jedes Element mit Gleitbewicklung
Abschirmung	C-Elemente: extrem torsionsfeste, verzinnte Kupferumlegung unter Gleitbewicklung
Gesamtverseilung	Elemente gemeinsam verseilt
Gesamtschirm	extrem torsionsfeste, verzinnte Kupferumlegung über Gleitbewicklung
Berührungsschutz	Gleitbewicklung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005) oder grün (RAL 6018)
Nennspannung	300 V
Prüfspannung	min. 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL Torsion: 10 x d
Verfahrensgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s Torsion: max.180 °/s
Verfahrenweg	max. 50 m (TL)
Biegezyklen	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
Torsionswinkel	+/- 180 °/m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
Brandverhalten	flamwidrig gemäß IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
Approbation	UL/CSA: cURus - 300V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand, 0,38 mm ² : tinned
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	TPE
core identification	acc. to system specification (on request)
stranding	cores twisted to pairs or in layers, each element with sliding tape
shield	C-elements: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
overall stranding	elements stranded together
shield	extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires over sliding tape
protection against contact	sliding tape
outer sheath	PUR
sheath colour	black (RAL 9005) or green (RAL 6018)
rated voltage	300 V
testing voltage	min. 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW Torsion: 10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s Torsion: max.180 °/s
traverse length	max. 50 m (VW)
bending cycles	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	+/- 180 °/m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 300V, 80°C

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending and torsion
for high flexible robotic applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Mantelfarbe sheath colour
1505341	(3 X (2 X 0,14)C + 4 X 0,14 + 2 X 0,5)C	10,2	64,0	120,0	BK
1505342	(3 X (2 X 0,14)C + 2 X (0,5)C)C	10,5	68,0	118,0	BK
1505343	(3 X (2 X 0,14)C + 4 X 0,14 + 4 X 0,25 + 2 X 0,5)C	10,9	79,0	154,0	BK
1505344	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 0,5)C	8,2	52,0	95,0	BK
1505345	(4 X 2 X 0,14 + 4 X 0,5)C	8,7	53,0	92,0	BK
1505346	(2 X 2 X 0,20 + 1 X 2 X 0,38)C	7,5	48,0	73,0	GN

KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - HYBRID 0,6/1 kV UL/CSA PUR & C-PUR

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications



Anwendung

Robotik Hybridleitung für komplexe, hochflexible Bewegungsabläufe in industriellen Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Förder-systeme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.).

Für rauen Einsatzbedingungen (Indoor & Outdoor) mit höchster mech. Beanspruchung, bei gleichzeitiger Biege- und Torsionsbelastung.

Application

Robotic Hybrid cable for complex, highly flexible motion sequences in industrial applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, automatic. Manufacturing systems etc.).

For harsh environments (indoor & outdoor) with highest mech. stress, at the same time bending and torsion

Besonderheiten

- adhäsionsarm
- beständig gegen Hydrolyse, Mikroben, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach IEC 60811-2-1
- UV-beständig
- halogenfrei nach IEC 60754-1
- EMV gerechte Abschirmung (C-PUR)
- durch UL/CSA Zulassung bis 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.

Special Features

- low adhesion
- resistant to hydrolysis, microbes, cooling fluids, grease and lubricants
- resistant to oil acc. to IEC 60811-2-1
- UV-resistant
- halogen-free acc. to IEC 60754-1
- EMC compliant shielding (C-PUR)
- due to UL/CSA approval up to 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

Hinweise

- RoHS-konform,
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS,
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 Kl. 6 Sp. 4
Aderisolationwerkstoff	TPE
Aderkennung	≥ 0,5 mm ² : weiße Adern mit schwarzen Ziffern, G: mit GNGE, ≤ 0,34 mm ² : farbig nach DIN 47100
Verseilung	≤ 11 Adern lagenverseilt, ≥ 12 Adern bündelverseilt, Elemente oder Paare sep. verseilt, jedes Element mit Gleitbewicklung
Abschirmung	C-Elemente: extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung unter Gleitbewicklung
Gesamtverseilung	Adern & Elemente gemeinsam verseilt
Gesamtshield	C-PUR: extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung über Gleitbewicklung
Berührungsschutz	Gleitbewicklung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	IEC: 0,6/1 kV - UL: 1.000 V
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW 10 x d ≥ 10 m VW Torsion: 10 x d
Verfahrensgeschwindigkeit	freitragend: max. 10 m/s, gleitend: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
Verfahrenweg	max. 50 m (VW)
Beschleunigung	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
Biegezyklen	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
Torsionswinkel	+/- 180 °/m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C, tordiert: -25 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
Approbation	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	TPE
core identification	≥ 0,5 mm ² : white cores with black numerals, G: with GNGE, ≤ 0,34 mm ² : coloured acc. to DIN 47100
stranding	≤ 11 cores: stranded in layers, ≥ 12 cores: stranded in bundles, elements or pairs stranded separately, each element with sliding tape
shield	C-elements: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
overall stranding	cores & elements stranded together
shield	C-PUR: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires over sliding tape
protection against contact	sliding tape
outer sheath	PUR
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	IEC: 0,6/1 kV - UL: 1.000 V
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL 10 x d ≥ 10 m TL Torsion: 10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s Torsion: max. 180 °/s
traverse length	max. 50 m (TL)
acceleration	max. 20 m/s ² Torsion: max. 60 °/s ²
bending cycles	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	+/- 180 °/m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C, torsion: -25 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

3D - Biegung & Torsion
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications

Art.-Nr. <i>Item no.</i>	Abmessung n x mm ² <i>dimension n x mm²</i>	Außen-Ø mm <i>outer-Ø mm</i>	Cu-Zahl kg/km <i>Cu index kg/km</i>	Gewicht kg/km <i>weight kg/km</i>
KAWEFLEX KINEMATICS 3D-PUR HYBRID 0,6/1 KV UL/CSA				
1505347	16 G 1 + (2 X 1)	16,0	207,0	317,0
1505348	23 G 1 + (2 X 1)	19,5	351,0	459,0
KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR HYBRID 0,6/1 KV UL/CSA				
1505349	(5 G 2,5 + (6 X 1,5)C + 4 X (2 X 0,25)C)C	17,5	340,0	450,0

06 Kran-, Fördermittel- und Aufzugleitungen

Crane, conveyor and lift cables



- PVC-Flachleitungen, genormt
- PVC-Flachleitungen Sondertypen, ungeschirmt und geschirmt
- Polychloropren-Flachleitungen
- Halogenfreie Flachleitungen
- PVC Aufzugsteuerleitungen
- Halogenfreie Aufzugsteuerleitungen
- PVC Steuerleitungen mit und ohne Tragelemente
- Polychloropren-Steuerleitungen mit Tragorgan
- Trommelbare Leitungen
- Leitungen für den Korbbetrieb
- Leitungstrossen 1-30 kV
- Rundleitungen für Leitungswagen
- Batterieladeleitung
- PVC-flat cables
- PVC special flat cables, unshielded and shielded
- Polychloropren flat cables
- Halogen-free flat cables
- PVC lift cables
- Halogen-free flat cables
- PVC control cables with and without supporting element
- Polychloropren control cables with supporting element
- Reelable cables
- Cables for usage in baskets
- Trailing cables 1-30 kV
- Control cables for cable trolley systems
- Battery charge cable

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PVC-Flachleitungen, genormt 06.01		PVC-flat cables, approved 06.01	
H05VVH6-F, (H)05VVH6-F 06.01.01		H05VVH6-F, (H)05VVH6-F 06.01.01	
H07VVH6-F, (H)07VVH6-F 06.01.02		H07VVH6-F, (H)07VVH6-F 06.01.02	
PVC-Flachleitungen Sondertypen, ungeschirmt und geschirmt 06.02		PVC special flat cables, unshielded and shielded 06.02	
YCFLY, KYCFLY, YFLCYK, KYFLCY (EMV)..... 06.02.02		YCFLY, KYCFLY, YFLCYK, KYFLCY (EMC) 06.02.02	
H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV) 06.02.03		H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMC) 06.02.03	
(H)05VE7A7VH6-F..... 06.02.04		(H)05VE7A7VH6-F..... 06.02.04	
Polychloropren-Flachleitungen 06.03		Polychloropren flat cables 06.03	
NGFLGÖU, (N)GFLGÖU 06.03.01		NGFLGÖU, (N)GFLGÖU 06.03.01	
M(StD)HÖU (EMV) 06.03.02		M(StD)HÖU (EMC) 06.03.02	
Halogenfreie Flachleitungen 06.04		Halogen-free flat cables 06.04	
LSOH 06.04.01		LSOH 06.04.01	
PVC Aufzugsteuerleitungen 06.05		PVC lift cables 06.05	
KYSTY, KYSTUY..... 06.05.01		KYSTY, KYSTUY..... 06.05.01	
YSTY-MR-JZ 06.05.01.01		YSTY-MR-JZ 06.05.01.01	
YSSTCY, YSSTVCY 06.05.02		YSSTCY, YSSTVCY 06.05.02	
KYSTCY, KYSTCUY, KYSTFUY..... 06.05.03		KYSTCY, KYSTCUY, KYSTFUY 06.05.03	
CAT.7 AUFZUGLEITUNG 4X2XAWG24/7, mit 2 Stahltragorganen,PVC..... 06.05.04		CAT.7 lift cable 4X2XAWG24/7, with 2 steel supporting elements, PVC 06.05.04	
Halogenfreie Aufzugsteuerleitungen 06.06		Halogen-free lift cables 06.06	
K12YSTU11Y..... 06.06.01		K12YSTU11Y..... 06.06.01	
K12YSTCU11Y, K2YSTU11Y..... 06.06.02		K12YSTCU11Y, K2YSTU11Y..... 06.06.02	
CAT.7 AUFZUGLEITUNG 4X2XAWG24/7, mit 2 Stahltragorganen, HALOGENFREI 06.06.04		CAT.7 lift cable 4X2XAWG24/7, with 2 steel supporting elements, halogen-free..... 06.06.04	
CAT.7 AUFZUGLEITUNG H-LC 4X2XAWG26/7, mit 2 Stahltragorganen, HALOGENFREI 06.06.04.01		CAT.7 lift cable H-LC 4X2XAWG26/7, with 2 steel supporting elements, halogen-free..... 06.06.04.01	
PVC Steuerleitungen mit und ohne Tragelemente 06.07		PVC control cables with and without supporting element 06.07	
YMHY-KT 06.07.01		YMHY-KT 06.07.01	
YMHY-KST 06.07.02		YMHY-KST 06.07.02	
FYMYTW 06.07.05		FYMYTW 06.07.05	
Polychloropren-Steuerleitungen mit Tragorgan 06.08		Polychloropren control cables with supporting element 06.08	
FLGÖU..... 06.08.01		FLGÖU..... 06.08.01	
STN..... 06.08.02		STN..... 06.08.02	
STCN (EMV) 06.08.03		STCN (EMC) 06.08.03	
Trommelbare Leitungen 06.09		Reelable cables 06.09	
TROMMELFLEX PUR-HF..... 06.09.01		TROMMELFLEX PUR-HF..... 06.09.01	
TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL 06.09.01.01		TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL 06.09.01.01	
TROMMELFLEX HD-SPECIAL SPREADER REEL 06.09.01.02		TROMMELFLEX HD-SPECIAL SPREADER REEL 06.09.01.02	
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J..... 06.09.02		TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J..... 06.09.02	
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J, (N)SHTÖU-J + LWL 06.09.05		TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J, (N)SHTÖU-J + FO 06.09.05	
TROMMELFLEX KSM-S-K (N)SHTÖU-J..... 06.09.05.01		TROMMELFLEX KSM-S-K (N)SHTÖU-J..... 06.09.05.01	
REELTEC® PUR-HF 06.09.10.01		REELTEC® PUR-HF 06.09.10.01	
REELTEC® NSHTÖU (K), (N)SHTÖU (K) 06.09.13.01		REELTEC® NSHTÖU (K), (N)SHTÖU (K) 06.09.13.01	
REELTEC® (N)SHTÖU (KSM-S), (N)SHTÖU (KSM-S) + LWL 06.09.16.01		REELTEC® (N)SHTÖU (KSM-S), (N)SHTÖU (KSM-S) + FO 06.09.16.01	
Leitungen für den Korbbetrieb 06.10		Cables for usage in baskets 06.10	
SPREADERFLEX 3GSLTOE-J..... 06.10.03		SPREADERFLEX 3GSLTOE-J..... 06.10.03	
Leitungstrossen 1-30 kV 06.11		Trailing cables 1-30 kV 06.11	
REELTEC® (N)TSCGEWOU KSM-S, (N)TSCGEWOU KSM-S + LWL..... 06.11.03		REELTEC® (N)TSCGEWOU KSM-S, (N)TSCGEWOU KSM-S + FO..... 06.11.03	
Rundleitungen für Leitungswagen 06.12		Control cables for cable trolley systems 06.12	
FESTOONFLEX PUR-HF 06.12.01		FESTOONFLEX PUR-HF 06.12.01	
FESTOONTEC® PUR-HF 06.12.01.01		FESTOONTEC® PUR-HF 06.12.01.01	
FESTOONFLEX C-PUR-HF 06.12.02		FESTOONFLEX C-PUR-HF 06.12.02	
FESTOONTEC® C-PUR-HF 06.12.02.01		FESTOONTEC® C-PUR-HF 06.12.02.01	
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF 06.12.05		FESTOONFIBERFLEX PUR-HF 06.12.05	
Batterieladeleitung 06.13		Battery charge cable 06.13	
WYBLYK 06.13.01		WYBLYK 06.13.01	



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung für Leitungswagen, Transportanlagen, Werkzeugmaschinen, insbesondere an Hebezeugen, Aufzügen, Kran- und Containerbrücken und in allen Fällen, wo die Leitung betriebsmäßig starken Biegungen und permanenten Bewegungsabläufen in nur einer Ebene ausgesetzt ist. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen.

Application

power and control cable for trolley systems, transfer lines, machine-tools especially on hoisting devices, lift, crane and container bridges. Also in applications where cables are bended strongly in permanent moving operation in one level. Suitable for dry, humid and wet rooms.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern bzw. weiss mit schwarzen Ziffern, mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN EN 50565-1
kleinster Biegeradius fest	nach DIN EN 50565-1
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN EN 50565-1
Hanghöhe	max. 45 m
Betriebstemp. fest min/max	-15 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach DIN EN 50214

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals resp. white with black numerals, with or without GNGE
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U 300/500 V
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN EN50565-1
min. bending radius fixed	acc. to DIN EN50565-1
min. bending radius moved	acc. to DIN EN50565-1
suspension height	max. 45 m
operat. temp. fixed min/max	-15 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +60 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN EN 50214

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
(H)05VVH6-F				
3001070	4 X 1	3,8 X 13,3 - 5,6 X 14,1	39,0	115,0
3000580	8 X 1	3,8 X 23,9 - 5,6 X 25,6	77,0	220,0
H05VVH6-F				
3001812	6 G 0,75	3,8 X 15,0 - 5,0 X 19,0	43,2	130,0
3000586	12 G 0,75	3,8 X 29,0 - 4,6 X 32,8	87,0	260,0
3000599	18 G 0,75	3,8 X 43,4 - 4,6 X 48,5	130,0	400,0
3000605	20 G 0,75	3,8 X 51,8 - 4,6 X 53,0	144,0	430,0
3000606	24 G 0,75	3,8 X 57,3 - 4,6 X 63,2	173,0	510,0
3000641	5 G 1	3,8 X 16,0 - 5,6 X 16,6	48,0	135,0
3000654	8 G 1	3,8 X 23,9 - 5,6 X 25,6	77,0	220,0
3000588	12 G 1	3,8 X 34,4 - 5,6 X 35,2	116,0	310,0
3000601	18 G 1	3,8 X 49,0 - 5,6 X 53,4	173,0	470,0
3000608	24 G 1	3,8 X 62,0 - 5,6 X 68,1	231,0	600,0
(H)05VVH6-F				
3000573	3 X (4 G 1)	7,9 X 18,7 - 8,4 X 19,4	116,0	300,0
3000597	4 X (4 G 1)	7,9 X 24,0 - 8,4 X 25,3	154,0	400,0



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung für Leitungswagen, Transportanlagen, Werkzeugmaschinen, insbesondere an Hebezeugen, Aufzügen, Kran- und Containerbrücken und in allen Fällen, wo die Leitung betriebsmäßig starken Biegungen und permanenten Bewegungsabläufen in nur einer Ebene ausgesetzt ist. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen.

Application

power and control cable for trolley systems, transfer lines, machine-tools especially on hoisting devices, lift, crane and container bridges. Also in applications where cables are bended strongly in permanent moving operation in one level. Suitable for dry, humid and wet rooms.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Hanghöhe: bis 35 m

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- suspension height: up to 35 m

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Halogenfreie Flachleitung LSOH finden Sie auf Seite 06.04.01

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Halogen-free flat cable LSOH you'll find on page 06.04.01

Aufbau & Technische Daten

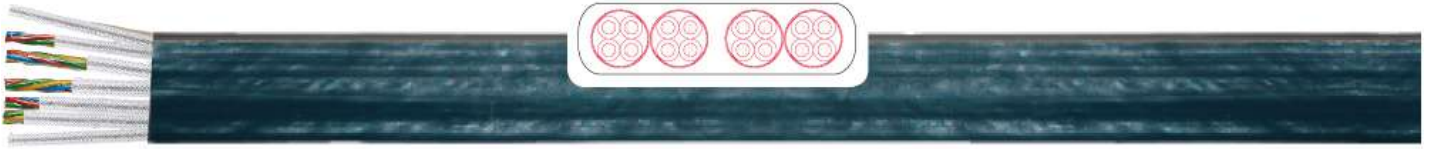
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern bzw. weiss mit schwarzen Ziffern, mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U 450/750 V
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN EN 50565-1
kleinster Biegeradius fest	nach DIN EN 50565-1
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN EN 50565-1
Betriebstemp. fest min/max	-35 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach DIN EN 50214

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 class 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals resp. white with black numerals, with or without GNGE
stranding	cores parallel side by side
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	Uo/U 450/750 V
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN EN50565-1
min. bending radius fixed	acc. to DIN EN50565-1
min. bending radius moved	acc. to DIN EN50565-1
operat. temp. fixed min/max	-35 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +60 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN EN 50214

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
(H)07VVH6-F				
3000578	4 X 1,5	4,5 X 14,5 - 5,2 X 15,6	58,0	150,0
3000683	8 X 1,5	4,5 X 26,7 - 5,2 X 28,3	115,0	300,0
3000574	12 X 1,5	4,5 X 37,9 - 5,6 X 41,4	173,0	420,0
H07VVH6-F				
3000616	4 G 1,5	4,5 X 14,5 - 5,8 X 15,6	58,0	150,0
3000642	5 G 1,5	4,5 X 17,1 - 5,8 X 18,6	72,0	180,0
3000648	7 G 1,5	4,5 X 23,9 - 5,8 X 26,0	101,0	260,0
3000655	8 G 1,5	4,5 X 26,7 - 5,8 X 28,3	115,0	300,0
3000581	10 G 1,5	4,5 X 32,0 - 5,8 X 35,0	144,0	360,0
3000589	12 G 1,5	4,5 X 37,9 - 5,8 X 41,4	173,0	420,0
3000596	14 G 1,5	4,5 X 48,0 - 5,8 X 49,5	202,0	490,0
3000598	16 G 1,5	4,5 X 50,4 - 5,8 X 54,0	230,0	560,0
3000603	18 G 1,5	4,5 X 54,9 - 5,8 X 60,2	259,0	620,0
3000611	24 G 1,5	4,5 X 74,5 - 5,8 X 83,0	346,0	790,0
3000623	4 G 2,5	5,2 X 17,4 - 6,0 X 18,2	96,0	210,0
3000647	5 G 2,5	5,2 X 20,8 - 6,0 X 23,2	120,0	260,0
3000650	7 G 2,5	5,2 X 29,4 - 6,0 X 32,4	168,0	380,0
3000657	8 G 2,5	5,2 X 31,2 - 6,0 X 34,8	192,0	405,0
3000593	12 G 2,5	5,2 X 47,2 - 6,0 X 50,8	288,0	620,0
3000612	24 G 2,5	5,2 X 90,0 - 6,0 X 98,7	576,0	1.160,0
3000631	4 G 4	6,2 X 19,6 - 6,9 X 20,0	154,0	300,0
3000640	5 G 4	6,2 X 23,8 - 7,0 X 26,0	192,0	380,0
3000652	7 G 4	6,2 X 33,0 - 7,0 X 38,0	269,0	550,0
3000778	12 G 4	6,2 X 54,2 - 7,0 X 58,5	462,0	880,0
3000634	4 G 6	6,9 X 21,8 - 7,2 X 22,8	230,0	390,0
3000644	5 G 6	6,9 X 25,6 - 7,2 X 26,6	290,0	480,0
3000653	7 G 6	6,9 X 39,5 - 8,5 X 42,5	403,0	700,0
3000618	4 G 10	8,5 X 26,6 - 10,5 X 29,0	384,0	620,0
3000645	5 G 10	8,5 X 33,1 - 10,5 X 38,3	480,0	780,0
3000621	4 G 16	9,8 X 31,4 - 11,0 X 37,0	614,0	990,0
3000646	5 G 16	9,8 X 38,6 - 11,0 X 43,0	770,0	1.200,0
(H)07VVH6-F				
3000625	4 G 25	11,5 X 37,9 - 13,5 X 46,0	960,0	1.550,0
3000630	4 G 35	13,1 X 42,9 - 14,8 X 51,0	1.344,0	2.030,0
3000633	4 G 50	15,0 X 52,1 - 17,0 X 57,0	1.920,0	2.650,0
3000637	4 G 70	17,5 X 62,0 - 18,5 X 64,0	2.700,0	3.650,0
3000638	4 G 95	20,0 X 72,0 - 21,0 X 74,0	3.650,0	4.550,0

YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)



Anwendung

als geschirmte Energie-, Steuer- und Signalleitung für Krananlagen, Stromzuführungen zu Regalförderzeugen, im industriellen Fernsehen bei fahrbaren Kameras und an Werkzeugmaschinen. Einsetzbar für alle Steuer-, Mess- und Fernmeldezwecke. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

shielded power, control and signal transmission cable for crane facilities, current entries to high rack transport vehicles, in industrial television on moving cameras and machine tools. Applicable for all control, measure and telecommunication systems. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- kälteflexible Ausführungen KYCFLY, KYFLCY

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- cold resistant types KYCFLY, KYFLCY

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

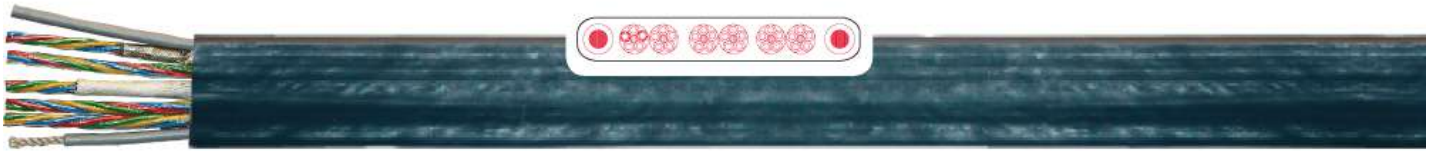
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbige, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE bzw. Sonderfarben
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Abschirmung	Einzeladern oder Bündel mit Cu-Geflecht oder Drahtumlegung, blank oder verzinkt; Bedeckung ca. 70% - 80%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,5 mm ² = 300 V; > 1,0 mm ² = U ₀ /U 300/500 V
Prüfspannung	1,2 kV / 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	Y...: -25 °C / +60 °C; KY...: -40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	Y...: -25 °C / +60 °C; KY...: -30 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNYE resp. special colour
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
shield	single core or bundle with copper braid or wrapped wire, bare or tinned; coverage ca. 70% - 80%
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	0,5 mm ² = 300V; > 1,0 mm ² = U ₀ /U 300/500 V
testing voltage	1,2 kV / 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	Y...: -25 °C / +60 °C; KY...: -40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	Y...: -25 °C / +60 °C; KY...: -30 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
YFLCY				
3000664	7 X 4 X 0,5	8,8 X 46,5 - 10,3 X 50,0	222,0	745,0
3000665	7 X 3 G 1	8,8 X 45,8 - 10,4 X 54,3	392,0	755,0
KYCFLY				
3000669	4 X 1,5	5,5 X 18,2 - 6,5 X 19,6	114,0	210,0
3000682	8 X 1,5	5,3 X 34,0 - 6,3 X 37,1	220,0	400,0
3000684	12 X 1,5	5,0 X 48,0 - 6,5 X 52,7	335,0	610,0
KYCFLY - PE geschirmt / shielded				
3000681	8 G 1,5	5,3 X 34,0 - 6,3 X 37,1	220,0	400,0
3000671	4 G 2,5	6,4 X 20,0 - 7,4 X 22,0	168,0	270,0
3000670	8 G 2,5	6,6 X 40,0 - 7,4 X 44,0	325,0	560,0
3000672	4 G 4	7,0 X 22,8 - 9,4 X 28,1	222,0	400,0
3000673	4 G 6	9,0 X 29,0 - 9,8 X 31,2	325,0	520,0
3000674	4 G 10	9,9 X 34,3 - 11,8 X 37,5	522,0	840,0
3000764	4 G 16	11,9 X 39,7 - 14,0 X 46,0	784,0	1.280,0
3000753	4 G 25	14,5 X 49,0 - 15,0 X 51,0	1.163,0	1.800,0
3002275	4 G 50	18,0 X 56,0 - 22,0 X 62,0	2.519,0	2.850,0
KYCFLY - PE ungeschirmt / unshielded				
3001736	4 G 35	14,6 X 52,8 - 16,8 X 59,0	1.430,0	2.300,0
KYFLCY				
3000679	8 X 7 G 0,5	11,7 X 63,0 - 12,5 X 71,0	455,0	1.180,0
3000662	4 X 4 G 1	10,8 X 34,5 - 11,5 X 35,5	315,0	625,0

H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV)



Anwendung

als geschirmte und ungeschirmte Energie-, Steuer- und Signalleitung mit Tragorganen für Krananlagen, Stromzuführungen zu Regalförderzeugen, im industriellen Fernsehen bei fahrbaren Kameras und an Werkzeugmaschinen. Einsetzbar für alle Mess- und Fernmeldezwecke. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

shielded and unshielded power, control and signal transmission cable with supporting element for crane facilities, current entries to high rack transport vehicles, in industrial television on moving cameras and machine tools. Applicable for all control, measure and telecommunication systems. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- kälteflexible Ausführungen KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- cold resistant types KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- ungeschirmte Ausführungen H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- unshielded types H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY.
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbige, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE bzw. Sonderfarben
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Abschirmung	Einzeladern oder Bündel mit Cu-Geflecht oder Drahtumlegung blank oder verzinkt; Bedeckung ca. 70% - 80%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,5 mm ² = 300V; > 1,0 mm ² = U ₀ /U 300/500 V
Prüfspannung	1,2 kV / 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	H05...: -25 °C / +60 °C; KY...: -40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	H05...: -25 °C / +60 °C; KY...: -25 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNYE resp. special colour
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
shield	single core or bundle with copper braid or wrapped wire bare or tinned; coverage ca. 70% - 80%
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	0,5 mm ² = 300V; > 1,0 mm ² = U ₀ /U 300/500 V
testing voltage	1,2 kV / 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	H05...: -25 °C / +60 °C; KY...: -40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	H05...: -25 °C / +60 °C; KY...: -25 °C / +60 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
H05VVD3H6-F					
3001239	24 G 1	4,0 X 71,0 - 5,0 X 77,0	230,4	800,0	75
KYFLTY					
3000688	6 X 5 G 1	9,8 X 68,0 - 10,6 X 70,0	288,0	960,0	80
KYFLTFY					
3000982	28 G 1 + 2 X (0,5) C	10,0 X 67,5 - 11,2 X 72,4	307,0	1.150,0	50
KYFLTCY					
3000663	5 X 4 X 0,5	6,7 X 36,2 - 8,0 X 40,0	175,0	450,0	35

(H)05VE7A7VH6-F 28G0,75+4X(2X0,34)ST



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung an Aufzügen, wo die Leitung betriebsmäßig starken Biegungen und permanenten Bewegungsabläufen in nur einer Ebene ausgesetzt ist. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

power and control lift cable, where the cable is bended strongly in permanent moving operation in one level. Suitable for dry and humid rooms.

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

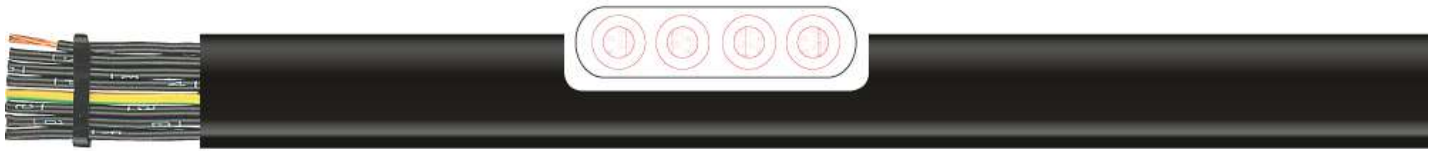
Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	0,75 mm²: PVC; 0,34 mm²: Foam-Skin PP
Aderkennung	0,75 mm²: SW mit WS Ziffern 1-27 und GNGE; 0,34 mm²: WS-BL, WS-OR, WS-GN, WS-BR
Verseilung	0,34 mm²: je 2 Adern mit Füllern zum Paar verseilt
Abschirmung	0,34 mm²: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie mit darunter liegender Beilauflitze
Gesamtverseilung	parallel nebeneinander: 14 Adern 0,75 mm² (Nr. 1-14) - 4 geschirmte Paare 0,34 mm² (WS-BL, WS-OR, WS-GN, WS-BR) - 14 Adern 0,75 mm² (Nr. 15-24, GNGE, Nr. 25-27)
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U _o /U: 300/500V
Prüfspannung	0,75 mm²: 2 kV; 0,34 mm²: A/A 1,5 kV, A/S 1 kV
Leiterwiderstand	0,75 mm²: 26 Ω / km; 0,34 mm²: 54,4 Ω / km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE 0298 Teil 4
Wellenwiderstand	Paare 0,34 mm²: 110 Ω ± 10 %
kleinster Biegeradius bewegt	150 mm
Verfahrgeschwindigkeit	max. 6,0 m/s
Hanghöhe	max. 45 m
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70°C
Standard	nach EN 50214

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 class 5
core insulation	0,75 mm²: PVC; 0,34 mm²: Foam-Skin PP
core identification	0,75 mm²: BK with WH numerals 1-27 and GNYE, 0,34 mm²: WH-BU, WH-OR, WH-GN, WH-BN
stranding	0,34 mm²: 2 cores twisted to a pair with fillers
shield	0,34 mm²: plastic clad aluminium foil with subjacent drain wire
overall stranding	parallel side by side: 14 cores 0,75 mm² (no. 1-14) - 4 shielded pairs 0,34 mm² (WH-BU, WH-OR, WH-GN, WH-BN) - 14 cores 0,75 mm² (no. 15-24, GNYE, no. 25-27)
outer sheath	PVC
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U _o /U: 300/500V
testing voltage	0,75 mm²: 2 kV; 0,34 mm²: c/c 1,5 kV, c/s 1 kV
conductor resistance	0,75 mm²: 26 Ω / km; 0,34 mm²: 54,4 Ω / km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE 0298 part 4
characteristic impedance	pairs: 0,34 mm²: 110 Ω ± 10 %
min. bending radius moved	150 mm
speed	max. 6,0 m/s
suspension height	max. 45 m
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70°C
standard	acc. to EN 50214

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
3001773	28 G 0,75 + 4 X (2X0,34)ST	4,2 X 88,0 - 5,0 X 90,0	227,0	760,0	45



Anwendung

als Energie- und Steuerleitungen für Leitungswagen, Transportanlagen, Werkzeugmaschinen, an Hebezeugen, Aufzügen, Kran- und Containerbrücken und in allen Fällen, wo die Leitung bei mittleren Beanspruchungen betriebsmäßig starken Biegungen und permanenten Bewegungsabläufen in nur einer Ebene ausgesetzt ist. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for trolley systems, transfer lines, machine-tools, on hoisting devices, lift, crane and container bridges. Also in applications where cables are bended strongly in permanent moving operation in one level. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- auf Anfrage auch in Anlagen bis 0,6/1 kV einsetzbar.

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- also useable on request in facilities up to 0,6/1 kV.

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisoliationswerkstoff	Gummimischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farblich, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Nennspannung	U ₀ /U 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +85 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-35 °C / +85 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach oder in Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 809

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNGE
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
rated voltage	U ₀ /U 300/500 V
testing voltage	3 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +85 °C
operat. temp. moved min/max	-35 °C / +85 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	according or similar to DIN VDE 0250 part 809

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3000040	4 X 1,5	5,4 X 15,6 - 6,4 X 17,3	58,0	180,0
3000052	5 X 1,5	5,4 X 20,3 - 6,4 X 22,0	72,0	230,0
3000059	7 X 1,5	5,4 X 26,1 - 6,4 X 29,1	101,0	300,0
3000067	8 X 1,5	5,4 X 29,3 - 6,4 X 32,0	115,2	340,0
3000034	10 X 1,5	6,0 X 37,7 - 7,2 X 40,7	144,0	470,0
3000036	12 X 1,5	6,0 X 43,5 - 7,2 X 47,5	173,0	550,0
3000043	4 X 2,5	6,6 X 18,7 - 7,8 X 20,7	96,0	260,0
3000055	5 X 2,5	6,6 X 24,0 - 7,8 X 26,0	120,0	330,0
3000062	7 X 2,5	6,6 X 31,0 - 7,8 X 33,9	168,0	450,0
3000068	8 X 2,5	6,6 X 35,0 - 7,8 X 38,0	192,0	500,0
3000035	10 X 2,5	7,2 X 45,0 - 8,2 X 48,0	240,0	680,0
3000037	12 X 2,5	7,2 X 50,8 - 8,2 X 54,8	288,0	800,0
3000046	4 X 4	8,0 X 23,0 - 9,4 X 25,3	154,0	410,0
3000057	5 X 4	8,0 X 29,0 - 9,4 X 32,2	192,0	520,0
3000065	7 X 4	8,0 X 38,5 - 9,4 X 41,5	269,0	690,0
3000048	4 X 6	8,7 X 25,4 - 10,3 X 28,0	230,4	500,0
3000058	5 X 6	8,7 X 31,7 - 10,3 X 35,0	288,0	640,0
3000066	7 X 6	8,7 X 42,0 - 10,3 X 45,8	403,2	860,0
3000041	4 X 10	9,9 X 30,3 - 11,0 X 33,1	384,0	730,0
3000053	5 X 10	9,9 X 38,0 - 11,0 X 41,5	480,0	930,0
3000060	7 X 10	9,9 X 51,4 - 11,0 X 55,1	672,0	1.260,0
3000042	4 X 16	11,5 X 35,0 - 12,8 X 38,3	614,4	1.030,0
3000054	5 X 16	11,5 X 44,2 - 12,8 X 47,8	768,0	1.310,0
3000061	7 X 16	12,1 X 59,2 - 13,4 X 63,8	1.075,2	1.880,0
3000044	4 X 25	13,1 X 41,5 - 14,4 X 44,8	960,0	1.450,0
3000056	5 X 25	13,7 X 52,0 - 14,4 X 56,6	1.200,0	1.840,0
3000063	7 X 25	14,3 X 71,2 - 16,1 X 75,8	1.680,0	2.720,0
3000045	4 X 35	15,1 X 47,0 - 16,4 X 50,0	1.344,0	1.950,0
3000064	7 X 35	15,4 X 80,2 - 17,0 X 84,8	2.352,0	3.570,0
3000047	4 X 50	17,3 X 55,0 - 18,9 X 59,0	1.920,0	2.700,0
3000049	4 X 70	20,1 X 63,6 - 21,7 X 68,2	2.688,0	3.720,0
3000050	4 X 95	22,7 X 72,5 - 24,3 X 77,1	3.648,0	4.810,0
3000051	4 X 120	25,0 X 80,3 - 26,6 X 84,9	4.608,0	6.050,0
3000038	6 X 4 X 1,5	11,5 X 52,3 - 12,5 X 55,3	351,0	1.110,0
3000039	6 X 4 X 2,5	15,5 X 66,0 - 17,0 X 70,0	585,0	1.850,0



Anwendung

als geschirmte Energie- und Steuerleitungen für störfreie Daten- und Signalübertragung in Leitungswagen, Transportanlagen, Werkzeugmaschinen, an Hebezeugen, Aufzügen, Kran- und Containerbrücken und in allen Fällen, wo die Leitung betriebsmäßig starken Biegungen und permanenten Bewegungsabläufen in nur einer Ebene ausgesetzt ist. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for trolley systems, transfer lines, machine-tools, on hoisting devices, lift, crane and container bridges. Also in applications where cables are bended strongly in permanent moving operation in one level. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbige, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Abschirmung	kaschierte Folie + Drahtumlegung verzinkt
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach oder in Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 809

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNGE
stranding	cores parallel side by side
shield	coated foil + wrapped tinned wire
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	0,6/1 kV
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	according or similar to DIN VDE 0250 part 809

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
M(StD)HÖU-O				
3000132	4 X (2 X 1)	10,2 X 30,0 - 11,8 X 33,5	273,0	590,0
3000137	7 X (2 X 1)	10,9 X 55,3 - 12,5 X 59,0	430,0	1.060,0
M(StD)HÖU-J				
3000072	4 X 1,5	7,0 X 20,1 - 8,0 X 21,5	99,0	290,0
3000079	8 X 1,5	7,0 X 36,2 - 8,0 X 38,6	228,0	550,0
3000069	12 X 1,5	7,0 X 52,7 - 8,0 X 57,1	342,0	800,0
3000075	4 X 2,5	7,6 X 22,7 - 8,7 X 24,1	163,0	370,0
3000078	6 X 2,5	7,6 X 31,5 - 8,7 X 33,5	245,0	530,0
3000071	12 X 2,5	7,6 X 60,0 - 8,7 X 64,0	493,0	1.050,0
3000097	4 X 4	8,5 X 25,6 - 9,5 X 27,6	241,0	500,0
3000077	4 X 6	8,9 X 28,1 - 10,5 X 31,1	353,0	610,0
3000101	4 X 10	11,1 X 34,7 - 12,1 X 36,7	497,0	920,0
3000102	4 X 16	12,3 X 38,9 - 13,7 X 41,5	805,0	1.320,0
3000105	4 X 25	12,5 X 43,0 - 15,5 X 47,0	1.200,0	1.720,0
3000107	4 X 35	14,6 X 49,8 - 17,1 X 53,2	1.657,0	2.330,0
3000113	4 X 50	17,1 X 58,0 - 19,7 X 61,6	2.261,0	3.120,0
3000121	4 X 70	22,0 X 73,0 - 24,0 X 77,0	3.259,0	4.680,0
3000131	4 X 95	22,7 X 76,3 - 25,3 X 81,9	4.311,0	5.540,0



Anwendung

als Energie- und Steuerleitungen für Leitungswagen, Transportanlagen, Werkzeugmaschinen, an Hebezeugen, Aufzügen, Kran- und Containerbrücken und in allen Fällen, wo die Leitung bei mittleren Beanspruchungen betriebsmäßig starken Biegungen und permanenten Bewegungsabläufen in nur einer Ebene ausgesetzt ist. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- LSOH = Low Smoke Zero Halogen
- auf Anfrage auch mit geprüftem Brandverhalten gemäß IEC 60332-3-24 (Cat. C) lieferbar

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Spezialmischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern bzw. weiss mit schwarzen Ziffern, mit GNGE
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Abschirmung	LSOH-C: Cu-Geflecht blank, opt. Bedeckung ca. 85 %
Außenmantelwerkstoff	Polyolefin
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	bei 1 mm ² : Uo/U 300/500 V; ab 1,5 mm ² : Uo/U 0,6/1 kV
Prüfspannung	LSOH: 2,5 kV; LSOH-C: A/A 4,0 kV / A/S 1,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	LSOH: 10 x d; LSOH-C: 15 x d
kleinster Biegeradius bewegt	LSOH: 10 x d; LSOH-C: 15 x d
Hanghöhe	max. 35 m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 und IEC 60754-2
Rauchgasentwicklung	nach IEC 61034-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Application

power and control cable for trolley systems, transfer lines, machine-tools, on hoisting devices, lift, crane and container bridges. Also in applications where cables are bended strongly in permanent moving operation in one level. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Special Features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- notable protection to people and property value
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- LSOH = Low Smoke Zero Halogen
- also available on request with tested burning behavior acc. to IEC 60332-3-24 (Cat. C)

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	special compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals resp. white with black numerals, with GNGYE
stranding	cores parallel side by side
shield	LSOH-C: bare copper braid, coverage approx. 85 %
outer sheath	Polyolefin
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	on 1 mm ² : Uo/U 300/500 V; from 1,5 mm ² : Uo/U 0,6/1 kV
testing voltage	LSOH: 2,5 kV; LSOH-C: c/c 4,0 kV / c/s 1,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	LSOH: 10 x d; LSOH-C: 15 x d
min. bending radius moved	LSOH: 10 x d; LSOH-C: 15 x d
suspension height	max. 35 m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +70 °C
temp. at conductor	+90 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 and IEC 60754-2
smoke density	acc. to IEC 61034-2
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1-2
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
LSOH				
3000734	24 G 1	4,4 X 64,8 - 5,1 X 71,7	230,4	630,0
3000713	4 G 1,5	5,1 X 14,7 - 5,8 X 16,9	58,0	110,0
3000715	8 G 1,5	5,1 X 26,8 - 5,8 X 30,5	115,0	220,0
3000716	12 G 1,5	5,1 X 40,3 - 5,8 X 43,6	175,0	320,0
3000717	4 G 2,5	5,2 X 17,4 - 6,0 X 19,2	96,0	170,0
3000718	8 G 2,5	5,2 X 32,4 - 6,0 X 35,6	192,0	330,0
3000719	12 G 2,5	5,2 X 48,0 - 6,0 X 52,3	290,0	490,0
3000720	4 G 4	6,3 X 20,8 - 7,5 X 23,4	154,0	250,0
3000721	4 G 6	7,4 X 23,2 - 8,1 X 26,6	230,0	330,0
3000722	4 G 10	9,2 X 28,3 - 10,0 X 30,6	384,0	550,0
3000723	4 G 16	10,0 X 32,3 - 11,6 X 36,9	615,0	800,0
3000971	4 G 25	12,1 X 40,7 - 12,9 X 43,3	960,0	1.350,0
3000724	4 G 35	13,5 X 46,0 - 14,5 X 49,0	1.344,0	1.800,0
3000972	4 G 50	17,6 X 55,2 - 18,8 X 58,8	1.920,0	2.400,0
LSOH-C				
3000743	12 G 1,5	5,1 X 44,8 - 6,0 X 48,2	355,0	576,0
3003357	12 G 2,5	6,0 X 54,0 - 7,0 X 60,0	501,0	823,0
3000733	4 G 6	8,5 X 27,5 - 9,7 X 29,7	305,0	580,0



Anwendung

als hochflexible Aufzugsteuerleitung mit Textiltragorgan, bei mittlerer mechanischer Beanspruchung. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

high-flexible lift control cable with textile supporting element for medium mechanical stress. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- KYSTY: ohne Stützgeflecht
- KYSTUY: mit Stützgeflecht
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- KYSTY: without sustain braid
- KYSTUY: with sustain braid
- free from lacquer damaging substances (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisoliationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293 schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Tragorgan	zentrales Tragorgan aus Textilfasern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12 x d
Betriebstemp. fest min/max	KYSTY: -30 °C / +70 °C; KYSTUY: -40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	KYSTY: -5 °C / +70 °C; KYSTUY: -30 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293 black with white numerals with GNGE
supporting element	central supporting element of textile fibres
stranding	stranded to layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	KYSTY: -30 °C / +70 °C; KYSTUY: -40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	KYSTY: -5 °C / +70 °C; KYSTUY: -30 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
KYSTY					
3000214	9 G 1	12,8	86,4	230,0	30
3001213	18 G 1	17,5	172,8	355,0	30
3001214	24 G 1	19,5	230,4	465,0	30
3001215	30 G 1	23,8	288,0	660,0	30
KYSTUY					
3000226	12 G 1	18,7	115,2	385,0	50
3000228	18 G 1	19,0	172,8	480,0	35
3000227	24 G 1	22,3	230,4	630,0	50
3000229	30 G 1	24,4	288,0	785,0	50
3001220	36 G 1	26,5	345,6	950,0	50

YSTY-MR-JZ

mid rise - supported

Freie Hanghöhe: max. 60 m

free suspension height: max. 60 m



Anwendung

als hochflexible Aufzugsteuerleitung mit Tragorgan, bei mittlerer mechanischer Beanspruchung. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

high-flexible lift control cable with supporting element for medium mechanical stress. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- free from lacquer damaging substances (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293 weiss mit schwarzen Ziffern mit GNGE
Tragorgan	Zentrales Tragorgan aus Textilfasern
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	nach DIN VDE 0295, Tabelle 3
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE 0298-4
kleinster Biegeradius fest	15 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Fahrgeschwindigkeit	max. 1,6 m/s
Hanghöhe	max. 60 m
Betriebstemp. fest min/max	-15 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-15 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 class 5
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293 white with black numerals with GNGE
supporting element	Central supporting element of textile fibres
overall stranding	Cores stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
conductor resistance	acc. to DIN VDE 0295, table 3
current carrying capacity	acc. to DIN VDE 0298-4
min. bending radius fixed	15 x d
min. bending radius moved	15 x d
speed	max. 1,6 m/s
suspension height	max. 60 m
operat. temp. fixed min/max	-15 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-15 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Freie Hanghöhe: max. 60 m

free suspension height: max. 60 m

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3001814	9 G 1	14,2	86,4	346,0
3001815	12 G 1	16,0	115,2	346,0
3001816	18 G 1	16,0	172,8	395,0
3001817	24 G 1	19,0	230,4	537,0
3001818	30 G 1	21,4	288,0	657,0



Anwendung

als hochflexible Aufzugsteuerleitung mit Stahltragorgan, bei mittlerer mechanischer Beanspruchung. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

high-flexible lift control cable with steel supporting element for medium mechanical stress. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- ohne Stützgeflecht
- für Telefon-Notrufanlagen
- YSSTCY: mit Gesamtschirmung, EMV
- YSSTVCY: mit 75 Ω Koaxialkabel, EMV
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- without sustain braid
- for emergency phone facilities
- YSSTCY: shielded, EMC
- YSSTVCY: with 75 Ω coaxial, EMC
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

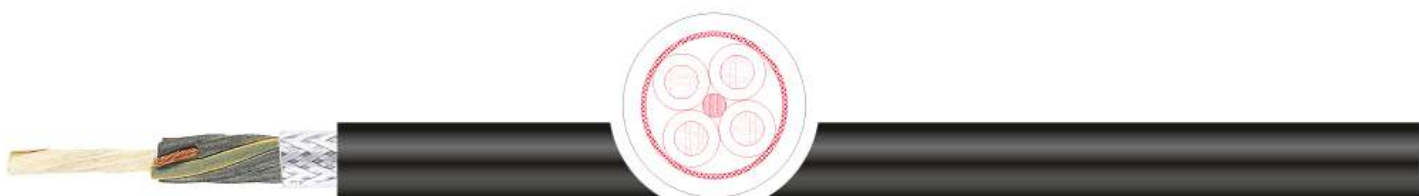
Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationwerkstoff	PVC
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Tragorgan	Stahlseil verzinkt
Verseilung	2 Adern zum Paar verseilt; Paare in Lage um Tragorgan verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; Bedeckung ca. 70%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	max. 300V
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12 x d
kleinster Biegeradius bewegt	18 x d
Betriebstemp. fest min/max	-25 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 class 5
core insulation	PVC
core identification	coloured acc. to DIN 47100
supporting element	galvanised steel rope
stranding	2 cores stranded to 1 pair; pairs stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage ca. 70%
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	max. 300V
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12 x d
min. bending radius moved	18 x d
operat. temp. fixed min/max	-25 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
YSSTCY					
3001241	4 X 2 X 0,34	8,3 - 9,3	55,0	111,5	50
YSSTVCY					
3001247	4 X 2 X 0,34 + 1 X 75 OHM	8,8 - 9,6	63,3	115,0	50



Anwendung

als hochflexible Aufzugsteuerleitung mit Tragorgan, bei mittlerer mechanischer Beanspruchung. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

high-flexible lift control cable with supporting element for medium mechanical stress. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- KYSTCY: ohne Stützgeflecht, mit Gesamtschirmung, EMV
- KYSTCUY: mit Stützgeflecht, mit Gesamtschirmung, EMV
- KYSTFUY: mit Stützgeflecht und einzeln geschirmte Adern 0,5 mm², EMV
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- KYSTCY: without sustain braid, shielded, EMC
- KYSTCUY: with sustain braid, shielded, EMC
- KYSTFUY: sustain braid and single shielded cores 0,5 mm², EMC
- free from lacquer damaging substances (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PVC, PE (0,5 mm ²)
Aderkennung	nach VDE 0293 schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE; KYSTFUY: Adern 0,5 mm ² transparent / Paare 0,5 mm ² nach DIN 47100
Tragorgan	zentrales Tragorgan aus Textilfasern
Gesamtverseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht/Umlegung verzinkt; Bedeckung ca. 80%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,5 mm ² - 300 V; >0,75 mm ² - 300/500 V
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PVC, PE (0,5)
core identification	acc. to VDE 0293 black with white numerals with or without GNGE; KYSTFUY: cores 0,5 mm ² transparent / pairs 0,5 mm ² acc. to DIN 47100
supporting element	central supporting element of textile fibres
overall stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid/wrapped tinned wires; coverage ca. 80%
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	0,5 mm ² - 300 V; >0,75 mm ² - 300/500 V
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
KYSTCY					
3000222	4 X 0,75	9,0	69,0	123,0	25
3001217	6 X 0,75	11,3	77,0	185,0	25
KYSTCUY					
3001232	7 G 1	14,7	108,0	165,0	50
3001234	12 G 1	18,6	175,0	360,0	50
3001236	24 G 1	21,8	305,0	650,0	50
KYSTFUY					
3000819	28 G 1 + 2 X (0,5) C	24,4	305,3	740,0	50
3001227	30 G 1 + 3 X (2 X 0,5) C	26,3	354,0	990,0	50

CAT.7 Aufzugleitung 4 X 2 X 0,25 (AWG24/7) mit 2 Stahltragorganen, PVC



Anwendung

als Datenübertragungsleitung zur Kommunikation mit einem in der Fahrkabine befindlichen PC bzw. zur Vernetzung nach CAT.7-Spezifikationen. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen.

Application

data cable for communication with a personal computer in the elevator car or for networking purposes according to CAT.7 specifications. Suitable in dry and humid rooms.

Besonderheiten

- sehr niedrige Dämpfungswerte
- doppelte Paar- und Gesamtschirme
- sehr hohe Nah- und Nebensprechdämpfung
- Übertragungslänge verlustfrei max. 200 m
- Fahrgeschwindigkeit max. 10,0 m / s

Special Features

- very low attenuation
- doubled pair- and overall shield
- high crosstalk attenuation
- transfer size lossless max. 200 m
- speed max. 10,0 m / s

Hinweise

- RoHS-konform
- durch den vergleichsweise höheren Querschnitt wird eine größere Einsatzlänge erreicht
- Hanghöhe bis max. 80 m durch 2 im Mantel aussen liegende Stahltragorgane
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- due to the comparatively bigger cross section the transmission distance is increased
- suspension height up to 80 m by 2 steel carrier elements in the outer sheath
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Spezial-Polymer
Aderisolationdurchmesser	ca. 1,35 mm
Aderkennung	weiss, gelb
Verseilung	je 2 Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	kunststoffkaschierte Aluminiumfolie kombiniert mit verzinnter CU-Drallumlegung
Elementmantelwerkstoff	Spezial-Thermoplast
Elementmantelfarbe	weiss mit schwarzen Ziffern 1-4
Gesamtverseilung	4 Elemente mit Füllern verseilt
Abschirmung	kunststoffkaschierte Aluminiumfolie kombiniert mit verzintem CU-Geflecht
Innenmantelwerkstoff	Spezial-PVC, violett
Außenmantelwerkstoff	Spezial-PVC, schwarz
Nennspannung	30 V
Prüfspannung	A/A 1 kV - A/S 0,5 kV
Leiterwiderstand	≤ 95 Ω / km
Isolationswiderstand	≥ 500 MΩ x km
Kapazität	Nom. 43 pF / m
Wellenwiderstand	100 ± 5 Ω
Datenübertragungsrate	CAT.7 gem. DIN EN 50288-4-2
Signallaufzeit	≤ 500 ns/100 m
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Bruchlast	max. 2.000 N
Zugbelastung	max. 1.500 N
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +60 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-2-1

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	special polymer
core diameter	approx. 1,35 mm
core identification	white, yellow
stranding	2 cores twisted to a pair
shield	plastic clad aluminium foil combined with tinned copper wrapping
element sheath material	special thermoplastic compound
element sheath colour	white with black numerals 1-4
overall stranding	4 elements stranded with fillers
shield	plastic clad al. foil combined with tinned copper braid
inner sheath material	special PVC, violet
outer sheath	special PVC, black
rated voltage	30 V
testing voltage	c/c 1 kV - c/s 0,5 kV
conductor resistance	≤ 95 Ω / km
insulation resistance	≥ 500 MΩ x km
capacity	nom. 43 pF / m
characteristic impedance	100 ± 5 Ω
transfer rate	CAT.7 acc. to DIN EN 50288-4-2
signal propagation delay	≤ 500 ns/100 m
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	15 x d
breaking load	max. 2.000 N
tensile strength	max. 1.500 N
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +60 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-1

CAT.7 lift cable 4 X 2 X 0,25 (AWG24/7) with 2 steel supporting elements, PVC

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
3001593	4 X 2 X 0,25 (AWG24/7)	12,0 X 15,9 - 13,0 X 17,1	77,0	375,0	80



Anwendung

als halogenfreie Aufzugsteuerleitung mit Textiltragorgan, bei mittlerer mechanischer Beanspruchung. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

halogen-free lift control cable with textile supporting element for medium mechanical stress. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei

Special Features

- notable protection to people and property value
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	Spezial-Thermoplast
Aderkennung	nach VDE 0293 schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	U _o /U 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12 x d
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-2-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0282

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	special thermoplastic compound
core identification	acc. to VDE 0293 black with white numerals with GNGE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	U _o /U 300/500 V
testing voltage	3 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-2
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0282

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
3001245	24 G 1	15,5 - 16,7	230,4	430,0	50



Anwendung

als halogenfreie Aufzugsteuerleitung mit/ohne Textiltragorgan, bei mittlerer mechanischer Beanspruchung. Geeignet für die Verwendung in trockenen und feuchten Räumen.

Application

halogen-free lift control cable with or without textile supporting element for medium mechanical stress. Suitable for dry and humid rooms.

Besonderheiten

- K12YSTCU11Y: geschirmte Paare
- K2YSTFU11Y: geschirmte Elemente als Paare
- K2YSTFU11Y 20 G 1 + 3 X (2 X 0,5)C mit Stahltragorgan
- EMV
- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- K12YSTCU11Y: shielded pairs
- K2YSTFU11Y: shielded elements as pairs
- K2YSTFU11Y 20 G 1 + 3 X (2 X 0,5)C with steel supporting element
- EMC
- notable protection to people and property value
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	Spezial-Thermoplast
Aderkennung	nach VDE 0293 schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE, 3 x (2 x 0,5) DIN 47100
Verseilung	paarig verseilt, Lagenverseilung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,5 mm ² = 300 V; > 1,0 mm ² = Uo/U 300/500 V
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	15 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-2-2
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0282

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	special thermoplastic compound
core identification	acc. to VDE 0293 black with white numerals with GNGE, 3 x (2 x 0,5) DIN 47100
stranding	stranded in pairs, cores stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	0,5 mm ² = 300 V; > 1,0 mm ² = Uo/U 300/500 V
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	15 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-2
standard	similar to DIN VDE 0282

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
K12YSTCU11Y					
3001275	3 X (2 X 0,75)	12,1	81,0	175,0	30
3001276	6 X (2 X 0,75)	15,8	158,0	370,0	50
K2YSTFU11Y					
3001266	20 G 1 + 3 X (2 X 0,5)C	22,0	260,0	630,0	50
3001268	30 G 1 + 3 X (2 X 0,5)C	26,1	354,0	905,0	50

CAT.7 Aufzugleitung 4 X 2 X 0,25 (AWG24/7) mit 2 Stahltragorganen, halogenfrei



Anwendung

als Datenübertragungsleitung zur Kommunikation mit einem in der Fahrkabine befindlichen PC bzw. zur Vernetzung nach CAT.7-Spezifikationen. Einsetzbar in trockenen und feuchten Räumen.

Application

data cable for communication with a personal computer in the elevator car or for networking purposes according to CAT.7 specifications. Suitable in dry and humid rooms.

Besonderheiten

- sehr niedrige Dämpfungswerte
- doppelte Paar- und Gesamtschirme
- sehr hohe Nah- und Nebensprechdämpfung
- Übertragungslänge verlustfrei max. 200 m
- Fahrgeschwindigkeit max. 10,0 m / s

Special Features

- very low attenuation
- doubled pair- and overall shield
- high crosstalk attenuation
- transfer size lossless max. 200 m
- speed max. 10,0 m / s

Hinweise

- RoHS-konform
- durch den vergleichsweise höheren Querschnitt wird eine größere Einsatzlänge erreicht
- Hanghöhe bis max. 80 m durch 2 im Mantel aussen liegende Stahltragorgane
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- due to the comparatively bigger cross section the transmission distance is increased
- suspension height up to 80 m by 2 steel carrier elements in the outer sheath
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationwerkstoff	halogenfreies Compound
Aderisolationdurchmesser	ca. 1,35 mm
Aderkennung	weiss, gelb
Verseilung	je 2 Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	kunststoffkaschierte Aluminiumfolie kombiniert mit verzinnter CU-Drallumlegung
Elementmantelwerkstoff	halogenfreies Compound
Elementmantelfarbe	weiss mit schwarzen Ziffern 1-4
Gesamtverseilung	4 Elemente mit Füllern verseilt
Abschirmung	kunststoffkaschierte Aluminiumfolie kombiniert mit verzinnem CU-Geflecht
Innenmantelwerkstoff	halogenfreies Compound, violett
Außenmantelwerkstoff	halogenfreies Compound, schwarz
Nennspannung	30 V
Prüfspannung	A/A 1 kV - A/S 0,5 kV
Leiterwiderstand	≤ 95 Ω / km
Isolationswiderstand	≥ 500 MQ x km
Kapazität	nom. 43 pF / m
Wellenwiderstand	100 ± 5 Ω
Datenübertragungsrate	CAT.7 gem. DIN EN 50288-4-2
Signallaufzeit	≤ 500 ns/100 m
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Bruchlast	max. 2.000 N
Zugbelastung	max. 1.500 N
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +60 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-2-1

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	halogen-free compound
core diameter	approx. 1,35 mm
core identification	white, yellow
stranding	2 cores twisted to a pair
shield	plastic clad aluminium foil combined with tinned copper wrapping
element sheath material	halogen-free compound
element sheath colour	white with black numerals 1-4
overall stranding	4 elements stranded with fillers
shield	plastic clad aluminium foil combined with tinned copper braid
inner sheath material	halogen-free compound, violet
outer sheath	halogen-free compound, black
rated voltage	30 V
testing voltage	c/c 1 kV - c/s 0,5 kV
conductor resistance	≤ 95 Ω / km
insulation resistance	≥ 500 MQ x km
capacity	nom. 43 pF / m
characteristic impedance	100 ± 5 Ω
transfer rate	CAT.7 acc. to DIN EN 50288-4-2
signal propagation delay	≤ 500 ns/100 m
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	15 x d
breaking load	max. 2.000 N
tensile strength	max. 1.500 N
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +60 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-1

CAT.7 lift cable 4 X 2 X 0,25 (AWG24/7) with 2 steel supporting elements, halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
3001600	4 X 2 X 0,25 (AWG24/7)	12,0 X 15,9 - 13,0 X 17,1	77,0	375,0	80

CAT.7 Aufzugleitung - H-LC 4 X 2 X 0,14 (AWG26/7) mit 2 Stahltragorganen, halogenfrei



Anwendung

als Datenübertragungsleitung zur Kommunikation mit einem in der Fahrkabine befindlichen PC bzw. zur Vernetzung nach CAT.7-Spezifikationen.

Application

data cable for communication with a personal computer in the elevator car or for networking purposes according to CAT.7 specifications.

Besonderheiten

- niedrige Dämpfungswerte
- hohe Nah- und Nebensprechdämpfung

Special Features

- low attenuation
- high crosstalk attenuation

Hinweise

- RoHS-konform
- Freie Hanghöhe bis max. 120 m durch 2 im Mantel aussen liegende Stahltragorgane
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- free suspension height up to 120 m by 2 steel supporting elements in the outer sheath
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

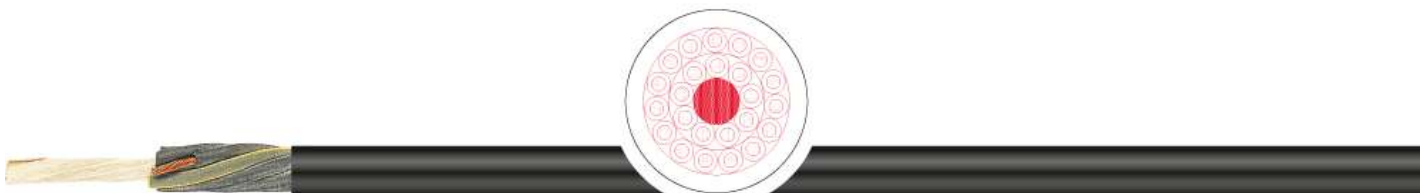
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank, 7x0,16 mm
Aderisolationswerkstoff	PE
Aderkennung	WSBL-BL, WSOR-OR, WSGN-GN, WSBR-BR
Verseilung	je 2 Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	jedes Paar mit kunststoffkaschierter Aluminiumfolie
Gesamtverseilung	4 Paare in Lagen verseilt
Abschirmung	Cu-Geflecht verzinkt, optische Bedeckung ca. 80 %
Berührungsschutz	Polyestervlies
Innenmantelwerkstoff	halogenfreies Compound
Innenmantelfarbe	orange
Außenmantelwerkstoff	halogenfreies Compound
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Prüfspannung	0,5 kV
Leitenwiderstand	max. 143 Ω / km
Kapazität	< 52 nF / km
Wellenwiderstand	90 ± 12 Ω (4-100 MHz)
Datenübertragungsrate	CAT.7 gem. DIN EN 50288-4-2
Übertragungslänge	verlustfrei max. 65 m
Dämpfung	nach IEC 61156-6
Signallaufzeit	ca. 4,5 ns / m
kleinster Biegeradius fest	8 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Fahrgeschwindigkeit	max. 6,3 m / s
Bruchlast	max. 2.340 N
Hanghöhe	max. 120 m
Zugbelastung	max. 1.170 N
Betriebstemp. fest min/max	-5 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	ja

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand, 7x0,16 mm
core insulation	PE
core identification	WHBU-BU, WHOOG-OG, WHGN-GM, WHBN-BN
stranding	2 cores twisted to a pair
shield	each pair with plastic clad aluminium foil
overall stranding	4 pairs stranded in layer
shield	tinned copper braid, coverage approx. 80 %
protection against contact	polyester fleece
inner sheath material	halogen-free compound
inner sheath colour	orange
outer sheath	halogen-free compound
sheath colour	black
printing	yes
testing voltage	0,5 kV
conductor resistance	max. 143 Ω / km
capacity	< 52 nF / km
characteristic impedance	90 ± 12 Ω (4-100 MHz)
transfer rate	CAT.7 acc.to DIN EN 50288-4-2
transfer size	lossless max. 65m
attenuation	acc. to IEC 61156-6
signal propagation delay	approx. 4,5 ns / m
min. bending radius fixed	8 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	max. 6,3 m / s
breaking load	max. 2.340 N
suspension height	max. 120 m
tensile strength	max. 1.170 N
operat. temp. fixed min/max	-5 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
halogen free	yes

CAT.7 lift cable - H-LC 4 X 2 X 0,14 (AWG26/7) with 2 steel supporting elements, halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x 2 x mm ² dimension n x 2 x mm ²	Außen-Ø mm (H x B) outer-Ø mm (H x B)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
3001619	4 X 2 X 0,14 (AWG 26/7)	8,3 X 15,9 - 9,3 X 16,9	30,0	165,0	120



Anwendung

als Energie- und Steuerleitungen in Aufzugs- und Förderanlagen, Hebebühnen und besonders für Hängetaster und Steuerbirnen an Elektro-Hebezeugen. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable in lift and conveyor facilities, on lifting platforms and especially for teach pads on electrical hoisting devices. Suitable for dry, humid and wet rooms also outdoor.

Besonderheiten

- zentrales Tragorgan mit hoher Reißfestigkeit
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- central supporting element with high tensile strength
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- unbedingt Montagehinweise beachten
- Auch als geschirmte Ausführung YMHYCY-KT (EMV) erhältlich
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- see installation guidelines implicitly
- Also available as screened type YMHYCY-KT (EMC)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12 x d
kleinster Biegeradius bewegt	20 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNYE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12 x d
min. bending radius moved	20 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +60 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the suspension unit N
3000197	18 G 1	17,4 - 18,0	173,0	350,0	800
3000175	6 X 1,5	11,7 - 12,5	86,0	179,0	800
3000176	7 X 1,5	12,4 - 12,8	101,0	212,0	1.000
3000177	8 X 1,5	13,5 - 13,9	115,2	252,0	1.600
3000178	10 X 1,5	15,7 - 16,5	144,0	327,0	3.000
3000179	12 X 1,5	17,6 - 18,1	173,0	401,0	5.000
3000182	18 X 1,5	18,2 - 18,7	259,0	480,0	800
3000186	24 X 1,5	21,2 - 21,8	346,0	652,0	5.000
3000180	12 G 1,5	17,6 - 18,1	173,0	401,0	5.000
3000181	18 G 1,5	18,2 - 18,7	259,0	480,0	800
3000195	8 X 2,5	16,8 - 17,3	192,0	382,0	2.000



Anwendung

als Energie- und Steuerleitungen in Aufzugs- und Förderanlagen, Hebebühnen und besonders für Hängetaster und Steuerbirnen an Elektro-Hebezeugen. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable in lift and conveyor facilities, on lifting platforms and especially for teach pads on electrical hoisting devices. Suitable for dry, humid and wet rooms also outdoor.

Besonderheiten

- zentrales Stahl-Tragorgan mit hoher Reißfestigkeit
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- central steel supporting element with high tensile strength
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- unbedingt Montagehinweise beachten
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- see installation guidelines implicitly
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

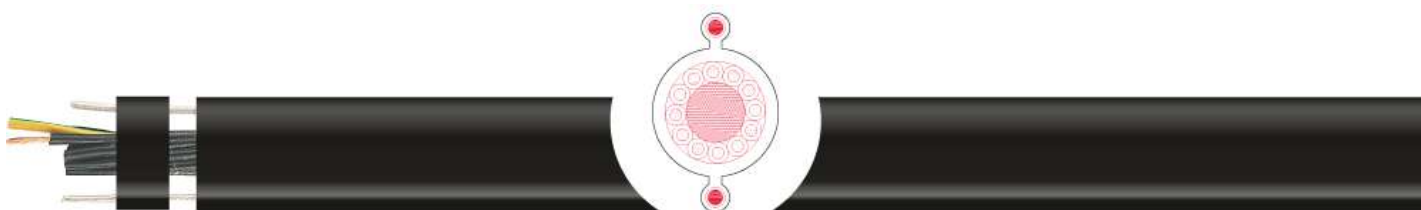
Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +55 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +55 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PVC
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals without GNGE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +55 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +55 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the suspension unit N
3000207	6 X 1	10,6 -11,6	58,0	190,0	1.990
3000185	18 X 1	14,1 - 15,1	173,0	440,0	1.990
3000210	24 X 1	16,8 - 17,8	230,0	550,0	1.990



Anwendung

als Steuerleitung für freihängend montierte Hängetaster und Steuerbirnen sowie für Aufzüge, Kran- und Förderanlagen, in Hochregalanlagen und in Hafeneinrichtungen. Geeignet für die Verwendung in Innenräumen sowie im Freien bis -25 °C.

Application

control cable for teach pads and also for lift, crane and conveyor facilities, in high rack facilities and in port facilities. Suitable for indoor use and outdoor use up to -25° C.

Besonderheiten

- mit Stahltragorganen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- with steel-supporting elements
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- frei von axialen Verwindungen
- geeignet für eine hohe Tragfähigkeit
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- free from axial torsion
- capable for high load bearing capacity
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Thermoplast
Aderkennung	schwarz oder weiss mit Zifferndruck mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Tragorgan	2 im Außenmantel gegenüberliegend integrierte Stahltragorgane
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12 x d
Betriebstemp. fest min/max	-25 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	Thermoplast
core identification	black or white with numerals with or without GNYE
stranding	cores stranded in layers
supporting element	2 steel supporting elements oppositely integrated into the outer sheath
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	-25 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +60 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragor- gan N breaking load of the suspension unit N
FYMYTW-J					
3000020	12 G 1	12,5 (19,5) - 15,5 (28,5)	115,0	408,0	1.400
3000024	18 G 1	15,5 (22,7) - 17,6 (33,4)	173,0	590,0	1.400
3000027	25 G 1	17,5 (27,0) - 21,8 (37,5)	240,0	751,0	1.400
3000032	8 G 1,5	11,5 (21,0) - 15,5 (28,5)	115,0	419,0	1.400
3000021	12 G 1,5	12,5 (22,5) - 16,7 (31,5)	173,0	515,0	1.400
3000025	20 G 1,5	15,5 (26,0) - 21,8 (37,5)	288,0	798,0	1.400
FYMYTW-O					
3000031	5 X 1,5	9,0 (18,0) - 14,3 (23,3)	77,0	349,0	1.400
3000033	8 X 1,5	11,5 (21,0) - 15,5 (28,5)	115,0	419,0	1.400
3001209	12 X 1,5	12,5 (22,5) - 16,7 (31,5)	173,0	515,0	1.400
3000023	16 X 1,5	14,5 (22,7) - 18,5 (32,0)	230,0	594,0	1.400
3000026	20 X 1,5	15,5 (26,0) - 21,8 (37,5)	288,0	798,0	1.400



Anwendung

als Energie- und Steuerleitungen in Aufzugs- und Förderanlagen, Werkzeug- und Baumaschinen, Hebezeuge, Werftanlagen und besonders in Hängetaster und Steuerbirnen sowie für alle Maschinen und Anlagen, die Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Geeignet für die Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable in lift and conveyor facilities, machine-tools and construction machines, hoisting devices, dockyards and especially for teach pads as well as all weatherproofed machinery and facilities. Suitable for dry, humid and wet rooms also out-door.

Besonderheiten

- zentrales Tragorgan mit hoher Reißfestigkeit
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Hanghöhe: 80 m

Special Features

- central supporting element with high tensile strength
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- suspension height 80 m

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

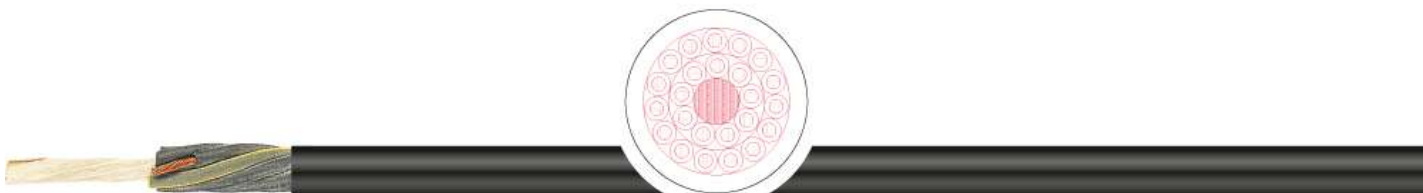
Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Tragorgan	Textiltragorgan
Gesamtverseilung	Adern in Lagen um Textiltragorgan verseilt
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12,5 x d; zwangsweise Führung 20 x d
Hanghöhe	max. 80 m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNGE
supporting element	textile supporting element
overall stranding	cores stranded in layers around textile supporting element
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12,5 x d
min. bending radius moved	12,5 x d; forced guidance 20 x d
suspension height	max. 80 m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the sus- pension unit N
FLGÖU-O					
3000104	2 X 1,5	8,0	30,0	108,0	300
FLGÖU-J					
3000133	7 X 1	12,0	72,0	195,0	850
3000138	9 X 1	14,4	91,0	281,0	300
3000084	12 X 1	17,4	126,0	366,0	3.750
3000090	16 X 1	17,7	157,0	407,0	200
3000092	18 X 1	17,7	194,0	427,0	425
3000098	24 X 1	21,2	261,0	586,0	1.850
3000106	36 X 1	23,8	400,0	774,0	550
3000112	48 X 1	28,7	472,0	1.069,0	1.250
3000109	3 X 1,5	8,7	46,0	128,0	200
3000115	4 X 1,5	10,5	62,0	144,0	200
3000124	5 X 1,5	11,0	78,0	174,0	400
3000134	7 X 1,5	13,4	110,0	239,0	1.000
3000136	8 X 1,5	14,2	117,0	273,0	1.550
3000139	9 X 1,5	14,7	140,0	292,0	1.250
3000085	12 X 1,5	19,3	182,0	471,0	4.500
3000093	18 X 1,5	19,7	288,0	555,0	555
3000099	24 X 1,5	22,2	374,0	728,0	2.250
3000111	42 X 1,5	34,5	642,0	1.238,0	1.700
3000110	3 X 2,5	10,2	75,0	173,0	200
3000118	4 X 2,5	12,0	103,0	204,0	200
3000125	5 X 2,5	14,0	135,0	330,0	860
3000135	7 X 2,5	14,9	189,0	346,0	1.550
3000140	9 X 2,5	18,9	229,0	542,0	675
3000086	12 X 2,5	23,2	341,0	784,0	3.250
3000094	18 X 2,5	23,3	463,0	806,0	700
3000100	24 X 2,5	27,1	589,0	1.081,0	2.650
3001097	36 X 2,5	32,0	864,0	1.444,0	2.700
3000119	4 X 4	14,0	157,0	325,0	480
3000120	4 X 6	17,0	251,0	414,0	720
3000116	4 X 10	21,8	393,0	698,0	1.200
3000126	5 X 4	16,8	197,0	394,0	600
3000127	5 X 6	19,2	295,0	528,0	900



Anwendung

als Aufzugsteuerleitung, im Kabelschlepp, in Energieführungsketten, als Steuerleitung an Förderanlagen, Werkzeugmaschinen in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

lift cable, for trailing cable installation, drag chain applications and as control cable in conveyor facilities, machine-tools. Suitable for dry, humid and wet rooms and outdoor use.

Besonderheiten

- zentrales Tragorgan mit hoher Reißfestigkeit
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- freie Hanghöhe: max. 80 m

Special Features

- central supporting element with high tensile strength
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- free suspension height: max. 80 m

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig; ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Tragorgan	Textiltragorgan
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Hanghöhe	max. 80 m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+80 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit Standard	nach EN 60811-2-1 in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured; from 6 wires black with white numerals with or without GNGE
supporting element	textile supporting element
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
suspension height	max. 80 m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+80 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-1
resistant to oil standard	acc. to EN 60811-2-1 similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the sus- pension unit N
STN-O					
3000817	12 X 0,75	17,0	86,0	317,0	2.500
3000818	24 X 0,75	20,4	173,0	546,0	3.400
STN-J					
3000141	3 X 1	9,0	31,0	120,0	250
3000142	7 X 1	13,0	72,0	212,0	2.500
3000143	12 X 1	18,6	126,0	451,0	2.500
3000144	18 X 1	18,8	194,0	499,0	1.550
3000145	24 X 1	21,6	261,0	658,0	2.500
3000146	36 X 1	27,0	400,0	1.060,0	2.500
3000147	54 X 1	32,6	654,0	1.443,0	2.500
3000148	3 X 1,5	9,5	46,0	145,0	200
3000149	4 X 1,5	10,5	62,0	165,0	350
3000150	5 X 1,5	11,5	78,0	180,0	1.000
3000151	7 X 1,5	14,1	110,0	256,0	2.500
3000154	18 X 1,5	22,0	288,0	601,0	2.500
3000155	24 X 1,5	24,3	374,0	838,0	2.000



Anwendung

als Aufzugssteuerleitung, im Kabelschlepp, in Energieführungsketten, als Steuerleitung an Förderanlagen, Werkzeugmaschinen, oder als Mess- und Signalleitung, in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

lift cable, for trailing cable installation, drag chains and as control cable in conveyor facilities, machine-tools or as measure and signal transmission cable. Suitable for dry, humid and wet rooms and outdoor use.

Besonderheiten

- zentrales Tragorgan mit hoher Reißfestigkeit
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- central supporting element with high tensile strength
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- Available accessory you'll find on pages 15.35.XX

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Tragorgan	Textiltragorgan
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; Bedeckung ca. 80%
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz, blau, gelb
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Hanghöhe	max. 80 m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+80 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNYE
supporting element	textile supporting element
stranding	cores stranded in layers
shield	copper braid tinned; coverage ca. 80%
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black, blue, yellow
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
suspension height	max. 80 m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+80 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the sus- pension unit N
STCN-O schwarz / black					
3000169	6 X 0,75	12,2	81,0	189,0	1.500
STCN-O blau / blue					
3000170	6 X 0,75	12,2	81,0	189,0	1.500
STCN-O gelb / yellow					
3000172	6 X 1,5	15,0	126,0	430,0	2.100
STCN-J schwarz / black					
3000166	4 X 1	10,5	74,0	161,0	250
3000173	7 X 1	13,7	130,0	267,0	2.500
3000163	12 X 1	19,7	202,0	528,0	2.500
3000165	24 X 1	22,8	395,0	794,0	2.500



Anwendung

als halogenfreie trommelbare Leitung für schwere Geräte wie Kabeltrommeln (auch senkrechter Trommelbetrieb), Hebezeuge, Transportanlagen, fahrbare Motoren, Bahnmotoren und landwirtschaftliche Geräte bei außergewöhnlichen mechanischen Beanspruchungen in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

halogen-free reeling cable for heavy duty devices such as cable reels (also vertical operation), hoisting devices, conveyor facilities, mobile motors, rail motors and agricultural devices. For exceptional mechanical stress in dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- geringere Außendurchmesser und Gewichte
- Abmessung 8 X 6 X 2,5 bündelverseilt, geeignet für den Einsatz im Spreader
- ölbeständig nach IEC 61892-4 D
- für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- reduced outer diameters and reduced weights
- dimension 8 X 6 X 2,5 stranded in bundles, for use in spreader
- oil resistant acc. to IEC 61892-4 D
- for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- Einsatzgebiete siehe technischer Anhang
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- range of application look at the technical guidelines
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

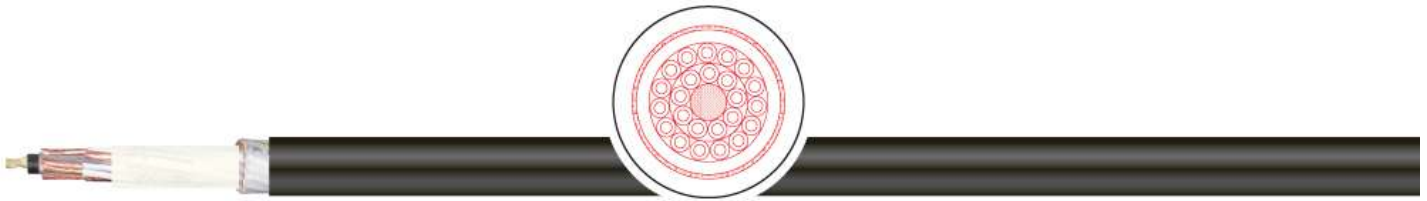
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiß mit schwarzen Ziffern mit GNGE
Tragorgan	zentrales Textilelement
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Polyurethan
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Polyurethan
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang, Grundtabelle, Spalte D
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
Fahrgeschwindigkeit	Im Trommelbetrieb bis max. 180 m/min und im senkrechten Abzug bis max. 120 m/min
Torsionswinkel	+/- 50 °/m
Zugbelastung	ohne Tragorgan max. 25 N/mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with GNYE
supporting element	central textile element
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	polyurethane
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	polyurethane
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline, basic table, column D
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	6 x d
speed	In reeling operation up to 180 m/min and in vertical reeling up to 120 m/min
torsion	+/- 50 °/m
tensile strength	without supporting element max. 25 N/mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the suspension unit N
TROMMELFLEX PUR-HF-O					
3001204	3 X (2 X 1)C	15,1 - 17,0	125,0	420,0	1.200
3001500	6 X (2 X 1)C	21,3 - 22,7	265,0	600,0	2.600
TROMMELFLEX PUR-HF-J					
3000413	4 X 1,5	10,0 - 11,2	61,0	150,0	1.340
3000414	5 X 1,5	10,6 - 11,7	81,0	170,0	1.690
3000415	7 X 1,5	12,0 - 13,2	115,0	220,0	2.150
3000416	12 X 1,5	15,5 - 16,7	196,0	360,0	2.600
3000417	18 X 1,5	16,9 - 18,1	271,0	470,0	2.600
3000418	24 X 1,5	19,0 - 20,2	392,0	600,0	2.800
3000419	30 X 1,5	21,1 - 22,5	450,0	740,0	2.900
3000420	42 X 1,5	25,0 - 28,0	633,0	920,0	2.900
3000421	4 X 2,5	11,1 - 12,2	99,0	200,0	1.345
3000422	5 X 2,5	11,8 - 13,0	125,0	220,0	2.100
3000423	7 X 2,5	13,5 - 14,7	180,0	310,0	2.550
3000424	12 X 2,5	18,9 - 20,1	308,0	550,0	2.900
3000425	18 X 2,5	19,2 - 20,4	451,0	670,0	3.450
3000426	24 X 2,5	21,5 - 22,9	616,0	870,0	3.200
3000427	30 X 2,5	24,4 - 26,0	771,0	1.090,0	4.200
3001516	36 X 2,5	27,4 - 29,0	930,0	1.400,0	4.500
3000428	4 X 4	12,3 - 13,5	160,0	280,0	1.690
3000930	14 X 4	22,7 - 25,3	616,0	919,0	6.000
3000429	4 X 6	14,1 - 15,2	241,0	370,0	1.860
3000430	4 X 10	17,4 - 18,6	404,0	600,0	2.300
3000431	4 X 16	20,0 - 21,4	645,0	850,0	2.800
3000432	4 X 25	23,5 - 24,9	1.005,0	1.230,0	3.300
3000433	4 X 35	28,5 - 30,2	1.417,0	1.760,0	3.300
3000750	5 X 4	13,3 - 14,5	200,0	330,0	2.500
3000751	5 X 6	16,4 - 17,6	317,0	480,0	3.000
3000799	5 X 10	18,7 - 19,9	528,0	720,0	3.000
3000800	5 X 16	21,7 - 23,0	816,0	1.030,0	3.000
3001731	4 X 6 + 4 X (2 X 1,5)C	23,1 - 24,5	525,0	870,0	2.110
3000909	4 X 16 + 2 X (4 X 1,5)C	24,7 - 26,3	840,0	1.140,0	2.110
3000915	4 X 25 + 2 X (6 X 1,5)C	30,3 - 34,3	1.190,0	1.780,0	1.700
3001730	4 X 35 + 2 X (4 X 1,5)C	31,5 - 33,5	1.635,0	1.950,0	3.500
3000891	5 X 4 + 10 X 2,5	19,0 - 21,0	478,0	660,0	400
3000795	19 x 2,5 + 5 X 1,5 (C)	21,8 - 23,3	563,0	850,0	2.900
3000803	25 X 1,5 + 5 X 1,5 (C)	21,5 - 22,9	635,0	710,0	2.900
3003292	25 X 1,5 + 10 X (2 X 1)C	32,0 - 34,0	960,0	1.175,0	1.560
3001087	8 X 6 X 2,5	42,2 - 45,2	1.152,0	2.593,0	4.000

TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL



Anwendung

als halogenfreie trommelbare Leitung für schwere Geräte wie Kabeltrommeln, Hebezeuge, Transportanlagen, fahrbare Motoren, auch als Zuleitung zu Lastenaufnahmemitteln, z.B. Spreader, im senkrechten Trommelbetrieb. Bei außergewöhnlichen mechanischen Beanspruchungen in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

halogen-free reeling cable for heavy duty devices such as cable reels, hoisting devices, conveyor facilities, mobile motors, also as feeding cable for load lifting devices, such as spreader, in vertical drum operation. For exceptional mechanical stress in dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- auch lieferbar als ölbeständige Ausführung nach IEC 61892-4 D
- auf Anfrage auch als Variante für den ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe erhältlich

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- also available as oil resistant version acc. to IEC 61892-4 D
- also available on request for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiß mit schwarzen Ziffern mit oder ohne GNGE
Tragorgan	zentrales Aramidelement
Verseilung	Adern in Lagen mit kurzer Schlaglänge verseilt
Innenmantelwerkstoff	Polyurethan
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Polyurethan
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang, Grundtabelle, Spalte D
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
Fahrgeschwindigkeit	Im Trommelbetrieb bis max. 240 m/min und im senkrechten Abzug bis max. 180 m/min
Zugbelastung	max. 30 N/mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with or without GNYE
supporting element	central aramide element
stranding	cores stranded in layers with short length of lay
inner sheath material	polyurethane
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	polyurethane
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	0,6/1 kV
testing voltage	4 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline, basic table, column D
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	6 x d
speed	In reeling operation up to 240 m/min and in vertical reeling up to 180 m/min
tensile strength	max. 30 N/mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-1-2
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the suspension unit N
3002295	24 G 2,5	22,0 - 25,5	616,0	966,0	20.000
3003000	30 G 2,5	26,0 - 29,0	771,0	1.190,0	20.000
3000082	36 G 2,5	26,9 - 32,5	930,0	1.285,0	20.000
3003001	42 G 2,5	33,9 - 36,9	1.079,0	1.906,0	20.000
3002316	44 G 2,5	35,0 - 38,8	1.099,0	2.050,0	20.000

TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL



Anwendung

als halogenfreie trommelbare Leitung für schwere Geräte wie Kabeltrommeln, Hebezeuge, Transportanlagen, fahrbare Motoren, auch als Zuleitung zu Lastenaufnahmemitteln, z.B. Spreader, im senkrechten Trommelbetrieb. Bei außergewöhnlichen mechanischen Beanspruchungen in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

halogen-free reeling cable for heavy duty devices such as cable reels, hoisting devices, conveyor facilities, mobile motors, also as feeding cable for load lifting devices, such as spreader, in vertical drum operation. For exceptional mechanical stress in dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- enthält 2 Buselemente LI09YSCPBT 2X0,35
- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- Dauerzugbelastung max. 7.500 N

Special Features

- with 2 bus elements LI09YSCPBT 2X0,35
- notable protection to people and property value
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- permanent tensile loading max. 7.500 N

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	Weiß mit schwarzen Ziffern mit GNGE, Buselemente: Weiß, Grün
Tragorgan	Zentrales Textiltragorgan
Verseilung	je 4 Adern in Bündeln verseilt, Buselemente: 2 Adern zum Paar verseilt
Abschirmung	Buselemente: Cu-Geflecht verzinkt
Elementmantelwerkstoff	Buselemente: auf Polyesterbasis
Gesamtverseilung	Bündel und Bus-Elemente mit kurzer Schlaglänge verseilt
Innenmantelwerkstoff	auf Polyesterbasis
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	auf Polyesterbasis
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV; Buselemente: 1,2 kV
Leiterwiderstand	Buselemente: $\leq 54,5 \Omega / \text{km}$
Isolationswiderstand	Buselemente: $\geq 10\text{G}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
Wellenwiderstand	Buselemente: $120 \Omega \pm 15$
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +75 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-35 °C / +75 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with GNGYE
supporting element	central textile supporting element
stranding	4 cores stranded in bundles
shield	bus elements: tinned copper braid
element sheath material	bus elements: based on polyester
overall stranding	bundles and bus elements stranded with short length of lay
inner sheath material	based on polyester
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	based on polyester
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	0,6/1 kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	bus elements: $\leq 54,5 \Omega / \text{km}$
insulation resistance	bus elements: $\geq 10\text{G}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
characteristic impedance	bus element: $120 \Omega \pm 15$
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +75 °C
operat. temp. moved min/max	-35 °C / +75 °C
temp. at conductor	+90 °C

Art.-Nr.	Abmessung	Außen-Ø	Cu-Zahl	Gewicht	Bruchlast Trag-
Item no.	n x mm ² dimension n x mm ²	mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	kg/km Cu index kg/km	kg/km weight kg/km	organ N breaking load of the suspension unit N
3001467	12 X 4 X 2,5 + 2 X 2 X 0,35 CAN BUS	38,5 - 41,5	1.420,0	2.225,0	7.600



Anwendung

als trommelbare Leitung für Anwendungen, bei denen betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln gegeben ist, insbesondere bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung und/oder Torsionsbeanspruchung und/oder zwangsweiser Führung der Leitung; in trockenen, feuchten und nassen Räumen, sowie im Freien; auch auf Baustellen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben. Für Fahrgeschwindigkeiten bis 120 m/min.

Application

reeling cable for winding operation, especially with tensile stress at the same time and/or torsional stress and/or compulsory cable direction. Suitable for dry, humid and wet rooms, for outdoor use and also on construction sites, in commercial and agricultural plants. For travelling up to 120 m/min.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm²

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- tensile strength max. 20 N/mm²

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Einsatzgebiete siehe technischer Anhang
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- range of application look at the technical guideline
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit Standard	nach EN60811-2-1 nach oder in Anlehnung an DIN VDE 0250

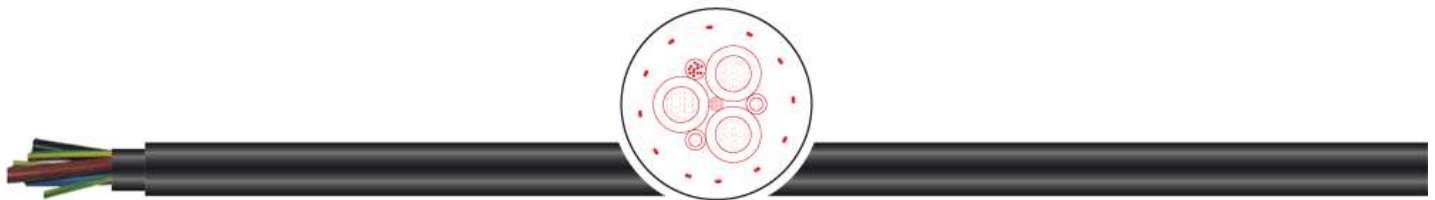
Structure & Specifications

conductor material	tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNYE
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	special rubber-compound
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
resistant to oil standard	acc. to EN60811-2-1 according or similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-O, (N)SHTÖU-O				
3000256	3 X (2 X 1,5)C	22,1 - 23,5	278,0	770,0
3000304	6 X (2 X 1,5)C	28,5 - 30,0	345,0	1.146,0
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J				
3000265	4 X 1,5	12,2 - 15,6	58,0	210,0
3000295	5 X 1,5	13,4 - 16,5	72,0	250,0
3000308	7 X 1,5	16,2 - 19,0	105,0	380,0
3000232	12 X 1,5	20,0 - 21,9	196,0	550,0
3000238	18 X 1,5	22,4 - 25,0	271,0	730,0
3000242	24 X 1,5	25,4 - 28,6	392,0	950,0
3000248	30 X 1,5	27,7 - 29,6	450,0	1.140,0
3000263	42 X 1,5	32,1 - 35,3	646,0	1.560,0
3000276	4 X 2,5	15,3 - 17,7	96,0	320,0
3000299	5 X 2,5	16,2 - 18,8	123,0	380,0
3000309	7 X 2,5	18,5 - 22,1	180,0	510,0
3000314	8 X 2,5	20,0 - 23,5	192,0	700,0
3000234	12 X 2,5	22,7 - 25,1	308,0	740,0
3000239	18 X 2,5	25,8 - 28,7	451,0	1.020,0
3000244	24 X 2,5	30,1 - 33,2	616,0	1.410,0
3000249	30 X 2,5	31,9 - 34,4	771,0	1.570,0
3000264	45 X 2,5	42,5 - 47,0	1.114,0	3.070,0
3000294	50 X 2,5	43,9 - 49,0	1.200,0	3.200,0
3000287	4 X 4	17,0 - 19,2	154,0	430,0
3000290	4 X 6	18,4 - 20,6	241,0	530,0
3000266	4 X 10	22,8 - 24,9	404,0	840,0
3000272	4 X 16	25,1 - 29,9	645,0	1.190,0
3000278	4 X 25	32,2 - 35,5	1.005,0	1.940,0
3000284	4 X 35	34,4 - 38,3	1.382,0	2.220,0
3000288	4 X 50	39,9 - 46,0	2.024,0	3.010,0
3000291	4 X 70	44,2 - 48,7	2.833,0	3.990,0
3000293	4 X 95	50,6 - 57,3	3.845,0	5.360,0
3000270	4 X 120	56,5 - 62,0	4.857,0	6.790,0
3000271	4 X 150	62,6 - 67,5	5.923,0	9.700,0
3000275	4 X 185	67,4 - 75,0	7.105,0	11.150,0
3000302	5 X 4	18,2 - 20,4	200,0	490,0
3000303	5 X 6	20,4 - 23,2	296,0	650,0
3000296	5 X 10	24,4 - 26,7	528,0	1.190,0
3000297	5 X 16	27,1 - 31,4	844,0	1.460,0
3000300	5 X 25	35,0 - 38,4	1.260,0	2.130,0
3000301	5 X 35	38,8 - 42,6	1.770,0	2.810,0
3000241	19 X 2,5 + 5 X 1,5(C)	30,3 - 32,3	630,0	1.410,0
3000247	25 X 2,5 + 5 X 1,5(C)	32,1 - 34,1	813,0	1.610,0

TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J

TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + LWL



Anwendung

als trommelbare Leitung für Anwendungen, bei denen betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln gegeben ist, insbesondere bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung und/oder Torsionsbeanspruchung und/oder zwangsweiser Führung der Leitung; in trockenen, feuchten und nassen Räumen, sowie im Freien; auch auf Baustellen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben.

Application

reeling cable for winding operation, especially with simultaneously tensile stress and/or torsional stress and/or forced cable guidance. Suitable for dry, humid and wet rooms, for outdoor use and also on construction sites, in commercial and agricultural plants.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- für Fahrgeschwindigkeiten bis zu 180 m/min
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm²
- Bei hohen mechanischen Beanspruchungen, insbesondere bei hohen dynamischen Zugkräften, z. B. infolge hoher Beschleunigung, ist die zulässige Beanspruchung im Einzelfall festzulegen.
- Störungsfreie Datenübertragung durch LWL

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- for travelling speed up to 180 m/min
- tensile strength max. 20 N/mm²
- where excessive stress, particularly high dynamic tensile force may be expected, e. g. as a result of high acceleration figures, the permissible stress limits have to be determined individually.
- failure-free data transmission via FO

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage
- Wir können Ihnen die Leitungen auch konfektioniert mit den passenden Endverschlüssen

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- We are pleased to offer you the cables assembled with fitting terminations and ST

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank; LWL: Gradientenfaser 62,5/125 µ
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung; LWL: mit Gel gefüllte PETP-Röhrchen in einer Hülle aus wärmebeständigem Kunststoff
Aderkennung	nach VDE 0293-308 farbig und GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lage verseilt, aufgeteilte Schutzleiter und LWL-Element in den Zwickeln
Innenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
Sonstige Eigenschaften	LWL bei 850 nm: Dämpfungskoeffizient: 3,3 dB / km Modale Bandbreite: ≥ 200 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brechungsindex: 1,497 LWL bei 1300 nm: Dämpfungskoeffizient: 0,9 dB / km Modale Bandbreite: ≥ 500 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brechungsindex: 1,493
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Fahrgeschwindigkeit	max. 180 m / min
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit Standard	nach EN 60811-2-1 in Anlehnung an DIN VDE 0250

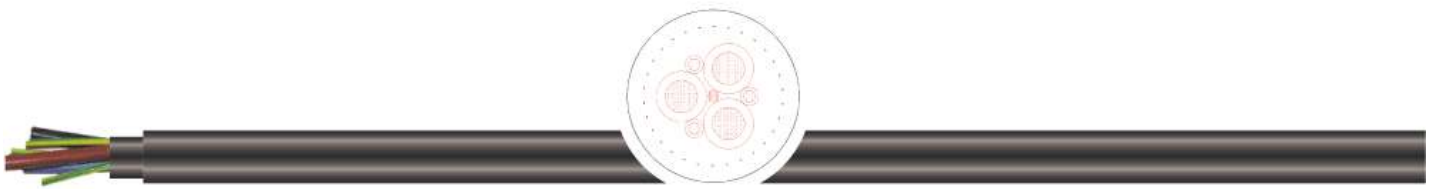
Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand; FO: Graded index-fibre 62,5/125 µ
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound; FO: with jelly filled PETP tubes in an envelope of heat resistant compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 coloured and GNGYE
overall stranding	cores stranded in layer, splitted earth conductors and FO element in the interstices
inner sheath material	special rubber-compound
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
other characteristics	FO at 850 nm: attenuation: 3,3 dB / km bandwidth: ≥ 200 MHz x km numeric aperture: 0,27 ± 0,02 refraction index: 1,497 FO at 1300 nm: attenuation: 0,9 dB / km bandwidth: ≥ 500 MHz x km numeric aperture: 0,27 ± 0,02 refraction index: 1,493
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
speed	max. 180 m / min
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
resistant to oil standard	acc. to EN 60811-2-1 similar to DIN VDE 0250

TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J

TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + FO

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J				
3001738	3 X 35 + 3 X 16/3	29,0 - 32,0	1.181,0	1.794,0
3001531	3 X 50 + 3 X 25/3	34,0 - 37,0	1.680,0	2.530,0
3001532	3 X 70 + 3 X 35/3	40,0 - 43,0	2.352,0	3.440,0
3001533	3 X 95 + 3 X 50/3	43,0 - 46,0	3.216,0	4.320,0
3001534	3 X 120 + 3 X 70/3	48,0 - 52,0	4.128,0	5.400,0
3001535	3 X 150 + 3 X 70/3	52,0 - 56,0	4.992,0	6.480,0
3001536	3 X 185 + 3 X 95/3	56,0 - 61,0	6.240,0	7.890,0
3001537	3 X 240 + 3 X 120/3	64,0 - 70,0	8.064,0	10.180,0
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + FO				
3003018	3 X 25 + 2 X 16/2 + 12 G 62,5/125	31,0 - 34,0	894,0	1.690,0
3003019	3 X 35 + 2 X 16/2 + 12 G 62,5/125	33,5 - 36,5	1.181,0	2.120,0
3003002	3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	39,5 - 42,5	1.680,0	2.920,0
3001606	3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5/125	40,0 - 43,0	2.352,0	3.440,0
3001737	3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5/125	43,0 - 46,0	3.216,0	4.220,0
3003004	3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	48,5 - 52,5	4.128,0	5.360,0
3003005	3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	54,0 - 58,0	4.992,0	6.550,0
3003006	3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	56,0 - 61,0	6.240,0	7.980,0
3003007	3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5/125	64,0 - 70,0	8.064,0	9.980,0



Anwendung

als trommelbare Leitung für Anwendungen, bei denen betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln gegeben ist, insbesondere bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung und/oder Torsionsbeanspruchung und/oder zwangsweiser Führung der Leitung; in trockenen, feuchten und nassen Räumen, sowie im Freien; auch auf Baustellen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben.

Application

reeling cable for winding operation, especially with simultaneously tensile stress and/or torsional stress and/or forced cable guidance. Suitable for dry, humid and wet rooms, for outdoor use and also on construction sites, in commercial and agricultural plants.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- für Fahrgeschwindigkeiten bis zu 180 m/min
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm²
- kälteflexibel bis -50 °C
- Bei hohen mechanischen Beanspruchungen, insbesondere bei hohen dynamischen Zugkräften, z. B. infolge hoher Beschleunigung, ist die zulässige Beanspruchung im Einzelfall festzulegen.

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- for travelling speed up to 180 m/min
- tensile strength max. 20 N/mm²
- cold resistant up to -50 °C
- where excessive stress, particularly high dynamic tensile force may be expected, e. g. as a result of high acceleration figures, the permissible stress limits have to be determined individually.

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Wir können Ihnen die Leitungen auch konfektioniert mit den passenden Endverschlüssen anbieten.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- We are pleased to offer you the cables assembled with fitting terminations.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 farbig und GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lage verseilt, aufgeteilte Schutzleiter in den Zwickeln
Innenmantelwerkstoff	Gummi-Mischung
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Gummi-Mischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Fahrgeschwindigkeit	max. 180 m / min
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-50 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 coloured and GNGE
overall stranding	cores stranded in layer, splitted earth conductors in the interstices
inner sheath material	rubber compound
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	rubber compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelline
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
speed	max. 180 m / min
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-50 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3001761	3 X 50 + 3 X 25/3	34,0 - 37,0	1.680,0	2.600,0
3001732	3 X 70 + 3 X 35/3	40,0 - 43,0	2.352,0	3.270,0
3001763	3 X 95 + 3 X 50/3	43,0 - 46,0	3.216,0	4.400,0
3001764	3 X 120 + 3 X 70/3	48,0 - 52,0	4.128,0	5.160,0
3001765	3 X 150 + 3 X 70/3	52,0 - 56,0	4.992,0	6.190,0
3001766	3 X 185 + 3 X 95/3	56,0 - 61,0	6.240,0	7.530,0
3001768	3 X 240 + 3 X 120/3	64,0 - 70,0	8.064,0	10.050,0



Anwendung

als halogenfreie trommelbare Leitung für schwere Geräte wie Kabeltrommeln (auch senkrechter Trommelbetrieb), Hebezeuge, Transportanlagen, fahrbare Motoren, Bahnmotoren und landwirtschaftliche Geräte bei außergewöhnlichen mechanischen Beanspruchungen in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

halogen-free reeling cable for heavy duty devices such as cable reels (also vertical operation), hoisting devices, conveyor facilities, mobile motors, rail motors and agricultural devices. For exceptional mechanical stress in dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- geringere Außendurchmesser und Gewichte
- auf Anfrage auch als Variante für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- reduced outer diameters and reduced weights
- also available on request for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- Einsatzgebiete siehe technischer Anhang
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- range of application look at the technical guidelines
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiß mit schwarzen Ziffern mit GNGE
Tragorgan	zentrales Textilelement
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Polyurethan
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Polyurethan
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang, Grundtabelle, Spalte D
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Fahrgeschwindigkeit	Im Trommelbetrieb bis max. 180 m/min und im senkrechten Abzug bis max. 120 m/min
Zugbelastung	ohne Tragorgan max. 25 N/mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with GNYE
supporting element	central textile element
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	polyurethane
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	polyurethane
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline, basic table, column D
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	In reeling operation up to 180 m/min and in vertical reeling up to 120 m/min
tensile strength	without supporting element max. 25 N/mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast Tragorgan N breaking load of the suspension unit N
REELTEC PUR-HF-O					
3004001	3 X (2 X 1) C	15,1 - 17,0	125,0	420,0	
3004002	6 X (2 X 1) C	21,3 - 22,7	265,0	600,0	
REELTEC PUR-HF-J					
3004003	4 X 1,5	10,0 - 11,2	61,0	150,0	1.800
3004004	5 X 1,5	10,6 - 11,7	81,0	170,0	2.800
3004005	7 X 1,5	12,0 - 13,9	115,0	220,0	3.600
3004006	12 X 1,5	15,5 - 16,7	196,0	425,0	2.900
3004007	18 X 1,5	16,6 - 18,1	271,0	510,0	2.900
3004008	24 X 1,5	19,0 - 20,2	392,0	675,0	2.900
3004009	30 X 1,5	21,0 - 22,5	450,0	835,0	2.900
3004010	42 X 1,5	25,0 - 28,0	633,0	920,0	
3004011	4 X 2,5	11,1 - 12,2	99,0	215,0	1.200
3004012	5 X 2,5	11,8 - 13,0	125,0	250,0	2.800
3004013	7 X 2,5	13,4 - 14,7	180,0	330,0	2.900
3004014	12 X 2,5	18,9 - 20,1	308,0	580,0	2.900
3004015	18 X 2,5	19,2 - 20,4	451,0	730,0	2.900
3004016	24 X 2,5	21,5 - 22,9	616,0	910,0	2.900
3004017	30 X 2,5	24,4 - 26,0	771,0	1.090,0	4.900
3004018	36 X 2,5	27,4 - 29,0	930,0	1.400,0	
3004019	4 X 4	12,3 - 13,5	160,0	280,0	2.000
3004020	14 X 4	22,7 - 25,3	616,0	919,0	
3004021	4 X 6	14,1 - 15,9	241,0	405,0	2.000
3004022	4 X 10	17,4 - 18,6	404,0	600,0	2.500
3004023	4 X 16	20,0 - 21,4	645,0	865,0	2.800
3004024	4 X 25	23,5 - 24,9	1.005,0	1.315,0	3.600
3004025	4 X 35	28,5 - 30,2	1.417,0	1.760,0	4.300
3004027	5 X 4	13,3 - 14,5	200,0	330,0	3.600
3004028	5 X 6	16,4 - 17,6	317,0	480,0	4.300
3004029	5 X 10	18,7 - 19,9	528,0	720,0	3.600
3004030	5 X 16	21,7 - 23,7	816,0	1.065,0	2.900
3004056	4 G 1,5 + 2 X (2 X 0,75)C	12,9 - 15,9	120,0	280,0	3.300
3004071	4 X 6 + 2 X (2 X 1)C	17,3 - 18,3	330,0	520,0	4.400
3004032	4 X 6 + 4 X (2 X 1,5) C	23,1 - 24,5	525,0	870,0	
3004033	4 X 16 + 2 X (4 X 1,5) C	24,0 - 26,3	840,0	1.160,0	2.800
3004035	4 X 25 + 2 X (6 X 1,5) C	30,3 - 34,3	1.190,0	1.780,0	
3004036	4 X 35 + 2 X (4 X 1,5) C	31,5 - 33,5	1.635,0	1.980,0	4.900
3004038	5 X 4 + 10 X 2,5	19,0 - 21,0	478,0	660,0	
3004041	19 X 2,5 + 5 X 1,5 (C)	21,8 - 23,3	563,0	850,0	4.300
3004042	25 X 1,5 + 5 X 1,5 (C)	21,5 - 22,9	635,0	710,0	
3004048	25 X 1,5 + 10 X (2 X 1) C	32,0 - 34,0	960,0	1.175,0	
3004050	8 X 6 X 2,5	42,2 - 45,2	1.152,0	2.593,0	



Anwendung

als trommelbare Leitung für Anwendungen, bei denen betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln gegeben ist, insbesondere bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung und/oder Torsionsbeanspruchung und/oder zwangsweiser Führung der Leitung; in trockenen, feuchten und nassen Räumen, sowie im Freien; auch auf Baustellen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben. Für Fahrgeschwindigkeiten bis 120 m/min.

Application

reeling cable for winding operation, especially with tensile stress at the same time and/or torsional stress and/or compulsory cable direction. Suitable for dry, humid and wet rooms, for outdoor use and also on construction sites, in commercial and agricultural plants. For travelling up to 120 m/min.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm²

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- tensile strength max. 20 N/mm²

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Einsatzgebiete siehe technischer Anhang
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- range of application look at the technical guideline
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit	nach EN60811-2-1
Standard	nach oder in Anlehnung an DIN VDE 0250

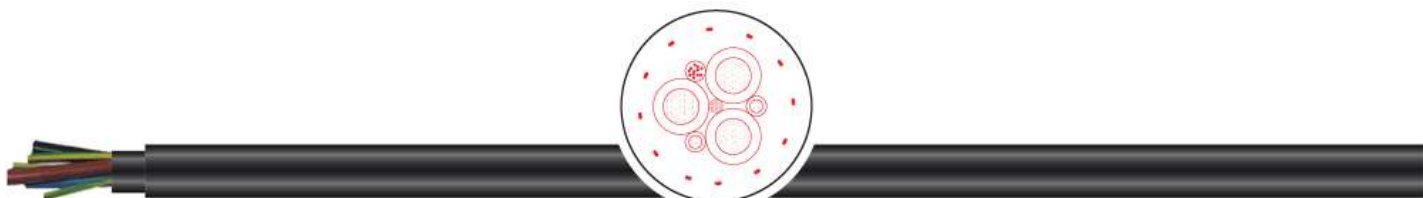
Structure & Specifications

conductor material	tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNYE
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	special rubber-compound
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
resistant to oil	acc. to EN60811-2-1
standard	according or similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
REELTEC® NSHTÖU-O (K), (N)SHTÖU-O (K)				
3004201	3 X (2 X 1,5) C	22,1 - 23,5	278,0	770,0
3004202	6 X (2 X 1,5) C	28,5 - 30,0	345,0	1.146,0
REELTEC® NSHTÖU-J (K), (N)SHTÖU-J (K)				
3004204	4 X 1,5	12,2 - 15,6	58,0	210,0
3004205	5 X 1,5	13,4 - 16,5	72,0	250,0
3004206	7 X 1,5	16,2 - 19,0	105,0	380,0
3004207	12 X 1,5	20,0 - 21,9	196,0	550,0
3004208	18 X 1,5	22,4 - 25,0	271,0	730,0
3004209	24 X 1,5	25,4 - 28,6	392,0	950,0
3004210	30 X 1,5	27,7 - 29,6	450,0	1.140,0
3004212	42 X 1,5	32,1 - 35,3	646,0	1.560,0
3004213	4 X 2,5	15,3 - 17,7	96,0	320,0
3004214	5 X 2,5	16,2 - 18,8	123,0	380,0
3004215	7 X 2,5	18,5 - 22,1	180,0	510,0
3004216	8 X 2,5	20,0 - 23,5	192,0	700,0
3004217	12 X 2,5	22,7 - 25,1	308,0	740,0
3004218	18 X 2,5	25,8 - 28,7	451,0	1.020,0
3004219	24 X 2,5	30,1 - 33,2	616,0	1.410,0
3004220	30 X 2,5	31,9 - 34,4	771,0	1.570,0
3004222	45 X 2,5	42,5 - 47,0	1.114,0	3.070,0
3004223	50 X 2,5	43,9 - 49,0	1.200,0	3.200,0
3004225	4 X 4	17,0 - 19,2	154,0	430,0
3004226	4 X 6	18,4 - 20,6	241,0	530,0
3004227	4 X 10	22,8 - 24,9	404,0	840,0
3004228	4 X 16	25,1 - 29,9	645,0	1.190,0
3004229	4 X 25	32,2 - 35,5	1.005,0	1.940,0
3004230	4 X 35	34,4 - 38,3	1.382,0	2.220,0
3004231	4 X 50	39,9 - 46,0	2.024,0	3.010,0
3004232	4 X 70	44,2 - 48,7	2.833,0	3.990,0
3004233	4 X 95	50,6 - 57,3	3.845,0	5.360,0
3004234	4 X 120	56,5 - 62,0	4.857,0	6.790,0
3004235	4 X 150	62,6 - 67,5	5.923,0	9.700,0
3004236	4 X 185	67,4 - 75,0	7.105,0	11.150,0
3004237	5 X 4	18,2 - 20,4	200,0	490,0
3004238	5 X 6	20,4 - 23,2	296,0	650,0
3004239	5 X 10	24,4 - 26,7	528,0	1.190,0
3004240	5 X 16	27,1 - 31,4	844,0	1.460,0
3004241	5 X 25	35,0 - 38,4	1.260,0	2.130,0
3004242	5 X 35	38,8 - 42,6	1.770,0	2.810,0
3004243	19 X 2,5 + 5 X 1,5 (C)	30,3 - 32,3	630,0	1.410,0
3004244	25 X 2,5 + 5 X 1,5 (C)	32,1 - 34,1	813,0	1.610,0

REELTEC® (N)SHTÖU KSM-S

REELTEC® (N)SHTÖU + LWL KSM-S



Anwendung

als trommelbare Leitung für Anwendungen, bei denen betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln gegeben ist, insbesondere bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung und/oder Torsionsbeanspruchung und/oder zwangsweiser Führung der Leitung; in trockenen, feuchten und nassen Räumen, sowie im Freien; auch auf Baustellen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben.

Application

reeling cable for winding operation, especially with simultaneously tensile stress and/or torsional stress and/or forced cable guidance. Suitable for dry, humid and wet rooms, for outdoor use and also on construction sites, in commercial and agricultural plants.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- für Fahrgeschwindigkeiten bis zu 180 m/min
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm²
- Bei hohen mechanischen Beanspruchungen, insbesondere bei hohen dynamischen Zugkräften, z. B. infolge hoher Beschleunigung, ist die zulässige Beanspruchung im Einzelfall festzulegen.
- Störungsfreie Datenübertragung durch LWL

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- for travelling speed up to 180 m/min
- tensile strength max. 20 N/mm²
- where excessive stress, particularly high dynamic tensile force may be expected, e. g. as a result of high acceleration figures, the permissible stress limits have to be determined individually.
- failure-free data transmission via FO

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage
- Wir können Ihnen die Leitungen auch konfektioniert mit den passenden Endverschlüssen

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- We are pleased to offer you the cables assembled with fitting terminations and ST

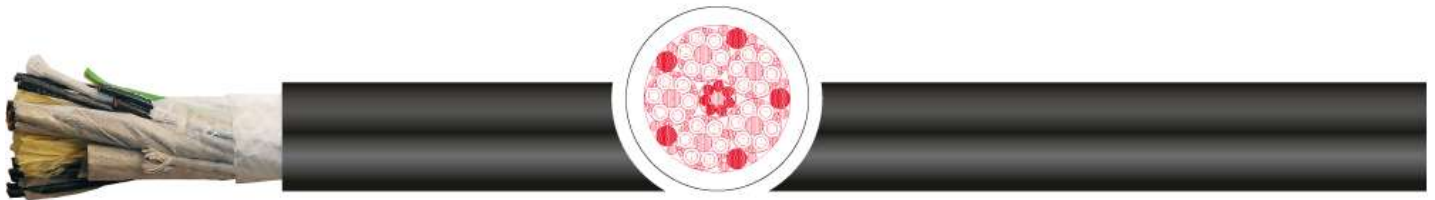
Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank; LWL: Gradientenfaser 62,5/125 µ
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung; LWL: mit Gel gefüllte PETP-Röhrchen in einer Hülle aus wärmebeständigem Kunststoff
Aderkennung	nach VDE 0293-308 farbig und GNGE
Gesamtverseilung	Adern in Lage verseilt, aufgeteilte Schutzleiter und LWL-Element in den Zwickeln
Innenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Torsionsschutzgeflecht	Offenes Stützgeflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
Sonstige Eigenschaften	LWL bei 850 nm: Dämpfungskoeffizient: 3,3 dB / km Modale Bandbreite: ≥ 200 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brechungsindex: 1,497 LWL bei 1300 nm: Dämpfungskoeffizient: 0,9 dB / km Modale Bandbreite: ≥ 500 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brechungsindex: 1,493
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Fahrgeschwindigkeit	max. 180 m / min
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit Standard	nach EN 60811-2-1 in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand; FO: Graded index-fibre 62,5/125 µ
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound; FO: with jelly filled PETP tubes in an envelope of heat resistant compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 coloured and GNGYE
overall stranding	cores stranded in layer, splitted earth conductors and FO element in the interstices
inner sheath material	special rubber-compound
anti-torsion braid	wide-meshed polyester braid
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
other characteristics	FO at 850 nm: attenuation: 3,3 dB / km bandwidth: ≥ 200 MHz x km numeric aperture: 0,27 ± 0,02 refraction index: 1,497 FO at 1300 nm: attenuation: 0,9 dB / km bandwidth: ≥ 500 MHz x km numeric aperture: 0,27 ± 0,02 refraction index: 1,493
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
speed	max. 180 m / min
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
resistant to oil standard	acc. to EN 60811-2-1 similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
REELTEC® (N)SHTÖU-J KSM-S				
3004402	3 X 50 + 3 X 25/3	34,0 - 37,0	1.680,0	2.920,0
3004403	3 X 70 + 3 X 35/3	40,0 - 43,0	2.352,0	3.440,0
3004404	3 X 95 + 3 X 50/3	43,0 - 46,0	3.216,0	4.320,0
3004405	3 X 120 + 3 X 70/3	48,0 - 52,0	4.128,0	5.400,0
3004406	3 X 150 + 3 X 70/3	52,0 - 56,1	4.992,0	6.550,0
3004407	3 X 185 + 3 X 95/3	56,0 - 61,0	6.240,0	7.980,0
3004408	3 X 240 + 3 X 120/3	64,0 - 70,0	8.064,0	10.180,0
REELTEC® (N)SHTÖU-J+FO KSM-S				
3004409	3 X 25 + 2 X 16/2 + 12 G 62,5/125	31,0 - 34,0	894,0	1.690,0
3004410	3 X 35 + 2 X 16/2 + 12 G 62,5/125	33,5 - 36,5	1.181,0	2.120,0
3004411	3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	34,0 - 37,0	1.680,0	2.920,0
3004412	3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5/125	40,0 - 43,0	2.352,0	3.440,0
3004413	3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5/125	43,0 - 46,0	3.216,0	4.320,0
3004414	3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	48,0 - 52,0	4.128,0	5.400,0
3004417	3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	52,0 - 56,1	4.992,0	6.550,0
3004418	3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	56,0 - 61,0	6.240,0	7.980,0
3004420	3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5/125	64,0 - 70,0	8.064,0	10.180,0



Anwendung

als Zuleitung zu Lastenaufnahmemittel z.B. Spreader bei hoher mechanischer Beanspruchung nur im senkrechten Korbbetrieb in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

feed cable for load lifting devices such as spreader with high mechanical stress only in vertical basket operation in dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Bleischnüre zur verbesserten Korbbalge

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- lead ball cords for improved basket operation

Hinweise

- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank, besonders feindrähtig
Aderisolationswerkstoff	Gummimischung
Aderkennung	weiss mit schwarzen Ziffern mit GNGE
Tragorgan	Aramidfäden um Bleischnüre
Verseilung	Adern zu Bündeln verseilt
Gesamtverseilung	Bündel in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz
Nennspannung	Uo/U: 0,6 / 1 kV
Prüfspannung	3,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Fahrgeschwindigkeit	max. 160 m / min
Hanghöhe	max. 50 m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-404
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand, extremely fine stranded
core insulation	rubber compound
core identification	white with black numerals with GNGYE
supporting element	Aramid threads woven round lead ball cords, arranged centrally
stranding	cores stranded in bundles
overall stranding	bundles stranded in layers
outer sheath	PUR
sheath colour	black
rated voltage	Uo/U: 0,6 / 1 kV
testing voltage	3,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
speed	max. 160 m / min
suspension height	max. 50 m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
resistant to oil	acc. to EN 60811-404
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3002352	48 X 1	31,1 - 34,1	461,0	2.340,0
3003364	24 X 2,5	29,1 - 32,1	576,0	1.780,0
3003360	30 X 2,5	33,1 - 35,1	720,0	2.260,0
3003365	36 X 2,5	34,5 - 37,5	864,0	2.780,0
3003366	42 X 2,5	36,8 - 39,8	1.008,0	3.490,0
3003367	24 X 3,5	32,0 - 35,0	847,0	2.350,0
3003368	30 X 3,5	34,3 - 37,3	1.059,0	2.970,0
3003369	36 X 3,5	37,9 - 40,9	1.210,0	3.750,0
3003370	42 X 3,5	42,4 - 45,4	1.488,0	4.510,0

REELTEC® (N)TSCGEWÖU KSM-S

REELTEC® (N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL



Anwendung

als trommelbare Anschlussleitung und auf Leitungswagen für die Energie- bzw. Datenübertragung bei hohen bis extremen mechanischen Beanspruchungen wie z.B. dynamische Zugbelastungen, Umlenkungen in mehreren Ebenen. Bei ortsveränderlichen Geräten, wie z.B. schnelllaufenden Containerkranen, Krananlagen, verfahrbaren Großgeräten und Baggern in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

reeing power cable also for trolley systems for power resp. data transmission for high and extreme mechanical stress such as dynamic tensile stress, multiple direction changes in different levels. Especially for mobile facilities such as fast running container cranes, crane facilities, mobile heavy equipment and diggers. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- reduzierte Außendurchmesser und Gewichte
- für Fahrgeschwindigkeiten bis zu 180 m/min
- Torsionsschutzgeflecht
- störungsfreie Datenübertragung durch LWL

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- reduced outer diameters and weights
- for travelling speed up to 180 m/min
- anti-torsion braid
- failure-free data transmission via FO

Hinweise

- RoHS-konform
- Endverschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Wir können Ihnen die Leitungen auch konfektioniert mit den passenden Endverschlüssen sowie ST-Steckern (LWL) anbieten.

Remarks

- conform to RoHS
- termination on request
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- We are pleased to offer you the cables assembled with fitting terminations and ST connectors (FO).

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank; LWL: Gradientenfaser 62,5/125 µ
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	Gummimischung; LWL: mit Gel gefüllte PETP-Röhrchen in einer Hülle aus wärmebeständigem Kunststoff
Aderkennung	naturfarben mit innerer und äußerer schwarzer Leitschicht
Gesamtverseilung	Adern verseilt um leitfähigen Beilauf mit Aramidseil, aufgeteilte Erdungsadern und LWL-Element in den Zwickseln
Innenmantelwerkstoff	Gummimischung
Außenmantelwerkstoff	Gummimischung
Mantelfarbe	rot mit gelbem Längsstreifen
Aufdruck	ja
Nennspannung	3,6/6 kV bis 12/20 kV
Prüfspannung	11 kV bis 29 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
Sonstige Eigenschaften	LWL bei 850 nm: Dämpfungskoeffizient: 3,3 dB / km Modale Bandbreite: ≥ 200 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brechungsindex: 1,497 LWL bei 1300 nm: Dämpfungskoeffizient: 0,9 dB / km Modale Bandbreite: ≥ 500 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brechungsindex: 1,493
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Fahrgeschwindigkeit	max. 180 m / min
Torsionswinkel	± 50 ° / m
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand; FO: Graded index-fibre 62,5/125 µ
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 class 5
core insulation	rubber compound; FO: with jelly filled PETP tubes in an envelope of heat resistant compound
core identification	natural coloured with inner and outer black semi-conductive layer
overall stranding	cores layed up around conductive filler with aramid rope in the center, splitted earth conductors and FO element in the interstices
inner sheath material	rubber compound
outer sheath	rubber compound
sheath colour	red with yellow stripe
printing	
rated voltage	3,6/6 kV to 12/20 kV
testing voltage	11 kV to 29 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
other characteristics	FO at 850 nm: attenuation: 3,3 dB / km bandwidth: ≥ 200 MHz x km numeric aperture: 0,27 ± 0,02 refraction index: 1,497 FO at 1300 nm: attenuation: 0,9 dB / km bandwidth: ≥ 500 MHz x km numeric aperture: 0,27 ± 0,02 refraction index: 1,493
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
speed	max. 180 m / min
torsion	± 50 ° / m
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C, moved -25 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
(N)TSCGEWÖU KSM-S 3,6/6kV				
3001650	3 X 25 + 3 X 25/3	38,5 - 41,5	960,0	2.475,0
3001651	3 X 35 + 3 X 25/3	41,5 - 44,5	1.248,0	2.750,0
3001652	3 X 50 + 3 X 25/3	44,5 - 47,5	1.680,0	3.385,0
3001653	3 X 70 + 3 X 35/3	50,0 - 54,0	2.352,0	4.400,0
3001654	3 X 95 + 3 X 50/3	54,0 - 58,0	3.216,0	5.300,0
3001655	3 X 120 + 3 X 70/3	58,0 - 62,0	4.128,0	6.400,0
3001656	3 X 150 + 3 X 70/3	63,0 - 67,0	4.992,0	7.600,0
3001657	3 X 185 + 3 X 95/3	67,0 - 72,0	6.240,0	9.200,0
3001658	3 X 240 + 3 X 120/3	71,0 - 76,0	8.064,0	12.100,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S 6/10kV				
3001659	3 X 25 + 3 X 25/3	39,0 - 43,0	960,0	2.400,0
3001660	3 X 35 + 3 X 25/3	42,0 - 45,0	1.248,0	2.800,0
3001661	3 X 50 + 3 X 25/3	46,5 - 49,5	1.680,0	3.390,0
3001662	3 X 70 + 3 X 35/3	53,0 - 57,0	2.352,0	4.720,0
3001663	3 X 95 + 3 X 50/3	54,5 - 58,5	3.216,0	5.400,0
3001664	3 X 120 + 3 X 70/3	58,5 - 62,5	4.128,0	6.700,0
3001665	3 X 150 + 3 X 70/3	63,5 - 67,5	4.992,0	7.680,0
3001666	3 X 185 + 3 X 95/3	68,0 - 73,0	6.240,0	9.100,0
3001667	3 X 240 + 3 X 120/3	73,0 - 78,0	8.064,0	12.400,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S 8,7/15kV				
3001668	3 X 25 + 3 X 25/3	42,0 - 45,0	960,0	2.700,0
3001669	3 X 35 + 3 X 25/3	45,0 - 49,0	1.248,0	3.100,0
3001670	3 X 50 + 3 X 25/3	49,0 - 53,0	1.680,0	3.960,0
3001671	3 X 70 + 3 X 35/3	53,0 - 57,0	2.352,0	4.750,0
3001672	3 X 95 + 3 X 50/3	58,0 - 62,0	3.216,0	6.050,0
3001673	3 X 120 + 3 X 70/3	63,0 - 67,0	4.128,0	7.265,0
3001674	3 X 150 + 3 X 70/3	66,0 - 70,0	4.992,0	8.500,0
3001675	3 X 185 + 3 X 95/3	70,0 - 74,0	6.240,0	9.900,0
3001676	3 X 240 + 3 X 120/3	75,0 - 79,0	8.064,0	12.900,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S 12/20kV				
3001677	3 X 25 + 3 X 25/3	44,0 - 47,0	960,0	2.880,0
3001678	3 X 35 + 3 X 25/3	47,5 - 50,5	1.248,0	3.550,0
3001679	3 X 50 + 3 X 25/3	51,0 - 55,0	1.680,0	4.050,0
3001680	3 X 70 + 3 X 35/3	56,0 - 60,0	2.352,0	5.150,0
3001681	3 X 95 + 3 X 50/3	60,0 - 64,0	3.216,0	6.450,0
3001682	3 X 120 + 3 X 70/3	66,0 - 70,0	4.128,0	7.700,0
3001683	3 X 150 + 3 X 70/3	69,0 - 73,0	4.992,0	8.550,0
3001684	3 X 185 + 3 X 95/3	75,0 - 79,0	6.240,0	10.600,0
3001685	3 X 240 + 3 X 120/3	80,0 - 84,0	8.064,0	13.200,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S + FO 3,6/6kV				
3001686	3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	38,5 - 41,5	960,0	2.380,0
3001687	3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	41,5 - 44,5	1.248,0	2.750,0
3001688	3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	44,5 - 47,5	1.680,0	3.100,0
3001689	3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5/125	50,0 - 54,0	2.352,0	4.400,0
3001690	3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5/125	54,0 - 58,0	3.216,0	5.300,0
3001691	3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	58,0 - 62,0	4.128,0	6.400,0
3001692	3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	63,0 - 67,0	4.992,0	7.600,0
3001693	3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	67,0 - 72,0	6.240,0	9.200,0
3001694	3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5/125	71,0 - 76,0	8.064,0	12.100,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S + FO 6/10kV				
3001695	3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	39,0 - 42,0	960,0	2.400,0
3001696	3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	42,0 - 45,0	1.248,0	2.800,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3001697	3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	45,0 - 48,0	1.680,0	3.690,0
3001698	3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5/125	53,0 - 57,0	2.352,0	4.720,0
3001699	3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5/125	54,5 - 58,5	3.216,0	5.400,0
3001700	3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	58,5 - 62,5	4.128,0	6.700,0
3001701	3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	63,5 - 67,5	4.992,0	7.680,0
3001702	3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	68,0 - 73,0	6.240,0	9.350,0
3001703	3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5/125	73,0 - 78,0	8.064,0	12.400,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S + FO 8,7/15kV				
3001704	3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	42,0 - 45,0	960,0	2.700,0
3001705	3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	42,0 - 45,0	1.248,0	3.100,0
3001706	3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	49,0 - 53,0	1.680,0	3.960,0
3001707	3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5/125	53,0 - 57,0	2.352,0	4.750,0
3001708	3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5/125	58,0 - 62,0	3.216,0	6.050,0
3001709	3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	63,0 - 67,0	4.128,0	7.265,0
3001710	3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	66,0 - 70,0	4.992,0	8.500,0
3001711	3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	70,0 - 74,0	6.240,0	9.900,0
3001712	3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5/125	75,0 - 79,0	8.064,0	12.900,0
(N)TSCGEWÖU KSM-S + FO 12/20kV				
3001713	3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	44,0 - 47,0	960,0	2.880,0
3001714	3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	47,5 - 50,5	1.248,0	3.550,0
3001715	3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5/125	51,0 - 55,0	1.680,0	4.050,0
3001716	3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5/125	56,0 - 60,0	2.352,0	4.850,0
3001717	3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5/125	60,0 - 64,0	3.216,0	6.450,0
3001718	3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5/125	66,0 - 70,0	4.128,0	7.700,0
3001719	3 X 150 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	69,0 - 73,0	4.992,0	8.550,0
3001720	3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5/125	75,0 - 79,0	6.240,0	10.600,0
3001721	3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5/125	80,0 - 84,0	8.064,0	13.200,0



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung bei sehr hohen mechanischen Beanspruchungen, betriebsmäßig großen Biegehäufigkeiten, insbesondere für den Einsatz auf Leitungswagen, Schleppketten an beweglichen Teilen von Werkzeugmaschinen, Förderanlagen u. ä. in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for very high mechanical requirements, frequently bendings, especially for use in trolley systems, drag chains on moving parts of machines, conveyor facilities. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- für den einfachen Trommelbetrieb zugelassen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- ölbeständig nach IEC 61892-4 D
- für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

Special Features

- for low reeling operation requirements
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- oil resistant acc. to IEC 61892-4 D
- for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach DIN 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiss mit schwarzen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt um Kernelement
Außenmantelwerkstoff	PUR, halogenfrei
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
Fahrgeschwindigkeit	Am Leitungswagen max. 240 m/min. / im Trommelbetrieb max. 60 m/min
Torsionswinkel	+/- 25 °/m
Zugbelastung	am Leiter max. 15 N / mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-2-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to DIN 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with or without GNYE
stranding	cores stranded in layers around central element
outer sheath	PUR, halogen-free
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	look at the table on the right side
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	6 x d
speed	In festoon systems max. 240 m/min. / in reeling operation max. 60 m/min.
torsion	+/- 25 °/m
tensile strength	on the conductor max. 15 N / mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbarkeit bei 30°C Luft A current carrying capacity 30°C air A
FESTOONFLEX PUR-HF -O					
3002269	1 X 16	8,5 - 9,5	154,0	170,0	104
3002260	1 X 25	9,9 - 11,1	240,0	270,0	138
3002240	1 X 35	11,7 - 12,9	336,0	380,0	170
3002202	1 X 50	13,9 - 15,1	480,0	530,0	212
3002235	1 X 70	16,2 - 17,4	672,0	740,0	263
3002205	1 X 95	17,9 - 19,1	912,0	940,0	316
3002206	1 X 120	20,2 - 21,5	1.152,0	1.200,0	370
3002207	1 X 150	21,8 - 23,2	1.440,0	1.490,0	424
3002246	1 X 185	24,3 - 25,7	1.776,0	1.830,0	484
FESTOONFLEX PUR-HF -J					
3003229	3 X 1,5	6,5 - 7,5	43,0	115,0	24
3002231	4 X 1,5	8,1 - 9,1	58,0	120,0	24
3002181	7 X 1,5	9,0 - 10,0	101,0	220,0	24
3002182	12 X 1,5	14,3 - 15,5	173,0	320,0	24
3002183	18 X 1,5	14,5 - 15,7	259,0	380,0	24
3002184	24 X 1,5	16,5 - 17,8	346,0	500,0	24
3003230	30 X 1,5	19,6 - 21,0	432,0	680,0	24
3002222	3 X 2,5	8,5 - 9,5	72,0	130,0	32
3002223	4 X 2,5	9,2 - 10,2	96,0	160,0	32
3002186	5 X 2,5	9,8 - 11,0	120,0	180,0	32
3002187	7 X 2,5	11,5 - 12,7	168,0	250,0	32
3002188	12 X 2,5	16,5 - 17,7	288,0	470,0	32
3002189	18 X 2,5	16,7 - 17,9	432,0	580,0	32
3002190	24 X 2,5	19,2 - 20,4	576,0	770,0	32
3003231	30 X 2,5	24,9 - 26,5	720,0	1.080,0	32
3002191	4 X 4	10,3 - 11,5	154,0	230,0	43
3002192	5 X 4	11,6 - 12,7	192,0	290,0	43
3002193	4 X 6	12,1 - 13,2	230,0	320,0	56
3002194	5 X 6	14,0 - 15,2	288,0	420,0	56
3002195	4 X 10	15,0 - 16,2	384,0	520,0	78
3002196	5 X 10	16,2 - 17,5	480,0	630,0	78
3002197	4 X 16	17,7 - 18,9	614,0	750,0	104
3002198	5 X 16	19,4 - 20,6	768,0	930,0	104
3002199	4 X 25	21,1 - 22,5	960,0	1.160,0	138
3002200	5 X 25	23,2 - 24,5	1.200,0	1.380,0	138
3002201	4 X 35	25,8 - 27,4	1.344,0	1.660,0	170
3002203	4 X 50	31,0 - 33,0	1.920,0	2.400,0	212



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung bei sehr hohen mechanischen Beanspruchungen, betriebsmäßig großen Biegehäufigkeiten, insbesondere für den Einsatz auf Leitungswagen, Schleppketten an beweglichen Teilen von Werkzeugmaschinen, Förderanlagen u. ä. in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for very high mechanical requirements, frequently bendings, especially for use in trolley systems, drag chains on moving parts of machines, conveyor facilities. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- auf Anfrage auch als Variante für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- also available on request for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach DIN 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiss mit schwarzen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt um Kernelement
Außenmantelwerkstoff	PUR, halogenfrei
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d
Fahrgeschwindigkeit	Am Leitungswagen max. 240 m/min. / im Trommelbetrieb max. 60 m/min
Zugbelastung	am Leiter max. 15 N / mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-2-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to DIN 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with or without GNYE
stranding	cores stranded in layers around central element
outer sheath	PUR, halogen-free
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	7,5 x d
speed	In festoon systems max. 240 m/min. / in reeling operation max. 60 m/min.
tensile strength	on the conductor max. 15 N / mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbarkeit bei 30°C Luft A current carrying capacity 30°C air A
FESTOONTEC® PUR-HF -O					
3004501	1 X 16	8,5 - 9,5	154,0	170,0	100
3004502	1 X 25	9,9 - 11,1	240,0	270,0	127
3004503	1 X 35	11,7 - 12,9	336,0	380,0	158
3004504	1 X 50	13,9 - 15,1	480,0	530,0	192
3004505	1 X 70	16,2 - 17,4	672,0	740,0	246
3004506	1 X 95	17,9 - 19,1	912,0	940,0	298
3004508	1 X 150	21,8 - 23,2	1.440,0	1.490,0	399
3004509	1 X 185	24,3 - 25,7	1.776,0	1.830,0	456
3004510	1 X 240	27,7 - 29,3	2.304,0	2.310,0	538
FESTOONTEC® PUR-HF -J					
3004512	3 X 1,5	6,5 - 7,5	43,0	115,0	23
3004513	4 X 1,5	8,1 - 9,1	58,0	120,0	23
3004515	7 X 1,5	9,0 - 10,0	101,0	220,0	23
3004516	12 X 1,5	14,3 - 15,5	173,0	320,0	23
3004517	18 X 1,5	14,5 - 15,7	259,0	380,0	23
3004518	24 X 1,5	16,5 - 17,8	346,0	500,0	23
3004519	30 X 1,5	19,6 - 21,0	432,0	680,0	23
3004520	3 X 2,5	8,5 - 9,5	72,0	130,0	32
3004521	4 X 2,5	9,2 - 10,2	96,0	160,0	32
3004523	7 X 2,5	11,5 - 12,7	168,0	250,0	32
3004524	12 X 2,5	16,5 - 17,7	288,0	470,0	32
3004525	18 X 2,5	16,7 - 17,9	432,0	580,0	32
3004526	24 X 2,5	19,2 - 20,4	576,0	770,0	32
3004527	30 X 2,5	24,9 - 26,5	720,0	1.080,0	32
3004528	4 X 4	10,3 - 11,5	154,0	230,0	42
3004529	5 X 4	11,6 - 12,7	192,0	290,0	42
3004530	4 X 6	12,1 - 13,2	230,0	320,0	54
3004531	5 X 6	14,0 - 15,2	288,0	420,0	54
3004532	4 X 10	15,0 - 16,2	384,0	520,0	75
3004533	5 X 10	16,2 - 17,5	480,0	630,0	75
3004534	4 X 16	17,7 - 18,9	614,0	750,0	100
3004535	5 X 16	19,4 - 20,6	768,0	930,0	100
3004536	4 X 25	21,1 - 22,5	960,0	1.160,0	127
3004537	5 X 25	24,5 - 25,9	1.200,0	1.380,0	127
3004538	4 x 35	25,8 - 27,4	1.344,0	1.660,0	158
3004539	4 X 50	31,0 - 33,0	1.920,0	2.400,0	192



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung bei sehr hohen mechanischen Beanspruchungen, betriebsmäßig großen Biegehäufigkeiten, insbesondere für den Einsatz auf Leitungswagen, Schleppketten an beweglichen Teilen von Werkzeugmaschinen, Förderanlagen u. ä. in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- auch als FESTOONFLEX PUR-HF mit geschirmten Aderpaaren erhältlich, siehe Tabelle
- ölbeständig nach IEC 61892-4 D
- für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach DIN 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiss mit schwarzen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen um Kernelement verseilt
Innenmantelwerkstoff	PUR, nur Leitungen mit 2, 3, 4 und 5 Adern und Leitungen mit Paarverseilung
Berührungsschutz	PETP-Folie, überlappend
Gesamtschirm	CU-Geflecht verzinkt, Bedeckung ca. 85 %
Tragorgan	mehradrige Leitungen mit zentralem Textilelement
Berührungsschutz	Polyestervlies, überlappend
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	siehe Tabelle rechte Seite
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
Fahrgeschwindigkeit	auf Leitungswagen max. 240 m / min.
Zugbelastung	am Leiter max. 15 N / mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-2-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Application

power and control cable for very high mechanical requirements, frequently bendings, especially for use in trolley systems, drag chains on moving parts of machines, conveyor facilities. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- FESTOONFLEX PUR-HF also available with shielded twisted pairs, see table
- oil resistant acc. to IEC 61892-4 D
- for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to DIN 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with or without GNGYE
stranding	cores stranded in layers around central element
inner sheath material	PUR, only cables with 2, 3, 4 and 5 cores and cables with twisted pairs
protection against contact shield	PETP-foil, overlapped copper braid tinned, coverage ca. 85 %
supporting element	multicore cables with central textile element
protection against contact outer sheath	polyesterfleece, overlapped PUR
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	look at the table on the right side
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	6 x d
speed	on cable trolleys max. 240 m / min.
tensile strength	on the conductor max. 15 N / mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbarkeit bei 30°C Luft A current carrying ca- pacity 30°C air A
FESTOONFLEX C-PUR-HF -O					
3002249	1 X 25	10,3 - 11,5	310,0	330,0	138
3002254	1 X 35	12,3 - 13,5	406,0	430,0	170
3002252	1 X 50	15,4 - 16,6	550,0	610,0	212
3002236	1 X 70	17,0 - 18,3	747,0	810,0	263
3002228	1 X 95	18,9 - 20,1	998,0	1.030,0	316
3002243	1 X 120	21,4 - 22,8	1.306,0	1.320,0	370
3003010	1 X 150	23,1 - 24,5	1.613,0	1.650,0	424
3002244	1 X 185	25,5 - 27,2	1.903,0	2.000,0	484
3002276	2 X 1,5	9,4 - 11,4	74,0	140,0	24
3003012	4 X (2 X 1)	15,3 - 16,5	140,0	310,0	19
3002230	3 X (2 X 1,5)	16,5 - 17,8	153,0	360,0	24
3002277	4 X (2 X 1,5)	17,2 - 18,5	237,0	385,0	24
FESTOONFLEX C-PUR-HF -J					
3002259	4 X 1,5	10,8 - 12,0	118,0	240,0	24
3003008	5 X 1,5	10,9 - 12,1	132,0	225,0	24
3002265	7 X 1,5	10,9 - 12,1	192,0	220,0	24
3002284	12 X 1,5	15,0 - 16,2	250,0	350,0	24
3002285	18 X 1,5	15,0 - 16,2	341,0	420,0	24
3002247	4 X 2,5	12,1 - 13,2	157,0	250,0	32
3002248	5 X 2,5	12,8 - 14,0	190,0	280,0	32
3002270	12 X 2,5	17,4 - 18,6	370,0	530,0	32
3002262	18 X 2,5	17,5 - 18,8	621,0	650,0	32
3002245	4 X 4	13,6 - 14,7	221,0	330,0	43
3003009	5 X 4	13,8 - 15,0	277,0	345,0	43
3002253	4 X 6	15,1 - 16,3	300,0	420,0	56
3002290	4 X 10	18,4 - 19,6	454,0	640,0	78
3003297	4 X 16	21,2 - 22,5	694,0	940,0	104
3002264	4 X 25	24,5 - 26,2	1.050,0	1.370,0	138
3002288	4 X 35	29,6 - 31,6	1.444,0	1.880,0	170
3002271	4 X 50	35,1 - 37,6	2.124,0	2.550,0	212
FESTOONFLEX PUR-HF -O					
3003013	4 X (2 X 1)C	15,9 - 17,1	206,0	350,0	19
3002219	6 X (2 X 1)C	19,0 - 20,3	265,0	480,0	19
3003014	2 X (2X1,5)C	15,2 - 16,4	193,0	280,0	24
3003015	3 X (2X1,5)C	17,2 - 18,5	221,0	350,0	24
3003016	2 X (2 X 2,5)C	17,2 - 18,5	215,0	340,0	32
3003017	3 X (2 X 2,5)C	17,5 - 18,8	245,0	390,0	32



Anwendung

als Energie- und Steuerleitung bei sehr hohen mechanischen Beanspruchungen, betriebsmäßig großen Biegehäufigkeiten, insbesondere für den Einsatz auf Leitungswagen, Schleppketten an beweglichen Teilen von Werkzeugmaschinen, Förderanlagen u. ä. in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

power and control cable for very high mechanical requirements, frequently bendings, especially for use in trolley systems, drag chains on moving parts of machines, conveyor facilities. Suitable for dry, humid and wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- auch als FESTOONTEC PUR-HF mit geschirmten Aderpaaren erhältlich, siehe Tabelle
- auf Anfrage auch als Variante für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- FESTOONTEC PUR-HF also available with shielded twisted pairs, see table
- also available on request for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach DIN 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiss mit schwarzen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen um Kernelement verseilt
Innenmantelwerkstoff	PUR, nur Leitungen mit 2, 3, 4 und 5 Adern und Leitungen mit Paarverseilung
Berührungsschutz	PETP-Folie, überlappend
Gesamtschirm	CU-Geflecht verzinkt, Bedeckung ca. 85 %
Tragorgan	mehradrige Leitungen mit zentralem Textilelement
Berührungsschutz	Polyestervlies, überlappend
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Fahrgeschwindigkeit	auf Leitungswagen max. 240 m / min.
Zugbelastung	am Leiter max. 15 N / mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-2-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	based on polyester
core identification	acc. to DIN 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with or without GNGE
stranding	cores stranded in layers around central element
inner sheath material	PUR, only cables with 2, 3, 4 and 5 cores and cables with twisted pairs
protection against contact shield	PETP-foil, overlapped
supporting element	copper braid tinned, coverage ca. 85 %
protection against contact outer sheath	multicore cables with central textile element
sheath colour	polyesterfleece, overlapped
printing	PUR
	black
	yes
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	10 x d
speed	on cable trolleys max. 240 m / min.
tensile strength	on the conductor max. 15 N / mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to 60811-2-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
FESTOONTEC® C-PUR-HF -O				
3004701	1 X 25	10,3 - 11,5	310,0	330,0
3004702	1 X 35	12,3 - 13,5	406,0	430,0
3004703	1 X 50	15,4 - 16,6	550,0	610,0
3004704	1 X 70	17,0 - 18,3	747,0	810,0
3004705	1 X 95	18,9 - 20,1	998,0	1.030,0
3004706	1 X 120	21,4 - 22,8	1.306,0	1.320,0
3004707	1 X 150	23,1 - 24,5	1.613,0	1.650,0
3004708	1 X 185	25,5 - 27,2	1.903,0	2.000,0
3004709	1 X 240	28,5 - 30,1	2.474,0	2.490,0
3004711	2 X 1,5	9,4 - 11,4	74,0	140,0
3004713	4 X (2 X 1)	15,3 - 16,5	140,0	310,0
3004714	3 X (2 X 1,5)	16,5 - 17,8	153,0	360,0
3004715	4 X (2 X 1,5)	17,2 - 18,5	237,0	385,0
FESTOONTEC® C-PUR-HF -J				
3004716	4 X 1,5	10,8 - 12,0	118,0	240,0
3004717	5 X 1,5	10,9 - 12,1	132,0	225,0
3004718	7 X 1,5	10,9 - 12,1	192,0	220,0
3004719	12 X 1,5	15,0 - 16,2	250,0	350,0
3004720	18 X 1,5	15,0 - 16,2	341,0	420,0
3004721	4 X 2,5	12,1 - 13,2	157,0	250,0
3004722	5 X 2,5	12,8 - 14,0	190,0	280,0
3004723	12 X 2,5	17,4 - 18,6	370,0	530,0
3004724	18 X 2,5	17,5 - 18,8	621,0	650,0
3004725	4 X 4	13,6 - 14,7	221,0	330,0
3004726	5 X 4	13,8 - 15,0	277,0	345,0
3004730	4 X 6	15,1 - 16,3	300,0	420,0
3004731	4 X 10	18,4 - 19,6	454,0	640,0
3004732	4 X 16	21,2 - 22,5	694,0	940,0
3004734	4 X 25	24,5 - 26,2	1.050,0	1.370,0
3004735	4 X 35	29,6 - 31,6	1.444,0	1.880,0
3004736	4 X 50	35,1 - 37,6	2.124,0	2.550,0
FESTOONTEC® PUR-HF -O				
3004737	4 X (2 X 1) C	15,9 - 17,1	206,0	350,0
3004738	6 X (2 X 1) C	19,0 - 20,3	265,0	480,0
3004740	2 X (2 X 1,5) C	15,2 - 16,4	193,0	280,0
3004741	3 X (2 X 1,5) C	17,2 - 18,5	221,0	350,0
3004742	2 X (2 X 2,5) C	17,2 - 18,5	215,0	340,0
3004743	3 X (2 X 2,5) C	17,5 - 18,8	245,0	390,0



Anwendung

als Leitung für die optische Daten- und Signalübertragung bei sehr hohen mechanischen Beanspruchungen, betriebsmäßig großen Biegehäufigkeiten, insbesondere für den Einsatz auf Leitungswagen, Schleppketten an beweglichen Teilen von Werkzeugmaschinen, Förderanlagen u.ä. in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien sowie in explosionsgefährdeten Bereichen.

Application

cable for optical transmission of data and signals for very high mechanical requirements, frequently bendings, especially for use in trolley systems, drag chains on moving parts of machines, conveyor facilities. Suitable for dry, humid and wet rooms, for outdoor use and also for explosive environment.

Besonderheiten

- für den einfachen Trommelbetrieb zugelassen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- beständig gegen Ozon, UV und Feuchtigkeit
- halogenfrei
- auf Anfrage auch als Variante für den ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe erhältlich

Special Features

- for low reeling operation requirements
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- resistant to ozone, UV radiation and humidity
- halogen-free
- also available on request for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- für Fahrgeschwindigkeiten auf Leitungswagen bis max. 240 m/min
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- Wir können Ihnen die Leitungen auch konfektioniert mit ST-Steckern anbieten.

Remarks

- conform to RoHS
- for travelling speed on cable trolleys up to 240 m/min
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- We are pleased to offer you the cables assembled with ST connectors.

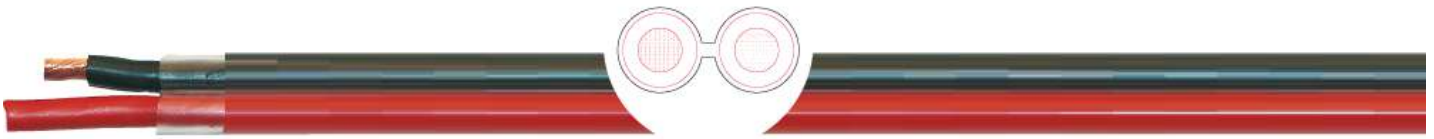
Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Lichtwellenleiter Type 9/125, 50/125 oder 62,5/125
Aderisolationswerkstoff	PETP-Röhrchen mit Gel gefüllt
Gesamtverseilung	Lichtwellenleiter in gelgefüllten PETP-Röhrchen verseilt mit 2 Füllern in einer Hülle aus wärmebeständigem Kunststoff, umwickelt mit einer Zugentlastung aus Aramidfäden und einem Geflecht aus Polyesterfäden
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Sonstige Eigenschaften	Type Dämpfung Bandbreite Apertur Brechungsindex E9-1310 nm 0,5 dB/km 3,5 ps/nm*km - 1,425 E9-1550 nm 0,3 dB/km 18 ps/nm*km - 1,425 50-850 nm 3 dB/km 400 MHz km 0,2±0,02 1,47 50-1300 nm 1 dB/km 60-1500 MHz km 0,2±0,02 1,47 62,5-850 nm 3,5 dB/km 200 MHz km 0,27±0,02 - 62,5-1300 nm 1,5 dB/km 600 MHz km 0,27±0,02 -
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Zugbelastung	max. 300 N
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +70 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-2-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1

Structure & Specifications

conductor material	fiber optics type 9/125, 50/125 or 62,5/125
core insulation	PETP tubes filled with jelly
overall stranding	fiber optics in PETP-tubes filled with jelly, stranded with fillers in an envelope of heat resistant compound, wrapped with a strain relief of aramide rovings and braid of polyester fibres
outer sheath	PUR
sheath colour	black
printing	yes
other characteristics	type attenuation bandwidth aperture refraction index E9-1310 nm 0,5 dB/km 3,5 ps/nm*km - 1,425 E9-1550 nm 0,3 dB/km 18 ps/nm*km - 1,425 50-850 nm 3 dB/km 400 MHz km 0,2±0,02 1,47 50-1300 nm 1 dB/km 60-1500 MHz km 0,2±0,02 1,47 62,5-850 nm 3,5 dB/km 200 MHz km 0,27±0,02 - 62,5-1300 nm 1,5 dB/km 600 MHz km 0,27±0,02 -
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	10 x d
tensile strength	max. 300 N
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +70 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-2-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Gewicht kg/km weight kg/km
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF SingleMode			
3003020	12 E9/125	13,0 - 15,0	170,0
3003021	18 E9/125	13,0 - 15,0	170,0
3003022	24 E9/125	13,0 - 15,0	170,0
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF MultiMode			
2003380	12 G 50/125	13,0 - 15,0	170,0
3003024	18 G50/125	13,0 - 15,0	170,0
3003025	24 G50/125	13,0 - 15,0	170,0
2003118	12 G62,5/125	13,0 - 15,0	170,0
3003027	18 G62,5/125	13,0 - 15,0	170,0
3003028	24 G62,5/125	13,0 - 15,0	170,0



Anwendung

zum Anschluss ortsveränderlicher Stromverbraucher, z.B. Batterieladegeräte, als Verbindung vom Ladegerät zu den Akkumulatoren der Verbraucher, wie Gabelstapler, Flurförderfahrzeuge oder andere batteriebetriebene Fahrzeuge oder Geräte in trockenen, feuchten und nassen Räumen.

Application

for connecting of machinery such as battery charger, connecting cable between charger and accumulators of battery operating vehicles. Suitable in dry, humid and wet rooms.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisoliationswerkstoff	Thermoplast
Aderkennung	rot, schwarz
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	transparent
Aufdruck	ja
Nennspannung	80 V
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-25 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
core insulation	thermoplast
core identification	red, black
stranding	cores parallel side by side
outer sheath	PVC
sheath colour	transparent
printing	yes
rated voltage	80 V
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-25 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	similar to DIN VDE 0250

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3000001	2 X 2,5	4,4 X 10,8 - 5,3 X 12,6	48,0	83,0
3000002	2 X 4	4,7 X 11,4 - 6,0 X 13,0	77,0	114,0
3000008	2 X 6	5,3 X 12,6 - 7,1 X 15,2	116,0	158,0
3000003	2 X 10	6,0 X 13,8 - 8,9 X 18,8	192,0	257,0
3000004	2 X 16	6,7 X 15,2 - 10,0 X 21,0	308,0	385,0
3000005	2 X 25	8,1 X 18,0 - 12,3 X 25,6	480,0	570,0
3000006	2 X 35	9,1 X 20,0 - 13,5 X 28,4	672,0	786,0
3000007	2 X 50	14,6 X 30,6 - 16,3 X 34,6	960,0	1.089,0
3000000	2 X 70	16,4 X 34,4 - 18,4 X 39,8	1.344,0	1.500,0

07 Gummischlauchleitungen

Rubber cables



- Leichte- und mittlere Gummischlauchleitung
 - Schwere Gummischlauchleitungen
 - Schweißleitungen
 - Sonder-Gummiaderleitung
 - Leitungen zur Verwendung im Wasser
- Light and middle rubber-sheathed flexible cables
 - Heavy rubber-sheathed flexible cables
 - Welding cables
 - Special rubber core
 - Cables for permanent use in water

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



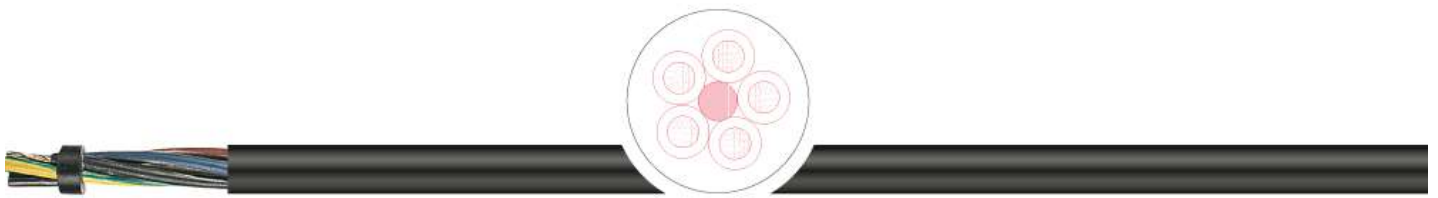
Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Leichte und mittlere Gummischlauchleitungen	07.01	Light and middle rubber-sheathed flexible cables	07.01
H05RR-F, H05RN-F	07.01.01	H05RR-F, H05RN-F	07.01.01
Schwere Gummischlauchleitungen	07.02	Heavy rubber-sheathed flexible cables	07.02
H07RN-F, A07RN-F.....	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F.....	07.02.01
H07RN-F PREMIUM - halogenfrei, +90°C, 0,6/1 kV	07.02.01.02	H07RN-F PREMIUM - halogen-free, +90°C, 0,6/1 kV.....	07.02.01.02
NSSHÖU	07.02.03	NSSHÖU	07.02.03
Schweißleitungen	07.03	Welding cables	07.03
H01N2-D, H01N2-E.....	07.03.01	H01N2-D, H01N2-E.....	07.03.01
Sonder-Gummiaderleitung	07.04	Special rubber core	07.04
NSGAFÖU	07.04.01	NSGAFÖU	07.04.01
NSHXAFÖ	07.04.02	NSHXAFÖ	07.04.02
Leitungen zur Verwendung im Wasser	07.05	Cables for permanent use in water	07.05
TML N-RD rund, TML N-F flach für Nutzwasser.....	07.05.01	TML N-RD round, TML N-F flat, for industrial water	07.05.01
TML T-RD rund, TML T-F flach für Trinkwasser	07.05.02	TML T-RD round, TML T-F flat, for drinking water	07.05.02

Weiteres Lieferprogramm & Service

Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Gummischlauchleitungen**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Rubber cables**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.



Anwendung

H05RR-F: Leichte Gummischlauchleitung für den Anschluss von Elektrogeräten bei geringen bis mittleren mechanischen Beanspruchungen in Haushalt und Büro in trockenen, feuchten Räumen, jedoch nicht für den ständigen Einsatz im Freien.
 H05RN-F: Gummischlauchleitung für den Anschluss von Elektrogeräten bei mittleren mechanischen Beanspruchungen in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

Application

H05RR-F: light rubber-sheathed cable for light and medium mechanical requirements. For connecting of electrical hand-held units in household and office. Suitable in dry, humid and wet rooms. Not for permanent outdoor use.
 H05RN-F: rubber-sheathed cable for medium mechanical requirements. For connecting of electrical hand-held units in household and office. Suitable in dry, humid, wet rooms and for outdoor use.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

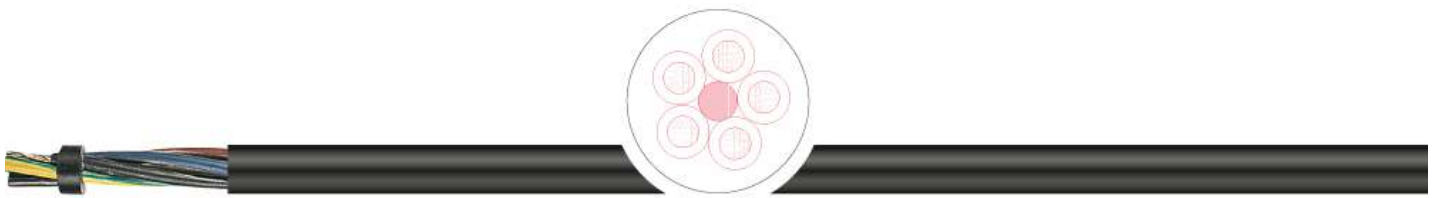
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank oder verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbig mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-25 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+60 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach DIN VDE 0282 Teil 4

Structure & Specifications

conductor material	bare or tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 and IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured with or without GNGE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-25 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +60 °C
temp. at conductor	+60 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0282 part 4

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H05RR-F				
3500035	2 X 0,75	5,7 - 7,4	14,4	60,0
3500042	3 G 0,75	6,2 - 8,1	21,6	75,0
3500050	4 G 0,75	6,8 - 8,8	29,0	90,0
3500037	2 X 1	6,1 - 8,0	19,2	75,0
3500044	3 G 1	6,5 - 8,5	29,0	85,0
3500052	4 G 1	7,1 - 9,3	38,0	105,0
3500039	2 X 1,5	7,0 - 9,2	29,0	115,0
3500046	3 G 1,5	8,0 - 10,4	43,0	135,0
3500054	4 G 1,5	9,0 - 11,6	58,0	165,0
3500060	5 G 1,5	9,8 - 12,7	72,0	190,0
3500041	2 X 2,5	9,0 - 11,6	48,0	160,0
3500048	3 G 2,5	9,6 - 12,4	72,0	190,0
3500056	4 G 2,5	10,7 - 13,8	96,0	235,0
3500062	5 G 2,5	11,9 - 15,3	120,0	285,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H05RN-F				
3500022	2 X 0,75	5,7 - 7,4	14,4	65,0
3500024	3 G 0,75	6,2 - 8,1	21,6	80,0
3500027	4 G 0,75	6,8 - 8,8	29,0	95,0
3500023	2 X 1	6,1 - 8,0	19,2	75,0
3500028	3 G 1	6,5 - 8,5	29,0	90,0



Anwendung

für den Anschluss von Werkzeugen, beweglichen Geräten und Maschinen, bei mittleren mechanischen Beanspruchungen in trockenen und feuchten Räumen, im Freien und in explosionsgefährdeten Bereichen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben und auf Baustellen. Verwendbar auch für feste Verlegung, z.B. auf Putz in provisorischen Bauten, für direkte Verlegung auf Bauteilen von Hebezeugen, Maschinen usw.

Application

for connecting of power tools, mobile units and machines for medium mechanical requirements in dry and humid rooms, for outdoor use, in explosive areas, in commercial and agricultural plants and on construction lots. Also suitable for fixed laying e.g. on-wall in provisional buildings, for directly laying on modules of hoisting devices, machinery etc.

Besonderheiten

- für geschützte, feste Verlegung in Rohren oder Geräten, als Läuferanschlussleitungen für Motoren, zugelassen bis 1000 V.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- UV-beständig
- Ozonbeständig nach EN 60811-2-1

Special Features

- for protected fixed laying in pipes or units and as motor connecting cable permitted up to 1.000 V
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- UV resistant
- ozone resistant acc. to EN 60811-2-1

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- auf Anfrage erhältlich: H07RN8-F für die Verlegung im Nutzwasser / H07BN4-F mit max. Temperatur am Leiter +90 °C.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- Available on request: H07RN8-F for laying in industrial water / H07BN4-F with max. temperature at conductor +90 °C.
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank oder verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 450/750 V
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+60 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	nach DIN VDE 0282 Teil 4

Structure & Specifications

conductor material	bare or tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNGE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 450/750 V
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +60 °C
temp. at conductor	+60 °C
burning behavior	acc. to IEC 60332-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0282 part 4

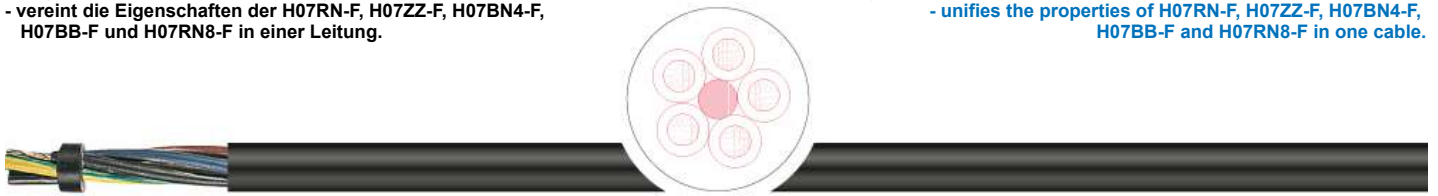
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H07RN-F				
3500078	1 X 1,5	5,7 - 7,1	14,4	59,0
3500096	1 X 2,5	6,3 - 7,9	24,0	74,0
3500145	1 X 4	7,2 - 9,0	38,4	99,0
3500187	1 X 6	7,9 - 9,8	58,0	129,0
3500079	1 X 10	9,5 - 11,9	96,0	200,0
3500090	1 X 16	10,8 - 13,4	154,0	279,0
3500101	1 X 25	12,7 - 15,8	240,0	396,0
3500113	1 X 35	14,3 - 17,9	336,0	540,0
3500175	1 X 50	16,5 - 20,6	480,0	719,0
3500189	1 X 70	18,6 - 23,3	672,0	947,0
3500192	1 X 95	20,8 - 26,0	912,0	1.230,0
3500080	1 X 120	22,8 - 28,6	1.152,0	1.520,0
3500089	1 X 150	25,2 - 31,4	1.440,0	1.887,0
3500091	1 X 185	27,6 - 34,4	1.776,0	2.300,0
3500097	1 X 240	30,6 - 38,3	2.304,0	2.960,0
3500112	1 X 300	33,5 - 41,9	2.880,0	3.585,0
3500104	2 X 1	7,7 - 10,0	19,2	89,0
3500119	3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	111,0
3500146	4 G 1	9,2 - 11,9	38,4	146,0
3500176	5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	192,0
3500105	2 X 1,5	8,5 - 11,0	29,0	128,0
3500120	3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,2	157,0
3500148	4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	192,0
3500177	5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	238,0
3500188	7 G 1,5	14,5 - 17,5	101,0	371,0
3500083	12 G 1,5	17,6 - 22,4	173,0	516,0
3500081	18 G 1,5	20,7 - 26,3	260,0	770,0
3500435	19 G 1,5	20,7 - 26,3	275,0	788,0
3500098	24 G 1,5	24,3 - 30,7	346,0	968,0
3500108	2 X 2,5	10,2 - 13,1	48,0	177,0
3500127	3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	217,0
3500156	4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	269,0
3500181	5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	329,0
3500190	7 G 2,5	16,5 - 20,0	168,0	499,0
3500085	12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0
3500092	18 G 2,5	24,4 - 31,0	432,0	1.068,0
3500094	19 G 2,5	24,4 - 31,0	456,0	1.068,0
3500099	24 G 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0
3500110	2 X 4	11,8 - 15,1	77,0	249,0
3500132	3 G 4	12,7 - 16,2	115,2	298,0
3500162	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0
3500184	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	466,0
3500111	2 X 6	13,1 - 16,8	115,2	327,0
3500133	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0
3500166	4 G 6	15,7 - 20,0	230,4	514,0
3500186	5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	640,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3500106	2 X 10	17,7 - 22,6	192,0	586,0
3500122	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	716,0
3500150	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	898,0
3500179	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1.107,0
3500107	2 X 16	20,2 - 25,7	307,2	810,0
3500125	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	1.008,0
3500154	4 G 16	23,8 - 30,1	614,4	1.253,0
3500180	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1.564,0
3500109	2 X 25	24,3 - 30,7	480,0	1.157,0
3500128	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1.451,0
3500158	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1.846,0
3500182	5 G 25	32,0 - 40,4	1.200,0	2.291,0
3500130	3 G 35	29,3 - 37,1	1.008,0	1.901,0
3500160	4 G 35	32,5 - 41,1	1.344,0	2.393,0
3500183	5 G 35	36,8 - 45,8	1.680,0	2.684,0
3500141	3 G 50	34,1 - 42,9	1.440,0	2.580,0
3500164	4 G 50	37,7 - 47,5	1.920,0	3.284,0
3500185	5 G 50	40,0 - 50,8	2.400,0	3.950,0
3500135	3 G 70	38,4 - 48,3	2.016,0	3.386,0
3500168	4 G 70	42,7 - 54,0	2.688,0	4.331,0
3500448	5 G 70	46,5 - 58,6	3.360,0	4.893,0
3500143	3 G 95	43,3 - 54,0	2.736,0	4.483,0
3500170	4 G 95	48,4 - 61,0	3.648,0	5.712,0
3500498	5 G 95	51,7 - 60,7	4.560,0	6.600,0
3500123	3 G 120	47,4 - 60,0	3.456,0	5.182,0
3500151	4 G 120	53,0 - 66,0	4.608,0	6.828,0
3500152	4 G 150	58,0 - 73,0	5.760,0	8.319,0
3500155	4 G 185	64,0 - 80,0	7.104,0	10.062,0
3500157	4 G 240	72,0 - 91,0	9.216,0	13.125,0
A07RN-F				
3500137	3 X 1,5	9,2 - 11,9	43,2	157,0
3500172	4 X 1,5	10,2 - 13,1	58,0	192,0
3500139	3 X 2,5	10,9 - 14,0	72,0	217,0
3500174	4 X 2,5	12,1 - 15,5	96,0	269,0
3500086	12 X 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0
3500100	24 X 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0
3500140	3 X 4	12,7 - 16,2	115,2	298,0
3500163	4 X 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0
3500134	3 X 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0
3500167	4 X 6	15,7 - 20,0	230,4	514,0
(H)07RN-F				
3501202	4 X 25	28,9 - 36,6	960,0	1.846,0

H07RN-F PREMIUM

halogenfrei, -50°C bis +90°C, ständiger Einsatz im Wasser, hochflexibel
- vereint die Eigenschaften der H07RN-F, H07ZZ-F, H07BN4-F,
H07BB-F und H07RN8-F in einer Leitung.

halogen-free, -50 °C to + 90 °C, permanent use in water, highflexible
- unifies the properties of H07RN-F, H07ZZ-F, H07BN4-F,
H07BB-F and H07RN8-F in one cable.



Anwendung

für den Anschluss von Werkzeugen, beweglichen Geräten und Maschinen, bei mittleren mechanischen Beanspruchungen in trockenen und feuchten Räumen, im Freien und in explosionsgefährdeten Bereichen, in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben und auf Baustellen sowie für den permanenten Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser). Verwendbar auch für feste Verlegung, z.B. auf Putz in provisorischen Bauten, für direkte Verlegung auf Bauteilen von Hebezeugen, Maschinen usw.

Application

for connecting of power tools, mobile units and machines for medium mechanical requirements in dry and humid rooms, for outdoor use, in explosive areas, in commercial and agricultural plants and on construction lots, also for permanent use in water (no drinking water). Also suitable for fixed laying e.g. on-wall in provisional buildings, for directly laying on modules of hoisting devices, machinery etc.

Besonderheiten

- UV- und ozonbeständig
- gute Beständigkeit gegen Abrieb, Fette, Schmiermittel und bestimmte Öle
- halogenfrei (LSOH) und flammwidrig
- wärmebeständig bis +90 °C, bewegt kältebeständig bis -40 °C
- für den ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) geeignet: bewegt bis 10 m Wassertiefe, fest verlegt bis 100 m Wassertiefe (auch in Salzwasser)
- für geschützte, feste Verlegung in Rohren oder Geräten und als Läuferanschlussleitungen für Motoren zugelassen bis 1000 V.

Special Features

- UV- and ozone resistant
- good resistant to abrasion, grease, lubricants and specified types of oil
- halogen-free (LSOH) and flame retardant
- heat resistant up to +90 °C, moved cold resistant down to -40 °C
- suitable for permanent use in water (no drinking water): moved up to 10 m water depth, fixed up to 100 m water depth (also in sea water)
- for protected fixed laying in pipes or units and as motor connecting cable permitted up to 1.000 V

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummimischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Gummimischung (LSOH)
Mantelfarbe	schwarz
Nennspannung	U ₀ /U: 450/750 V
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE 0298-4
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
Zugbelastung	max. 15 N / mm ²
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Halogenfreiheit	nach DIN EN 50267-2-1 und DIN EN 50267-2-2
Rauchgasentwicklung	nach DIN EN 61034-2
Brandverhalten	nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-404
Sonstige Eigenschaften	ozonbeständig nach DIN EN 60811-2-1
Standard	nach DIN EN 50525-2-21

Structure & Specifications

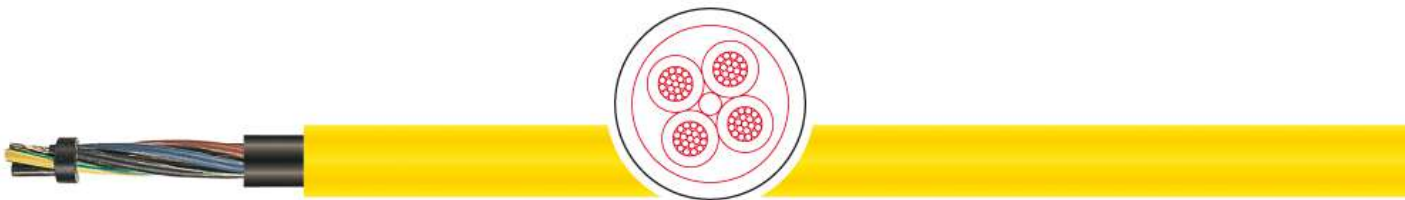
conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNGE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	halogen-free rubber-compound (LSOH)
sheath colour	black
rated voltage	U ₀ /U: 450/750 V
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE 0298-4
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	6 x d
tensile strength	max. 15 N / mm ²
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +90 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
halogen free	acc. to DIN EN 50267-2-1 and DIN EN 50267-2-2
smoke density	acc. to DIN EN 61034-2
burning behavior	acc. to IEC 60332-1-2
resistant to oil	acc. to EN 60811-404
other characteristics	ozone resistant acc. to DIN EN 60811-2-1
standard	acc. to DIN EN 50525-2-21

halogenfrei, -50°C bis +90°C, ständiger Einsatz im Wasser, hochflexibel
 - vereint die Eigenschaften der H07RN-F, H07ZZ-F, H07BN4-F,
 H07BB-F und H07RN8-F in einer Leitung.

halogen-free, -50 °C to + 90 °C, permanent use in water, highflexible
 - unifies the properties of H07RN-F, H07ZZ-F, H07BN4-F,
 H07BB-F and H07RN8-F in one cable.

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3500801	1 X 1,5	5,7 - 7,1	14,4	59,0
3500802	1 X 2,5	6,3 - 7,9	24,0	74,0
3500803	1 X 4	7,2 - 9,0	38,4	99,0
3500804	1 X 6	7,9 - 9,8	58,0	129,0
3500805	1 X 10	9,5 - 11,9	96,0	200,0
3500806	1 X 16	10,8 - 13,4	154,0	279,0
3500807	1 X 25	12,7 - 15,8	240,0	396,0
3500808	1 X 35	14,3 - 17,9	336,0	540,0
3500809	1 X 50	16,5 - 20,6	480,0	719,0
3500810	1 X 70	18,6 - 23,3	672,0	947,0
3500811	1 X 95	20,8 - 26,0	912,0	1.230,0
3500812	1 X 120	22,8 - 28,6	1.152,0	1.520,0
3500813	1 X 150	25,2 - 31,4	1.440,0	1.887,0
3500814	1 X 185	27,6 - 34,4	1.776,0	2.300,0
3500815	1 X 240	30,6 - 38,3	2.304,0	2.960,0
3500816	1 X 300	33,5 - 41,9	2.880,0	3.585,0
3500817	1 X 400	37,4 - 46,8	3.840,0	4.800,0
3500818	3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	111,0
3500819	4 G 1	9,2 - 11,9	38,4	146,0
3500820	5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	192,0
3500821	2 X 1,5	8,5 - 11,0	29,0	128,0
3500822	3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,2	157,0
3500823	4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	192,0
3500824	5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	238,0
3500825	7 G 1,5	14,5 - 17,5	101,0	371,0
3500826	12 G 1,5	17,6 - 22,4	173,0	516,0
3500827	19 G 1,5	20,7 - 26,3	275,0	788,0
3500828	24 G 1,5	24,3 - 30,7	346,0	968,0
3500829	2 X 2,5	10,2 - 13,1	48,0	177,0
3500830	3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	217,0
3500831	4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	269,0
3500832	5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	329,0
3500833	7 G 2,5	16,5 - 20,0	168,0	499,0
3500834	12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0
3500835	19 G 2,5	24,4 - 31,0	456,0	1.068,0
3500836	24 G 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0
3500837	2 X 4	11,8 - 15,1	77,0	249,0
3500838	3 G 4	12,7 - 16,2	115,2	298,0
3500839	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0
3500840	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	466,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3500841	2 X 6	13,1 - 16,8	115,2	327,0
3500842	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0
3500843	4 G 6	15,7 - 20,0	230,4	514,0
3500844	5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	640,0
3500845	2 X 10	17,7 - 22,6	192,0	586,0
3500846	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	716,0
3500847	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	898,0
3500848	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1.107,0
3500849	2 X 16	20,2 - 25,7	307,2	810,0
3500850	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	1.008,0
3500851	4 G 16	23,8 - 30,1	614,4	1.253,0
3500852	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1.564,0
3500853	2 X 25	24,3 - 30,7	480,0	1.157,0
3500854	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1.451,0
3500855	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1.846,0
3500856	5 G 25	32,0 - 40,4	1.200,0	2.291,0
3500857	3 G 35	29,3 - 37,1	1.008,0	1.901,0
3500858	4 G 35	32,2 - 41,1	1.344,0	2.393,0
3500859	5 G 35	36,8 - 45,8	1.680,0	2.684,0
3500860	3 G 50	34,1 - 42,9	1.440,0	2.580,0
3500861	4 G 50	37,7 - 47,5	1.920,0	3.284,0
3500862	5 G 50	40,0 - 50,8	2.400,0	3.950,0
3500863	3 G 70	38,4 - 48,3	2.016,0	3.386,0
3500864	4 G 70	42,7 - 54,0	2.688,0	4.331,0
3500865	5 G 70	46,5 - 58,6	3.360,0	4.893,0
3500866	3 G 95	43,3 - 54,0	2.736,0	4.483,0
3500867	4 G 95	48,4 - 61,0	3.648,0	5.712,0
3500868	5 G 95	51,7 - 60,7	4.560,0	6.600,0
3500869	4 G 120	53,0 - 66,0	4.608,0	6.828,0
3500870	4 G 150	58,0 - 73,0	5.760,0	8.319,0
3500871	4 G 185	64,0 - 80,0	7.104,0	10.062,0



Anwendung

für den Anschluss von beweglichen Geräten und Maschinen bei sehr hohen mechanischen Beanspruchungen in trockenen und feuchten Räumen, im Freien und in explosionsgefährdeten Bereichen, besonders im Bergbau und in der Industrie, in Steinbrüchen und auf Baustellen. Die Leitungen dürfen fest verlegt werden, z.B. in provisorischen Bauten oder auf Baustellen sowie an Förderanlagen und Maschinen.

Application

for connecting of mobile units and machines with very high mechanical requirements in dry and humid rooms, for outdoor use and in explosive areas. Especially in mining and industries, in quarries and on construction lots. Also suitable for fixed laying e.g. on-wall in provisional buildings, in conveyor facilities and machinery.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- UV- und ozonbeständig

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- UV- and ozone resistant

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

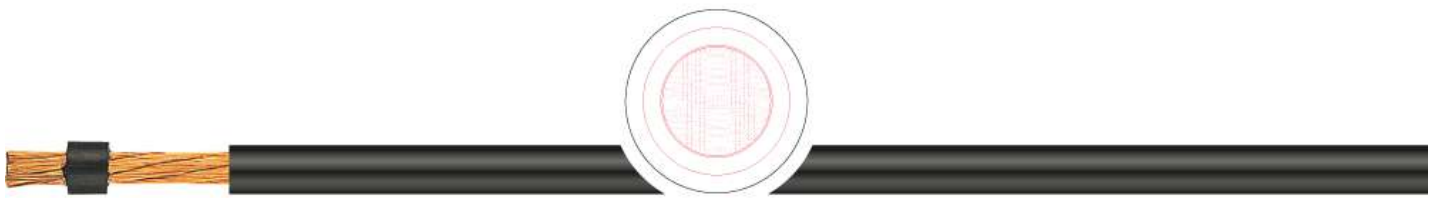
Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Innenmantelfarbe	schwarz (andere Farben sind möglich)
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	gelb
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	3 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	nach DIN VDE 0250 Teil 812

Structure & Specifications

conductor material	tinned copper strands
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with or without GNGE
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	special rubber-compound
inner sheath colour	black (other colours are possible)
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	yellow
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 0,6/1 kV
testing voltage	3 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1-2
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250 part 812

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
NSSHÖU-O				
3500326	1 X 16	10,2 - 11,8	154,0	229,0
3500329	1 X 25	12,4 - 14,0	240,0	350,0
3500331	1 X 35	13,5 - 15,1	336,0	446,0
3500332	1 X 50	15,1 - 17,2	480,0	618,0
3500333	1 X 70	17,2 - 19,5	672,0	838,0
3500334	1 X 95	19,2 - 22,1	912,0	1.082,0
3500324	1 X 120	21,5 - 23,9	1.152,0	1.350,0
3500325	1 X 150	23,4 - 25,9	1.440,0	1.660,0
3500327	1 X 185	26,4 - 29,4	1.776,0	2.067,0
3500328	1 X 240	30,2 - 32,6	2.304,0	2.621,0
3500330	1 X 300	33,8 - 36,8	2.880,0	3.336,0
3500336	2 X 1,5	10,6 - 12,2	29,0	163,0
3500337	2 X 2,5	11,7 - 13,3	48,0	213,0
NSSHÖU-J				
3500338	3 X 1,5	11,1 - 12,7	43,0	184,0
3500361	4 X 1,5	11,8 - 13,5	58,0	213,0
3500373	5 X 1,5	12,7 - 14,4	72,0	249,0
3500382	7 X 1,5	15,2 - 17,5	101,0	370,0
3500320	10 X 1,5	17,7 - 20,0	144,0	490,0
3500344	3 X 2,5	12,2 - 14,2	72,0	255,0
3500364	4 X 2,5	14,1 - 16,5	96,0	328,0
3500375	5 X 2,5	15,2 - 17,6	120,0	384,0
3500383	7 X 2,5	17,4 - 19,9	168,0	504,0
3500321	12 X 2,5	21,2 - 24,1	288,0	733,0
3500322	18 X 2,5	24,5 - 27,5	432,0	1.055,0
3500347	3 X 4	15,2 - 17,2	115,0	361,0
3500367	4 X 4	15,7 - 18,6	154,0	423,0
3500376	5 X 4	17,0 - 20,0	192,0	501,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3500348	3 X 6	16,6 - 19,5	173,0	447,0
3500369	4 X 6	16,9 - 20,1	230,0	530,0
3500378	5 X 6	19,1 - 22,5	288,0	716,0
3500362	4 X 10	21,1 - 24,3	384,0	832,0
3500380	5 X 10	22,9 - 26,2	480,0	1.001,0
3500363	4 X 16	25,2 - 28,2	614,0	1.198,0
3500374	5 X 16	27,4 - 30,5	768,0	1.445,0
3500365	4 X 25	29,8 - 33,7	960,0	1.771,0
3500381	5 X 25	32,4 - 36,5	1.200,0	2.140,0
3500366	4 X 35	32,7 - 36,3	1.344,0	2.196,0
3500438	5 X 35	36,9 - 39,9	1.680,0	2.791,0
3500368	4 X 50	38,1 - 43,1	1.920,0	3.160,0
3500370	4 X 70	42,1 - 47,5	2.688,0	4.115,0
3500371	4 X 95	48,2 - 55,7	3.648,0	5.516,0
3500372	4 X 120	54,5 - 60,3	4.608,0	6.815,0
3500357	3 X 70/35	42,3 - 47,5	2.352,0	3.958,0
3500358	3 X 95/50	48,1 - 55,8	3.216,0	5.116,0
3500339	3 X 120/70	54,5 - 60,4	4.128,0	6.388,0



Anwendung

als flexible Stromzuführung vom Schweißgerät zur Schweißelektrode bei hohen mechanischen Beanspruchungen in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien. Die Leitung ist sowohl für Schweißgeräte in der Industrie, z.B. Automobilbau, Schiffbau, Werkzeugmaschinenbau, als auch für Handelektroden, z.B. in Werkstätten oder auf Baustellen, verwendbar.

Application

flexible connecting cable from welding unit to welding electrode for high mechanical requirements in dry and humid rooms and for outdoor use. Also suitable for industrial welding e.g. automotive industries, shipbuilding, machine tool building and handheld electrodes e.g. in facilities or on construction lots.

Besonderheiten

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- bei H01N2-E handelt es sich um eine hochflexible Ausführung.
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Remarks

- conform to RoHS
- H01N2-E is highly flexible
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank oder verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	100 V
Prüfspannung	1 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	D = 12 x d; E = 10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	D = 12 x d; E = 10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-35 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+85 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an IEC 60332-1-1 und IEC 60332-1-2
Standard	nach DIN VDE 0282 Teil 6

Structure & Specifications

conductor material	bare or tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5/6 resp. IEC 60228 class 5/6
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	100 V
testing voltage	1 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	D = 12 x d; E = 10 x d
min. bending radius moved	D = 12 x d; E = 10 x d
operat. temp. fixed min/max	-35 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +80 °C
temp. at conductor	+85 °C
burning behavior	similar to IEC 60332-1-1 and IEC 60332-1-2
standard	acc. to DIN VDE 0282 part 6

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H01N2-D				
3500001	1 X 10	7,7 - 9,7	96,0	140,0
3500005	1 X 16	8,8 - 11,0	154,0	200,0
3500008	1 X 25	10,1 - 12,7	240,0	280,0
3500009	1 X 35	11,4 - 14,2	336,0	380,0
3500010	1 X 50	13,2 - 16,5	480,0	550,0
3500011	1 X 70	15,3 - 19,2	672,0	800,0
3500012	1 X 95	17,1 - 21,4	912,0	1.010,0
3500002	1 X 120	19,2 - 24,0	1.152,0	1.340,0
3500003	1 X 150	21,1 - 26,4	1.440,0	1.650,0
3500004	1 X 185	23,1 - 28,9	1.776,0	1.920,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
H01N2-E				
3500451	1 X 16	7,5 - 9,1	154,0	200,0
3500007	1 X 25	8,6 - 10,8	240,0	280,0
3500432	1 X 35	9,8 - 12,3	336,0	380,0
3500436	1 X 50	11,9 - 14,8	500,0	550,0
3500447	1 X 70	13,6 - 17,0	700,0	800,0
3500509	1 X 95	15,6 - 19,5	950,0	1.010,0
3500013	1 X 120	17,2 - 21,6	1.200,0	1.340,0
3501129	1 X 150	18,8 - 23,5	1.498,0	1.650,0



Anwendung

zur festen Verlegung in Schienenfahrzeugen und Omnibussen sowie in trockenen Räumen, in Rohren und geschlossenen Installationskanälen, auch beim Anschluss beweglicher Teile.

Application

for fixed laying in rail vehicles and buses as well as in dry rooms, in pipes and closed installation canals. Suitable for connecting of flexible units.

Besonderheiten

- Leitungen für 3 kV Nennspannung gelten in Niederspannungsanlagen bis 1000 V als kurzschluss- und erdschlusssichere Verbindung.

Special Features

- cables with 3 kV operating voltage in low voltage facilities up to 1.000 V are classified as short circuit and earth leakage protected connection

Hinweise

- RoHS-konform

Remarks

- conform to RoHS

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummimischung
Außenmantelwerkstoff	Spezial-Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 1,8/3 kV
Prüfspannung	6 kV
Strombelastbarkeit	Richtwert siehe Tabelle rechte Seite. Bei abweichenden Umgebungsbedingungen siehe Umrechnungsfaktoren, technischer Anhang S. 16.024 und Folgende
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach DIN VDE 0250 Teil 602

Structure & Specifications

conductor material	tinned copper strands
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
outer sheath	special rubber-compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 1,8/3 kV
testing voltage	6 kV
current carrying capacity	Reference value see table on the right side. For divergent environmental conditions see conversion factors, technical guideline p. 16.076 and following
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250 part 602

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Strombelastbarkeit bei 30°C Luft A current carrying capa- city 30°C air A	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3500262	1 X 1,5	5,6 - 9,0	30	14,4	50,0
3500282	1 X 2,5	6,0 - 10,0	41	24,0	65,0
3500296	1 X 4	6,5 - 10,5	55	39,0	85,0
3500303	1 X 6	7,1 - 11,0	70	58,0	105,0
3500265	1 X 10	8,3 - 12,0	98	96,0	160,0
3500275	1 X 16	9,3 - 14,5	132	154,0	235,0
3500288	1 X 25	11,4 - 16,5	176	240,0	360,0
3500292	1 X 35	12,6 - 18,0	218	336,0	460,0
3500299	1 X 50	14,2 - 19,5	276	480,0	620,0
3500306	1 X 70	16,0 - 21,5	347	672,0	820,0
3500309	1 X 95	18,5 - 24,5	416	912,0	1.070,0
3500268	1 X 120	20,3 - 26,0	488	1.152,0	1.320,0
3500271	1 X 150	22,3 - 27,5	566	1.440,0	1.620,0
3500278	1 X 185	24,2 - 29,5	644	1.776,0	1.950,0
3500285	1 X 240	27,1 - 33,0	775	2.304,0	2.540,0
3500290	1 X 300	30,2 - 36,5	898	2.880,0	3.178,0
3500490	1 X 400	34,5 - 38,5	1060	3.840,0	4.211,0



Anwendung

zur festen Verlegung in Schienenfahrzeugen und Omnibussen sowie in trockenen Räumen, in Rohren und geschlossenen Installationskanälen, auch beim Anschluss beweglicher Teile.

Application

for fixed laying in rail vehicles and buses as well as in dry rooms, in pipes and closed installation canals. Suitable for connecting of flexible units.

Besonderheiten

- Leitungen für 3 kV Nennspannung gelten in Niederspannungsanlagen bis 1000 V als kurzschluss- und erdschlusssichere Verbindung.

Special Features

- cables with 3 kV operating voltage in low voltage facilities up to 1.000 V are classified as short circuit and earth leakage protected connection.

Hinweise

- RoHS-konform
- halogenfrei
- UV-beständig
- Ozonbeständig

Remarks

- conform to RoHS
- halogen-free
- UV resistant
- ozone resistant

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummimischung
Außenmantelwerkstoff	halogenfreie Gummimischung
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 1,8/3 kV
Prüfspannung	6 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Halogenfreiheit	nach DIN VDE 0472 Teil 813
Rauchgasentwicklung	nach IEC 61034
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Ölbeständigkeit	nach EN 60811-2-1
Standard	nach DIN VDE 0250 Teil 606

Structure & Specifications

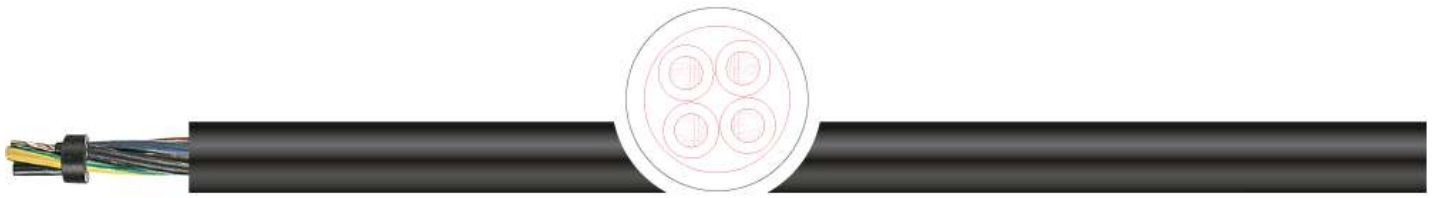
conductor material	tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	rubber compound
outer sheath	halogen-free rubber compound
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 1,8/3 kV
testing voltage	6 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
halogen free	acc. to DIN VDE 0472 part 813
smoke density	acc. to IEC 61034
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250 part 606

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3501011	1 X 1,5	5,7 - 7,0	14,4	47,0
3500492	1 X 2,5	6,2 - 7,5	24,0	60,0
3500318	1 X 4	6,7 - 9,0	39,0	77,0
3500430	1 X 6	7,2 - 9,5	58,0	105,0
3500512	1 X 10	8,6 - 11,0	96,0	149,0
3500314	1 X 16	10,7 - 13,0	154,0	222,0
3500316	1 X 25	12,9 - 15,0	240,0	333,0
3500317	1 X 35	13,6 - 16,5	336,0	425,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3500431	1 X 50	15,6 - 18,0	480,0	576,0
3500424	1 X 70	17,4 - 20,5	672,0	770,0
3500319	1 X 95	20,3 - 24,0	912,0	1.002,0
3500313	1 X 120	21,5 - 26,0	1.152,0	1.255,0
3500549	1 X 150	23,4 - 28,0	1.440,0	1.553,0
3500315	1 X 185	24,5 - 31,0	1.776,0	1.853,0
3500548	1 X 240	28,9 - 34,5	2.304,0	2.409,0
3500729	1 X 300	31,6 - 38,0	2.890,0	2.985,0

für Nutzwasser, rund oder flach

for industrial water, round or flat



Anwendung

für den ständigen Einsatz im Wasser zum Anschluss von elektrischen Betriebsmitteln, z. B. Tauchpumpenmotoren. Sie können im Brauch- bzw. Nutzwasser eingesetzt werden. Geeignet für mittlere mechanische Beanspruchungen.

Application

for permanent use in water to connect electrical equipment such as submerged pump motors. Suitable for industrial water and for medium mechanical requirements.

Besonderheiten

- TML N-RD: bei geschützter und fester Verlegung in Rohren von Brunnenanlagen darf die Nennspannung bis 0,6/1 kV betragen.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

Special Features

- TML N-RD: rated voltage up to 0.6/1 kV when protected and fixed laying in pipes of well systems.
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte und Aderfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions and core colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	TML N-RD: auf EPR-Basis; TML N-F: auf VPE-Basis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 farbig mit oder ohne GNGE
Verseilung	TML N-RD: Adern in Lagen verseilt; TML N-F: Adern parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	auf EPR-Basis
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	TML N-RD: Uo/U: 450/750 V; TML N-F: Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	TML N-RD: 2,5 kV; TML N-F: 3 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

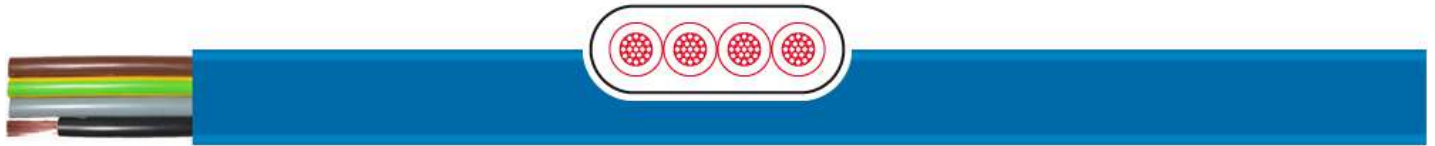
conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	TML N-RD: based on EPR; TML N-F: based on VPE
core identification	acc. to VDE 0293-308 coloured with or without GNGE
stranding	TML N-RD: cores stranded in layers; TML N-F: cores parallel side by side
outer sheath	based on EPR
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	TML N-RD: Uo/U: 450/750 V; TML N-F: Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	TML N-RD: 2,5 kV; TML N-F: 3 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	5 x d
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-40 °C / +60 °C
temp. at conductor	+90 °C
standard	similar to DIN VDE 0250

für Nutzwasser, rund oder flach

for industrial water, round or flat

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
TML N-RD - rund / round				
3500660	1 X 1,5	7,0	14,0	60,0
3500661	1 X 2,5	7,5	24,0	80,0
3500662	1 X 4	8,5	38,0	100,0
3500663	1 X 6	9,5	58,0	120,0
3500664	1 X 10	11,0	96,0	180,0
3500665	1 X 16	13,0	154,0	240,0
3500395	1 X 25	15,0	240,0	350,0
3500666	1 X 35	16,0	336,0	470,0
3500667	1 X 50	18,6	480,0	650,0
3500668	1 X 70	21,0	672,0	900,0
3500669	1 X 95	24,0	912,0	1.150,0
3500670	1 X 120	26,0	1.152,0	1.400,0
3500671	1 X 150	28,0	1.440,0	1.800,0
3500672	1 X 185	31,0	1.776,0	2.000,0
3500673	3 X 1,5	11,0	43,0	140,0
3500684	3 G 1,5	11,0	43,0	140,0
3500408	4 G 1,5	12,5	58,0	200,0
3500674	3 X 2,5	13,5	72,0	210,0
3500685	3 G 2,5	13,5	72,0	210,0
3500686	4 G 2,5	15,0	96,0	250,0
3500675	3 X 4	15,5	115,0	300,0
3500687	4 G 4	17,0	154,0	360,0
3500676	3 X 6	17,0	173,0	400,0
3500688	4 G 6	19,0	230,0	500,0
3500677	3 X 10	22,5	288,0	650,0
3500689	4 G 10	24,0	384,0	800,0
3500678	3 X 16	25,5	461,0	900,0
3500690	4 G 16	28,5	616,0	1.100,0
3500679	3 X 25	29,5	720,0	1.300,0
3500691	4 G 25	34,0	960,0	1.700,0
3500680	3 X 35	33,0	1.008,0	1.700,0
3500692	4 G 35	38,0	1.344,0	2.200,0
3500681	3 X 50	39,0	1.440,0	2.300,0
3500693	4 G 50	43,0	1.920,0	3.100,0
3500682	3 X 70	43,0	2.016,0	3.100,0
3500694	4 G 70	49,0	2.688,0	4.200,0
3500683	3 X 95	48,5	2.736,0	4.000,0
3500695	4 G 95	55,0	3.648,0	5.300,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
TML N-F - flach / flat				
3500696	3 X 1,5	6,6 X 13,8	43,0	140,0
3500707	4 G 1,5	6,5 X 16,7	58,0	180,0
3500697	3 X 2,5	7,1 X 15,5	72,0	220,0
3500398	4 G 2,5	7,1 X 19,5	96,0	230,0
3500698	3 X 4	8,5 X 19,3	115,0	280,0
3500708	4 G 4	8,5 X 24,1	154,0	350,0
3500699	3 X 6	9,6 X 22,2	173,0	400,0
3500394	4 G 6	9,6 X 27,9	230,0	450,0
3500700	3 X 10	11,2 X 26,9	288,0	600,0
3500709	4 G 10	11,4 X 34,4	384,0	800,0
3500701	3 X 16	13,0 X 31,2	461,0	900,0
3500710	4 G 16	13,3 X 40,0	616,0	1.100,0
3500702	3 X 25	15,6 X 37,6	720,0	1.200,0
3500711	4 G 25	15,8 X 46,6	960,0	1.600,0
3500703	3 X 35	17,5 X 42,2	1.008,0	1.600,0
3500712	4 G 35	18,0 X 54,2	1.344,0	2.100,0
3500704	3 X 50	22,5 X 49,6	1.440,0	2.200,0
3500713	4 G 50	22,6 X 61,8	1.920,0	3.000,0
3500705	3 X 70	23,4 X 56,6	2.016,0	3.000,0
3500714	4 G 70	24,0 X 70,0	2.688,0	4.100,0
3500706	3 X 95	25,5 X 57,7	2.736,0	3.900,0
3500715	4 G 95	26,1 X 78,4	3.648,0	5.200,0



Anwendung

für den ständigen Einsatz im Trinkwasser zum Anschluss von elektrischen Betriebsmitteln, z.B. Tauchpumpenmotoren. Sie können auch im Brauch- bzw. Nutzwasser eingesetzt werden. Geeignet für mittlere mechanische Beanspruchungen.

Application

for permanent use in water to connect electrical equipment such as submerged pump motors. Suitable for drinking and industrial water and for medium mechanical requirements.

Besonderheiten

- TML T-RD: bei geschützter und fester Verlegung in Rohren von Brunnenanlagen darf die Nennspannung bis 0,6/1 kV betragen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- für den ständigen Einsatz im Trinkwasser bis max. 400 m Tauchtiefe geeignet

Special Features

- TML T-RD: rated voltage up to 0.6/1 kV when protected and fixed laying in pipes of well systems.
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- suitable for permanent use in drinking water up to max. 400 m diving depth

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions and core colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	TML T-RD: auf EPR-Basis; TML T-F: auf EPR- oder VPE-Basis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 farbig mit oder ohne GNGE
Verseilung	TML T-RD: Adern in Lagen verseilt; TML T-F: Adern parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	auf EPR-Basis
Mantelfarbe	blau
Aufdruck	ja
Nennspannung	U ₀ /U: 450/750 V
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	TML T-RD: based on EPR; TML T-F: based on EPR or VPE
core identification	acc. to VDE 0293-308 coloured with or without GNGE
stranding	TML T-RD: cores stranded in layers; TML T-F: cores parallel side by side
outer sheath	based on EPR
sheath colour	blue
printing	yes
rated voltage	U ₀ /U: 450/750 V
testing voltage	2,5 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	5 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +60 °C
temp. at conductor	+90 °C
standard	similar to DIN VDE 0250

für Trinkwasser, rund oder flach

for drinking water, round or flat

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
TML T-RD - rund / round				
3500390	1 X 1,5	7,0	14,4	60,0
3500625	1 X 2,5	7,5	24,0	80,0
3500626	1 X 4	8,5	38,0	100,0
3500627	1 X 6	9,5	58,0	120,0
3500628	1 X 10	11,0	96,0	180,0
3500413	1 X 16	13,5	154,0	265,0
3500629	1 X 25	15,5	240,0	380,0
3500630	1 X 35	17,5	336,0	500,0
3500410	1 X 50	20,0	480,0	690,0
3500631	1 X 70	22,5	672,0	920,0
3500937	1 X 95	25,0	912,0	1.180,0
3500632	1 X 120	26,5	1.152,0	1.470,0
3500633	1 X 150	28,0	1.440,0	1.800,0
3500634	1 X 185	31,0	1.776,0	2.000,0
3500415	2 X 1,5	9,9	29,0	111,0
3500391	3 X 1,5	11,0	43,0	140,0
3500384	3 G 1,5	11,0	43,0	140,0
3500397	4 G 1,5	12,5	58,0	200,0
3500463	3 X 2,5	13,5	72,0	210,0
3500412	3 G 2,5	13,5	72,0	210,0
3500392	4 G 2,5	15,0	96,0	250,0
3500642	3 G 4	15,5	115,0	280,0
3500930	3 X 4	15,5	115,0	280,0
3500400	4 G 4	17,0	154,0	360,0
3501130	3 X 6	17,0	173,0	400,0
3500399	4 G 6	19,0	230,0	500,0
3500636	3 X 10	22,5	288,0	665,0
3500385	4 G 10	24,0	384,0	825,0
3500637	3 X 16	26,0	461,0	1.000,0
3500543	4 G 16	29,0	614,0	1.250,0
3500638	3 X 25	31,0	720,0	1.440,0
3500411	4 G 25	34,0	960,0	1.800,0
3500493	3 X 35	35,5	1.008,0	1.870,0
3500387	4 G 35	39,0	1.344,0	2.360,0
3500639	3 X 50	41,0	1.440,0	2.560,0
3500499	4 G 50	45,0	1.920,0	3.250,0
3500640	3 X 70	45,0	2.016,0	3.370,0
3500643	4 G 70	50,0	2.688,0	4.300,0
3500641	3 X 95	48,5	2.736,0	4.000,0
3500388	4 G 95	55,0	3.648,0	5.300,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
TML T-F - flach / flat				
3500644	3 X 1,5	7,5 X 14,0	43,0	140,0
3500653	4 G 1,5	7,5 X 18,5	58,0	180,0
3500645	3 X 2,5	8,5 X 16,5	72,0	220,0
3500947	4 G 2,5	8,5 X 21,5	96,0	230,0
3500646	3 X 4	9,5 X 19,3	115,0	280,0
3500437	4 G 4	9,5 X 25,5	154,0	350,0
3500647	3 X 6	10,5 X 22,2	173,0	400,0
3500946	4 G 6	10,5 X 29,0	230,0	450,0
3500407	3 X 10	14,5 X 28,0	288,0	600,0
3500654	4 G 10	14,5 X 36,5	384,0	800,0
3500648	3 X 16	17,0 X 34,0	461,0	900,0
3500409	4 G 16	17,0 X 44,5	616,0	1.100,0
3500649	3 X 25	19,0 X 40,0	720,0	1.200,0
3500655	4 G 25	20,2 X 53,5	960,0	1.600,0
3500650	3 X 35	21,5 X 45,5	1.008,0	1.600,0
3500656	4 G 35	22,0 X 60,5	1.344,0	2.100,0
3500439	3 X 50	24,0 X 53,0	1.440,0	2.200,0
3500657	4 G 50	25,0 X 69,5	1.920,0	3.000,0
3500651	3 X 70	26,5 X 59,0	2.016,0	3.000,0
3500658	4 G 70	28,0 X 77,5	2.688,0	4.100,0
3500652	3 X 95	25,5 X 57,7	2.736,0	3.900,0
3500659	4 G 95	26,1 X 78,4	3.648,0	5.200,0

08 Temperaturbeständige Leitungen und Ausgleichsleitungen

Heat resistant and compensating cables



- wärmebeständige PVC-Leitungen bis 105° C
 - EVA-isolierte Leitungen bis 120° C
 - ETFE-isolierte Leitungen bis 150° C
 - Silikon-isolierte Leitungen bis 180° C
 - FEP/PTFE-isolierte Leitungen bis 205° C / 260° C
 - Spezial-isolierte Leitungen über 260° C bis zu 1.550° C
 - TKD ARCTIC Serie - für Anwendungen bis -60° C Ausführungen:
in PVC, HALOGENFREI, FireResistant (mit Mica-Tape)
 - Ausgleichs-, Thermo- und Thermoelement-leitungen
- heat resistant PVC cables up to +105° C
 - EVA insulated cables up to +120° C
 - ETFE insulated cables up to +150° C
 - Silicone insulated cables up to +180° C
 - FEP/PTFE insulated cables up to +205° C / +260° C
 - Special insulated cables above +260° C and to 1.550° C
 - TKD ARCTIC series - for applications down to -60° C Versions:
in PVC, HALOGENFREE, FireResistant (with Mica tape)
 - Compensating, Thermo- & Thermocouple cables

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
Silikon-isolierte Leitungen für Temperaturen bis +180°C	08.04	Silicone insulated cables for temperatures up to +180°C	08.04
SiD; SiD/GL; SiF; SiF/GL; SiFF; SiFv; SiZ.....	08.04.01	SiD; SiD/GL; SiF; SiF/GL; SiFF; SiFv; SiZ.....	08.04.01
SIHF-J	08.04.03	SIHF-J	08.04.03
SIHF+C / SIHF-SI+C	08.04.04	SIHF+C / SIHF-SI+C	08.04.04
SIHF-J/GLP.....	08.04.05	SIHF-J/GLP.....	08.04.05
H05SS-F & H05SS-F EWKF.....	08.04.06	H05SS-F & H05SS-F EWKF.....	08.04.06
FEP/PTFE-isolierte Leitungen für Temp. bis +205°C / +260°C	08.05	FEP/PTFE insulated cables for temp. up to +205°C / +260°C.....	08.05
THERM-205-FEP-EA.....	08.05.01	THERM-205-FEP-EA.....	08.05.01
THERM-260-PTFE-EA	08.05.06	THERM-260-PTFE-EA	08.05.06
THERM-260-PTFE/GLP	08.05.10	THERM-260-PTFE/GLP	08.05.10

Weiteres Lieferprogramm & Service

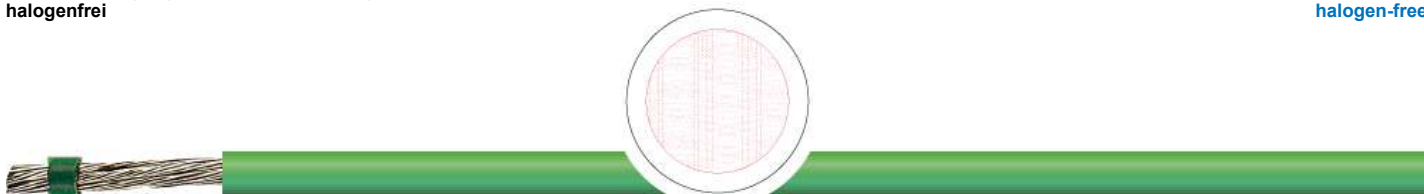
Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Temperaturbeständige Leitungen und Ausgleichsleitungen**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Temperature resistant cables and Compensating cables**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Aderleitungen überall dort wo Wärme- und Kälteeinwirkungen direkten Einfluss nehmen.

Application

heat and coldness resistant single core for use where warmness and coldness directly act on cables

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle
- zugelassen für Leitertemperaturklasse "H" bis 180 °C
- ab +100°C unter Ausschluss von Luft vermindern sich bei Silikonleitungen vorzeitig die mechanischen Eigenschaften, daher ist auf ausreichende Belüftung zu achten

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- approved for conductor temperature class "H" bis 180 °C
- above +100 °C and with exclusion of air, the mechanical properties of silicone cables will be reduced early, adequate ventilation should be ensured

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Leiter bzw. Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach IEC 60228 (SID u. SID/GL: massiv; SIF, SIF/GL & SIFv: Kl. 5; SIFF: Kl. 6; SIZ: Kl. 6, Sp. 4)
Aderisolationwerkstoff	Silikon
Aderkennung	verschiedenfarbig, sowie GNGE
Verseilung	SIFv: 2-SIF-Adern miteinander verseilt; SIZ: 2 Adern parallelaufend, trennbar verbunden
Gesamtschirm	GL-Ausführung: Glasseidenbeflechtung
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	bis 1 mm ² 1,5 kV, > 1,0 mm ² 2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 2,0 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	SIF, SIFF, SIZ, SIFv: 5xd; SIF/GL, SID, SID/GL: 10xd
kleinster Biegeradius bewegt	SIF, SIFF, SIZ, SIFv: 7,5xd; SIF/GL, SID, SID/GL: 15xd
Betriebstemp. fest min/max	-60 °C / +180 °C; kurzzeitig: +200 °C
Temperatur am Leiter max.	+180 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Korrosität	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	copper conductor resp. copper strand tinned
conductor class	acc. to IEC 60228 (SID and SID/GL: solid; SIF, SIF/GL & SIFv: class 5; SIFF: class 6; SIZ: class 6, column 4)
core insulation	silicone
core identification	different colours and GNGE
stranding	SIFv: 2 twisted SIF cores; SIZ: 2 parallel cores, dividable connected
shield	GL-types: glass-silk braid
rated voltage	Uo/U: 300/500 V
testing voltage	up to 1 mm ² 1,5 kV, > 1,0 mm ² 2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 2,0 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	SIF, SIFF, SIZ, SIFv: 5xd; SIF/GL, SID, SID/GL: 10xd
min. bending radius moved	SIF, SIFF, SIZ, SIFv: 7,5xd; SIF/GL, SID, SID/GL: 15xd
operat. temp. fixed min/max	-60 °C / +180 °C; short-time: +200 °C
temp. at conductor	+180 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free

Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
SID			
1 X 0,25	1,7	2,4	4,3
1 X 0,28	1,8	2,7	5,3
1 X 0,5	2,0	4,8	90,0
1 X 0,75	2,2	7,2	13,0
1 X 1	2,3	9,6	15,0
1 X 1,5	2,6	14,4	21,0
1 X 2,5	3,2	24,0	34,0
1 X 4	3,9	38,0	52,0
1 X 6	4,6	58,0	71,0
SID/GL			
1 X 0,5	2,4	4,8	11,0
1 X 0,75	2,6	7,2	15,0
1 X 1	2,7	9,6	17,0
1 X 1,5	3,0	14,4	24,0
1 X 2,5	3,6	24,0	34,0
1 X 4	4,3	38,0	56,0
1 X 6	5,0	58,0	75,0
SIF			
1 X 0,25	1,9	2,4	7,0
1 X 0,5	2,1	4,8	9,0
1 X 0,75	2,4	7,2	12,0
1 X 1	2,5	9,6	14,4
1 X 1,5	2,8	14,4	20,0
1 X 2,5	3,4	24,0	32,0
1 X 4	4,2	38,0	50,0
1 X 6	5,0	58,0	73,0
1 X 10	6,6	96,0	119,0
1 X 16	7,4	154,0	177,0
1 X 25	9,2	240,0	274,0
1 X 35	10,3	336,0	370,0
1 X 50	12,2	480,0	526,0
1 X 70	14,2	672,0	721,0
1 X 95	16,6	912,0	976,0
1 X 120	18,0	1.152,0	1.212,0
1 X 150	20,0	1.440,0	1.514,0
1 X 185	22,5	1.776,0	1.870,0

Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
SIF/GL			
1 X 0,25	2,5	2,4	8,0
1 X 0,5	2,8	4,8	11,0
1 X 0,75	2,9	7,2	14,0
1 X 1	3,0	9,6	16,0
1 X 1,5	3,2	14,4	22,0
1 X 2,5	3,8	24,0	34,0
1 X 4	4,6	38,0	53,0
1 X 6	5,4	58,0	76,0
1 X 10	7,6	96,0	137,0
1 X 16	8,4	154,0	195,0
1 X 25	10,2	240,0	294,0
1 X 35	11,3	336,0	392,0
1 X 50	13,4	480,0	551,0
1 X 70		672,0	809,0
1 X 95	18,5	912,0	1.098,2
1 X 120		1.152,0	1.387,0
1 X 150	21,2	1.440,0	1.734,0
1 X 185	0	1.776,0	2.029,0
1 X 240	26,9	2.304,0	2.498,0
SIFF			
1 X 0,25	1,9	2,4	5,4
1 X 0,5	2,2	4,8	9,0
1 X 0,75	2,5	7,2	10,0
1 X 1	2,6	9,6	15,0
1 X 1,5	2,9	14,4	20,0
1 X 2,5	3,5	24,0	32,0
1 X 4	4,4	38,0	50,0
1 X 6	5,2	58,0	72,0
1 X 10	6,8	96,0	117,0
SIFv			
2 X 0,25	3,8	4,8	11,1
2 X 0,5	4,2	9,6	16,7
2 X 0,75	4,8	14,4	23,3
2 X 1	5,0	19,2	28,2
2 X 1,5	5,6	29,0	38,7
2 X 2,5	6,8	48,0	62,2
2 X 4	8,4	76,8	98,3
2 X 6	10,4	116,0	146,1
SIZ			
2 X 0,5	2,1 X 4,2	9,6	18,0
2 X 0,75	2,4 X 4,8	14,4	24,0

SID, SiD/GL, SiF, SiF/GL, SiFF, SiFv, SiZ

Typ Type	grüngelb greenyellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	rot red	weiss white	Typ Type	weiss (natur) white (nature)
SID						SID/GL	
0,25	2500804	2500802	2500803	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0,5	2500798
0,28	2500805	2500807	2500806	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0,75	2500799
0,5	2500810	2500808	2500809	2503145	2500527	1	2500800
0,75	2500811	2500324	2500812	2500652	2500653	1,5	2500327
1	2500813	2500710	2500679	2500571	2503084	2,5	2500801
1,5	2500711	2500666	2500708	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	4	2500319
2,5	2500815	2500707	2500706	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	6	2500323
4	2500816	2500819	2500818	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand		
6	2500817	2500820	2500821	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand		

Typ Type	grüngelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	beige beige	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	rotbraun redbrown	violett violet	weiss white
SIF														
0,25	2500783	2500675	2500476	2500727	2500729	auf Anfrage / on demand	2500475	2500728	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500730	2500068	auf Anfrage / on demand	2502765
0,5	2500453	2500075	2500069	2500070	2500073	2501283	2500071	2500072	2500529	auf Anfrage / on demand	2500452	2500074	2500473	2500076
0,75	2501040	2500436	2500458	2500454	2500312	2502425	2500077	2500457	2500456	2501370	2500455	2500078	2502426	2500444
1	2500449	2500097	2500094	2500528	2500095	auf Anfrage / on demand	2500461	2502427	2500460	auf Anfrage / on demand	2500459	2500096	2500474	2500445
1,5	2500081	2500084	2500079	2500080	2500492	auf Anfrage / on demand	2500502	2500531	2500530	2500659	2500082	2500083	2500085	2500446
2,5	2500307	2500463	2501062	2502429	2500123	auf Anfrage / on demand	2500680	2501347	2501042	auf Anfrage / on demand	2500472	2500098	2502432	2500447
4	2500310	2500125	2501270	2500309	2500509	auf Anfrage / on demand	2501273	2501341	2500705	auf Anfrage / on demand	2501230	2500101	auf Anfrage / on demand	2500448
6	2500311	2500156	2501288	2500105	2503180	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2501175	2500106	auf Anfrage / on demand	2500107
10	2500086	2500088	2501139	2501199	2500510	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2501258	2500087	auf Anfrage / on demand	2503167
16	2500616	2500466	2501138	auf Anfrage / on demand	2500511	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500091	2500092	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
25	2500498	2500467	2500785	auf Anfrage / on demand	2500481	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500497	2500099	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
35	2500596	2500112	2500786	auf Anfrage / on demand	2500589	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500329	2500100	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
50	2500102	2500104	2500787	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500103	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
70	2500789	2500566	2500788	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500109	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
95	2550007	2500462	2500790	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500110	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
120	2500792	2500496	2500791	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500089	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
150	2500090	2501186	2500793	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2501157	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
185	2500797	2500795	2500796	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500093	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Andere Farben auf Anfrage!

Other colors on demand!

Typ Type	weiss (natur) white (nature)
SIF/GL	
0,25	2500782
0,5	2500124
0,75	2500126
1	2500128
1,5	2500129
2,5	2500135
4	2500139
6	2500142
10	2500131
16	2500133
25	2500137
35	2500138
50	2500141
70	2500144
95	2500145
120	2500132
150	2500648
185	2503030
240	2500494

Typ Type	grüngelb greenyellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	gelb yellow	rot red
SiFF					
0,14	auf Anfrage / on demand	2503017	2503015	2503016	auf Anfrage / on demand
0,25	2500765	2500591	2500764	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
0,5	2500766	2500114	2500767	2500415	2500413
0,75	2500768	2501287	2500440	auf Anfrage / on demand	2503100
1	2500769	2500119	2500770	auf Anfrage / on demand	2500118
1,5	2500772	2500116	2500771	auf Anfrage / on demand	2500115
2,5	2500773	2500121	2500774	auf Anfrage / on demand	2500120
4	2500777	2500776	2500775	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
6	2500778	2500122	2500779	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
10	2500781	2500117	2500780	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

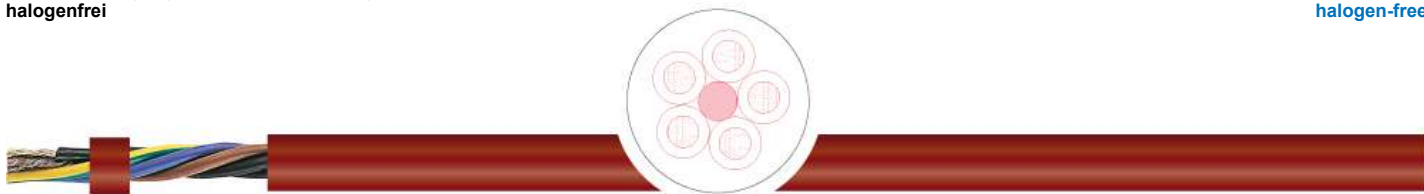
Typ Type	rot + weiss red + white
SiFv	
2 X 0,25	2500755
2 X 0,5	2500756
2 X 0,75	2500757
2 X 1	2500758
2 X 1,5	2500759
2 X 2,5	2500760
2 X 4	2500761
2 X 6	2500762

Typ Type	rotbraun redbrown
SiZ	
2 X 0,5	2500534
2 X 0,75	2500274
2 X 1	2500277
2 X 1,5	2500276

Andere Farben auf Anfrage!
Other colors on demand!

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht im Erdreich.

Application

heat and coldness resistant power, control and connecting cable in electrical facilities, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms and outdoor use, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle
- zugelassen für Leitertemperaturklasse "H" bis 180 °C
- im Brandfall keine Brandfortleitung, Isolationserhalt und geringe Rauchdichte
- Silikon ist ozon-, sauerstoff-, meerwasser- und witterungsbeständig
- ab +100°C unter Ausschluss von Luft vermindern sich bei Silikonleitungen vorzeitig die mechanischen Eigenschaften, daher ist auf ausreichende Belüftung zu achten

Special Features

- largely resistant to acids, basis and special types of oil
- approved for conductor temperature class "H" up to +180 °C
- no flame conduction in case of fire, insulation integrity and low smoke density
- silicone is resistant to ozone, oxygen, sea water and weather-proofed
- above +100 °C and with exclusion of air, the mechanical properties of silicone cables will be reduced early, adequate ventilation should be ensured

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Silikon
Aderkennung	bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern; ab 6 Adern schwarze Adern mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Silikon
Mantelfarbe	rotbraun
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 2,0 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-60 °C / +180 °C; kurzzeitig: +200 °C
Temperatur am Leiter max.	+180 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1
Korrosität	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Standard	in Anl. an EN 50525-2-83

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	silicone
core identification	up to 5 cores acc.to DIN VDE 0293-308 coloured cores; from 6 cores black cores with white numerals with or without GNGE
stranding	stranded in layers
outer sheath	silicone
sheath colour	redbrown
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 2,0 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-60 °C / +180 °C; short-time: +200 °C
temp. at conductor	+180 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
standard	similar to EN 50525-2-83

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

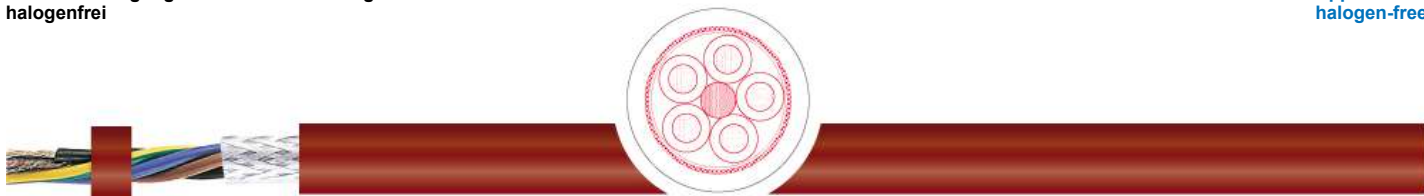
for fixed installation & flexible applications
halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2500155	2 X 0,5	5,7	9,6	40,0
2500164	3 G 0,5	6,4	14,4	52,0
2500179	4 G 0,5	6,5	19,2	72,0
2500158	2 X 0,75	6,4	14,4	60,0
2500167	3 G 0,75	6,8	21,6	71,0
2500176	4 G 0,75	7,6	28,8	91,0
2500187	5 G 0,75	8,5	36,0	114,0
2500197	6 G 0,75	9,2	43,0	134,0
2500205	7 G 0,75	9,2	50,4	139,0
2501304	12 G 0,75	12,2	86,4	214**
2500159	2 X 1	6,6	19,2	67,0
2500166	3 G 1	7,0	28,8	81,0
2500177	4 G 1	7,9	38,4	104,0
2500188	5 G 1	8,8	48,0	130,0
2500202	7 G 1	9,5	67,0	161,0
2500160	2 X 1,5	7,6	28,8	92,0
2500170	3 G 1,5	8,0	43,0	111,0
2500180	4 G 1,5	8,8	57,6	137,0
2500189	5 G 1,5	9,6	72,0	167,0
2500203	7 G 1,5	10,4	101,0	208,0
2500147	12 G 1,5	14,0	173,0	371,0
2500149	16 G 1,5	16,2	230,4	493,0
2500152	18 G 1,5	17,0	259,0	515,0
2500153	20 G 1,5	17,5	288,0	592,0
2500154	24 G 1,5	19,8	345,6	741,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2500161	2 X 2,5	8,8	48,0	131,0
2500169	3 G 2,5	9,7	72,0	171,0
2500183	4 G 2,5	10,6	96,0	212,0
2500194	5 G 2,5	11,6	120,0	258,0
2500200	6 G 2,5	12,6	144,0	305,0
2500206	7 G 2,5	12,6	168,0	324,0
2500148	12 G 2,5	17,1	288,0	503,0
2500165	18 G 2,5	20,6	432,0	761,0
2500162	2 X 4	10,8	76,8	200,0
2500174	3 G 4	11,5	115,0	248,0
2500185	4 G 4	12,6	154,0	310,0
2500195	5 G 4	14,0	192,0	386,0
2500207	7 G 4	15,6	269,0	502,0
2500163	2 X 6	12,4	116,0	275,0
2500175	3 G 6	13,2	173,0	344,0
2500186	4 G 6	14,7	230,0	439,0
2500196	5 G 6	16,6	288,0	556,0
2500208	7 G 6	18,6	403,0	730,0
2500181	4 G 10	19,4	384,0	731,0
2500192	5 G 10	21,6	480,0	908,0
2500182	4 G 16	21,4	614,0	1.043,0
2500184	4 G 25	28,2	960,0	1.543,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht im Erdreich.

Application

heat and coldness resistant power, control and connecting cable in electrical facilities, for lossless data and signal transmission, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms and outdoor use, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- im Brandfall keine Brandfortleitung, Isolationserhalt und geringe Rauchdichte
- ozon-, feuchtigkeits- und witterungsbeständig
- empfohlen für EMV gerechte Anwendung
- ab +100°C unter Ausschluss von Luft vermindern sich bei Silikonleitungen vorzeitig die mechanischen Eigenschaften, daher ist auf ausreichende Belüftung zu achten.

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- no flame conduction in case of fire, insulation integrity and low smoke density
- resistant to ozone and humidity, weather-proofed
- recommended for EMC-applications
- above +100 °C and with exclusion of air, the mechanical properties of silicone cables will be reduced early, adequate ventilation should be ensured

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- SIHF-SI+C: mit Innenmantel
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- SIHF-SI+C: with inner sheath
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Silikon
Aderkennung	bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern; ab 6 Adern schwarze Adern mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	SIHF-SI+C: Silikon
Innenmantelfarbe	rotbraun
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	Silikon
Mantelfarbe	rotbraun
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV; Ader/Schirm: 1 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 2,0 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12 x d
Betriebstemp. fest min/max	-60 °C / +180 °C; kurzzeitig: +200 °C
Temperatur am Leiter max.	+180 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Korrosität	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Standard	in Anl. an EN 50525-2-83

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	silicone
core identification	up to 5 cores acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores; from 6 cores black cores with white numerals with or without GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	SIHF-SI+C: silicone
inner sheath colour	redbrown
shield	copper braid tinned; coverage appr. 85%
outer sheath	silicone
sheath colour	redbrown
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	2 kV; core/shield: 1 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 2,0 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	-60 °C / +180 °C; short-time: +200 °C
temp. at conductor	+180 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
standard	similar to EN 50525-2-83

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
SIHF+C				
2500005	2 X 0,5	6,6	25,4	58,0
2500007	3 G 0,5	6,9	30,6	69,0
2500008	4 G 0,5	7,7	48,1	97,0
2500012	5 G 0,5	8,3	55,8	109,0
2501357	7 G 0,5	8,9	70,9	137,0
2500019	10 G 0,5	10,8	91,4	180,0
2501355	12 G 0,5	11,5	107,7	202,0
2500668	2 X 0,75	7,4	30,9	71,0
2501332	3 G 0,75	7,8	50,5	98,0
2501231	4 G 0,75	8,6	57,7	114,0
2500022	5 G 0,75	9,3	73,6	136,0
2501345	7 G 0,75	10,0	88,7	164,0
2501329	12 G 0,75	13,0	142,0	261,0
2500040	16 G 0,75	14,5	181,8	317,0
2500049	18 G 0,75	15,4	197,2	353,0
2501360	2 X 1	7,8	47,7	78,0
2501359	3 G 1	8,2	58,0	107,0
2501333	4 G 1	9,3	74,6	128,0
2500212	5 G 1	10,0	85,8	153,0
2500214	7 G 1	10,7	107,9	186,0
2500259	12 G 1	13,4	171,4	293,0
2500269	18 G 1	15,9	241,4	401,0
2500625	2 X 1,5	8,8	60,9	107,0
2500053	3 G 1,5	9,2	80,6	129,0
2500060	4 G 1,5	10,0	95,7	160,0
2500061	5 G 1,5	10,8	115,4	184,0
2500171	7 G 1,5	11,6	151,3	235,0
2500173	12 G 1,5	14,8	241,0	365,0
2500190	18 G 1,5	17,8	362,8	515,0
2500204	2 X 2,5	10,0	93,0	143,0
2500213	3 G 2,5	10,5	127,0	178,0
2500215	4 G 2,5	11,4	146,4	221,0
2500232	5 G 2,5	12,4	175,4	265,0
2500257	7 G 2,5	13,4	225,5	334,0
2503235	4 G 4	13,4	215,0	325,0
2503236	5 G 4	14,9	260,0	389,0
2503237	4 G 6	17,2	306,0	482,0
2503238	5 G 6	18,7	370,0	580,0
2503201	4 G 10	19,8	470,8	648,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
SIHF-SI+C				
2503221	2 X 0,5	8,3	58,0	101,0
2503222	3 G 0,5	8,7	63,0	114,0
2500699	4 G 0,5	9,3	67,0	131,0
2503153	5 G 0,5	9,9	83,0	153,0
2500299	7 G 0,5	11,2	95,0	173,0
2503148	10 G 0,5	13,1	126,0	242,0
2501368	12 G 0,5	13,5	136,0	263,0
2503219	2 X 0,75	9,2	63,0	132,0
2501343	3 G 0,75	9,6	70,0	136,0
2503241	4 G 0,75	10,7	88,0	180,0
2500703	5 G 0,75	11,6	76,0	123,0
2503223	7 G 0,75	12,3	115,0	244,0
2503024	12 G 0,75	15,2	183,0	333,0
2503224	18 G 0,75	18,0	285,0	494,0
2503239	2 X 1	9,6	68,0	145,0
2503240	3 G 1	10,0	88,0	160,0
2501344	4 G 1	11,4	98,0	173,0
2503020	5 G 1	12,3	110,0	202,0
2500857	7 G 1	13,0	143,0	278,0
2501369	12 G 1	16,0	212,0	371,0
2503225	18 G 1	18,5	301,0	558,0
2503226	2 X 1,5	11,1	90,0	192,0
2500642	3 G 1,5	11,5	75,0	162,0
2500697	4 G 1,5	12,3	133,0	235,0
2500643	5 G 1,5	13,1	150,0	281,0
2500644	7 G 1,5	13,9	195,0	345,0
2503220	12 G 1,5	17,6	301,0	534,0
2503227	18 G 1,5	21,3	398,0	775,0
2503228	2 X 2,5	12,3	125,0	238,0
2503229	3 G 2,5	13,2	150,0	289,0
2500724	4 G 2,5	14,1	190,0	340,0
2502656	5 G 2,5	15,1	217,0	394,0
2503230	7 G 2,5	16,2	270,0	471,0
2503231	4 G 4	16,4	298,0	466,0
2503232	5 G 4	17,8	379,0	557,0
2503208	4 G 6	18,5	451,0	614,0
2503233	5 G 6	20,5	569,0	749,0
2500725	4 G 10	24,1	763,0	1.294,0
2500870	4 G 16	26,2	1.182,0	1.988,0
2503234	4 G 25	31,7	1.242,0	1.966,0
2503022	4 G 35	33,8	1.584,0	4.173,0

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht im Erdreich.

Application

heat and coldness resistant power, control and connecting cable in electrical facilities, for lossless data and signal transmission, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms and outdoor use, no laying underground.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- im Brandfall keine Brandfortleitung, Isolationserhalt und geringe Rauchdichte
- Silikon ist ozonbeständig, sauerstoff-, meerwasser- und witterungsbeständig
- sehr robust durch 3-fach Schutz für hohe mechanische Querbeanspruchung und magnetisch wirksamer Abschirmeffekt (Glasseidenschutzbewicklung mit zusätzlichem oxidationsgeschütztem Stahldrahtgeflecht als mechanischer Schutz)
- ab +100°C unter Ausschluss von Luft vermindern sich bei Silikonleitungen vorzeitig die mechanischen Eigenschaften, daher ist auf ausreichende Belüftung zu achten

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- no flame conduction in case of fire, insulation integrity and low smoke density
- silicone is resistant to ozone, oxygen and sea water and weather-proofed
- triple protection for high mechanical requirements and magnetic shield (glass silk taping with additional oxidation-proofed steel wire braid)
- above +100 °C and with exclusion of air, the mechanical properties of silicone cables will be reduced early, adequate ventilation should be ensured

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Silikon
Aderkennung	bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern; ab 6 Adern schwarze Adern mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Silikon
Gesamtschirm	Glasseidenbewicklung - Stahldraht-Geflecht verzinkt; opt. Bedeckung ca. 85%, über GL-Bewicklung
Nennspannung	U ₀ /U 300/500 V;
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 2,0 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-60 °C / +180 °C; kurzzeitig: +200 °C
Temperatur am Leiter max.	+180 °C
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Korrosität	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	silicone
core identification	up to 5 cores acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores; from 6 cores black cores with white numerals with or without GNGE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	silicone
shield	glass-silk-braid - steel wire braid zincd; coverage approx. 85%, over glass-silk braid
rated voltage	U ₀ /U 300/500 V;
testing voltage	2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 2,0 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-60 °C / +180 °C; short-time: +200 °C (when using adequate conductor materials)
temp. at conductor	+180 °C
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2

für feste Verlegung & flexible Anwendungen
halogenfrei

for fixed installation & flexible applications
halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2500227	2 X 0,75	7,6	14,4	85,0
2500233	3 G 0,75	8,0	21,6	98,0
2500239	4 G 0,75	8,8	28,8	120,0
2500248	5 G 0,75	9,7	36,0	147,0
2500260	7 G 0,75	10,4	50,4	175,0
2500228	2 X 1	7,8	19,2	93,0
2500234	3 G 1	8,2	28,8	108,0
2500240	4 G 1	9,1	38,4	134,0
2500249	5 G 1	10,0	48,0	164,0
2500261	7 G 1	10,7	67,2	209,0
2500229	2 X 1,5	8,8	28,8	121,0
2500235	3 G 1,5	9,2	43,2	142,0
2500241	4 G 1,5	10,0	57,6	171,0
2500250	5 G 1,5	10,8	72,0	216,0
2500262	7 G 1,5	11,8	101,0	262,0
2500220	12 G 1,5	12,5	173,0	310,0
2500224	18 G 1,5	18,7	259,2	492,0
2500226	24 G 1,5	21,5	346,0	656,0

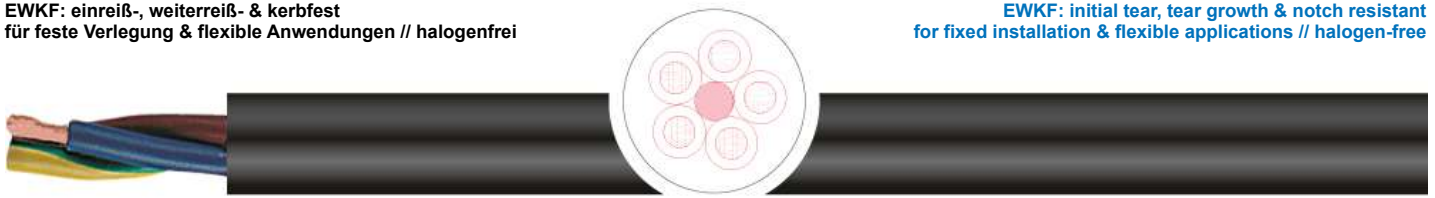
Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2500230	2 X 2,5	10,0	48,0	165,0
2500236	3 G 2,5	10,9	72,0	221,0
2500244	4 G 2,5	12,0	96,0	266,0
2500251	5 G 2,5	13,0	120,0	318,0
2500263	7 G 2,5	14,0	168,0	372,0
2500246	4 G 4	14,0	154,0	374,0
2500252	5 G 4	15,4	192,0	458,0
2500247	4 G 6	16,1	230,0	515,0
2500253	5 G 6	18,0	288,0	641,0
2500242	4 G 10	20,8	384,0	831,0
2500243	4 G 16	22,8	614,0	1.155,0
2500712	4 G 25	30,4	960,0	1.930,0

+ 180 °C

**EWKF: einreiß-, weiterreiß- & kerbfest
für feste Verlegung & flexible Anwendungen // halogenfrei**

+ 180 °C

**EWKF: initial tear, tear growth & notch resistant
for fixed installation & flexible applications // halogen-free**



Anwendung

als harmonisierte wärme- und kältebeständige Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für feste Verlegung und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, im Freien jedoch nicht im Erdreich.

Application

harmonized heat and coldness resistant power, control and connecting cable in electrical facilities, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms and outdoor use, no laying underground.

Besonderheiten

- zugelassen für Leitertemperaturklasse "H" bis 180 °C
- im Brandfall keine Brandfortleitung, Isolationserhalt und geringe Rauchdichte
- Silikon ist ozon-, sauerstoff-, meerwasser- und witterungsbeständig
- Hydrolyse- und UV-beständig / EWKF-Ausführung: einreiß-, weiterreiß- & kerbfest
- HAR-Zulassung für Europa
- ab +100°C unter Ausschluss von Luft vermindern sich bei Silikonleitungen vorzeitig die mechanischen Eigenschaften, daher ist auf ausreichende Belüftung zu achten

Special Features

- approved for conductor temperature class "H" up to +180 °C
- no flame conduction in case of fire, insulation integrity and low smoke density
- silicone is resistant to ozone, oxygen, sea water and weather-proofed
- hydrolysis and UV-resistant / HAR approval for Europe
- EWKF-version: initial tear, tear growth & notch resistant
- above +100 °C and with exclusion of air, the mechanical properties of silicone cables will be reduced early, adequate ventilation should be ensured

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Silikon bzw. Silikon auf EWKF-Basis
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Silikon bzw. Silikon auf EWKF-Basis
Mantelfarbe	schwarz
Nennspannung	U ₀ /U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 2,0 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +180 °C (bei ausreichender Belüftung)
Halogenfreiheit	halogenfrei nach IEC 60754-1
Korrosität	nach IEC 60754-2
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2
Approbation	EN 50525-2-83 (H05SS-F)

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	silicone resp. silicone EWKF based
core identification	acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores
stranding	stranded in layers
outer sheath	silicone resp. silicone EWKF-based
sheath colour	black
rated voltage	U ₀ /U: 300/500 V
testing voltage	2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 2,0 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +180 °C (with adequate aeration)
halogen free	halogen-free acc. to IEC 60754-1
corrodibility	acc. to IEC 60754-2
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
approvals	EN 50525-2-83 (H05SS-F)

+ 180° C

EWKF: einreiß-, weiterreiß- & kerbfest
für feste Verlegung & flexible Anwendungen // halogenfrei

+ 180° C

EWKF: initial tear, tear growth & notch resistant
for fixed installation & flexible applications // halogen-free

Art.-Nr. Item no.	Abmessung dimension	Außen-Ø outer-Ø	Cu-Zahl Cu index	Gewicht weight
H05SS-F - schwarz / black				
2500293	2 X 0,75	6,4	14,4	54,0
2500739	3 G 0,75	7,0	21,6	67,0
2550029	4 G 0,75	7,6	28,8	87,0
2500742	5 G 0,75	8,5	36,0	105,0
2500734	2 X 1	6,8	19,2	63,0
2500678	3 G 1	7,2	28,8	81,0
2500744	4 G 1	7,9	38,4	98,0
2500745	5 G 1	8,8	48,0	121,0
2500735	2 X 1,5	8,4	28,8	84,0
2500043	3 G 1,5	8,9	43,2	103,0
2501308	4 G 1,5	9,9	57,6	128,0
2500539	5 G 1,5	10,9	72,0	154,0
2500738	2 X 2,5	9,8	48,0	141,0
2502434	3 G 2,5	10,4	72,0	154,0
2501234	4 G 2,5	11,6	96,0	195,0
2500748	5 G 2,5	12,9	120,0	241,0
2500749	3 G 4	12,3	115,2	239,0
2501290	4 G 4	13,7	153,6	312,0
2500751	3 G 6	14,0	172,8	345,0
2500754	4 G 6	15,6	230,4	451,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung dimension	Außen-Ø outer-Ø	Cu-Zahl Cu index	Gewicht weight
H05SS-F EWKF schwarz/black				
2500732	2 X 0,75	6,4	14,4	54,0
2500042	3 G 0,75	7,0	21,6	67,0
2500740	4 G 0,75	7,6	28,8	87,0
2500741	5 G 0,75	8,5	36,0	105,0
2500733	2 X 1	6,8	19,2	63,0
2500743	3 G 1	7,2	28,8	81,0
2500574	4 G 1	7,9	38,4	98,0
2500746	5 G 1	8,8	48,0	121,0
2500736	2 X 1,5	8,4	28,8	84,0
2501327	3 G 1,5	8,9	43,2	103,0
2500046	4 G 1,5	9,9	57,6	128,0
2500747	5 G 1,5	10,9	72,0	154,0
2500737	2 X 2,5	9,8	48,0	141,0
2500044	3 G 2,5	10,4	72,0	154,0
2500047	4 G 2,5	11,6	96,0	195,0
2500048	5 G 2,5	12,9	120,0	241,0
2500045	3 G 4	12,3	115,2	239,0
2500750	4 G 4	13,7	153,6	312,0
2500752	3 G 6	14,0	172,8	345,0
2500753	4 G 6	15,6	230,4	451,0



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Aderleitungen überall dort, wo Wärme- und Kälteeinwirkungen direkten Einfluss nehmen.

Application

heat and coldness resistant single core for use where warmness and coldness directly act on cables

Besonderheiten

- hervorragende Chemikalien- und Lösungsmittelbeständigkeit
- nahezu frequenzunabhängige dielektrische Eigenschaften
- schwer entflammbar
- hohe Durchschlags- und Abriebfestigkeit
- hohe Dehnungs- und Reißfestigkeit
- FEP ist ozon-, sauerstoff-, meerwasser- und witterungsbeständig

Special Features

- high resistance to chemicals and dissolvers
- nearly frequency independent dielectric characteristics
- flame-retardant
- high breakdown strength and high abrasion resistance
- high elongation and high tear strength
- FEP is resistant to ozone, oxygene, sea water and weather-proofed

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt oder versilbert
Leiterklasse	feindrähtig in Anl. an IEC 60228 s. Tabelle rechts
Aderisolationswerkstoff	FEP
Aderkennung	verschiedenfarbig
Nennspannung	Typ KT: 250 V; Typ K: 600 V; Typ KK: 1 kV
Prüfspannung	Typ KT: 2,5 kV; Typ K: 3,4 kV; Typ KK: 5 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 1,5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-100 °C / +205 °C; kurzzeitig: +230 °C (bei Verwendung der entsprechenden Leiterwerkstoffe)
Temperatur am Leiter max.	Cu-vz: +180 °C; Cu-vs: +200 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned or silvered
conductor class	fine-stranded similar to IEC 60228 see table right side
core insulation	FEP
core identification	different colours
rated voltage	Typ KT: 250 V; Typ K: 600 V; Typ KK: 1 kV
testing voltage	Typ KT: 2,5 kV; Typ K: 3,4 kV; Typ KK: 5 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 1,5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-100 °C / +205 °C; short-time: +230 °C (when using adequate conductor materials)
temp. at conductor	Cu-vz: +180 °C; Cu-vs: +200 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1-2

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Querschnitt mm ² cross section mm ²	Leiteraufbau, Drahtzahl x Draht Ø n x mm conductor structure, no. of wires x diameter Ø n x mm	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
THERM-205-FEP-EA - 250V - TYP KT				
0,14	18 x 0,10	0,75 - 0,90	1,4	2,6
0,25	14 x 0,15	0,92 - 1,02	2,4	4,7
0,5	16 x 0,20	1,20 - 1,30	4,8	8,2
THERM-205-FEP-EA - 600V - TYP K				
0,25	14 x 0,15	1,08 - 1,28	2,4	4,7
0,5	16 x 0,20	1,35 - 1,55	4,8	8,2
0,75	24 x 0,20	1,60 - 1,85	7,2	12,3
1	32 x 0,20	1,75 - 2,00	9,6	16,8
1,5	30 x 0,25	2,00 - 2,35	14,4	22,2
2,5	50 x 0,25	2,50 - 2,85	24,0	35,0
4	56 x 0,30	3,15 - 3,45	38,0	53,0
6	84 x 0,30	4,10 - 4,45	58,0	73,4
THERM-205-FEP-EA - 1000V - TYP KK				
0,25	14 x 0,15	1,33 - 1,53	2,4	4,7
0,5	16 x 0,20	1,60 - 1,80	4,8	8,2
0,75	24 x 0,20	1,85 - 2,10	7,2	12,3
1	32 x 0,20	2,00 - 2,26	9,6	16,8
1,5	30 x 0,25	2,25 - 2,55	14,4	22,2
2,5	50 x 0,25	2,75 - 3,15	24,0	35,0
4	56 x 0,30	3,40 - 3,85	38,0	53,0
6	84 x 0,30	4,30 - 4,80	58,0	73,4

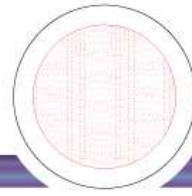
Typ Type	grüngelb greenyellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	gelb yellow	grün green	rot red	transparent transparent	violett violet	weiss white
THERM-205-FEP-EA VZ - 250V - TYP KT - verzinkt / tinned										
0,14	2502855	2502852	2500866	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500867	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
0,25	2502856	2502853	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
0,5	2502857	2502854	2503104	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2503105	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

THERM-205-FEP-EA VZ - 600V - TYP K - verzinkt / tinned										
0,25	2502858	2550039	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2550736	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2550735
0,5	2502859	2502865	2500555	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500552	2502456	2501286	2501200
0,75	2502435	2500013	2501280	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2503121	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
1	2502860	2501365	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2503120	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
1,5	2502861	2501328	2503119	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2503118	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
2,5	2502862	2500664	auf Anfrage / on demand	2503172	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500613	auf Anfrage / on demand	2503018
4	2502863	2502866	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
6	2502864	2502867	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

THERM-205-FEP-EA VZ - 1.000V - TYP KK - verzinkt / tinned										
0,25	2502874	2502868	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
0,5	2502875	2502452	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2502453	2502451	2500375	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500377
0,75	2502876	2502869	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500379	2500378	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500405
1	2502877	2502870	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
1,5	2502878	2502871	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500409	2500406	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500343
2,5	2502879	2500545	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500655	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
4	2502880	2502872	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
6	2502881	2502873	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Ausführung mit versilberter Cu-Litze, oder andere Farben auf Anfrage!

Variant with silver plated copper wire, or other colors on demand!



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Aderleitungen überall dort, wo Wärme- und Kälteeinwirkungen direkten Einfluss nehmen.

Application

heat and coldness resistant single core for use where warmness and coldness directly act on cables

Besonderheiten

- hervorragende Chemikalien- und Lösungsmittelbeständigkeit
- nahezu frequenzunabhängige dielektrische Eigenschaften
- schwer entflammbar
- hohe Durchschlags- und Abriebfestigkeit
- hohe Dehnungs- und Reißfestigkeit
- PTFE ist ozon-, sauerstoff-, meerwasser- und witterungsbeständig

Special Features

- high resistance to chemicals and solvents
- nearly frequency independent dielectric characteristics
- flame-retardant
- high breakdown strength and high abrasion resistance
- high elongation and high tear strength
- PTFE is resistant to ozone, oxygen, sea water and weather-proof

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze versilbert oder vernickelt
Leiterklasse	7- bzw. 19-drähtig
Aderisolationswerkstoff	PTFE
Aderkennung	verschiedenfarbig
Nennspannung	Typ ET 250 V; Typ E 600 V; Typ EE 1,0 kV
Prüfspannung	Typ ET 2,5 kV; Typ E 3,4 kV; Typ EE 5 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 1,5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	10 x d
Betriebstemp. fest min/max	-190 °C / +260 °C; kurzzeitig: +300 °C (bei Verwendung der entsprechenden Leiterwerkstoffe)
Temperatur am Leiter max.	Cu-vs: +200 °C; Cu-vn: +260 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	copper strand silvered or nickel plated
conductor class	7- resp. 19-wired
core insulation	PTFE
core identification	different colours
rated voltage	Type ET 250 V; Type E 600 V; Type EE 1,0 kV
testing voltage	Type ET 2,5 kV; Type E 3,4 kV; Type EE 5 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 1,5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-190 °C / +260 °C; short time +300 °C (when using adequate conductor materials)
temp. at conductor	Cu-vs: +200 °C; Cu-vn: +260 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1-2

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Querschnitt n x AWG mm ² cross section n x AWG mm ²	Leiteraufbau, Drahtzahl x Draht Ø n x mm conductor structure, no. of wires x diameter Ø n x mm	Außen-Ø mm (min - max) outer-Ø mm (min - max)	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
THERM-260-PTFE-EA - 250V - TYP ET				
AWG 36/7 (0,014 mm ²)	7 x 0,051	0,33 - 0,48	0**	1,4
AWG 34/7 (0,022 mm ²)	7 x 0,064	0,38 - 0,53	0**	1,6
AWG 32/7 (0,034 mm ²)	7 x 0,079	0,48 - 0,58	0,4	1,8
AWG 30/7 (0,057 mm ²)	7 x 0,102	0,56 - 0,66	0,6	2,1
AWG 28/7 (0,089 mm ²)	7 x 0,127	0,64 - 0,74	0,9	2,4
AWG 26/7 (0,141 mm ²)	7 x 0,16	0,74 - 0,84	1,4	3,4
AWG 26/19 (0,155 mm ²)	19 x 0,102	0,74 - 0,84	1,5	3,4
AWG 24/7 (0,227 mm ²)	7 x 0,203	0,86 - 0,97	2,3	4,6
AWG 24/19 (0,241 mm ²)	19 x 0,127	0,86 - 0,97	2,5	4,6
AWG 22/7 (0,355 mm ²)	7 x 0,254	1,02 - 1,12	3,4	6,2
AWG 22/19 (0,382 mm ²)	19 x 0,16	1,02 - 1,12	3,8	6,2
AWG 20/7 (0,563 mm ²)	7 x 0,32	1,22 - 1,32	5,4	8,2
AWG 20/19 (0,616 mm ²)	19 x 0,203	1,22 - 1,32	5,9	8,2
THERM-260-PTFE-EA - 600V - TYP E				
AWG 36/7 (0,014 mm ²)	7 x 0,051	0,56 - 0,71	0**	1,4
AWG 34/7 (0,022 mm ²)	7 x 0,064	0,61 - 0,81	0**	1,6
AWG 32/7 (0,034 mm ²)	7 x 0,079	0,64 - 0,84	0,4	1,8
AWG 30/7 (0,057 mm ²)	7 x 0,102	0,71 - 0,91	0,6	2,1
AWG 28/7 (0,089 mm ²)	7 x 0,127	0,79 - 0,99	0,9	2,4
AWG 26/7 (0,141 mm ²)	7 x 0,16	0,89 - 1,09	1,4	3,4
AWG 26/19 (0,155 mm ²)	19x0,102	0,89 - 1,09	1,5	3,4
AWG 24/7 (0,227 mm ²)	7x0,203	1,02 - 1,22	2,3	4,6
AWG 24/19 (0,241 mm ²)	19x0,127	1,02 - 1,22	2,5	4,6
AWG 22/7 (0,355mm ²)	7 x 0,254	1,17 - 1,37	3,4	6,2
AWG 22/19 (0,382 mm ²)	19 x 0,160	1,17 - 1,37	3,8	6,2
AWG 20/7 (0,563 mm ²)	7 x 0,320	1,37 - 1,58	5,4	8,2
AWG 20/19 (0,616 mm ²)	19x0,203	1,37 - 1,58	5,9	8,2
AWG 18/7 (0,897 mm ²)	7x0,404	1,63 - 1,88	8,6	13,0
AWG 18/19 (0,963 mm ²)	19x0,254	1,63 - 1,88	9,8	13,0
AWG 16/19 (1,229 mm ²)	19x0,287	1,85 - 2,21	11,8	15,0
AWG 14/19 (1,941 mm ²)	19 x 0,361	2,21 - 2,66	18,7	24,0
AWG 12/19 (3,085 mm ²)	19 x 0,455	2,69 - 3,05	29,6	35,0
AWG 10 (4,743 mm ²)	37x0,404	3,23 - 3,58	45,6	52,0
THERM-260-PTFE-EA - 1.000V - TYP EE				
AWG 32/7 (0,034 mm ²)	7x0,079	0,89 - 1,09	0,4	1,8
AWG 30/7 (0,057 mm ²)	7x0,102	0,97 - 1,17	0,6	2,1
AWG 28/7 (0,089 mm ²)	7x0,127	1,04 - 1,25	0,9	2,4
AWG 26/7 (0,141 mm ²)	7 x 0,16	1,14 - 1,35	1,4	3,4
AWG 26/19 (0,155 mm ²)	19 x 0,102	1,14 - 1,35	1,5	3,4
AWG 24/7 (0,227 mm ²)	7 x 0,203	1,27 - 1,47	2,3	4,6
AWG 24/19 (0,241 mm ²)	19 x 0,127	1,27 - 1,47	2,5	4,6
AWG 22/7 (0,355 mm ²)	7 x 0,254	1,42 - 1,63	3,4	6,2
AWG 22/19 (0,382 mm ²)	19 x 0,16	1,42 - 1,63	3,8	6,2
AWG 20/7 (0,563 mm ²)	7 x 0,32	1,63 - 1,83	5,4	8,2
AWG 20/19 (0,616 mm ²)	19 x 0,203	1,63 - 1,83	5,9	8,2
AWG 18/7 (0,897 mm ²)	7 x 0,404	1,88 - 2,13	8,6	13,0
AWG 18/19 (0,963 mm ²)	19 x 0,254	1,88 - 2,13	9,8	13,0
AWG 16/19 (1,229 mm ²)	19 x 0,287	2,11 - 2,41	11,8	15,0
AWG 14/19 (1,941 mm ²)	19 x 0,361	2,46 - 2,87	18,7	24,0
AWG 12/19 (3,085 mm ²)	19 x 0,455	2,95 - 3,35	29,6	35,0
AWG 10 (4,743 mm ²)	37 x 0,404	3,58 - 3,89	45,6	52,0
AWG 8 (8,604 mm ²)	133 x 0,287	5,00 - 5,51	82,8	95,0
AWG 6 (13,589 mm ²)	133 x 0,361	7,19 - 7,67	131,0	149,0

THERM-260-PTFE-EA

Typ Type	grüngelb greenyellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	violett violet	weiss white
THERM-260-PTFE-EA VS - 600V - TYP E - versilbert / silvered												
AWG 36/7 (0,014 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550427	2550478	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 34/7 (0,022 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550428	2550479	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2550738	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 32/7 (0,034 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550429	2550480	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2550741	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 30/7 (0,057 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550430	2550481	2550750	auf Anfrage / on demand	2500392	2550876	2550751	auf Anfrage / on demand	2503214	auf Anfrage / on demand	2500682
AWG 28/7 (0,089 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2502659	2550482	2500381	2503109	2500468	2500383	2500385	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500388	2500389
AWG 26/7 (0,141 mm ²)	2503157	2550432	2550483	2500358	2500361	2500359	2503113	2503111	auf Anfrage / on demand	2503114	2503110	2500366
AWG 26/19 (0,155 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550433	2550484	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 24/7 (0,227 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550434	2550485	2550757	auf Anfrage / on demand	2550746	2550747	2550758	2500412	2500871	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 24/19 (0,241 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550435	2550486	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2002616	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 22/7 (0,355mm ²)	auf Anfrage / on demand	2500351	2550487	2500345	2500348	2500346	auf Anfrage / on demand	2500349	auf Anfrage / on demand	2500350	2500352	2500353
AWG 22/7 (0,355 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550436	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2503117	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 22/19 (0,382 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2002685	2550488	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2550749	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 20/7 (0,563 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550438	2550489	2500286	2503144	2503116	2502660	2500288	auf Anfrage / on demand	2503115	2500289	2500290
AWG 20/19 (0,616 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550439	2550490	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 18/7 (0,897 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550440	2550491	2502648	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500297	2502467	auf Anfrage / on demand	2503112	auf Anfrage / on demand	2500410
AWG 18/19 (0,963 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550441	2550492	auf Anfrage / on demand	2502418	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2002615	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 16/19 (1,229 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550442	2550493	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2501331	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 14/19 (1,941 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2501352	2550494	2500861	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2500862	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2501353	auf Anfrage / on demand	2503170
AWG 12/19 (3,085 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2501275	2550495	2550760	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2002619	auf Anfrage / on demand	2500864
AWG 10 (4,743 mm ²)	auf Anfrage / on demand	2550445	2550496	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	2550761	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Ausführung mit vernickelter Cu-Litze, abweichender Spannungsklasse oder andere Farben auf Anfrage!

Variant with nickel plated copper wire, with a different voltage class or other colors on demand!

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als wärme- und kältebeständige Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung in elektrischen Anlagen, für störfreie Daten- und Signalübertragung, für feste Verlegung und flexible Anwendung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangsweise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen und im Freien, jedoch nicht im Erdreich.

Application

heat and coldness resistant power, control and connecting cable in electrical facilities, for lossless data and signal transmission, for fixed laying and flexible applications without tensile stress and without defined cable routing. Suitable for use in dry, humid and wet rooms and outdoor use, no laying underground.

Besonderheiten

- hervorragende Chemikalien- und Lösungsmittelbeständigkeit
- nahezu frequenzunabhängige dielektrische Eigenschaften
- schwer entflammbar
- hohe Durchschlags- und Abriebfestigkeit
- hohe Dehnungs- und Reißfestigkeit
- PTFE ist ozon-, sauerstoff-, meerwasser- und witterungsbeständig
- sehr robust durch 3-fach Schutz für hohe mechanische Querbeanspruchung und magnetisch wirksamer Abschirmeffekt (Glasseidenschutzbewicklung mit zusätzlichem oxidationsgeschützten Stahldrahtgeflecht als mechanischer Schutz)

Special Features

- high resistance to chemicals and dissolvers
- nearly frequency independent dielectric characteristics
- flame-retardant
- high breakdown strength and high abrasion resistance
- high elongation and high tear strength
- PTFE is resistant to ozone, oxygene and sea water, weather-proofed
- triple protection for high mechanical requirements and magnetic shield (glass silk taping with additional oxidation-proofed steel wire braid)

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- mit Zulassung Germanischer Lloyd auf Anfrage
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- with approval Germanischer Lloyd on request
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze versilbert oder vernickelt
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PTFE
Aderkennung	bis 5 Adern nach DIN VDE 0293-308 farbige Adern; ab 6 Adern schwarze Adern mit weissen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtshield	imprägnierte Glasseidenumflechtung darüber Geflecht aus verzinkten Stahldrähten
Nennspannung	U ₀ /U: 600 V
Prüfspannung	Ader/Ader: 2 kV; Ader/Shield: 1,5 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 1,5 GΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	7,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	12 x d
Betriebstemp. fest min/max	-190 °C / +260 °C; kurzzeitig: +300 °C (bei Verwendung der entsprechenden Leiterwerkstoffe)
Temperatur am Leiter max.	Cu-vs: +200 °C; Cu-vn: +260 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Structure & Specifications

conductor material	copper strand silvered or nickel plated
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PTFE
core identification	up to 5 cores acc. to DIN VDE 0293-308 coloured cores; from 6 cores black with white numerals with or without GNGE
stranding	stranded in layers
shield	impregnated glass-silk braid, zincd steel wire braid beyond
rated voltage	U ₀ /U: 600 V
testing voltage	core/core: 2 kV; core/shield: 1,5 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 1,5 GΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	7,5 x d
min. bending radius moved	12 x d
operat. temp. fixed min/max	-190 °C / +260 °C; short-time: +300 °C (when using adequate conductor materials)
temp. at conductor	Cu-vs: +200 °C; Cu-vn: +260 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1-2

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
THERM-260-PTFE/GLP VS				
2003169	2 X 0,75	4,5	14,4	49,0
2003170	3 G 0,75	4,8	21,6	69,0
2003171	5 G 0,75	5,7	36,0	94,0
2003172	2 X 1	4,7	19,2	61,0
2003173	3 G 1	4,9	28,8	82,0
2003174	4 G 1	5,5	38,4	94,0
2003175	2 X 1,5	5,5	28,8	84,0
2003176	3 G 1,5	5,7	43,2	100,0
2003177	4 G 1,5	6,3	57,6	118,0
2003178	5 G 1,5	6,9	72,0	142,0
2003179	7 G 1,5	7,9	101,0	172,0
2003181	2 X 2,5	6,8	48,0	105,0
2003182	3 G 2,5	7,2	72,0	140,0
2003183	4 G 2,5	8,0	96,0	174,0
2003184	5 G 2,5	8,7	120,0	214,0
2003185	7 G 2,5	9,5	168,0	261,0
2003188	4 G 4	9,3	154,0	255,0
2003189	5 G 4	10,2	192,0	331,0
2003192	4 G 6	11,4	230,0	336,0
2003195	4 G 10	15,2	384,0	502,0

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
THERM-260-PTFE/GLP VN				
2003196	2 X 0,75	4,5	14,4	49,0
2003197	3 G 0,75	4,8	21,6	69,0
2003198	5 G 0,75	5,7	36,0	94,0
2003199	2 X 1	4,7	19,2	61,0
2003200	3 G 1	4,9	28,8	82,0
2003201	4 G 1	5,5	38,4	94,0
2003202	2 X 1,5	5,5	28,8	84,0
2003203	3 G 1,5	5,7	43,2	100,0
2003204	4 G 1,5	6,3	57,6	118,0
2003205	5 G 1,5	6,9	72,0	142,0
2003206	7 G 1,5	7,9	101,0	172,0
2003208	2 X 2,5	6,8	48,0	105,0
2003209	3 G 2,5	7,2	72,0	140,0
2003210	4 G 2,5	8,0	96,0	174,0
2003211	5 G 2,5	8,7	120,0	214,0
2003212	7 G 2,5	9,5	168,0	261,0
2003215	4 G 4	9,3	154,0	255,0
2003216	5 G 4	10,2	192,0	331,0
2003219	4 G 6	11,4	230,0	336,0
2003222	4 G 10	15,2	384,0	502,0

09 Kabel und Leitungen für feste Verlegung

Cables and wires for fixed installation



- PVC-Verdrahtungsleitungen
- UL/CSA PVC-Verdrahtungsleitungen
- Halogenfreie Einzeladern
- Geschirmte Einzeladern
- Installationsleitungen
- Halogenfreie Installationsleitungen
- Starkstromkabel
- PVC-insulated wiring cable
- PVC-insulated wiring cable with UL/CSA approval
- Halogen-free single cores
- Shielded Single Conductor
- Installation cable
- Halogen-free installation cable
- High voltage cables

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions



It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



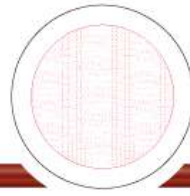
Kapitel- und Kabelbezeichnung	Seite	Definition of cables	Page
PVC-Verdrahtungsleitungen	09.01	PVC-insulated wiring cable	09.01
LIYvz, H05V-K, H07V-K ... HAR.....	09.01.01	LIYvz, H05V-K, H07V-K ... HAR.....	09.01.01
UL/CSA PVC-Verdrahtungsleitungen	09.02	PVC-insulated wiring cable with UL/CSA approval	09.02
MULTINORM H05V2-K, H07V2-K ... HAR/UL/CSA.....	09.02.01	MULTINORM H05V2-K, H07V2-K ... HAR/UL/CSA.....	09.02.01
Litze ... UL/CSA.....	09.02.02	Wire ... UL/CSA	09.02.02
Halogenfreie Einzeladern	09.03	Halogen-free single cores	09.03
LIHvz, H05Z-K, H07Z-K ... HAR	09.03.01	LIHvz, H05Z-K, H07Z-K ... HAR	09.03.01

Weiteres Lieferprogramm & Service

Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Kabel & Leitungen für feste Verlegung**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Cables and wires for fixed installation**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.



Anwendung

LiYvz als Schaltlitze für die Verdrahtung von Fernmeldegeräten, zur Verdrahtung von elektr. Baugruppen in Geräten sowie für Fernmeldeanlagen. H05V-K und H07V-K als Aderleitung für die interne Verdrahtung von Geräten sowie für die geschützte Verlegung in und an Leuchten. Sie dürfen in Rohren auf und unter Putz für Signalanlagen verwendet werden.

Application

LiYvz as switching strand for wiring telecommunication units, electrical modules in devices as well as telecommunication facilities. H05V-K and H07V-K as single core for internal wiring of devices as well as protected laying within and on shiners. Laying within pipes on-wall and in-wall permitted for signal facilities.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- selbstverlöschend und flammwidrig
- darf nicht für die direkte Verlegung auf Pritschen, Rinnen oder Wannen verwendet werden (Ausnahme als Potentialausgleich)
- alle gängigen Standardfarben lieferbar

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- LABS-/silicone-free (during production)
- self-extinguishing and flame-retardant
- no direct laying on pallets, in channels or trays (exceptional as potential compensation)
- all usual standard colours available

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- geschirmte PVC-Einzelader ELITRONIC®-CY LIYCY s. Kapitel 02.01.02
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- screened PVC-single core ELITRONIC®-CY LIYCY see chapter 02.01.02
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	LiYvz: Cu-Litze verzinkt; H05V-K, H07V-K: Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	verschiedenfarbig
Nennspannung	H05V-K: 300/500 V; H07V-K: 450/750 V Betriebsspitzen-spannung LiYvz: 500 V (0,14mm ²), 900 V (0,25mm ² -1,5mm ²)
Prüfspannung	LiYvz: 1,2 kV (0,14mm ²), 2,5 kV (0,25mm ² -1,5 mm ²) H05V-K: 2 kV; H07V-K: 2,5 kV
Leitenwiderstand	bei +20 °C LiYvz nach VDE 0812; H05V-K und H07V-K nach IEC 60228
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	LiYvz: 10 x d // H05/07V-K: AD < 8,0 mm = 3xd; AD < 12,0 mm = >12,0 mm = 4xd bei vorsichtiger Biegung direkt am Anschlussgerät: AD < 8,0 mm = 2xd; AD < 12,0 mm = 3xd; AD > 12,0 mm = 4xd
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +80 °C (HAR: +70 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig gem. IEC 60332-1-2
Standard	LiYvz in Anl. an VDE0812; H05/H07V-K: n. EN 50525-2-31 (IEC 60227-3)
Approbation	H05V-K und H07V-K: HAR

Structure & Specifications

conductor material	LiYvz: copper strand tinned; H05V-K, H07V-K: bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 class 5
core insulation	PVC
core identification	different colours
rated voltage	H05V-K: 300/500 V; H07V-K: 450/750 V peak voltage LiYvz 500 V (0,14mm ²), 900 V (0,25mm ² -1,5mm ²)
testing voltage	LiYvz: 1,2 kV (0,14mm ²), 2,5 kV (0,25mm ² -1,5 mm ²) H05V-K: 2 kV; H07V-K: 2,5 kV
conductor resistance	at +20 °C LiYvz acc. to VDE 0812; H05V-K and H07V-K acc. to IEC 60228
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	LiYvz: 10 x d // H05/07V-K: OD < 8,0 mm = 3xd; OD < 12,0 mm = 3xd; OD > 12,0 mm = 4xd - careful curve near terminal: OD < 8,0 mm = 2xd; OD < 12,0 mm = 3xd; OD >12,0 mm = 4xd
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +80 °C (HAR: +70 °C)
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
burning behavior	self-extinguishing & flame-retardant acc.to IEC 60332-1-2
standard	LiYvz similar to VDE0812; H05/H07V-K: acc. to EN 50525-2-31 (IEC 60227-3)
approvals	H05V-K and H07V-K: HAR

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

Querschnitt mm ² cross section mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
LiYvz			
0,14	1,20	1,4	3,1
0,25	1,40	2,4	4,2
0,5	1,95	4,8	7,1
0,75	2,15	7,2	9,8
1	2,25	9,6	13,7
1,5	2,75	14,4	18,5
H05V-K			
0,5	2,1 - 2,5	4,8	9,0
0,75	2,2 - 2,7	7,2	11,0
1	2,4 - 2,8	9,6	15,0
H07V-K			
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
2,5	3,4 - 4,1	24,0	32,0
4	3,9 - 4,8	38,0	46,0
6	4,4 - 5,3	58,0	64,0
10	5,7 - 6,8	96,0	108,0
16	6,7 - 8,1	154,0	166,0
25	8,4 - 10,2	240,0	255,0
35	9,7 - 11,7	336,0	348,0
50	11,5 - 13,9	480,0	501,0
70	13,2 - 16,0	672,0	685,0
95	15,1 - 18,2	912,0	925,0
150	18,6 - 22,5	1.440,0	1.467,0
185	20,6 - 24,9	1.776,0	1.820,0
240	23,5 - 28,4	2.304,0	2.364,0
Abweichung 09.01.99			
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0
1,5	2,8 - 3,4	14,4	20,0

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	trans- parent trans- parent	violett violet	weiss white
LiYvz Aufmachungen: Fass & Spule (mit unterschiedlichen Fassungsvermögen) / packaging: barrel & spool (with various capacity)														
0,14	0507268	0500856	0500848	0500849	0500852	auf Anfrage / on demand	0500850	0506649	0500854	0507189	0500855	auf Anfrage / on demand	0500858	0500859
0,25	0501790	0501868	0500868	0500869	0500872	0500867	0500870	0500871	0500873	0506834	0500876	auf Anfrage / on demand	0502310	0500888
0,5	0506972	0506720	0501604	0501603	0501826	0506731	0500877	0506509	5000920	auf Anfrage / on demand	0501585	0507381	0506538	0501505
0,75	0501023	0500879	0501788	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0501522	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0502158	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0503247
1	0507269	0507226	0507227	0500911	0501816	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0500910	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0503248
1,5	0507270	0506326	0502525	0507266	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0500909	auf Anfrage / on demand	0507323	auf Anfrage / on demand
2,5	0501817	0502156	0507373	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Typ Type	rot/weiss red/white	blau/schwarz blue/black	rot/schwarz red/black	weiss/blau white/blue	weiss/rot white/red	weiss/schwarz white/black	weiss/braun white/brown	weiss/gelb white/yellow	weiss/grün white/green
LiYvz Aufmachungen: Fass & Spule (mit unterschiedlichen Fassungsvermögen) / packaging: barrel & spool (with various capacity)									
0,25	0507602	auf Anfrage / on demand	0507601	0506748	0506750	0506752	auf Anfrage / on demand	0506742	0506740
0,5	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0501764	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0507581	0507580	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
0,75	auf Anfrage / on demand	0501704	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0501772	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
1	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0507194	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Querschnitt Dimension	Spulen spools ...m	Fässer barrels ...m
Aufmachungen/ packaging		
0,14	1.000 m	6.000 m
0,25	700 m	6.000 m
0,5	500 m	3.000 m
0,75	400 m	2.500 m
1	300 m	1.500 m
1,5	300/1.000 m	700 m
2,5	100m/500 m	500 m

Ringware oder andere Farben auf Anfrage!
Coils or other colors on demand!

H05/07V-K
Ring & Trommelware

H05/07V-K
coils & drums

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	trans- parent trans- parent	ultramar. bl. ultramar. bl.	violett violet	weiss white
H05V-K															
0,5	5000025	5000031	5000017	5000020	5000026	5000022	5000023	5000024	5000027	5000028	5000029	5001540	5001120	5000035	5000036
0,75	5000046	5000053	5000039	5000042	5000047	5000043	5000044	5000045	5000048	5000049	5000050	5001541	5000056	5000057	5000059
1	5000070	5000077	5000060	5000063	5000071	5000067	5000068	5000069	5000072	5000074	5000075	5000078	5000073	5000079	5000080

Typ Type	blau/weiss blue/white	dkl.blau/ weiss dark blue/ white	rot/weiss red/white	blau/ schwarz blue/black	blau/rot blue/red	braun/ weiss brown/ white	dkl.blau/ schwarz dark blue/ black	orange/ schwarz orange/ black	orange/ weiss orange/ white	rot/schwarz red/ black	schwarz/ weiss black/ white	violett/ weiss violet/ white	weiss/blau white/blue	weiss/rot white/red	weiss/ schwarz white/ black
H05V-K mit Farbwendel / with colour helix															
0,5	5000019	5000428	5001648	5001778	5001776	5001779	auf Anfrage / on demand	5001786	5001780	5001781	5001782	5001775	5001784	5000037	5001785
0,75	5000041	5001146	5000417	5001792	5000464	5001793	auf Anfrage / on demand	5001800	5001794	5001795	5001796	5001789	5001798	5001797	5001025
1	5000062	5000430	5000076	5001269	5001804	5001807	5001273	5001814	5001191	5001809	5001810	5001803	5001812	5001811	5001813

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	trans- parent trans- parent	ultramar.bl. ultramar.bl.	violett violet	weiss white
H07V-K															
1,5	5000088	5000098	5000082	5000084	5000089	5000085	5000086	5000087	5000090	5001172	5000092	5000463	5000626	5000100	5000101
2,5	5000131	5000138	5000126	5000127	5000133	5000128	5000129	5000130	5000134	5001542	5000135	5001543	5000627	5000141	5000142
4	5000159	5000163	5000155	5000156	5000160	5000157	5000158	5001185	5000161	5001544	5000162	5001545	5000631	5000594	5000165
6	5000177	5000181	5000172	5000173	5000178	5000174	5000175	5001145	5000179	5001546	5000180	5000955	5000632	5000986	5000183
10	5000107	5000110	5000104	5000105	5000108	5000106	5500409	5001362	5000635	5001548	5000109	5001549	5001550	5001266	5001283
16	5000119	5000122	5000114	5000115	5000117	5000480	5001140	5001516	5000588	5001551	5000121	5001552	5001553	5001522	5001114
25	5000146	5000148	5000144	5000335	5001555	5001556	5000150	5001557	5001143	5001558	5000147	5001559	5001560	5001561	5001115
35	5000151	5000152	5000149	5001338	5001049	5001562	5001147	5001563	5001121	5001564	5000568	5001565	5001566	5001567	5001568
50	5000169	5000170	5000168	5001189	5001186	5001569	5001570	5001572	5001144	auf Anfrage / on demand	5000316	5001573	5001574	5001575	5001576
70	5000185	5000186	5000184	5000499	5001579	5001580	5001581	5001582	5001583	5001584	5001361	5001585	5001586	5001587	5001588
95	5000188	5000189	5001044	5001589	5001343	5001591	5001592	5001593	5001594	5001595	5001304	5001596	5001597	5001598	5001599
120	5000111	5000112	5001045	5001600	5001601	5001602	5001603	5001604	5001605	5001606	5001607	5001608	5001609	5001610	5001611
150	5001112	5000113	5001046	5001612	5001613	5001614	5001615	5001616	5001617	5001618	5001619	5001620	5001621	5001622	5001623
185	5001113	5000124	5001047	5001624	5001625	5001626	5001627	5001628	5001629	5001630	5001631	5001632	5001633	5001634	5001635
240	5000820	5000143	5001048	5001636	5001637	5001638	5001639	5001640	5001641	5001642	5001643	5001644	5001645	5001646	5001647

Querschnitt/Dimension	Ringe/coils		Trommeln/drums	
	100 m	500 m	1.000 m	
Aufmachungen/ packaging				
0,5	x			
0,75	x			
1	x			
1,5	x			
2,5	x			
4	x			
6	x	x		x
10	x	x		x
16	x	x		x
25	x	x		x

Querschnitt/Dimension	Ringe/coils		Trommeln/drums	
	50 m	500 m	1.000 m	
Aufmachungen/ packaging				
25	x	x		x
35	x	x		x
50	x	x		x
70	x	x		x
95		x		x
120		x		x
150		x		x
185		x		x
240		x		x

Packungsgröße: Ringware ≤ 30 kg, darüber Trommelware / packaging size: coils ≤ 30 kg, above drums

Andere Farben auf Anfrage! / Other colors on demand!

H05/07V-K
Fassware

H05/07V-K
barrels

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	ultramar. bl. ultramar. bl.	violett violet	weiss white
H05V-K Fassware (mit unterschiedlichem Fassungsvermögen) / barrels (with various capacity)														
0,5	5000533	5000551	5000554	5001652	5001653	5000555	5001654	5001655	5001656	5001657	5000557	5001350	5001658	5001293
0,75	5000558	5000559	5000560	5000562	5000681	5000561	5000563	5000565	5000601	5000567	5000605	5001661	5000566	5000616
1	5000682	5000685	5000691	5000693	5000726	5000692	5000694	5000695	5000705	5000703	5000717	5001662	5000696	5000720

Typ Type	blau/weiss blue/white	dunkelblau/weiss dark blue/white
H05V-K Fassware mit Farbwendel / barrels with colour helix		
0,5	auf Anfrage / on demand	5001659
0,75	5001470	5001660
1	auf Anfrage / on demand	5001290

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	ultramar. bl. ultramar. bl.	violett violet	weiss white
H07V-K Fassware (mit unterschiedlichem Fassungsvermögen) / barrels (with various capacity)														
1,5	5000728	5000729	5000734	5000738	5000752	5000735	5000741	5000744	5000747	5000746	5000748	5001464	5000745	5000750
2,5	5000753	5000754	5000756	5000758	5000799	5000757	5000761	5001663	5000802	5001664	5000762	auf Anfrage / on demand	5001665	5000763
4	5000806	5000816	5000817	5001535	5001536	5001534	5001666	5001667	5001335	5001668	5001669	5001672	5001670	5001671
6	5000821	5000831	5000852	5001538	5001537	5001539	5001673	5001674	5001336	5001675	5000854	5001677	5000853	5001676

Querschnitt/Dimension	Fässer/barrels	
	F1	F2
Aufmachungen/ packaging		
0,5	3.500 m	7.000 m
0,75	3.000 m	6.000 m
1	2.500 m	5.000 m
1,5	1.500 m	3.500 m
2,5	1.000 m	2.500 m
4	900 m	1.500 m
6	750 m	1.300 m

Andere Farben auf Anfrage!
Other colors on demand!

H05/07V-K
Spulenware

H05/07V-K
spools

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	trans- parent trans- parent	ultramar. bl. ultramar. bl.	violett violet	weiss white
H05V-K Spulenware (mit unterschiedlichem Fassungsvermögen) / spools (with various capacity)															
0,5	5000855	5000856	5000857	5000866	5000893	5000864	5000867	5000869	5001678	5000878	5000887	5000885	5000897	5000875	5000889
0,75	5000904	5000905	5000906	5000908	5001219	5000907	5000909	5000953	5001679	5001036	5001217	5001065	5001220	5000982	5001218
1	5001221	5001222	5001223	5001225	5001234	5001224	5001226	5001227	5001230	5001229	5001232	5001231	5001235	5001228	5001233

Typ Type	blau/weiss blue/white	dunkelblau/weiss dark blue/white	blau/schwarz blue/black	blau/grün blue/green	blau/rot blue/red	dunkelblau/schwarz dark blue/black	orange/weiss orange/white	weiss/blau white/blue
H05V-K Spulenware mit Farbwendel / spools with colour helix								
0,5	5001321	auf Anfrage / on demand	5001326	auf Anfrage / on demand	5001323	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
0,75	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	5000910	5001319
1	5001271	5001275	5001270	5001286	5001285	5001274	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	trans- parent trans- parent	ultramar. bl. ultramar. bl.	violett violet	weiss white
H07V-K Spulenware (mit unterschiedlichem Fassungsvermögen) / spools (with various capacity)															
1,5	5001236	5001237	5001238	5001240	5001246	5001239	5001241	5001242	5001294	5001680	5001244	5001681	5001682	5001243	5001245
2,5	5001247	5001248	5001249	5001251	5001256	5001250	5001252	5001253	5001295	5001683	5001254	5001684	5001685	5001686	5001255
4	5001257	5001258	5001259	5001687	5001688	5001689	5001690	5001691	5001692	5001693	5001284	5001694	5001695	5001696	5001697
6	5001260	5001261	5001262	5001698	5001699	5001700	5001701	5001702	5001703	5001704	5001263	5001705	5001706	5001707	5001708

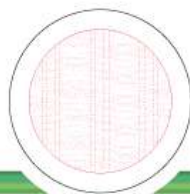
Typ Type	grün-gelb green-yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015
(H)07V-K Spulenware mit Farbwendel / spools with colour helix			
1,5	auf Anfrage / on demand	5001324	5000911
2,5	5001322	5001325	auf Anfrage / on demand

Querschnitt Dimension	Spulen spools ...m
Aufmachungen/ packaging	
0,5	3.500 m
0,75	3.000 m
1	2.000 m
1,5	1.500 m
2,5	1.000 m
4	500 m
6	500 m

Andere Farben auf Anfrage!
Other colors on demand!

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications



Anwendung

als HAR/UL/CSA approbierte PVC-Verdrahtungsleitung zur inneren Verdrahtung von Schaltschränken, medizinisch-technischen Apparaten, elektronischen Baugruppen und Steuerungen, sowie zur Installation in Schutzschläuchen und Röhren des Maschinenbaus und als Anschlusslitze für Trafos und Motoren.

Application

HAR/UL/CSA approved PVC switching cable for internal wiring of switch boards, medical devices, electronic modules and control systems and for installation in conduits and pipes in machinery and as connecting strand for transformers and motors.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- "international" approbierte Steuerleitung (HAR/UL/CSA)
- darf nicht für die direkte Verlegung auf Pritschen, Rinnen oder Wannen verwendet werden (Ausnahme als Potentialausgleich)
- alle gängigen Standardfarben lieferbar
- *: UL-Style 1015 Abm. 16 mm², ab einschl. 50 mm² in Anl. an HAR -> X07V2-K

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- "international" approved control cable (HAR/UL/CSA)
- no direct laying on pallets, in channels or trays (exceptional as potential compensation)
- all usual standard colours available
- *: UL-Style 1015 dimensions 16 mm², from 50 mm² incl. acc. to HAR -> X07V2-K

Hinweise

- RoHS-konform // LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- auf Wunsch auch mit blanker Litze lieferbar
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- also available with bare copper strand
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt oder blank
Leiterklasse	entsprechend UL-CSA, feindrähtig nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	verschiedenfarbig
Nennspannung	UL Style 1007+1569 MTW, CSA TEW- H05V2-K: HAR 300/500V UL+CSA 300V; UL Style 1015 MTW, CSA TEW- H05V2-K: HAR 300/500V UL+CSA 600V; UL Style 1015 MTW, CSA TEW- H07V2-K: HAR 450/750V UL+CSA 600V
Prüfspannung	3 kV
Leiterwiderstand	nach IEC 60228
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	HAR/IEC: -40 °C / +70° C (90° C) UL-CSA: -40 °C / +105° C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UL - VW 1 und CSA - FT 1
Standard	UL: AWM Style 1007/1569/1015 + MTW; CSA: TEW; HAR
Approbation	UL/CSA: 105 °C - 300 V / 105 °C - 600 V; HAR

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned or bare
conductor class	acc. to UL-CSA, fine stranded acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	different colours
rated voltage	UL style 1007+1569 MTW, CSA TEW- H05V2-K: HAR 300/500V UL+CSA 300V; UL style 1015 MTW, CSA TEW- H05V2-K: HAR 300/500V UL+CSA 600V; UL-style 1015 MTW, CSA TEW- H07V2-K: HAR 450/750V UL+CSA 600V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228
current carrying capacity	acc. to. DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	HAR/IEC: -40 °C / +70° C (90° C) UL-CSA: -40 °C / +105° C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, UL - VW 1 and CSA - FT 1
standard	UL: AWM style 1007/1569/1015 + MTW; CSA: TEW; HAR
approvals	UL/CSA: 105 °C - 300 V / 105 °C - 600 V; HAR

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

	Querschnitt mm ² cross section mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
MULTINORM H05V2-K - UL-Style 1007+1569,CSA TEW				
	0,5 (AWG 21)	2,2	4,8	8,6
	0,75 (AWG 19)	2,4	7,2	11,2
	1 (AWG 18)	2,5	9,6	13,6
MULTINORM H05V2-K - UL-Style 1015,CSA TEW				
	0,5 (AWG 22)	2,5	4,8	10,0
	0,75 (AWG 20)	2,7	7,2	12,5
	1 (AWG 18)	2,8	9,6	16,0
MULTINORM H07V2-K - UL-Style 1015,CSA TEW				
	1,5 (AWG 16)	3,2	14,4	21,8
	2,5 (AWG 14)	3,6	24,0	32,0
	4 (AWG 12)	4,3	38,4	46,5
	6 (AWG 10)	4,8	58,0	67,2
	10 (AWG 8)	6,5	96,0	128,0
	25 (AWG 4)	9,9	240,0	291,0
	35 (AWG 2)	11,3	336,0	390,0
MULTINORM X07V2-K UL-Style 1015,CSA TEW				
	16 (AWG 6)	8,6	154,0	192,0
	50 (AWG 1)	13,5	480,0	530,0
	70 (AWG 2/0)	15,6	672,0	755,0
	95 (AWG 3/0)	17,8	912,0	930,0
	120 (AWG 4/0)	20,8	1.152,0	1.175,0
	150 (AWG 5/0)	22,2	1.440,0	2.085,0

MULTINORM H05V2-K HAR/UL/CSA Ring- & Trommelware

MULTINORM H05V2-K HAR/UL/CSA coils & drums

Typ Type	grün-gelb green-yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rot red	violett violet	weiss white
MULTINORM H05V2-K UL-Style 1007+1569, CSA TEW												
0,5 (AWG 20)	5001062	5001061	auf Anfrage / on demand	5000984	5000637	5000954	5001473	5001474	5001475	5000981	5000980	5001476
0,75 (AWG 19)	5001063	5001064	5000604	5001471	5001167	5001139	5001168	5001166	5000445	5000988	5001169	5000978
1 (AWG 18)	5000634	5000653	5000606	5000607	5001472	5000824	5001477	5001478	5000983	5000652	auf Anfrage / on demand	5000976

Typ Type	blau/weiss blue/white	dunkelblau/weiss dark blue/white	weiss/blau white/blue
MULTINORM H05V2-K UL-Style 1007+1569, CSA TEW - mit Farbwendel / with colour helix			
0,5 (AWG 20)	5000985	5001533	auf Anfrage / on demand
0,75 (AWG 19)	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
1 (AWG 18)	5001122	auf Anfrage / on demand	5000836

Typ Type	grün-gelb green-yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rot red	violett violet	weiss white
MULTINORM H05V2-K UL-Style 1015, CSA TEW												
0,5 (AWG 20)	5001066	5001067	5001068	5001207	5001479	5001208	5001480	5001170	5001484	5001307	5001485	5000446
0,75 (AWG 19)	5001071	5001070	5001193	5000492	5000493	5000481	5001481	5001521	5000495	5000491	5000494	5000490
1 (AWG 18)	5001072	5001151	5001074	5000496	5000497	5001272	5001482	5001483	5001341	5001150	5001298	5001152

Typ Type	blau/weiss blue/white	weiss/blau white/blue	weiss/orange white/orange
MULTINORM H05V2-K UL-Style 1015, CSA TEW - mit Farbwendel / with colour helix			
0,5 (AWG 20)	5000457	5001488	auf Anfrage / on demand
0,75 (AWG 19)	5001486	5001489	auf Anfrage / on demand
1 (AWG 18)	5001487	5001340	5001342

Querschnitt/Dimension	Ringe/coils	Trommeln/drums	
	100 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
0,5	x		
0,75	x		
1	x		
1,5	x		
2,5	x		
4	x		
6	x	x	x
10	x	x	x
16	x	x	x
25	x	x	x

Querschnitt/Dimension	Ringe/coils	Trommeln/drums	
	50 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
25	x	x	x
35	x	x	x
50	x	x	x
70	x	x	x
95		x	x
120		x	x
150		x	x
185		x	x
240		x	x

Packungsgröße: Ringware ≤ 30 kg, darüber Trommelware / packaging size: coils ≤ 30 kg, above drums
Andere Farben auf Anfrage! / Other colors on demand!

MULTINORM H07V2-K & X07V2-K HAR/UL/CSA Ring- & Trommelware

MULTINORM H07V2-K & X07V2-K HAR/UL/CSA coils & drums

Typ Type	grüngelb greenyellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	violett violet	weiss white
MULTINORM H07V2-K & X07V2-K - UL-Style 1015, CSA TEW													
1,5 (AWG 16)	5000611	5000614	5000609	5000610	5000612	5000673	5001490	5001491	5000498	5001276	5000613	5000456	5000956
2,5 (AWG 14)	5000828	5000618	5000678	5000912	5001278	5001211	5001132	5001216	5000829	auf Anfrage / on demand	5000679	5001459	5000676
4 (AWG 12)	5000622	5000623	5000645	5000455	5001460	5000669	5001496	5001297	5001052	auf Anfrage / on demand	5000668	5001461	5000647
6 (AWG 10)	5000624	5000625	5000648	5001210	5001502	5000671	5001329	5001215	5001053	auf Anfrage / on demand	5000650	auf Anfrage / on demand	5000670
10 (AWG 8)	5000818	5000819	5000977	5001327	5001117	5001058	5001330	5001503	5001331	auf Anfrage / on demand	5001320	auf Anfrage / on demand	5001054
16 (AWG 6)*	5000620	5000621	5001075	5000619	5001504	5001055	5001505	5001214	5001506	auf Anfrage / on demand	5001507	auf Anfrage / on demand	5000960
25 (AWG 4)	5000805	5000967	5001076	5001508	5001509	5000971	5001510	5001511	5001512	auf Anfrage / on demand	5001513	auf Anfrage / on demand	5001056
35 (AWG 2)	5000814	5000813	5001077	5001209	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	5001213	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	5001198	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
50 (AWG 1)*	5001027	5000973	5001078	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	5001514	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
70 (AWG 2/0)*	5001028	5000966	5001079	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
95 (AWG 3/0)*	5001081	5001026	5001080	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
120 (AWG 4/0)*	auf Anfrage / on demand	0502374	5001515	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
150 (AWG 5/0)*	auf Anfrage / on demand	0507400	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
185 (MCM 350)*	auf Anfrage / on demand	5001772	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

* X07V2-K

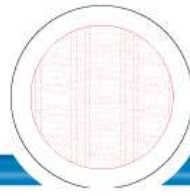
Typ Type	blau/weiss blue/white	dkl. blau/weiss dark blue/white	rot/weiss red/white	weiss/blau white/blue
MULTINORM X07V2-K UL-Style 1015, CSA TEW - mit Farbwendel / with colour helix				
1,5 (AWG 16)	5000458	5000914	5000915	5000675
2,5 (AWG 14)	5001334	5000916	auf Anfrage / on demand	5000974
4 (AWG 12)	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	5000975

Packungsgröße: Ringware ≤ 30 kg, darüber Trommelware /
Packaging size: coils ≤ 30 kg, above drums

Andere Farben auf Anfrage! /
Other colors on demand!

Querschnitt Dimension	Ringe coils	Trommeln drums	
	100 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
0,5	x		
0,75	x		
1	x		
1,5	x		
2,5	x		
4	x		
6	x	x	x
10	x	x	x
16	x	x	x
25	x	x	x

Querschnitt Dimension	Ringe coils	Trommeln drums	
	50 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
25	x	x	x
35	x	x	x
50	x	x	x
70	x	x	x
95		x	x
120		x	x
150		x	x
185		x	x
240		x	x



Anwendung

als UL/CSA approbierte PVC-Verdrahtungsleitung zur inneren Verdrahtung von Schaltschränken, medizinisch-technischen Apparaten, elektronischen Baugruppen und Steuerungen, sowie zur Installation in Schutzschläuchen und Röhren des Maschinenbaus und als Anschlusslitze für Trafos und Motoren.

Application

UL/CSA approved PVC switching cable for internal wiring of switch boards, medical devices, electronic modules and control systems and for installation in conduits and pipes in machinery and as connecting wire for transformers and motors.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- hervorragend geeignet für Schneid- und Klemmtechnik durch 7- oder 19-drähtigen Leiteraufbau
- UL/CSA approbierte Aderleitung
- selbstverlöschend und flammwidrig
- darf nicht für die direkte Verlegung auf Pritschen, Rinnen oder Wannen verwendet werden (Ausnahme als Potentialausgleich)
- alle gängigen Standardfarben lieferbar

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- excellent suitable for cut-and-clamp technology by 7- or 19-wire conductor
- UL/CSA approved single core
- self-extinguishing and flame-retardant
- no direct laying on pallets, in channels or trays (exceptional as potential compensation)
- all usual standard colours available

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach AWG-Nr., AWG Litzenaufbau siehe technische Richtlinien
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	verschiedenfarbig
Nennspannung	UL Style 1007/1569: 300 V; UL-Style 1015,1284: 600 V
Prüfspannung	3 kV
Leitenwiderstand	nach IEC 60228
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	10 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +105 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig; Flammtest VW-1 UL Standard 83
Standard	UL: AWM Style 1007/1569/1015
Approbation	UL/CSA: 105 °C - 300 V / 105 °C - 600 V

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	acc. to AWG-No., AWG wires and stranded conductors in technical Guidelines
core insulation	PVC
core identification	different colours
rated voltage	UL Style 1007/1569: 300 V; UL-Style 1015,1284: 600 V
testing voltage	3 kV
conductor resistance	acc. to IEC 60228
current carrying capacity	acc to. DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	10 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +105 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant; flammability test VW-1 UL standard 83
standard	UL: AWM style 1007/1569/1015
approvals	UL/CSA: 105 °C - 300 V / 105 °C - 600 V

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

	Querschnitt AWG mm ² cross section AWG mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
LITZE UL/CSA - UL1007/1569				
	AWG 30 (0,055 mm ²)	1,2	0,6	0,8
	AWG 28 (0,084 mm ²)	1,3	0,9	2,9
	AWG 26 (0,13 mm ²)	1,4	1,4	3,2
	AWG 24 (0,21 mm ²)	1,5	2,1	4,5
	AWG 22 (0,33 mm ²)	1,6	3,3	5,8
	AWG 20 (0,56 mm ²)	1,9	5,5	8,8
	AWG 18 (0,82 mm ²)	2,2	8,5	12,5
	AWG 16 (1,31 mm ²)	2,6	13,5	18,6
LITZE UL/CSA - UL1015				
	AWG 24 (0,21 mm ²)	2,2	2,1	7,2
	AWG 22 (0,33 mm ²)	2,4	3,3	9,0
	AWG 20 (0,56 mm ²)	2,7	5,5	12,8
	AWG 18 (0,82 mm ²)	3,0	8,5	16,5
	AWG 16 (1,31 mm ²)	3,3	13,5	24,1
	AWG 14 (2,15 mm ²)	3,4	20,0	30,4
	AWG 12 (3,44 mm ²)	4,2	32,0	42,2
	AWG 10 (5,37 mm ²)	5,1	52,0	65,0
	AWG 8 (8,39 mm ²)	6,6	84,0	110,0
	AWG 6 (13,47 mm ²)	8,7	137,0	180,0
	AWG 4 (21,13 mm ²)	9,9	212,0	287,0
	AWG 2 (33,57 mm ²)	11,0	324,0	384,0
LITZE UL/CSA - UL1284				
	AWG 1 (42,62 mm ²)	12,8	410,0	496,0

LITZE UL/CSA UL1007/1569 Ring-, Fass- & Spulenware

LITZE UL/CSA UL1007/1569 coils, barrels & spools

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	violett violet	weiss white
LITZE UL/CSA UL1007/1569 - 300V													
AWG 30 (0,055 mm ²)	0504000	0503999	0501024	0502166	0502167	0502168	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0502169	auf Anfrage / on demand	0502170	0502171	0502172
AWG 28 (0,084 mm ²)	0503296	0503288	0503290	0502173	0502174	0502175	0500960	auf Anfrage / on demand	0501248	auf Anfrage / on demand	0500962	0502176	0502177
AWG 26 (0,13 mm ²)	0504003	0501537	0506454	0502346	0501541	0502178	0501966	0501539	0503073	auf Anfrage / on demand	0501538	0507468	0506624
AWG 24 (0,21 mm ²)	0506873	0501534	0501535	0502397	0500556	auf Anfrage / on demand	0501741	0502398	0506874	0507380	0501540	0503276	0501863
AWG 22 (0,33 mm ²)	0504005	0501533	0501977	0502314	0502437	0502013	0502313	0501976	0502458	0506669	0501894	0506648	0501552
AWG 20 (0,56 mm ²)	0501592	0501244	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0501589	0501591	0503242	0502338	0507470	auf Anfrage / on demand	0501245	0506719	0501590
AWG 18 (0,82 mm ²)	0500055	0500059	0500051	0500052	0500056	auf Anfrage / on demand	0500053	0500054	0500057	0501373	0500058	0507528	0500061
AWG 16 (1,31 mm ²)	0501532	0501542	0501544	0506422	0501587	0502179	0501098	0502181	0502182	auf Anfrage / on demand	0501543	0500581	0501588

Querschnitt/Dimension	Ringe/coils	Trommeln/drums	
	100 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
AWG 30 (0,055 mm ²)		1.220..3.050 m	5.185 m
AWG 28 (0,084 mm ²)		1.220..3.050 m	5.185 m
AWG 26 (0,13 mm ²)	x	305..1.830 m	5.185 m
AWG 24 (0,21 mm ²)	x	305..1.525 m	3.050 m
AWG 22 (0,33 mm ²)	x	305..1.220 m	3.050 m
AWG 20 (0,56 mm ²)	x	305..915 m	2.135 m
AWG 18 (0,82 mm ²)	x	305..610 m	2.135 m
AWG 16 (1,31 mm ²)	x	305 m	1.525 m

Andere Farben auf Anfrage!

Other colors on demand!

LITZE UL/CSA UL1015 & UL1284
Ring-, Fass- & Spulenware

LITZE UL/CSA UL1015 & UL1284
coils, barrels & spools

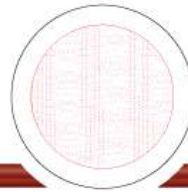
Typ Type	grün-gelb green-yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	violett violet	weiss white
LITZE UL/CSA - UL1015 - 600V													
AWG 24 (0,21 mm ²)	0501747	0503239	0501581	0501058	0502020	0502021	0501506	0501422	0502023	0502097	0501055	0502029	0501057
AWG 22 (0,33 mm ²)	0504010	0501884	0501887	0502030	0502400	0502031	0500003	0501883	0502032	0502092	0502093	0501885	0501908
AWG 20 (0,56 mm ²)	0501973	0501780	0501798	0507567	0507566	0502094	0501748	0501784	0507568	0502095	0501972	0506331	0503065
AWG 18 (0,82 mm ²)	0500047	0500050	0500555	0500044	0500048	0501847	0500585	0500046	0501698	0507569	0500049	0501785	0500063
AWG 16 (1,31 mm ²)	0501509	0501507	0500039	0501508	0500040	0502099	0502100	0501494	0502101	0502102	0501510	0500041	0500042
AWG 14 (2,15 mm ²)	0500023	0500026	0500022	0500032	0501905	0502104	0500033	0500024	0502105	0502106	0500025	0502107	0500038
AWG 12 (3,44 mm ²)	0501740	0500020	0503050	0502109	0501622	0502111	0503058	0502112	0502113	0502114	0506633	0502115	0501459
AWG 10 (5,37 mm ²)	0500018	0500019	0501814	0501873	0507199	0502120	0502121	0500916	0501846	0502122	0503603	0502123	0501954
AWG 8 (8,39 mm ²)	0502428	0501958	0507412	0507201	0502124	0502125	0502126	0502127	0502128	0502130	0501146	0502131	0502132
AWG 6 (13,47 mm ²)	0502133	0503088	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 4 (21,13 mm ²)	0502135	0501957	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 2 (33,57 mm ²)	0502138	0506564	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 1 (42,62 mm ²)	0502139	0502140	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
AWG 2/0 (64,06 mm ²)	0502141	0502142	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Typ Type	grün-gelb green-yellow	schwarz black	blau 5015 blue 5015
LITZE UL/CSA - UL1284 - 600V			
AWG 1 (42,62 mm ²)	0504012	0504013	0501046

Typ Type	blau/weiss blue/white	dkl. blau/weiss dark blue/white	rot/weiss red/white	weiss/blau white/blue
LITZE UL/CSA - UL1015 - mit Farbwendel / with colour helix				
AWG 20 (0,56 mm ²)	0502210	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0502096
AWG 18 (0,82 mm ²)	0501101	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0502098
AWG 16 (1,31 mm ²)	auf Anfrage / on demand	0501068	0501067	0502103
AWG 14 (2,15 mm ²)	auf Anfrage / on demand	0501073	auf Anfrage / on demand	0502108
AWG 12 (3,44 mm ²)	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	0501074	0502117

Andere Farben auf Anfrage!
Other colors on demand!

Querschnitt/Dimension	Ringe/coils	Trommeln/drums	
	100 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
AWG 24 (0,21 mm ²)	x	305..1.525 m	2.135 m
AWG 22 (0,33 mm ²)	x	305..1.220 m	1.525 m
AWG 20 (0,56 mm ²)	x	305..915 m	1.525 m
AWG 18 (0,82 mm ²)	x	305..915 m	1.220 m
AWG 16 (1,31 mm ²)	x	305..610 m	915 m
AWG 14 (2,15 mm ²)	x	305..610 m	610 m
AWG 12 (3,44 mm ²)	x	305 m	610 m
AWG 10 (5,37 mm ²)		305 m	
AWG 8 (8,39 mm ²)		305 m	
AWG 6 (13,47 mm ²)		305 m	
AWG 4 (21,13 mm ²)		152..305 m	
AWG 2 (33,57 mm ²)		152..305 m	
AWG 1 (42,62 mm ²)		152..305 m	
AWG 2/0 (64,06 mm ²)		152..305 m	



Anwendung

LIHvz als halogenfreie Schaltlitze für die Verdrahtung von Fernmeldegeräten und elektrischen Baugruppen. H05Z-K und H07Z-K als halogenfreie und umweltschonende Aderleitung für die interne Verdrahtung von Geräten sowie für die geschützte Verlegung in und an Leuchten. Sie dürfen in Rohren auf und unter Putz für Signalanlagen verwendet werden.

Application

LIHvz halogen-free switching strand for wiring telecommunication units and electrical modules as well as telecommunication facilities. H05Z-K and H07Z-K as halogen-free and environmentally single core for internal wiring of devices as well as protected laying within and on shiners. Laying within pipes on-wall and in-wall permitted for signal facilities.

Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- halogenfrei und flammwidrig
- darf nicht für die direkte Verlegung auf Pritschen, Rinnen oder Wannen verwendet werden (Ausnahme als Potentialausgleich)
- alle gängigen Standardfarben lieferbar

Special Features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- halogen-free and flame-retardant
- no direct laying on pallets, in channels or trays (exceptional as potential compensation)
- all usual standard colours available

Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

Aufbau & Technische Daten

Leiterwerkstoff	LIHvz: Cu-Litze verzinkt; H05Z-K, H07Z-K: Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 class 5
Aderisolationwerkstoff	halogenfreie Spezial-Mischung
Aderkennung	verschiedenfarbig
Nennspannung	H05Z-K: 300/500 V; H07Z-K: 450/750 V Betriebsspitzenspannung LIHvz: 500 V (0,14mm ²), 900 V (0,25mm ²)
Prüfspannung	LIHvz: 1,2kV (0,14mm ²) 2,5kV (0,25mm ²) H05Z-K: 2kV; H07Z-K: 2,5kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C LIHvz nach VDE 0812; H05Z-K und H07Z-K nach IEC 60228
Strombelastbarkeit	gem. DIN VDE, siehe Techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-30 °C / +90 °C
Halogenfreiheit	gem. IEC 60754
Rauchgasentwicklung	gem. IEC 61034
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig gem. IEC 60332-1-2
Standard	LIHvz in Anlehnung an VDE0812; H05Z-K und H07Z-K gem. EN 50525-3-41
Approbation	H05Z-K und H07Z-K: HAR

Structure & Specifications

conductor material	LIHvz: copper strand tinned; H05Z-K, H07Z-K: bare copper strand.
conductor class	acc. to IEC 60228 class 5
core insulation	halogen-free special compound
core identification	different colours
rated voltage	H05Z-K: 300/500 V; H07Z-K: 450/750 V peak voltage LIHvz: 500 V (0,14mm ²), 900 V (0,25mm ²)
testing voltage	LIHvz: 1,2kV (0,14mm ²) 2,5kV (0,25mm ²) H05Z-K: 2kV; H07Z-K: 2,5kV
conductor resistance	at +20 °C LIHvz acc. to VDE 0812; H05Z-K and H07Z-K acc. to IEC 60228
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guidelines
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-30 °C / +90 °C
halogen free	acc. to IEC 60754
smoke density	acc. to IEC 61034
burning behavior	self-extinguishing and flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2
standard	LIHvz similar to VDE0812; H05Z-K and H07Z-K acc. to EN 50525-3-41
approvals	H05Z-K und H07Z-K: HAR

für feste Verlegung & flexible Anwendungen

for fixed installation & flexible applications

	Querschnitt mm ² cross section mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
LIHvz				
	0,14	1,5	1,4	3,1
	0,25	1,6	2,4	4,2
H05Z-K				
	0,5	2,1 - 2,6	4,8	9,0
	0,75	2,2 - 2,8	7,2	11,0
	1	2,4 - 2,9	9,6	14,0
H07Z-K				
	1,5	2,8 - 3,5	14,4	20,0
	2,5	3,4 - 4,3	24,0	32,0
	4	3,9 - 4,9	39,0	46,0
	6	4,4 - 5,5	58,0	65,0
	10	5,7 - 7,1	96,0	111,0
	16	6,7 - 8,4	154,0	166,0
	25	8,4 - 10,6	240,0	255,0
	35	9,7 - 12,1	336,0	348,0
	50	11,5 - 14,4	480,0	501,0
	70	13,2 - 16,6	672,0	685,0
	95	15,1 - 18,8	912,0	925,0
	120	16,7 - 20,9	1.152,0	1.172,0
	150	18,6 - 23,3	1.440,0	1.465,0
	185	20,6 - 25,8	1.776,0	1.820,0
	240	23,5 - 29,4	2.304,0	2.346,0

H05Z-K Ring- & Trommelware

H05Z-K coils & drums

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	hellblau light blue	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rosa pink	rot red	violett violet	weiss white
H05Z-K													
0,5	0503954	0503128	0503459	0503143	0507333	0503252	0502145	0502143	0503460	0502147	0503257	0507334	0503673
0,75	0506661	0506525	0506524	0506563	0503315	0503254	0502146	0502144	0507595	0502148	0503253	0507286	0503329
1	0503136	0506323	0502637	0503229	0503124	4000825	0502611	0503131	0502480	0502149	0502638	0503137	0500393

Typ Type	blau/weiss blue/white	dunkelblau/weiss dark blue/white	rot/weiss red/white	weiss/blau white/blue
H05Z-K mit Farbwendel / with colour helix				
0,5	auf Anfrage / on demand	5001729	0501709	0507276
0,75	5001457	0507609	0502198	5001710
1	0502219	0507608	0507278	0507277

Querschnitt Dimension	Ringe coils	Trommeln drums	
	100 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
0,5	x		
0,75	x		
1	x		
1,5	x		
2,5	x		
4	x		
6	x	x	x
10	x	x	x
16	x	x	x
25	x	x	x

Querschnitt Dimension	Ringe coils	Trommeln drums	
	50 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
25	x	x	x
35	x	x	x
50	x	x	x
70	x	x	x
95		x	x
120		x	x
150		x	x
185		x	x
240		x	x

Packungsgröße: Ringware ≤ 30 kg, darüber Trommelware / packaging size: coils ≤ 30 kg, above drums
Andere Farben auf Anfrage! / Other colors on demand!

H07Z-K
Ring- & Trommelware

H07Z-K
coils & drums

Typ Type	grün- gelb green- yellow	schwarz black	hellblau light blue	braun brown	grau grey	dkl. blau 5010 dark blue 5010	gelb yellow	grün green	orange orange	rot red	violett violet	weiss white
H07Z-K												
1,5	0502467	0500544	0506328	0502468	0500392	0506444	0502508	0507574	0501995	0506628	0502628	0500446
2,5	0502342	0500397	0502517	0503036	0500395	0500630	0502507	0507522	0507389	0500396	0502656	0507329
4	0503230	0503037	0503330	0506528	0501808	5001303	0507402	5001492	0501997	0506344	0507328	5001287
6	0502341	0503062	5000422	5001173	5001084	5001302	5000478	5001493	5001494	0506614	5001495	5000479
10	0500390	0501998	0502664	0501332	0501261	0500635	5001720	5001518	5001351	0506616	5001717	0507438
16	0502340	0500540	0507191	0501325	5001332	5001519	5001722	5001723	5001724	0506618	auf Anfrage / on demand	5001725
25	0500541	0500617	0501769	0502657	0507392	0500618	5001728	5001733	5001737	0506620	5001738	5001739
35	0500612	0500613	0502452	0504045	0504044	5001744	5001745	5001746	5001748	0506622	5001749	5001750
50	0506777	0500614	0506643	5001755	5001756	5001757	5001758	5001759	5001761	0507437	5001762	5001763
70	0506327	0500615	auf Anfrage / on demand	5001768	0507391	5001769	5001770	5001771	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
95	0506808	0500616	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
120	0503965	0502534	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
150	0503966	0502535	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
185	0503967	0502536	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
240	0503968	0502528	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

Typ Type	blau/weiss blue/white	dunkelblau/weiss dark blue/white	rot/weiss red/white	weiss/blau white/blue
(H)07Z-K mit Farbwendel / with colour helix				
1,5	5001456	0502011	0507280	0507279
2,5	0502220	0507605	5001711	5001709
4	5001714	0507606	5001712	5001713
6	5001458	0507607	5001715	5001716
10	5001732	5001731	5001718	5001719
16	5001735	5001734	5001726	5001727
25	5001743	5001742	5001740	5001741
35	5001754	5001753	5001751	5001752
50	5001767	5001766	5001764	5001765

Querschnitt Dimension	Ringe / coils	Trommeln / drums	
	100 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
0,5	x		
0,75	x		
1	x		
1,5	x		
2,5	x		
4	x		
6	x	x	x
10	x	x	x
16	x	x	x
25	x	x	x

Packungsgröße: Ringware ≤ 30 kg, darüber Trommelware

Packaging size: coils ≤ 30 kg, above drums

Andere Farben auf Anfrage!

Other colors on demand!

Querschnitt Dimension	Ringe / coils	Trommeln / drums	
	50 m	500 m	1.000 m
Aufmachungen/ packaging			
25	x	x	x
35	x	x	x
50	x	x	x
70	x	x	x
95		x	x
120		x	x
150		x	x
185		x	x
240		x	x

10 Kraftstoffbeständige Leitungen

Fuel resistant cables



- **Datenübertragungskabel, öl u. kraftstoffbeständig**
 - A-Y(ST)YÖ
 - **Leitungen für Sonden und Grenzwertgeber, öl- u. kraftstoffbeständig**
 - KOAX RG 59, LIYCYÖ, LI2YCYVÖ-OBX
 - LIY(ST)YÖ, LI2Y(ST)YÖ, RE-2Y(ST)YÖ
 - **Starkstromkabel, öl- und kraftstoffbeständig**
 - (N)YYÖ 0,6/1kV
- **Data transmission cables, resistant to oil and petrol**
 - A-Y(ST)YÖ
 - **Cables for probes and limiting value transmitters, resistant to oil and petrol**
 - KOAX RG 59, LIYCYÖ, LI2YCYVÖ-OBX
 - LIY(ST)YÖ, LI2Y(ST)YÖ, RE-2Y(ST)YÖ
 - **High voltage cables, resistant to oil and petrol**
 - (N)YYÖ 0,6/1kV

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Weiteres Lieferprogramm & Service

Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Kraftstoffbeständige Leitungen**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internet-seite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Fuel resistant cables**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

11 Marine & Offshore Kabel

Marine & Offshore cables



Seite	Kapitelbezeichnung
11.00	Marine Kabel
11.10	Offshore Kabel

Page	Definition of cables
11.00	Marine cables
11.10	Offshore cables

Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Marine & Offshore Kabel – High-End-Lösungen für alle Anwendungen im Marine & Offshore Bereich

Verbesserte Sicherheit an Bord und verringerte Installationskosten

Einer der wichtigsten Aspekte im Marine & Offshore Bereich (z.B. Schiffbau, Offshore-Bohrungen und Produktion) ist die Sicherheit. Deshalb stellen die Standards IEC 60092 & NEK TS 606:2009 höhere Anforderungen an Kabel.

Wir haben eine komplette Palette von Marine & Offshore-Kabel nach diesen Normen entwickelt und dabei die Montagefreundlichkeit für diese Kabel im Auge behalten.

Sicherheit erhöhen, Kosten zu senken.

Wesentliche Merkmale:

- Verbesserte Sicherheit an Bord & verringerte Installationskosten
- leichteres Abisolieren & Anschließen
- Flammwidrig, halogenfrei, feuerbeständig, MUD-beständig, Gewicht & Platz sparend, flexibel
- konform mit den Anforderungen der Normen IEC60092 & NEK TS 606:2009
- TKF erfüllt auch die Spezifikationen der wichtigsten internationalen Prüforganisationen:
 - American Bureau of Shipping (ABS)
 - Bureau Veritas (BV)
 - Det Norske Veritas (DNV)
 - Germanischer Lloyd (GL)
 - Lloyd's Register of Shipping (LRS)

Weitere Zulassungen auf Anfrage

Für detaillierte Informationen rund um das Thema Marine & Offshore fordern Sie bitte unsere separaten MARINE & OFFSHORE-Dokumentationen an.



Marine & Offshore Cables – High-end solutions for all applications in the marine & offshore sector

Improved safety onboard & decreased installation cost

One of the most important aspects in the marine and offshore sector (e.g. shipbuilding, offshore drilling & production) is safety. That is why the IEC60092 & NEK TS 606:2009 standards set more demanding requirements for cables.

We have developed a complete range of Marine & Offshore cables to these standards, and designed these cables with easy installability in mind.

Increase Safety, Reduce Cost.

Key characteristics:

- Improved safety onboard & decreased installation cost
- Easier to strip & terminate
- Flame-retardant, halogen-free, fire-resistant, MUD-resistant, weight & space saving, flexible
- conform to the requirements of standard IEC60092 & NEK TS 606:2009
- TKF also fulfills the specification of the main international inspection organizations:
 - American Bureau of Shipping (ABS)
 - Bureau Veritas (BV)
 - Det Norske Veritas (DNV)
 - Germanischer Lloyd (GL)
 - Lloyd's Register of Shipping (LRS)

Other approvals on request

Please request our separate MARINE & OFFSHORE documentation for detailed information on the subject of marine & offshore technology.



Marine und Offshore Kabel für alle Anwendungen



Marine and Offshore cables for all cable applications

Marine Kabel – High-End Lösungen für alle Anwendungen im Marinen Bereich

Marine cables – High-end solutions for all marine cable applications

Marine Cables IEC 60092



MarineLine 0,6/1kV

halogenfrei, ungeschirmt, geschirmt
(Cu-Geflecht oder AlPet Band.)
halogen-free, unbraided, braided or
screened



MarineLine+ 0,6/1kV

halogenfrei, gefüllt, ungeschirmt
oder geschirmt
halogen-free, filled, unbraided or
braided



MarineFlex 0,6/1kV - 1,8/3kV

halogenfrei, flexibel, gefüllt, unge-
schirmt oder geschirmt
halogen-free, flexible, filled, unbrai-
ded or braided



MarineLine (X)-FR0,6/1kV

feuerbeständig, halogenfrei, unge-
schirmt oder geschirmt
fire-resistant, halogen-free, unbrai-
ded or braided



MarineLine+ X-FR 0,6/1kV

feuerbeständig, halogenfrei, gefüllt,
ungeschirmt oder geschirmt
fire-resistant, halogen-free, filled,
unbraided or braided



MarineFlex X-FR 0,6/1kV

feuerbeständig, halogenfrei,
flexibel, gefüllt, ungeschirmt oder
geschirmt
fire-resistant, halogen-free, flexible,
filled, unbraided or braided



MarinePower(Flex & Multiflex)3 ,6-30kV

flexible Mittelspannungskabel für
spezielle Anwendungen
flexible Medium Voltage cables for
special applications



MarineSignal 250V

halogenfrei, ungeschirmt oder
geschirmt
halogen-free, filled, unbraided or
braided



MarineSignal+ 250V

halogenfrei, gefüllt, ungeschirmt
oder geschirmt
halogen-free, filled, unbraided or
braided



MarineCom 250V

halogenfrei, geschirmt
(Cu-Geflecht oder AlPet Band.)
halogen-free, braided or screened



MarineCom X-FR 250V

feuerbeständig, halogenfrei,
geschirmt
fire-resistant, halogen-free, braided



Marine2Com 250V

halogenfrei, Elementschirmung
(AlPe Band.) + Gesamtschirm (Cu-
Geflecht oder AlPet Band.)
halogen-free, elements screened +
overall screen (braided or screened)



Marine2Com X-FR 250V

feuerbeständig, halogenfrei, Elementschirmung (AlPe Band.) + Gesamtschirm
(Cu-Geflecht oder AlPet Band.)
fire-resistant, halogen-free, elements screened + overall screen (braided or screened)



Marine Fibre Optic

Multimode oder Singlemode LWL
Kabel, mit oder ohne Kupfer
Multimode or Singlemode Fibre
Optic cables, with or without
copper

Offshore Kabel – High-End Lösungen für alle Anwendungen im Offshore Bereich

Offshore Cables – High-end solutions for all offshore cable applications

O-Line+ NEK TS 606:2009 Offshore Cables



RFOU P1/P8 0,6/1kV

MUD-beständig, halogenfrei, geschirmt
MUD-resistant, halogen-free, braided



RFOU (i) S1/S5 250/300V

MUD-beständig, halogenfrei, Elementschirmung (CuPet Band.) + Gesamtschirm (Cu-Geflecht+ CuPet Band.)
MUD-resistant, halogen-free, elements screened + overall screen (braided + screened)



RFOU (c) S2/S6 250/300V

MUD-beständig, halogenfrei, Gesamtschirm (Cu-Geflecht + CuPet Band.)
MUD-resistant, halogen-free, overall screen (braided + screened)



BFOU P5 / P12 0,6/1kV

feuerbeständig, MUD-beständig, halogenfrei, geschirmt
fire-resistant, MUD-resistant, halogen-free, braided



BFOU (i) S3/S7

feuerbeständig, MUD-beständig, halogenfrei, Elementschirmung (CuPet Band.) + Gesamtschirm (Cu-Geflecht + CuPet Band.)
fire-resistant, MUD-resistant, halogen-free, elements screened + overall screen (braided + screened)



BFOU (c) S4/S8 250/300V

feuerbeständig, MUD-beständig, halogenfrei, Gesamtschirm (Cu-Geflecht + CuPet Band.)
fire-resistant, MUD-resistant, halogen-free, overall screen (braided + screened)



UX P15 06/1kV

MUD-beständig, halogenfrei, Erdungs- & Verbindungskabel
MUD-resistant, halogen-free, earthing & bonding wire

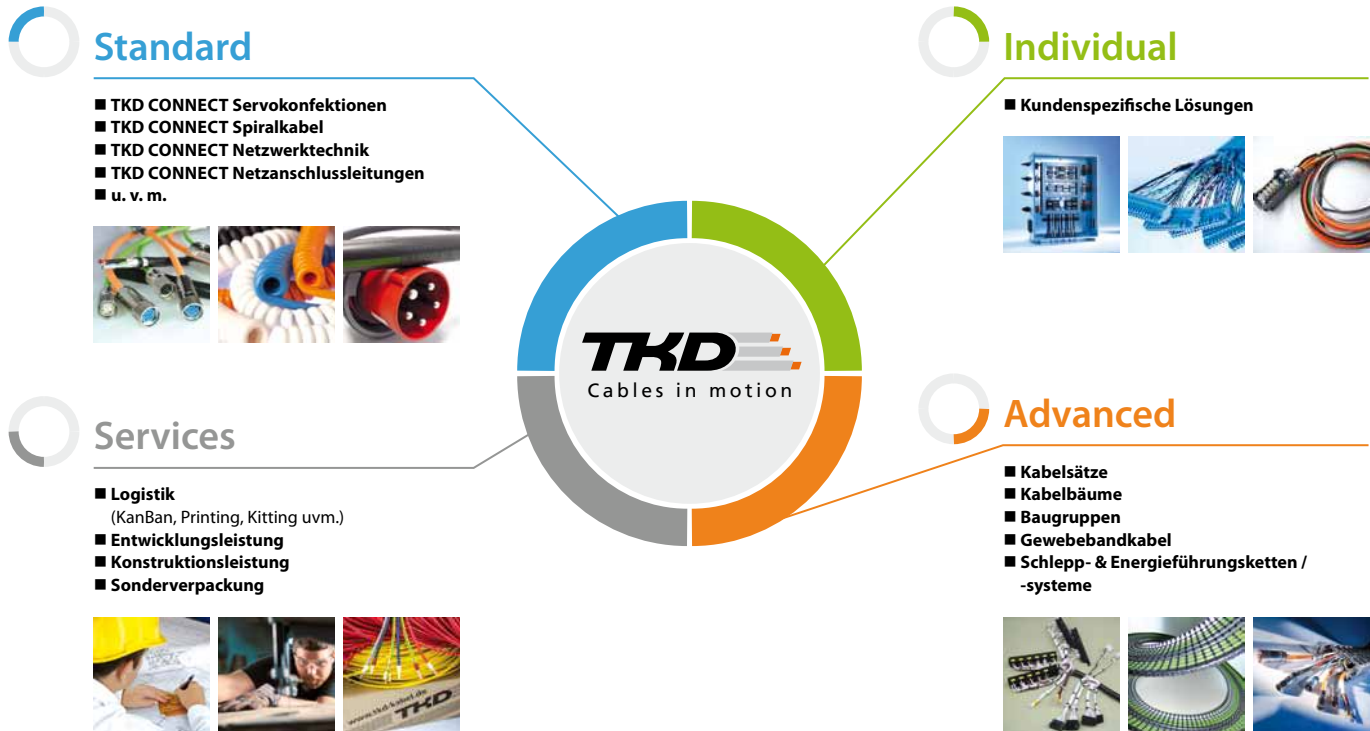
! Weitere Informationen & Service

Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Marine & Offshore Kabel**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

! Additional information & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Marine & Offshore cables**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

14 TKD CONNECTivity



Individuelle Kabellösungen



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

Individual Cable Solutions

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Kapitel- und Kabelbezeichnung.....	Seite	Definition of cables	Page
TKD CONNECT – Spiralkabel PVC	14.01	TKD CONNECT – Spiral cables	14.01
■ Anschluss- und Steuerleitung		■ Connection and control cables.....	
KAWEFLEX® SPIKA H05VV-F - schwarz	14.01.01	KAWEFLEX® SPIKA H05VV-F - black	14.01.01
TKD CONNECT – Spiralkabel PUR	14.03	TKD CONNECT – Spiral cables PUR	14.03
■ Anschluss- und Steuerleitung		■ Connection and control cables	
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – schwarz.....	14.03.01	KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – black	14.03.01
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – orange	14.03.02	KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – orange.....	14.03.02
■ Elektronikleitung		■ Electronic cables	
ELITRONIC® SPIKA Li12Y11Y – schwarz	14.03.03	ELITRONIC® SPIKA Li12Y11Y – black.....	14.03.03
ELITRONIC® SPIKA Li12YD11Y – schwarz	14.03.04	ELITRONIC® SPIKA Li12YD11Y – black.....	14.03.04
■ Steuer- & Leistungsleitung		■ Control & Power cable	
KAWEFLEX® SPIKA Li12Y11Y-11Y 0,6/1kV – schwarz		KAWEFLEX® SPIKA Li12Y11Y-11Y 0,6/1kV – black	
TKD CONNECT – anschlussfertige Kabelsysteme.....	14.04ff	TKD CONNECT – Ready made cable assemblies.....	14.04ff
■ Servo-Konfektionen nach System Standards		■ Servo assemblies acc. to system standards	
...unterstützte Systeme wie z.B.:		... compatible systems such as e.g.:	
B&R , Baumüller, Berger Lahr, Control Techniques, ELAU , Fagor,		B&R , Baumüller, Berger Lahr, Control Techniques, ELAU , Fagor,	
FANUC, Heidenhain, Jetter, Lenze, LT i DRIVES, NUM, Omron,		FANUC, Heidenhain, Jetter, Lenze, LT i DRIVES, NUM, Omron,	
Rexroth, SEW, Siemens, Sick, Stöber, u.a.		Rexroth, SEW, Siemens, Sick, Stöber, a.o.	
■ Gewebebehandlungen		■ Woven ribbon cable	
■ konfektionierte trommelbare Leitungen		■ Assembled reeling cables	
■ LWL-Konfektionen		■ Fiber Optic Assemblies	
■ konfektionierte Energieführungs- / Schleppkettensysteme		■ assembled drag chain systems	
■ konfektionierte LWL-Leitungswagen		■ assembled fiber optic cable car	
■ Konfektionen für den Aufzugsbau		■ Assemblies for elevator industry	
■ etc.		■ etc.	
... für		... for	
■ Antriebsmotoren und Steuerungen		■ Engines and controls	
■ Bediengeräte/Steuerungen für Werkzeugmaschinen,		■ Operating devices/controls for machine tools,	
mobile Betonpumpen, Roboter und Handhabungsgeräte		mobile concrete pumps, robots and operational equipment	
■ Messanlagen für die Prozessindustrie		■ Measuring systems for the process industry	
■ Handgeräte für Krankenhausbetten		■ Operating devices for hospital beds	
■ Energie- und Datenübertragung in Operationstischen		■ Power and data transmission in operating tables	
■ Maschinen- & Anlagenbau		■ Mechanical & Plant engineering	
■ Bau- und Bergbaumaschinen		■ Building and mining machines	
■ Personen- und Lastenaufzüge		■ Passenger and goods elevators	
■ Raum- und Luftfahrttechnik		■ Space and aviation technology	
■ Kran- und Hafenanlagen		■ Crane and harbour constructions	
■ etc.		■ etc.	

Weiteres Lieferprogramm & Service

Aktuelle und detaillierte Informationen rund um das Thema „**Anschlussfertige Kabelsysteme und Spiralkabel**“, sowie weitere Kabeltypen finden Sie auf unserer Internetseite www.tkd-kabel.de oder fordern Sie diese bei Ihrem Ansprechpartner an.

Additional delivery program & service

You can find up-to-date and detailed information on the subject of „**Ready made cable assemblies and Spiral cables**“ as well as other cable types on our website www.tkd-kabel.de or ask your contact person.

TKD CONNECT - Spiralkabel PVC
Anschluss- und Steuerleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PVC
Connection and control cable



Anwendung

Preiswerte Geräteanschlussleitung für elektrische Anlagen und Elektrowerkzeuge, zur Verwendung in der Lampenindustrie, für Haushaltsgeräte, sowie im Maschinen- und Anlagenbau. Geeignet für Verlegung in trockenen Räumen unter Beachtung des Temperaturbereiches.

Application

Connecting cable with optimal-cost-value ratio for electrical facilities and electrical tools, for the purpose of lamps, for household appliance and electrical machines and devices. Suitable for use in dry rooms considering the temperature range.

Besonderheiten

- weitestgehend ölbeständiger Spezial-PVC Außenmantel
- weitestgehend beständig gegen Säuren und Laugen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- HAR-Zulassung für Europa
- folgende geschlossene Wendellängen sind kurzfristig lieferbar:
250 / 500 / 750 / 1000 / 1500 mm

Special Features

- largely resistant to oil conditional on special PVC outer sheath
- largely resistant to acids and bases
- free from lacquer damaging substances (during production)
- HAR approbation for Europe
- following spiral length unextended are available at short notice:
250 / 500 / 750 / 1000 / 1500 mm

Hinweise

- RoHS-konform
- Dehnungsverhältnis: 1 : 3,5
- beidseitig gestreckte Enden (radial/tangential) 200 mm
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- ratio of elongation: 1 : 3,5
- both way elongated endings (radial/tangential) 200 mm
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	farbig nach DIN VDE 0293, G: mit GNGE
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz RAL 9005
Nennspannung	U ₀ /U 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe technischer Anhang
Betriebstemp. bew. min/max	-5 °C / +70 °C
Standard	nach HD21.5.S3, nach DIN VDE 0281 Teil 5
Approbation	HAR HD21.5.S3

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	PVC
core identification	coloured cores acc. to DIN VDE 0293, G: with GNYE
outer sheath	PVC
sheath colour	black RAL 9005
rated voltage	U ₀ /U 300/500 V
testing voltage	2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical guideline
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
standard	acc. to HD21.5.S3, acc. to DIN VDE 0281 part 5
approvals	HAR HD21.5.S3

TKD CONNECT - Spiralkabel PVC
Anschluss- und Steuerleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PVC
Connection and control cable

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Blocklänge mm block length mm	Auszugslänge mm extension length mm	Wendel-Ø mm spiral-Ø mm
6002436	2 X 0,75	6,2	250	875	21,4
6002441	3 G 0,75	6,6	250	875	22,2
6002446	5 G 0,75	8,3	250	875	28,6
6002451	2 X 1	6,6	250	875	22,2
6002456	3 G 1	7,0	250	875	24,0
6002461	5 G 1	8,6	250	875	30,2
6002466	2 X 1,5	7,8	250	875	26,6
6002471	3 G 1,5	8,4	250	875	28,8
6002476	5 G 1,5	10,5	250	875	37,0
6002481	3 G 2,5	10,2	250	875	35,4
6002486	5 G 2,5	12,5	250	875	44,0

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
Anschluss- und Steuerleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PUR
Connection and control cable



Anwendung

Robuste und erhöht abriebfeste Geräteanschlussleitung für elektrische Anlagen und handgeführte Elektrowerkzeuge, für Roll- und Segmenttore, zur Verwendung in der Landwirtschaft, der Bauindustrie, sowie im Maschinen- und Anlagenbau. Geeignet für Verlegung in trockenen Räumen und im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches.

Application

Robust and low abrasion connecting cable for electrical facilities and hand operated electrical tools, for roller shutter, for the purpose of agriculture, for building industry, electrical machines and devices. Suitable for use in dry rooms and outdoor considering the temperature range.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PUR Außenmantel
- weitestgehend beständig gegen Säuren, Fette und Laugen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- hohe Abrieb- und Schnittfestigkeit
- hohe Rückstellkräfte garantieren hohe Zyklenzahlen u. lange Lebensdauer
- erhöhte Mikrobebeständigkeit
- UV-strahlenbeständiger PUR-Außenmantel
- folgende geschlossene Wendellängen sind kurzfristig lieferbar:
500 / 1000 / 1500 / 2000 / 3000 mm

Special Features

- largely resistant to oil conditional on PUR outer sheath
- largely resistant to grease, acids and bases
- free from lacquer damaging substances (during production)
- high abrasion resistance
- high restoring force guaranteed high cycles and lifetime
- resistant to microbes
- UV resistant
- following spiral length unextended are available at short notice:
500 / 1000 / 1500 / 2000 / 3000 mm

Hinweise

- RoHS-konform
- Dehnungsverhältnis: 1 : 4
- Beidseitig gestreckte Enden (radial/tangential) 200 mm
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- ratio of elongation: 1 : 4
- both way elongated endings (radial/tangential) 200 mm
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze verzinkt
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	EPDM / Gummimischung
Aderkennung	farbig nach DIN VDE 0293 bis 5 Adern, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern, G: mit GNGE
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz RAL 9005
Nennspannung	H05BQ-F:Uo/U 300/500 V H07BQ-F:Uo/U 450/750 V
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe technischer Anhang
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +70 °C
Standard	nach HD22.10.S1, nach DIN VDE 0282 Teil 10
Approbation	HAR HD22.10S1

Structure & Specifications

conductor material	copper strand tinned
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	EPDM / rubber compound
core identification	coloured cores acc. to VDE 0293 up to 5 cores, from 6 cores black with white numerals, G: with GNYE
outer sheath	PUR
sheath colour	black RAL 9005
rated voltage	H05BQ-F:Uo/U 300/500 V H07BQ-F:Uo/U 450/750 V
testing voltage	2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see technical guideline
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +70 °C
standard	acc. to HD22.10.S1, acc. to DIN VDE 0282 part 10
approvals	HAR HD22.10S1

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
Anschluss- und Steuerleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PUR
Connection and control cable

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Blocklänge mm block length mm	Auszugslänge mm extension length mm	Wendel-Ø mm spiral-Ø mm
SpiKa PUR - H05BQ-F - schwarz / black					
6002646	2 X 0,75	7,0	500	2.000	24,0
6002651	3 G 0,75	7,6	500	2.000	26,2
6002656	4 G 0,75	8,0	500	2.000	29,0
6002665	5 G 0,75	8,9	500	2.000	30,8
6002672	2 X 1	7,1	500	2.000	25,2
6002677	3 G 1	7,8	500	2.000	27,6
6002682	4 G 1	8,2	500	2.000	29,4
6002713	5 G 1	9,3	500	2.000	32,6
SpiKa PUR - H07BQ-F - schwarz / black					
6002723	2 X 1,5	8,9	500	2.000	30,8
6002728	3 G 1,5	9,3	500	2.000	33,6
6002733	4 G 1,5	10,3	500	2.000	37,6
6002737	5 G 1,5	10,3	500	2.000	39,2
6002747	3 G 2,5	10,9	500	2.000	38,8
SpiKa PUR - (H)07BQ-F - schwarz / black					
6002718	7 G 1	11,3	500	2.000	39,6
6002742	7 G 1,5	13,1	500	2.000	48,2

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
Anschluss- und Steuerleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PUR
Connection and control cable



Anwendung

Robuste und erhöht abriebfeste Geräteanschlussleitung für elektrische Anlagen und handgeführte Elektrowerkzeuge, für Roll- und Segmenttore, zur Verwendung in der Landwirtschaft, der Bauindustrie, sowie im Maschinen- und Anlagenbau. Geeignet für Verlegung in trockenen Räumen und im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches.

Application

Robust and low abrasion connecting cable for electrical facilities and hand operated electrical tools, for roller shutter, for the purpose of agriculture, for building industry, electrical machines and devices. Suitable for use in dry rooms and outdoor considering the temperature range.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PUR Außenmantel
- weitestgehend beständig gegen Säuren, Fette und Laugen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- hohe Abrieb- und Schnittfestigkeit
- hohe Rückstellkräfte garantieren hohe Zyklenzahlen u. lange Lebensdauer
- erhöhte Mikrobenbeständigkeit
- UV-strahlenbeständiger PUR-Außenmantel
- folgende geschlossene Wendellängen sind kurzfristig lieferbar:
500 / 1000 / 1500 / 2000 / 3000 mm

Special Features

- largely resistant to oil conditional on PUR outer sheath
- largely resistant to grease, acids and bases
- free from lacquer damaging substances (during production)
- high abrasion resistance
- high restoring force guaranteed high cycles and lifetime
- resistant to microbes
- UV resistant
- following spiral length unextended are available at short notice:
500 / 1000 / 1500 / 2000 / 3000 mm

Hinweise

- RoHS-konform
- Dehnungsverhältnis: 1 : 4
- Beidseitig gestreckte Enden (radial/tangential) 200 mm
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- ratio of elongation: 1 : 4
- both way elongated endings (radial/tangential) 200 mm
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	EPDM / Gummimischung
Aderkennung	farbig nach DIN VDE 0293 bis 5 Adern, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern, G: mit GNGE
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	orange
Nennspannung	H05BQ-F:Uo/U 300/500 V H07BQ-F:Uo/U 450/750 V
Prüfspannung	2 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	bei +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe technischer Anhang
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +70 °C
Standard	nach HD22.10.S1, nach DIN VDE 0282 Teil 10
Approbation	HAR HD22.10S1

Structure & Specifications

conductor material	copper strand blank
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 5
core insulation	EPDM / rubber compound
core identification	coloured cores acc. to VDE 0293 up to 5 cores, from 6 cores black with white numerals, G: with GNYE
outer sheath	PUR
sheath colour	orange
rated voltage	H05BQ-F:Uo/U 300/500 V H07BQ-F:Uo/U 450/750 V
testing voltage	2 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	at +20 °C $\geq 20 \text{ M}\Omega \times \text{km}$
current carrying capacity	according to DIN VDE, see technical guideline
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +70 °C
standard	acc. to HD22.10.S1, acc. to DIN VDE 0282 part 10
approvals	HAR HD22.10S1

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
Anschluss- und Steuerleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PUR
Connection and control cable

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Blocklänge mm block length mm	Auszugslänge mm extension length mm	Wendel-Ø mm spiral-Ø mm
SpiKa PUR - H05BQ-F - orange					
6002756	2 X 0,75	6,9	500	2.000	23,8
6002762	3 G 0,75	7,6	500	2.000	26,2
6002767	4 G 0,75	8,1	500	2.000	29,2
6002772	5 G 0,75	8,7	500	2.000	31,4
6002777	2 X 1	7,0	500	2.000	25,0
6002782	3 G 1	7,4	500	2.000	26,8
6002786	4 G 1	7,8	500	2.000	28,6
6002791	5 G 1	9,1	500	2.000	32,2
SpiKa PUR - H07BQ-F - orange					
6002796	2 X 1,5	8,5	500	2.000	30,0
6002801	3 G 1,5	9,2	500	2.000	33,4
6002805	4 G 1,5	10,4	500	2.000	37,8
6002810	5 G 1,5	11,1	500	2.000	39,2
6002825	3 G 2,5	11,4	500	2.000	39,8
6002830	4 G 2,5	12,1	500	2.000	43,2
6002835	5 G 2,5	13,6	500	2.000	49,2
6002841	4 G 4	14,8	500	2.000	54,6
6002846	5 G 4	15,5	500	2.000	59,0
6002851	4 G 6	15,4	500	2.000	58,8
SpiKa PUR - (H)07BQ-F - orange					
6002815	7 G 1,5	13,4	500	2.000	48,8
6002820	12 G 1,5	15,9	500	2.000	59,8

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
Elektronikleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PUR
Electronic cable



Anwendung

Robuste ungeschirmte Elektronikleitung zur Signalübertragung für hohe mechanische Anforderungen in der Steuer-, Mess- und Regeltechnik. Geeignet zur Verwendung im Maschinen- und Anlagenbau und in der Medizintechnik. Geeignet für Verlegung in trockenen Räumen und im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches.

Application

Robust unshielded electronic cable for data and signal transmission in electrical facilities for instrumentation systems, for the purpose of electrical machines and devices and medical technology. Suitable for use in dry rooms and outdoor considering the temperature range.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PUR Außenmantel
- weitestgehend beständig gegen Säuren, Fette und Laugen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- hohe Abrieb- und Schnittfestigkeit
- hohe Rückstellkräfte garantieren hohe Zyklenzahlen u. lange Lebensdauer
- erhöhte Mikrobenbeständigkeit
- UV-strahlenbeständiger PUR-Außenmantel
- folgende geschlossene Wendellängen sind kurzfristig lieferbar: 300 / 500 / 750 / 1000 / 1500 mm

Special Features

- largely resistant to oil conditional on PUR outer sheath
- largely resistant to grease, acids and bases
- free from lacquer damaging substances (during production)
- high abrasion resistance
- high restoring force guaranteed high cycles and lifetime
- resistant to microbes
- UV resistant
- following spiral length unextended are available at short notice: 300 / 500 / 750 / 1000 / 1500 mm

Hinweise

- RoHS-konform
- Dehnungsverhältnis: 1 : 4
- Beidseitig gestreckte Enden (radial/tangential) 200 mm
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- ratio of elongation: 1 : 4
- both way elongated endings (radial/tangential) 200 mm
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON®
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz RAL 9005
Nennspannung	bis 0,14 mm ² 100 V ab 0,25 mm ² 250 V
Prüfspannung	1 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe technischer Anhang
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	acc. to IEC 60754-1
Standard	nach DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 und 0472 bzw. IEC

Structure & Specifications

conductor material	copper strand blank
conductor class	acc. to IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®
core identification	coloured cores acc. to DIN 47100
outer sheath	PUR
sheath colour	black RAL 9005
rated voltage	up to 0,14 mm ² 100 V up to 0,25 mm ² 250 V
testing voltage	1 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	according to DIN VDE, see technical guideline
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1
standard	acc. to DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 and 0472 resp. IEC

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
ElektronikleitungTKD CONNECT - Spiral cable PUR
Electronic cable

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Blocklänge mm block length mm	Auszugslänge mm extension length mm	Wendel-Ø mm spiral-Ø mm
6002856	2 X 0,14	3,5	300	1.200	12,0
6002866	3 X 0,14	3,9	300	1.200	13,8
6002876	5 X 0,14	4,4	300	1.200	15,8
6002881	6 X 0,14	4,9	300	1.200	17,8
6002886	8 X 0,14	5,6	300	1.200	20,2
6002891	10 X 0,14	5,4	300	1.200	19,8
6002896	12 X 0,14	5,5	300	1.200	20,0
6002901	16 X 0,14	6,5	300	1.200	24,0
6002906	25 X 0,14	7,5	300	1.200	27,0
6002911	2 X 0,25	3,9	300	1.200	13,8
6002916	3 X 0,25	4,3	300	1.200	15,6
6002921	4 X 0,25	4,5	300	1.200	17,0
6002926	5 X 0,25	5,4	300	1.200	19,8
6002931	6 X 0,25	5,7	300	1.200	20,4
6002936	8 X 0,25	6,4	300	1.200	23,8
6002941	12 X 0,25	6,9	300	1.200	24,8
6002947	18 X 0,25	8,6	300	1.200	31,2
6002952	25 X 0,25	9,4	300	1.200	34,8
6002957	2 X 0,5	4,6	300	1.200	16,2
6002962	3 X 0,5	5,0	300	1.200	18,0
6002967	4 X 0,5	5,2	300	1.200	18,2
6002972	5 X 0,5	5,9	300	1.200	20,8
6002977	6 X 0,5	6,3	300	1.200	22,6
6002982	8 X 0,5	7,5	300	1.200	27,0
6002987	12 X 0,5	8,2	300	1.200	29,4
6002991	18 X 0,5	10,0	300	1.200	36,0
6002996	32 X 0,5	13,8	300	1.200	49,6

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
Elektronikleitung

TKD CONNECT - Spiral cable PUR
Electronic cable



Anwendung

Robuste geschirmte Elektronikleitung zur Signalübertragung für hohe mechanische Anforderungen in der Steuer, Mess- und Regeltechnik. Geeignet zur Verwendung im Maschinen- und Anlagenbau und in der Medizintechnik. Geeignet für Verlegung in trockenen Räumen und im Freien, unter Beachtung des Temperaturbereiches.

Application

Robust shielded electronic cable for data and signal transmission in electrical facilities for instrumentation systems, for the purpose of electrical machines and devices and medical technology. Suitable for use in dry rooms and outdoor considering the temperature range.

Besonderheiten

- erhöht ölbeständiger Spezial-PUR Außenmantel
- weitestgehend beständig gegen Säuren, Fette und Laugen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- hohe Abrieb- und Schnittfestigkeit
- hohe Rückstellkräfte garantieren hohe Zyklenzahlen u. lange Lebensdauer
- erhöhte Mikrobenbeständigkeit
- UV-strahlenbeständiger PUR-Außenmantel
- folgende geschlossene Wendellängen sind kurzfristig lieferbar:
300 / 500 / 750 / 1000 / 1500mm

Special Features

- largely resistant to oil conditional on PUR outer sheath
- largely resistant to grease, acids and bases
- free from lacquer damaging substances (during production)
- high abrasion resistance
- high restoring force guaranteed high cycles and lifetime
- resistant to microbes
- UV resistant
- following spiral length unextended are available at short notice:
300 / 500 / 750 / 1000 / 1500mm

Hinweise

- RoHS-konform
- Dehnungsverhältnis: 1 : 4
- Beidseitig gestreckte Enden (radial/tangential) 200 mm
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben

Remarks

- conform to RoHS
- ratio of elongation: 1 : 4
- both way elongated endings (radial/tangential) 200 mm
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket co-

Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 6 bzw. IEC 60228 cl. 6
Aderisolationswerkstoff	PELON®
Aderkennung	farbig nach DIN 47100
Gesamtschirm	Drallschirm verzinkt, Bedeckung mindestens 90%
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz RAL 9005
Nennspannung	bis 0,14 mm ² 100 V ab 0,25 mm ² 250 V
Prüfspannung	1 kV
Leiterwiderstand	bei +20 °C nach IEC 60228 cl. 6
Isolationswiderstand	bei +20 °C ≥ 20 MΩ x km
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe technischer Anhang
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1
Standard	nach DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 und 0472 bzw. IEC

Structure & Specifications

conductor material	copper strand blank
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 60228 cl. 6
core insulation	PELON®
core identification	coloured cores acc. to DIN 47100
shield	copper spiral screen tinned, coverage approx. 90%
outer sheath	PUR
sheath colour	black RAL 9005
rated voltage	up to 0,14 mm ² 100 V up to 0,25 mm ² 250 V
testing voltage	1 kV
conductor resistance	at +20 °C acc. to IEC 60228 cl. 6
insulation resistance	at +20 °C ≥ 20 MΩ x km
current carrying capacity	according to DIN VDE, see technical guideline
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1
standard	acc. to DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 and 0472 resp. IEC

TKD CONNECT - Spiralkabel PUR
ElektronikleitungTKD CONNECT - Spiral cable PUR
Electronic cable

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm ² dimension n x mm ²	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Blocklänge mm block length mm	Auszugslänge mm extension length mm	Wendel-Ø mm spiral-Ø mm
6003014	2 X 0,14	3,9	300	1.200	13,8
6003019	3 X 0,14	4,1	300	1.200	15,2
6003024	4 X 0,14	4,6	300	1.200	16,2
6003029	5 X 0,14	4,6	300	1.200	17,2
6003034	6 X 0,14	5,2	300	1.200	19,4
6003039	7 X 0,14	5,6	300	1.200	20,2
6003044	8 X 0,14	5,5	300	1.200	20,0
6003049	12 X 0,14	6,2	300	1.200	22,4
6003054	18 X 0,14	7,4	300	1.200	26,8
6003060	25 X 0,14	8,6	300	1.200	31,2
6003065	2 X 0,25	4,5	300	1.200	16,0
6003070	4 X 0,25	5,0	300	1.200	18,0
6003075	5 X 0,25	5,4	300	1.200	19,8
6003080	6 X 0,25	5,7	300	1.200	20,4
6003085	7 X 0,25	6,1	300	1.200	22,2
6003090	8 X 0,25	6,5	300	1.200	23,0
6003095	12 X 0,25	7,1	300	1.200	26,2
6003100	2 X 0,5	5,5	300	1.200	20,0
6003105	4 X 0,5	5,8	300	1.200	21,6
6003110	6 X 0,5	7,0	300	1.200	26,0
6003115	8 X 0,5	8,0	300	1.200	29,0
6003120	12 X 0,5	8,8	300	1.200	31,6

16 Technischer Anhang und Stichwortverzeichnis

Technical Guidelines and Index



Seite	Kapitelbezeichnung
16.002	Technischer Anhang
16.106	Katalog Stichwortverzeichnis

Page	Definition of cables
16.054	Technical Guidelines
16.111	Index Catalogue

Individuelle Kabellösungen

Individual Cable Solutions



Unser Ziel ist es, stets die bestmögliche Lösung für Sie zu finden, egal wie komplex oder einzigartig Ihre Anforderungen auch immer sein mögen.

Neben unseren Standardartikeln entwickeln wir auch aktiv, zusammen mit Ihnen, speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkt- & Systemlösungen, die Sie sowohl in Funktion, Qualität und Wirtschaftlichkeit voll überzeugen.

Gerne beraten wir Sie persönlich, auch vor Ort, und unterstützen Sie bei technischen Fragen bezüglich der Anwendung, der Produkteigenschaften oder der Auswahl der Werkstoffe. Dazu stehen Ihnen neben den Vertriebsmitarbeitern auch unsere Anwendungstechniker zur Seite.

Greifen Sie bereits während der Entwicklungsphase auf unser Know-how in Sachen Kabeltechnologie zurück und profitieren von Beginn an.

It is our aim to find the best possible solution for your requirements however complex or unique those requirements might be.

In addition to our standard product range we actively develop product and system solutions with our customers to meet their specific needs. Our tailor-made solutions convince through operational excellence, quality and economic efficiency.

We gladly provide personal in-house and/or on-site advice. TKD sales representatives and technical engineers are available to answer your technical queries regarding application, product characteristics and choice of materials.

Our customers can benefit from our cable technology know-how straight from the beginning of the products' development stage.

Pluspunkt e-Engineering: Das gesamte TKD-Sortiment steht Ihnen auch in folgenden Formaten zur Verfügung.

Advantage e-Engineering: The entire TKD product range is also available in the following formats.



Inhalt Technischer Anhang	Seite	Contents Technical Guidelines	Page
Kurzzeichen	16.002	Codes	16.054
Aderkennzeichnungen.....	16.012	Core marking	16.064
Litzenleiteraufbau	16.019	Stranded conductor structure	16.071
Drähte und Litzenleiter	16.020	Wires and stranded conductor	16.073
Leiterwiderstände	16.023	Conductor resistance data	16.075
Belastbarkeiten	16.024	Current-carrying capacity	16.076
Eigenschaften von Isolier- und Mantelwerkstoffen	16.028	Properties of insulating and sheath material	16.080
Chemische Beständigkeiten	16.030	Chemical resistance.....	16.082
Biegeradien	16.032	Bending radii.....	16.084
Grundformeln für Elektrotechnik	16.033	Basic electrical-engineering formulas	16.085
Stichwortverzeichnis vom technischen Anhang	16.035	Index from technical Guidelines	16.087
Brandlastwerte	16.040	Determination of fire load.....	16.092
Britische und US-amerikanische Maße.....	16.041	British and US dimensions	16.093
Kupferberechnung.....	16.043	Copper calculation.....	16.095
KTG Kabeltrommeln, Abmessungen, Füllmengen.....	16.044	KTG Cable Drums, dimensions, capacities	16.096
Registrierte Warenzeichen	16.046	Registered trademarks	16.098
Kabelaufdrucke	16.047	Printed cable markings	16.099
Einbauempfehlung für Leitungen in Schlepp- /Energieführungsketten	16.048	Recommendations for installation of cables in drag-chain applications	16.100
Montagehinweise für trommelbare Leitungen.....	16.050	Assembly details for reeling and trailing cables	16.102
Liefer-, Leistungs- und Zahlungsbedingungen.....	16.052	Terms of Delivery, Service and Payment	16.104

Kurzzeichen

Kabel und Leitungen

A-	Außenkabel
A	Anerkannter nationaler Typ
AB	Außenkabel mit Blitzschutz
AD	Außenkabel mit Differentialschutz
AJ-	Außenkabel mit Induktionsschutz
ASLH	selbsttragendes Fernmelde-Luftkabel für Hochspannungsfreileitungen
B	Bewehrung/Armierung
B	Bespinnung aus Textilfaden
b	Bewehrung bzw. Armierung
(1B..)	eine Lage Stahlband...
	Dicke des Stahlbandes in mm
(2B..)	zwei Lagen Stahlband
	Dicke des Stahlbandes in mm
BD	Bündelverseilung
BLK	blank, Kupferleiter ohne Isolierhülle
BZ	Bronze-Leiter
C	Schirm aus Kupferdrahtgeflecht
C	Schutzhülle besteht aus Jute und Masse
C	Außenleiter aus Kupferdrahtgeflecht
Cu	Kupferdraht
(-Cu)	Gesamtquerschnitt des Kupferschirmes (mm ²)
D	Schirm aus Kupferdraht
(D)	Schirm aus Kupferdrahtbespinnung
DM	Dieselhorst-Martin-Vierer
E	Kupferdraht
E(e)	Schutzhülle aus Masse mit eingebettetem Kunststoffband
e	eindrätig
F	gefüllte Kabelseele mit Petrolat
F	Folienbewicklung
F	Flachleitung
F	Sternvierer für Eisenbahnkabel
F	Sternvierer mit Phantomausnutzung
(F..)	Flachdrahtbewehrung...
	Dicke in mm
OF	gefüllte Kabelseele, Füllmasse mit Feststoffanteilen
f	feindrätig
ff	feinstdrätig
G	Isolation oder Mantel aus Gummi (NR) oder (SBR)
G-	Grubenkabel
GJ	Grubenkabel mit Induktionsschutz
GS	Glasseidenbespinnung oder -beflechtung

2G	Isolation oder Mantel aus Silikon-Kautschuk
3G	Isolation oder Mantel aus Äthylenpropylen (EPR)
4G	Isolation oder Mantel aus Äthylenvinylacetat (EVA)
5G	Isolation oder Mantel aus Chloropren-Kautschuk (CR)
6G	Isolation oder Mantel aus chlorsulfoiertem-Polyethylen (CSM), Hypalon®
7G	Isolation oder Mantel aus Fluorelastomeren, Viton® FKM
8G	Isolation oder Mantel aus Nitrilkautschuk (NBR)
9G	PE-C Kautschuk (CM)
53G	CM, chloriertes Polyethylen
H	Isolation oder Mantel aus halogenfreiem Werkstoff
H	harmonisierte Normen
(H..)	Höchstwerte der Betriebskapazität (nF/km)
(HS)	Schicht aus halbleitendem Material
HX	vernetzte halogenfreie Polymermischung
..IMF	einzelne Verseilelemente (Ader oder Paare) in Metallfolie und Beidraht
IMF	mehrere Verseilelemente in Metallfolie und Beidraht
-J	Kabel mit einem grün-gelben Schutzleiter
-JZ	Kabel mit einem grün-gelben Schutzleiter und mit Ziffernbedruckung
K	Kupferband längs aufgebracht und verschweißt
(K)	über Innenmantel Kupferband längs aufgebracht mit Überlappung
LA	Lahnleiter (Lahnfäden (CU) um Träger aus Chemiefasern verseilt)
LD	Aluminium Wellmantel
Lg	Lagenverseilung
Li	Litzenleiter
(L)	Y Schichtenmantel aus Al-Band und PVC-Mantel
(L)2Y	Schichtenmantel aus Al-Band und PE-Mantel
2L	Doppellackdrahtisolierung
M	Mantelleitung
M	Bleimantel
Mz	Bleimantel mit Erhärtungszusatz
(mS)	magnetischer Schirm
N	VDE-Norm
(N)	in Anlehnung an VDE-Norm
NC	Non-corrosiv, Rauchgas nicht korrosiv
NF	Naturfarbe

Kurzzeichen

Kabel und Leitungen

-O	Kabel ohne grün-gelben Schutzleiter
-OZ	Kabel ohne grün-gelben Schutzleiter mit Ziffernbedruckung
ö	ölbeständig
Q	Stahldrahtgeflecht
(R..)	Runddraht, Durchmesser in mm
RAGL-	Ausgleichsleitung für Thermoelemente
RD-	Rhenomatic-Kabel
RE	Rechnerkabel
RG-	Koaxialkabel nach MIL-Spezifikation
re	rund, eindrätig
rm	rund, mehrdrätig
RS-	Rechnerschaltkabel
S	Seidenbespinnung
S	Signalkabel
(S..)	Betriebskapazität, Nennwert in (nF/km)
-S	Signalkabel für Deutsche Bahn
S-	Schaltkabel
SL	Schlauchleitung
2S	Seidenbespinnung aus 2 Lagen
St	Sternvierer für Phantomausnutzung
St I	Sternvierer in Fernsprechkabeln für größere Entfernungen
St III	Sternvierer in Ortskabeln
(St)	statischer Schirm
Staku	Stahl-Kupfer-Leiter
Staku- Li	Stahl-Kupfer-Litze
SWA	Umlegung aus verzinkten Stahl Rund- oder Flachdrähten
SWB	Geflecht aus verzinkten Stahldrähten
..t	Termitenschutz
T	Tragorgan für Luftkabel
T-	Aufteilungskabel
TF	Trägerfrequenz-Paar oder Vierer
TIC	Dreier im Kupferdrahtgeflecht
TIMF	Dreier in Metallfolie
U	Umflechtung aus Textilfaden
VGd	vergoldet
VN	vernickelt
VS	versilbert
VZK	verzinkt
VZN	verzinkt
W	Stahlwellmantel
W	erhöhte Wärmebeständigkeit
W	Wellmantel

XY	vernetztes Polyvinylchlorid (X-PVC) oder andere Materialien
XPE	vernetztes Polyethylen (X-PE)
2X	vernetztes Polyethylen
7X	vernetztes Ethylentetrafluorethylen (X-ETFE)
10X	vernetztes Polyvinylidenfluorid (X-PVDF)
Y	PVC, Polyvinylchlorid
Yu	PVC, Polyvinylchlorid, unbrennbar, flammwidrig
Yv	PVC, Polyvinylchlorid, mit verstärktem Mantel
YV	Schaltdraht mit verzinnem Kupferleiter
Yw	PVC, Polyvinylchlorid, wärmebeständig
2Y	Polyethylen (PE)
2Yv	Polyethylen, verstärkter Mantel
02Y	PE-geschäumt, Zellpolyethylen
02YS	PE-geschäumt mit Skinschicht, Foam-Skin
2YHO	Isolation aus Polyethylen mit Hohlraum
3Y	Isolation aus Polystyrol (PS), Styroflex®
4Y	Isolation und Mantel aus Polyamid (PA)
5Y	Isolation und Mantel aus Polytetrafluorethylen (PTFE)
5YX	Perfluoralkoxy (PFA)
6Y	Perfluorethylen-Propylen (FEP)
7Y	Isolation oder Mantel Ethylentetrafluorethylen (ETFE)
8Y	Isolierhülle aus Polyimid (PI), Kapton®
9Y	Polypropylen (PP)
10Y	PVDF, Polyvinylidenfluorid
11Y	Polyurethan (PUR)
12Y	TPE-E, TPE auf Basis Polyether-Ester
13Y	TPE-EE, TPE auf Basis Polyether-Ester
31Y	TPE-S, TPE auf Basis Polystyrol
41Y	TPE-A, TPE auf Basis Polyamid
51Y	PFA, Perfluor-Alkoxylalkan
71Y	ECTFE, Monochlortrifluorethylen
91Y	TPE-O, TPE auf Basis Polyolefine
-Z	Ziffernbedruckte Adern
Z	Zwillingsleitungen
(Z)	Zugfestes Geflecht aus Stahldrähten
(ZG)	Zugentlastungselement aus Glasgarn
(ZN)	Zugentlastung aus nichtmetallinen Elementen

Kurzzeichen

Fernmeldekabel, Schaltdrähte und Litzen

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Kabelgrundtypen und Typen mit Zusatzangaben	
A	Auenkel
AB	Auenkel mit Blitzschutzforderungen
AD	Auenkel mit Differentialschutz
AJ	Auenkel mit Induktionsschutzforderungen
G	Grubenkel
I	Installationskel
IE	Installationskel fur Industrie Elektronik
IE-H	siehe IE zus. halogenfrei
S	Schaltkel
T	Aufteilungskel
YV/Li	Schaltdrähte/Schaltlitze

2. Isolierung	
Y	PVC
2Y	PE
3Y	Polystyrol
5Y	PTFE
6Y	FEP
7Y	ETFE
02Y	Zell-PE
02YS	Zell-PE mit Skin-Schicht
P	Trockenes Papier

3. Schirm	
C	Schirm aus Cu-Geflecht
D	Schirm aus Cu-Bespinnung
F	Petrolatfullung
(K)	Schirm aus Cu-Band uber PE-Innenmantel
(L)	Aluminiumband
(ms)	magnetischer Schirm aus Eisenband
(St)	Statischer Schirm aus kunststoffkaschiertem Metallband
(Z)	Zugfestes Stahldrahtgeflecht

4. Mantel	
L	glatter Aluminiummantel
(L)2Y	PE-beschichteter Al-Schichtenmantel
LD	Al-Wellmantel
M	Bleimantel
Mz	Bleimantel mit Erhartungszusatz
W	Stahlwellmantel

5. Schutzhulle	
Y	PVC-Mantel
Yv	PVC-Mantelverstarkt
Yw	PVC-Mantel warmebestandig
Yu	PVC-flammwidrig (unbrennbar)
2Y	PE-Mantel
2Yv	PE-Mantelverstarkt
E	Schicht mit eingebettetem Kunststoffband
C	Jutehulle und Masse

6. Verseilelement Anzahl	
..x1x	Einzelader
..x2x	Paar (Doppeladern) usw.

7. Leiter-Durchmesser in mm	
-----------------------------	--

8. Verseilart und Ausfuhung	
F	Sternvierer mit Phantomausnutzung fur Deutsche Bahn
S	Signalkabel (Deutsche Bahn)
StO	Sternverseilung allgemein
St	Sternvierer mit Phantomausnutzung fur groere Entfernungen
St I	Sternvierer ohne Phantomausnutzung
St II	wie St III, jedoch mit hoheren kapazitiven Kopplungen
St III	Sternvierer fur Ortskel
St IV	Sternvierer fur ubertragungsbereich bei $f = 120$ kHz
St V	Sternvierer fur ubertragungsbereich bei $f = 550$ kHz
St VI	Sternvierer fur ubertragungsbereich bei $f = 17$ MHz
DM	Dieselhorst-Martin-Vierer-Verseilung
TF	Sternvierer fur Tragerfrequenz
P	Paarverseilung
PIMF	Paare in Metallfolie
ViMF	Vierer in Metallfolie
BdiMF	Bundel in Metallfolie
Kx	Koaxialpaar

9. Verseilanordnung	
Lg	Lagenverseilung konzentrisch
Bd	Bundelverseilung

10. Bewehrung	
A	Lage Aluminium-Drähte fur Induktionsschutz
b	Bewehrung
B	Bewehrung aus Stahlband fur Induktionsschutz
1B	1 Lage Stahlband Dicke 0,3 mm
2B	2 Lagen Stahlband Dicke 0,5 mm
D	Lage Cu-Drähte fur Induktionsschutz (Reuse)
(T)	Tragseil a. Stahldrähten in Luftkel

Kurzzeichen

Steuerleitungen

1

2

3

4

5

6

7

x

8

1. Grundtype

N	VDE Norm
(N) oder X	in Anlehnung an VDE

2. Isolierwerkstoff

Y	Thermoplastische Kunststoffe
X	Vernetzte thermoplastische Kunststoffe
G	Elastomere
HX	Halogenfreie Werkstoffe

3. Leitungsbezeichnung

A	Aderleitung
D	Massivdraht
AF	Aderleitung feindrätig
F	Fassungsader
L	Leuchtröhrenleitung
LH	Anschlussleitung, leichte mechanische Belastung
MH	Anschlussleitung, mittlere mechanische Belastung
SH	Anschlussleitung, schwere mechanische Belastung
SSH	Anschlussleitung, spezielle Belastung
SL	Steuerleitung/Schweißleitung
S	Steuerleitung
LS	leichte Steuerleitung
FL	Flachleitung
Si	Silikonleitung
Z	Zwillingsleitung
GL	Glasseide
Li	Litzenleiter nach VDE 0812
LiF	Litzenleiter nach VDE 0812 feindrätig

4. Besonderheiten

T	Tragorgan
Ö	erhöht ölbeständig
U	flammwidrig
w	wärmebeständig, witterungsbeständig
FE	Isolationserhalt für eine bestimmte Zeit
C	Abschirmgeflecht
D	Abschirmung als Umlegung mit Cu-Draht
S	Stahldrahtgeflecht als mechanischer Schutz

5. Mäntel

wie Punkt 2. Isolierwerkstoff

P/PUR	Polyurethan
-------	-------------

6. Schutzleiter

-O	ohne Schutzleiter
-J	mit Schutzleiter

7. Aderzahl

... Anzahl der Adern

8. Leiterquerschnitt

Angabe in mm²

Kurzzeichen

Starkstromkabel nach DIN VDE 0271/0276

Bauartkurzzeichen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Kennzeichnung											
N	DIN VDE Norm-Typ										
(N)	in Anlehnung an DIN VDE-Norm										
2. Leiterart											
A	Aluminiumleiter										
-	Kupfer										
3. Isolierwerkstoff											
Y	PVC										
2X	vernetztes PE (VPE)										
4. Konzentrischer Leiter, Schirm											
C	Konzentrischer Leiter aus Cu, im Längsschlag										
CW	Konzentrischer Leiter aus Cu, wellenförmig										
CE	Konzentrischer Leiter aus Cu pro Einzelader										
S	Cu-Schirm										
SE	Cu-Schirm pro Einzelader bei mehradrigen Kabeln										
H	leitfähige Schicht										
(F)	längswasserdichter Schirm										
5. Bewehrung											
B	Bewehrung aus Stahlband										
F	Flachdraht verzinkt										
G	Gegenwendel aus verzinktem Stahlband										
R	Runddraht verzinkt										
6. Mantel											
A	Schutzhülle aus Faserstoffen										
K	Bleimantel										
KL	Aluminiummantel										
Y	PVC										
2Y	PE										
7. Schutzleiter											
I	mit Schutzleiter										
O	ohne Schutzleiter										
8. Aderanzahl											
9. Leiter-Nennquerschnitt in mm²											
10. Leitertyp											
r...	runder Leiter										
s...	Sektor-Leiter										
o...	ovaler Leiter										
..e...	eindrätiger Leiter										
...m	mehdrätiger Leiter										
..h	Hohlleiter										
/V	verdichteter Leiter										
11. Nennspannung											
0,6/1 kV											
3,6/6 kV											
6,0/10 kV											
12/20 kV											
18/30 kV											

Kurzzeichen

Harmonisierte Leitungen nach DIN VDE 0281/DIN VDE 0282/DIN VDE 0292

Bauartkurzzeichen

1	2	3	4	5	6	-	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1. Kennzeichnungen der Bestimmung	
A	Anerkannter nationaler Typ
H	Harmonisierte Typen

2. Nennspannung U	
01	100 V
03	300/300 V
05	300/500 V
07	450/750 V

3. Isolierwerkstoff	
B	(EPR) Ethylen-Propylen-Kautschuk
G	(EVA) Ethylen-Vinylacetat-Copolymer
N2	(CR) Chloropren-Kautschuk für Schweißleitungen
R	(NR u./o. SR) Natur- u./o. synthetischer Kautschuk
S	(SiR) Silikon-Kautschuk
V	(PVC) Polyvinylchlorid
V2	(PVC) Polyvinylchlorid wärmebeständig, +90 °C
V3	(PVC) Polyvinylchlorid kaltebeständig
V4	(PVC) Polyvinylchlorid vernetzt
Z	(PE) Polyethylen vernetzt
Z1	Polymer nicht vernetzt, halogenfrei
E	(PE) Polyethylen

4. Aufbauelemente	
C	Schirm
Q4	(PA) Zusätzliche Polyamidaderumhüllung
T	Zusätzliches Textilgeflecht über verseilten Adern
T6	Zusätzliches Textilgeflecht über Einzelader

5. Mantelwerkstoff	
B	(EPR) Ethylen-Propylen-Kautschuk
J	Glasfasergeflecht
N	(CR) Chloropren-Kautschuk
N2	(CR) Chloropren-Kautschuk für Schweißleitungen
N4	(CR) Chloropren-Kautschuk wärmebeständig
Q	(PUR) Polyurethan
R	(NR u./o. SR) Natur- u./o. Synthetischer Kautschuk
T	Textilgeflecht
T2	Textilgeflecht mit flammwidriger Masse
V	(PVC) Polyvinylchlorid
V2	(PVC) Polyvinylchlorid wärmebeständig
V3	(PVC) Polyvinylchlorid kaltebeständig
V4	(PVC) Polyvinylchlorid vernetzt
V5	(PVC) ölbeständig

6. Besonderheiten im Aufbau	
D3	Zugentlastungselemente (Tragorgan)
D5	Kerneinlauf (kein Tragelement)
FM	Fernmeldeadern in Starkstromleitungen
H	Flache, aufteilbare Leitung (Zwillingsleitung)
H2	Flache, nicht aufteilbare Leitung (zweiadrige Mantelleitung)
H6	Flache, nicht aufteilbare Leitung (mehr- und vieladrige Mantelleitung)
H7	Isolierhülle zweischichtig
H8	Wendelleitungen

7. Leiterart	
D	Feindrätig, für Schweißleitungen
E	Fein(st)drätig, für Schweißleitungen
F	Feindrätig bei flexiblen Leitungen
H	Fein(st)drätig bei flexiblen Leitungen
K	Feindrätig bei Leitungen für feste Verlegung
R	Mehrdrätig, rund, Klasse 2
U	Eindrätig, rund, Klasse 1
Y	Lahnlitze, DIN 47104

8. Aderanzahl	
---------------	--

9. Schutzleiter	
G	mit Schutzleiter
X	ohne Schutzleiter

10. Leiter-Nennquerschnitt in mm ²	
---	--

Beispiele:	
H07V-U 2,5 schwarz (nach DIN VDE 0281)	Harmonisierte PVC-Aderleitung einadrig 2,5 mm ² Eindrätig, Nennspannung 750 V
H07RN-F 3G 1,5 (nach DIN VDE 0282)	Harmonisierte Gummischlauchleitung für mittlere Beanspruchungen Dreiadrig 1,5 mm ² feindrätig, Schutzleiter grün-gelb, Nennspannung 750 V

Kurzzeichen

Harmonisierte Kabel und Leitungen nach DIN 0292 und HD 361 S2/S3

Dieses System für Kurzzeichen wird bei CENELEC für harmonisierte Starstromkabel und isolierte Starkstromleitungen entwickelt und im Harmonisierungsdokument HD 361 S2 bzw. 361 S3 festgelegt.

Metallmantel, konzentrische Leiter und Schirme	
A2	Aluminiummantel, gepresst oder geschweißt, glatt
A3	Aluminiummantel, gepresst oder geschweißt, gewellt
A4	Aluminiummantel auf jeder Ader
A5	Aluminiummantel aus Band
C2	Kupfermantel
C3	Kupfermantel, gewellt
F	Stahlmantel
F3	Stahlmantel, gewellt
K	Zinkmantel
L	legierter Bleimantel für allgem. Anwendung
L2	unlegierter Bleimantel, handelsübliches reines Blei
L4	legierter Bleimantel auf jeder Ader
L5	unlegierter Bleimantel auf jeder Ader
L6	legierter Bleimantel, jedoch von anderer Zusammensetzung als oben

Konzentrische Leiter	
A	konzentrischer Aluminiumleiter
A6	konzentrischer Aluminiumleiter, mäanderförmig
C	konzentrischer Kupferleiter
C6	konzentrischer Kupferleiter, mäanderförmig
C9	aufgeteilter konzentrischer Kupferleiter

Schirmart	
A7	Aluminiumschirm
A8	Aluminiumschirm auf jeder Ader
C4	Kupferschirm als Geflecht über den verseilten Adern
C5	Kupferschirm als Geflecht über jeder Ader
C7	Kupferschirm aus Bändern, Rund- oder Profildrähten über den verseilten Adern
C8	Kupferschirm wie C7, über jeder Ader
D	Schirm aus einem oder mehreren dünnen Stahlbändern, die direkt über den verseilten Adern liegen und Kontakt mit einem mitverseilten blanken Leiter haben

Bewehrung (vgl. DIN VDE 0292)	
Z2	Bewehrung aus runden Stahldrähten (mit Gegenwendel wenn vorgeschrieben), verzinkt/unverzinkt
Z3	Bewehrung aus flachen Stahldrähten (mit Gegenwendel wenn vorgeschrieben), verzinkt/unverzinkt
Z4	Bandeisenbewehrung, verzinkt/unverzinkt
Z5	Beflechtung aus Stahldrähten, verzinkt/unverzinkt
Z6	Traggeflecht aus Stahldrähten
Z7	Bewehrung aus Formstahldrähten
Y2	Bewehrung aus runden Aluminiumdrähten (mit Gegenwendel wenn vorgeschrieben)
Y3	Bewehrung aus flachen Aluminiumdrähten (mit Gegenwendel wenn vorgeschrieben)
Y5	Bewehrung aus besonderen Werkstoffen
Y6	Bewehrung aus Stahldrähten und/oder Stahlbändern und Kupferdrähten

Spezielle Aufbauelemente	
D2	Tragelemente aus Textil oder aus Stahldrähten über der Kabel- und Leitungsseele
D3 T	extiltragelement aus einem oder mehreren Aufbauelementen, angeordnet im Kern einer Rundleitung oder aufgeteilt in einer Flachleitung
D4	Selbsttragendes Kabel oder selbsttragende Leitung, deren Leiter die Funktion des Zugentlastungselements übernehmen
D5	Kerneinlauf (kein Tragelement), bestimmt für Aufzugsteuerleitung
D7	wie D3, Tragelement jedoch von außen mit dem Kabel oder der Leitung verbunden
D8	wie D7, jedoch ergibt ein Schnitt senkrecht zur Achse des Kabels oder der Leitung die Ziffer "8"

Sonderausführungen	
k..Z.	Runde Leitungsstruktur
H	Flache Ausführung aufteilbarer Leitungen mit oder ohne Mantel
H2	Flache Ausführung nicht aufteilbar
H3	Stegleitung
H4	Flache vieladrige Leitung mit einem blanken Leiter
H5	Anordnung von zwei oder mehr miteinander verseilten Aderleitungen
H6	Flache Leitung nach HD 359 oder EN 50214 mit 3 oder mehr Adern
H7	Leitung mit extrudierter zwei schichtiger Isolierhülle
H8	Wendelleitung

Aderkennzeichnung

Internationaler Aderfarbcode für AWG Leitungen (adrigte Verseilung)

Ader Nr.	Farbe der Ader	Ader Nr.	Farbe der Ader
1	schwarz	31	grün-rot
2	braun	32	grün-orange
3	rot	33	grün-blau
4	orange	34	grün-violett
5	gelb	35	grün-grau
6	grün	36	grün-weiß
7	blau	37	gelb-schwarz
8	violett	38	gelb-braun
9	grau	39	gelb-rot
10	weiß	40	gelb-orange
11	weiß-schwarz	41	gelb-blau
12	weiß-braun	42	gelb-violett
13	weiß-rot	43	gelb-grau
14	weiß-orange	44	gelb-weiß
15	weiß-gelb	45	grau-schwarz
16	weiß-grün	46	grau-braun
17	weiß-blau	47	grau-rot
18	weiß-violett	48	grau-orange
19	weiß-grau	49	grau-gelb
20	braun-schwarz	50	grau-grün
21	braun-rot	51	grau-blau
22	braun-orange	52	grau-violett
23	braun-gelb	53	grau-weiß
24	braun-grün	54	orange-schwarz
25	braun-blau	55	orange-braun
26	braun-violett	56	orange-rot
27	braun-grau	57	orange-gelb
28	braun-weiß	58	orange-grün
29	grün-schwarz	59	orange-blau
30	grün-braun	60	orange-violett

Internationaler Aderfarbcode für AWG Leitungen (paarige Verseilung)

Ader Nr.	Farbe Ader a	Farbe Ader b	Ader Nr.	Farbe Ader a	Farbe Ader b	Ader Nr.	Farbe Ader a	Farbe Ader b
1	schwarz	braun	10	braun	rot	18	rot	orange
2	schwarz	rot	11	braun	orange	19	rot	gelb
3	schwarz	orange	12	braun	gelb	20	rot	grün
4	schwarz	gelb	13	braun	grün	21	rot	blau
5	schwarz	grün	14	braun	blau	22	rot	violett
6	schwarz	blau	15	braun	violett	23	rot	grau
7	schwarz	violett	16	braun	grau	24	rot	weiß
8	schwarz	grau	17	braun	weiß			
9	schwarz	weiß						

Aderkennzeichnung

Aderkennzeichnung für Niederspannungskabel und -leitungen nach DIN VDE 0293 - 308

Mit der europäischen Normung zur Vereinheitlichung der Aderkennzeichnung (HD 308 S2) ist ein gemeinsamer Schritt zu einer europaweiten gemeinsamen „Sprache“ der Kabel und Leitungen produzierenden Betriebe und der kabelverarbeitenden Branchen gelungen. Die Verbindlichkeit des neuen Farbschemas machen die Produkte zukünftig über die Ländergrenzen hinweg vergleichbar.

Seit einiger Zeit aktuell ist die Einführung der Aderfarbe grau für Außenleiter zur besseren Unterscheidbarkeit der Ader. Unverändert bleibt die Regelung der Farben für Adern mit reduziertem Querschnitt grün-gelb oder blau, je nach Ausführung.

Die neuen Aderkennzeichnungsfarben von 2- bis 5-adrigen Kabeln und Leitungen sehen Sie in der folgenden Übersicht:

Aderkennzeichnung für Kabel und Leitungen mit grün-gelber Ader

Anzahl der Ader	Farben der Adern				
	Schutzleiter	andere Leiter			
3	grün-gelb	blau	braun		
4	grün-gelb		braun	schwarz	grau
5	grün-gelb	blau	braun	schwarz	grau
6 und mehr	grün-gelb	schwarz mit Zahlenaufdruck			

Aderkennzeichnung für Kabel und Leitungen ohne grün-gelber Ader

Anzahl der Ader	Farben der Adern				
2	blau	braun			
3		braun	schwarz	grau	
4	blau	braun	schwarz	grau	
5	blau	braun	schwarz	grau	schwarz
6 und mehr	schwarz mit Zahlenaufdruck				

Aderkennzeichnung

Aderfarben nach DIN IEC 60304

Die festgelegten Farben sollen DIN IEC 60304 entsprechen.

▪ Einadrige Kabel und Leitungen

- Nennspannung U_o/U 300/500 V

Für Verdrahtungsleitungen werden folgende Farben empfohlen:

schwarz, blau, braun, orange, rosa, türkis, violett, weiß, mit Einschränkung auch grün, wie es die jeweils betreffenden Sicherheitsbestimmungen zulassen.

Grün ist zur Kennzeichnung von Lichterketten erlaubt.

Alle zweifarbigen Kombinationen der obigen Einzelfarben sind zulässig.

- Nennspannung U_o/U 450/750 V

Für Aderleitungen werden folgende Farben empfohlen:

schwarz, blau, braun, orange, rosa, türkis, violett und weiß.

Zweifarbige Kombinationen sind nicht zulässig, mit Ausnahme von grün-gelb.

▪ Einadrige Kabel und einadrige ummantelte Leitungen

Die Farbe ist schwarz oder grün-gelb, ausgenommen bei Illuminations- und Lichterkettenleitungen, hier ist die Farbe braun erlaubt.

Hinweis

- bei vieladrigen Kabeln und Leitungen müssen die grün-gelb gekennzeichneten Adern in der Außenlage liegen.

- die Zählweise und Anordnung der zahlenbedruckten Adern erfolgt von innen, beginnend mit Nr.1, durch alle Lagen gleichsinnig fortlaufend nach außen gezählt.

Farb- Kurzzeichen nach DIN IEC 60757, identisch mit CENELEC-HAR-Dokument HD 457

Farbe	deutsches Kurzzeichen nach DIN 47002	neues Kurzzeichen nach DIN IEC 60757
schwarz	SW	BK
braun	BR	BN
rot	RT	RD
orange	OR	OG
gelb	GE	YE
grün	GN	GN
blau	BL	BU
violett	VI	VT
grau	GR	GY
weiß	WS	WH
rosa	RS	PK
türkis	TK	TQ
grüngelb	GNGE	GNYE
silber	-	SR

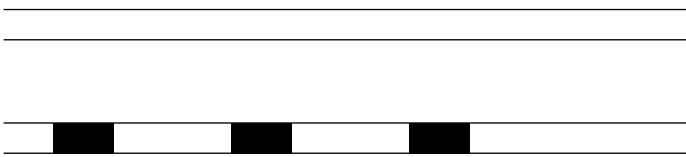
Aderkennzeichnung

Kennzeichnung nach VDE 0813 Lagenverseilt

Die Adern sind in Farbgruppen so gekennzeichnet, dass sich je 4, 5, 6, 10 verschiedene Adernfarben wiederholen, fortlaufend nach folgendem Schema:

Anzahl der Ader in einer Farbgruppe	Adernfarbfolge
4	blau, rot, grau, grün
5	blau, rot, grau, grün, braun
6	blau, rot, grau, grün, braun, schwarz
10	blau, rot, grau, grün, braun, schwarz, gelb, weiß, rosa, violett

Die Kennzeichnung der Adern erfolgt durch schwarze Ringe.



Kennzeichnung nach VDE 0813 Bündelverseilt

Bündel Nummer	Laufende Nummer des Verseilelements					Ringfarbe der a-Ader	Ringfarbe der a- und b-Ader
	1	2	3	4	5		
1	1	2	3	4	5	blau	weiß
2	6	7	8	9	10	gelb	weiß
3	11	12	13	14	15	grün	weiß
4	16	17	18	19	20	braun	weiß
5	21	22	23	24	25	schwarz	weiß
6	26	27	28	29	30	blau	grau
7	31	32	33	34	35	gelb	grau
8	36	37	38	39	40	grün	grau
9	41	42	43	44	45	braun	grau
10	46	47	48	49	50	schwarz	grau
Ringfarbe der b-Adern: blau, gelb, grün, braun, schwarz Ringfarbe der c-Adern: rot Ringfarbe der d-Adern: rosa Ringfarbe der e-Adern: schwarz							

Ab dem 51. Verseilelement beginnt die Farbwiederholung mit dem 1. Verseilelement.

Verseilelemente sind Paare, Dreier, Fünfer

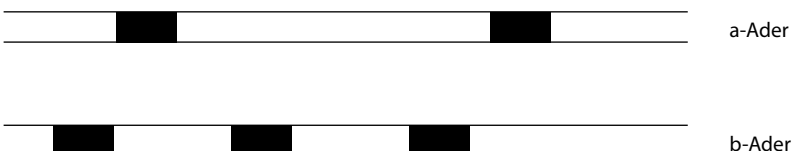
Paare a- und b-Adern

Dreier a-, b- und c-Adern

Fünfer a-, b-, c-, d- und e-Adern

Je 5 Verseilelemente mit der gleichen Ringfarbe der a- Adern sind zu einem Bündel zusammengefasst.

Die Kennzeichnung der Adern erfolgt durch Ringe.



Aderkennzeichnung

Ader-Ident-Code nach VDE-Farbcode für Telefonkabel

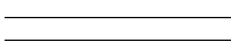
VDE 0815 und 0816 Bündelverseilung

Farbcode für Kabeltypen J-YY, J-2Y(ST)Y, J-2Y(ST)Y, J-HH, J-H(ST)H, A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y

Die Kennzeichnung der Adern erfolgt durch Ringe

Grundfarben der Aderisolation der 5 Sternvierer eines Bündels

Stamm 1

a-Ader  ohne Ring

b-Ader 

- Vierer 1 rot
- Vierer 2 grün
- Vierer 3 grau
- Vierer 4 gelb
- Vierer 5 weiß

Stamm 2

a-Ader 

b-Ader 

Die Zählbündel sind mit roten Wendeln gekennzeichnet

VDE 0815

Farbcode für Telefon-Innenkabel J-Y(ST)Y...LG

(Paare in Lagen verseilt, Zählweise von außen nach innen)

a-Adern: 1. Paar jeder Lage rot,
bei allen anderen Paaren weiß

b-Adern: blau, gelb, grün, braun, schwarz
in fortlaufender Wiederholung

Ausnahme: Das zweipaarige Installationskabel
ist zum Sternvierer verseilt.

Stamm 1 (Paar 1): a-Ader rot b-Ader schwarz

Stamm 2 (Paar 2): a-Ader weiß b-Ader gelb

VDE 0815

Farbcode für Industrie-Elektronikkabel JE...

Kennzeichnung:

Die Adern der Paare sind je Bündel durch die Grundfarben der Isolierhülle gekennzeichnet, die sich in jedem Bündel in gleicher Folge wiederholen.

Grundfarben der Paare

Paar	1	2	3	4
a-Ader	blau	grau	grün	weiß
b-Ader	rot	gelb	braun	schwarz

Die Bündel sind durch die Farbe der Ringe auf den Aderisolerhüllen und die Anordnung der Farbringe in Gruppen gekennzeichnet.

Die Ringgruppen haben etwa 60 mm Abstand.

Bei Kabeln mit mehr als 12 Bündeln erhalten das 13. und die folgenden Bündel farbige Wendel.

Beim Zählen der Bündel beginnt man in der innersten Lage.

Bündel	Ringfarbe	Ringgruppe	Bündelwendel	Bündel	Ringfarbe	Ringgruppe	Bündelwendel
1	rosa		-	13	rosa		blau
2	rosa		-	14	rosa		blau
3	rosa		-	15	rosa		blau
4	rosa		-	16	rosa		blau
5	orange		-	17	orange		rot
6	orange		-	18	orange		rot
7	orange		-	19	orange		rot
8	orange		-	20	orange		rot
9	violett		-				
10	violett		-				
11	violett		-				
12	violett		-				

Aderkennzeichnung

TKD Ader-Farbcode für ÖPVC-JB/OB-Leitungen, Adern farbig und mit bzw. ohne grün-gelbem Schutzleiter

Der TKD-Farbcode und deren Farbkombinationen bis zu 102 Adern, wurde in Abstimmung auf die Forderungen der verarbeitenden Industrie aufgebaut.

Diese Farbkombination besteht aus 11 Grundfarben.

Um jede Ader deutlich von der anderen unterscheiden zu können, erfolgt die Kennzeichnung ab Ader-Nr.12 durch einen oder zwei farbige Ringe oder Längsstreifen, mit einer Ringbreite von ca. 2 mm.

Zählweise: Adern werden in der Innenlage beginnend, durch alle Lagen fortlaufend gleichsinnig nach außen gezählt.

Schutzleiter: Der grün-gelbe Schutzleiter liegt als letzte Ader in der Außenlage.

Ab 6 Adern gilt nachstehender TKD-Farbcode:

Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe
0	grüngelb	38	grau-braun	71	braun-weiß-blau
1	weiß	39	rot-braun	72	grau-weiß-blau
2	schwarz	40	violett-braun	73	rot-weiß-blau
3	blau	41	rosa-braun	74	violett-weiß-blau
4	braun	42	orange-braun	75	rosa-weiß-blau
5	grau	43	transparent-braun	76	orange-weiß-blau
6	rot	44	beige-braun	77	transparent-weiß-blau
7	violett			78	beige-weiß-blau
8	rosa	45	rot-grau		
9	orange	46	violett-grau	79	grau-weiß-braun
10	transparent	47	rosa-grau	80	rot-weiß-braun
11	beige	48	orange-grau	81	violett-weiß-braun
		49	transparent-grau	82	rosa-weiß-braun
12	schwarz-weiß	50	beige-grau	83	orange-weiß-braun
13	blau-weiß			84	transparent-weiß-braun
14	braun-weiß	51	orange-rot	85	beige-weiß-braun
15	grau-weiß	52	transparent-rot		
16	rot-weiß	53	beige-rot	86	rot-weiß-grau
17	violett-weiß			87	violett-weiß-grau
18	rosa-weiß	54	rosa-violett	88	rosa-weiß-grau
19	orange-weiß	55	orange-violett	89	orange-weiß-grau
20	transparent-weiß	56	transparent-violett	90	transparent-weiß-grau
21	beige-weiß	57	beige-violett	91	beige-weiß-grau
22	blau-schwarz	58	transparent-rosa	92	blau-weiß-rot
23	braun-schwarz	59	beige-rosa	93	braun-weiß-rot
24	grau-schwarz			94	violett-weiß-rot
25	rot-schwarz	60	transparent-orange	95	rosa-weiß-rot
26	violett-schwarz	61	beige-orange	96	orange-weiß-rot
27	rosa-schwarz				
28	orange-schwarz	62	blau-weiß-schwarz	97	braun-weiß-violett
29	transparent-schwarz	63	braun-weiß-schwarz	98	orange-weiß-violett
30	beige-schwarz	64	grau-weiß-schwarz		
		65	rot-weiß-schwarz	99	braun-schwarz-blau
31	braun-blau	66	violett-weiß-schwarz	100	grau-schwarz-blau
32	grau-blau	67	rosa-weiß-schwarz	101	rot-schwarz-blau
33	rot-blau	68	orange-weiß-schwarz		
34	rosa-blau	69	transparent-weiß-schwarz		
35	orange-blau	70	beige-weiß-schwarz		
36	transparent-blau				
37	beige-blau				

Aderkennzeichnung

Farbcode nach DIN 47100 (adrigre Verseilung)

Mit Farbwiederholung/ohne Farbwiederholung

Die Aderkennzeichnung und die Farbe der Isolierhüllen sind nach DIN 47002 und DIN IEC 60304 (entspricht Harmonisierungsdokument HD 402 S2) aufgeführt.

Die Anordnung der Adern bzw. Aderpaare erfolgt nach den unten aufgeführten Tabellen.

Zur besseren Kenntlichmachung und auch aus Sicherheitsgründen ist **die hellere Farbe (die erste Farbe) als Grundfarbe** und **die dunklere Farbe (zweite Farbe) als Deckfarbe** festgelegt.

Die Farbkombination besteht aus 10 Grundfarben. Ab Ader-Nr.11 erfolgt die Kennzeichnung durch einen oder zwei farbige Ringe, mit einer Ringbreite von 2-3 mm. Der Ringabstand beträgt ca. 7 mm.

Zählweise: Die Reihenfolge und Zählung beginnt in der Außenlage fortlaufend und in gleicher Richtung, durch alle Lagen nach innen.

Farbcode nach DIN 47100 mit Farbwiederholung ab ≥ 45 . Ader

Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe
1	weiß	17	weißgrau	33	grünrot	49	grau
2	braun	18	graubraun	34	gelbrot	50	rosa
3	grün	19	weißrosa	35	grünschwartz	51	blau
4	gelb	20	rosabraun	36	gelbschwartz	52	rot
5	grau	21	weißblau	37	graublau	53	schwarz
6	rosa	22	braunblau	38	rosablau	54	violett
7	blau	23	weißrot	39	graurot	55	graurosa
8	rot	24	braunrot	40	rosarot	56	rotblau
9	schwarz	25	weißschwarz	41	grauschwartz	57	weißgrün
10	violett	26	braunschwarz	42	rosaschwartz	58	braungrün
11	graurosa	27	graugrün	43	blauschwartz	59	weißgelb
12	rotblau	28	gelbgrau	44	rotschwartz	60	gelbbraun
13	weißgrün	29	rosagrün	45	weiß	61	weißgrau
14	braungrün	30	gelbrosa	46	braun		
15	weißgelb	31	grünblau	47	grün		
16	gelbbraun	32	gelblau	48	gelb		

Farbcode in Anlehnung an DIN 47100 ohne Farbwiederholung

Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe	Ader Nr.	Aderfarbe
1	weiß	17	weißgrau	33	grünrot	49	weißgrünschwartz
2	braun	18	graubraun	34	gelbrot	50	grünbraunschwarz
3	grün	19	weißrosa	35	grünschwartz	51	weißgelbschwartz
4	gelb	20	rosabraun	36	gelbschwartz	52	gelbbraunschwarz
5	grau	21	weißblau	37	graublau	53	weißgrauschwartz
6	rosa	22	braunblau	38	rosablau	54	graubraunschwarz
7	blau	23	weißrot	39	graurot	55	weißrosaschwartz
8	rot	24	braunrot	40	rosarot	56	rosabraunschwarz
9	schwarz	25	weißschwarz	41	grauschwartz	57	weißblauschwartz
10	violett	26	braunschwarz	42	rosaschwartz	58	braunblauschwartz
11	graurosa	27	graugrün	43	blauschwartz	59	weißrotschwartz
12	rotblau	28	gelbgrau	44	rotschwartz	60	braunrotschwartz
13	weißgrün	29	rosagrün	45	weißbraunschwarz	61	schwarzweiß
14	braungrün	30	gelbrosa	46	gelbgrünschwartz		
15	weißgelb	31	grünblau	47	graurosaschwartz		
16	gelbbraun	32	gelblau	48	blaurotschwartz		

Bitte beachten: ab der 45. Ader immer angeben, ob mit oder ohne Farbwiederholung!

Aderkennzeichnung

Farbcode nach DIN 47100 (Paarverseilung) mit Farbwiederholung

Die Aderkennzeichnung und die Farben der Isolierhülle sind nach DIN 47002 und DIN IEC 60304 (entspricht Harmonisierungsdokument HD 402 S2) aufgeführt.

Die Anordnung der Adern bzw. Aderpaare erfolgt nach unten aufgeführten Tabellen.

Zur besseren Kenntlichmachung und auch aus Sicherheitsgründen ist **die hellere Farbe (die erste Farbe) als Grundfarbe** und **die dunklere Farbe (zweite Farbe) als Deckfarbe** festgelegt.

Die Farbkombination besteht aus 10 Grundfarben. Ab Ader-Nr.11 erfolgt die Kennzeichnung durch einen oder zwei farbige Ringe, mit einer Ringbreite von 2-3mm. Der Ringabstand beträgt ca. 7 mm.

Zählweise: Die Reihenfolge und Zählung beginnt in der Außenlage fortlaufend und in gleicher Richtung durch alle Lagen nach innen.

Paar-Nummer			Farben der Paare	
			a-Ader	b-Ader
1	23	45	weiß	braun
2	24	46	grün	gelb
3	25	47	grau	rosa
4	26	48	blau	rot
5	27	49	schwarz	violett
6	28	50	graurosa	rotblau
7	29	51	weißgrün	braungrün
8	30	52	weißgelb	gelbbraun
9	31	53	weißgrau	graubraun
10	32	54	weißrosa	rosabraun
11	33	55	weißblau	braunblau
12	34	56	weißrot	braunrot
13	35	57	weißschwarz	braunschwarz
14	36	58	graugrün	gelbgrau
15	37	59	rosagrün	gelbrosa
16	38	60	grünblau	gelbblau
17	39	61	grünrot	gelbrot
18	40		grünschwarz	gelbschwarz
19	41		graublau	rosablau
20	42		graurot	rosarot
21	43		grauschwarz	rosaschwarz
22	44		blauschwarz	rotschwarz

Bitte beachten: ab der 45. Ader immer angeben, ob mit oder ohne Farbwiederholung!

Drähte und Litzenleiter

DESINA®

Funktion	Forderung	Richtwert
Geschirmte Leistungsleitungen: Servoleitungen, Frequenzumrichter etc.	orange	RAL 2003
Geberleitungen: Lineare und rotatorische Geber, analoge Sensoren, etc.	grün	RAL 6018
Feldbus: Hybridfeld-Bus-Leitung (vgl.D_spec 03)	violett 4 x 1,5 mm ² Cu, 2 x POF	RAL 4001
Geschaltete Peripherie, Sensorik: pneumatische/hydraulische Ventile, Näherungsschalter, Druckschalter, etc.	gelb 4 x 0,34 mm ²	RAL 1021
Leistungsleitungen: Gerätezuführung, Drehstrommotoren	schwarz	RAL 9005
Steuerleitungen: 24V Versorgung	grau	RAL 7040

AWG Drähte und Litzenleiter

AWG Nr.	AWG Aufbau n x AWG	Leitenaufbau n x Draht-Ø mm	Leiterquerschnitt mm ²	Leiter-Außen-Ø mm	Leiterwiderstand Ω/km	Leitergewicht kg/km
36	massiv	massiv	0,013	0,127	1460,0	0,116
36	7/44	7 x 0,05	0,014	0,152	1271,0	0,125
34	massiv	massiv	0,020	0,160	918,0	0,178
34	7/42	7 x 0,064	0,022	0,192	777,0	0,196
32	massiv	massiv	0,032	0,203	571,0	0,284
32	7/40	7 x 0,078	0,034	0,203	538,0	0,302
32	19/44	19 x 0,05	0,037	0,229	448,0	0,329
30	massiv	massiv	0,051	0,254	365,0	0,450
30	7/38	7 x 0,102	0,057	0,305	339,0	0,507
30	19/42	19 x 0,064	0,061	0,305	286,7	0,543
28	massiv	massiv	0,080	0,330	232,0	0,710
28	7/36	7 x 0,127	0,087	0,381	213,0	0,774
28	19/40	19 x 0,078	0,091	0,406	186,0	0,810
27	7/35	7 x 0,142	0,111	0,457	179,0	0,988
26	massiv	massiv	0,128	0,404	143,0	1,14
26	10/36	10 x 0,127	0,127	0,533	137,0	1,13
26	19/38	19 x 0,102	0,155	0,508	113,0	1,38
26	7/34	7 x 0,160	0,141	0,483	122,0	1,25

Drähte und Litzenleiter

AWG Drähte und Litzenleiter

AWG Nr.	AWG Aufbau	Leitenaufbau	Leiterquerschnitt	Leiter-Außen-Ø	Leiterwiderstand	Leitergewicht
	n x AWG	n x Draht-Ø mm	mm ²	mm	Ω/km	kg/km
24	massiv	massiv	0,205	0,511	89,4	1,82
24	7/32	7 x 0,203	0,227	0,610	76,4	2,02
24	10/34	10 x 0,160	0,201	0,582	85,6	1,79
24	19/36	19 x 0,127	0,241	0,610	69,2	2,14
24	41/40	41 x 0,078	0,196	0,582	84,0	1,74
22	massiv	massiv	0,324	0,643	55,3	2,88
22	7/30	7 x 0,254	0,355	0,762	48,4	3,16
22	19/34	19 x 0,160	0,382	0,787	45,1	3,40
22	26/36	26 x 0,127	0,330	0,762	52,3	2,94
20	massiv	massiv	0,519	0,813	34,6	4,61
20	7/28	7 x 0,320	0,562	0,965	33,8	5,00
20	10/30	10 x 0,254	0,507	0,889	33,9	4,51
20	19/32	19 x 0,203	0,615	0,940	28,3	5,47
20	26/34	26 x 0,160	0,523	0,914	33,0	4,65
20	41/36	41 x 0,127	0,520	0,914	32,9	4,63
18	massiv	massiv	0,823	1,020	21,8	7,32
18	7/26	7 x 0,404	0,897	1,219	19,2	7,98
18	16/30	16 x 0,254	0,811	1,194	21,3	7,22
18	19/30	19 x 0,254	0,963	1,245	17,9	8,57
18	41/34	41 x 0,160	0,824	1,194	20,9	7,33
18	65/36	65 x 0,127	0,823	1,194	21,0	7,32
16	massiv	massiv	1,310	1,290	13,7	11,66
16	7/24	7 x 0,511	1,440	1,524	12,0	12,81
16	65/34	65 x 0,160	1,310	1,499	13,2	11,65
16	26/30	26 x 0,254	1,317	1,499	13,1	11,72
16	19/29	19 x 0,287	1,229	1,473	14,0	10,94
16	105/36	105 x 0,127	1,330	1,499	13,1	11,84
14	massiv	massiv	2,080	1,630	8,6	18,51
14	7/22	7 x 0,643	2,238	1,854	7,6	19,92
14	19/27	19 x 0,361	1,945	1,854	8,9	17,31
14	41/30	41 x 0,254	2,078	1,854	8,3	18,49
14	105/34	105 x 0,160	2,111	1,854	8,2	18,79
12	massiv	massiv	3,310	2,050	5,4	29,46
12	7/20	7 x 0,813	3,630	2,438	4,8	32,30
12	19/25	19 x 0,455	3,090	2,369	5,6	27,50
12	65/30	65 x 0,254	3,292	2,413	5,7	29,29
12	165/34	165 x 0,60	3,316	2,413	5,2	29,51
10	massiv	massiv	5,260	2,590	3,4	46,81
10	37/26	37 x 0,404	4,740	2,921	3,6	42,18
10	49/27	49 x 0,363	5,068	2,946	3,6	45,10
10	105/30	105 x 0,254	5,317	2,946	3,2	47,32
8	49/25	49 x 0,455	7,963	3,734	2,2	70,87
8	133/29	133 x 0,287	8,604	3,734	2,0	76,57
8	655/36	655 x 0,127	8,297	3,734	2,0	73,84

Drähte und Litzenleiter

AWG Drähte und Litzenleiter

AWG Nr.	AWG Aufbau n x AWG	Leitenaufbau n x Draht-Ø mm	Leiterquerschnitt mm ²	Leiter-Außen-Ø mm	Leiterwiderstand Ω/km	Leitergewicht kg/km
4	133/25	133 x 0,455	21,625	5,898	0,80	192,46
4	259/27	259 x 0,363	26,804	5,898	0,66	238,55
4	1666/36	1666 x 0,127	21,104	5,898	0,82	187,82
2	133/23	133 x 0,574	34,416	7,417	0,50	306,30
2	259/26	259 x 0,404	33,201	7,417	0,52	295,49
2	665/30	665 x 0,254	33,696	7,417	0,52	299,89
2	2646/36	2646 x 0,127	33,518	7,417	0,52	298,31
1	133/22	133 x 0,643	43,187	8,331	0,40	384,37
1	259/2	259 x 0,455	42,112	8,331	0,41	374,80
1	817/30	817 x 0,254	41,397	8,331	0,42	368,43
1	2109/34	2109 x 0,160	42,403	8,331	0,41	377,39
1/0	133/21	133 x 0,724	54,750	9,347	0,31	487,28
1/0	259/24	259 x 0,511	53,116	9,347	0,32	472,73
2/0	133/20	133 x 0,813	69,043	10,516	0,25	614,48
2/0	259/23	259 x 0,574	67,021	10,516	0,25	596,49
3/0	259/22	259 x 0,643	84,102	11,786	0,20	748,51
3/0	427/24	427 x 0,511	87,570	11,786	0,19	779,37
4/0	259/21	259 x 0,724	106,626	13,259	0,16	948,97
4/0	427/23	427 x 0,574	110,494	13,259	0,15	983,39

AWG Drähte (Massivleiter)

AWG Nr.	Draht-Ø mm	AWG Nr.	Draht-Ø mm	AWG Nr.	Draht-Ø mm
44	0,050	26	0,404	10	2,588
41	0,070	25	0,455	9	2,906
40	0,079	24	0,511	8	3,268
39	0,089	23	0,574	7	3,665
38	0,102	22	0,643	6	4,115
37	0,114	21	0,724	5	4,620
36	0,127	20	0,813	4	5,189
35	0,142	19	0,912	3	5,827
34	0,160	18	1,024	2	6,543
33	0,180	17	1,151	1	7,348
32	0,203	16	1,290	1/0	8,252
31	0,226	15	1,450	2/0	9,266
30	0,254	14	1,628	3/0	10,404
29	0,287	13	1,829	4/0	11,684
28	0,320	12	2,052		
27	0,363	11	2,304		

Leiterwiderstandswerte

Leiterwiderstandswerte nach VDE 0295 und IEC 60228

Leiterwiderstandswerte von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen werden nach DIN VDE 0295 in Übereinstimmung mit IEC 60228, je nach Leiterklasse, ab 0,5 mm² aufgeführt.

Der Widerstand jedes Leiters darf bei 20° C den für den jeweiligen Nennquerschnitt festgelegten Maximalwert nicht überschreiten.

Die Einhaltung der Maximalwerte der Leiterwiderstände werden durch Widerstandsmessung des Leiters, des fertigen Kabels oder der fertigen Leitung geprüft. Die Messung erfolgt nach DIN VDE 0472 Teil 501.

Dies gilt nicht für Leiter von Fernmeldekabeln und Leitungen.

Leiter- Abmessung	Starkstromkabel und Leitungen						Schweißleitung	
	Cu-Leiter				Alu-Leiter		Cu-Leiter	
	aus verzinn ^{ten} Drähten		aus blanken Drähten		aus blanken Drähten		aus blanken Drähten	aus verzinn ^{ten} Drähten
Nenn- Querschnitt mm ²	Klasse 1 Klasse 2 Ω/km	Klasse 5 Klasse 6 Ω/km	Klasse 1 Klasse 2 Ω/km	Klasse 5 Klasse 6 Ω/km	Klasse 1 Ω/km	Klasse 2 Ω/km	Ω/km	Ω/km
0,05	–	~380,0	–	~360,0	–	–	–	–
0,08	–	~240,0	–	~230,0	–	–	–	–
0,09	–	~230,0	–	~215,0	–	–	–	–
0,14	–	~140,0	–	~138,0	–	–	–	–
0,22	–	~96,8	–	~95,0	–	–	–	–
0,25	–	~79,3	–	~77,8	–	–	–	–
0,34	–	~57,1	–	~56,0	–	–	–	–
0,5	36,7	40,1	36,0	39,0	–	–	–	–
0,75	24,8	26,7	24,5	26,0	–	–	–	–
1,0	18,2	20,0	18,1	19,5	–	–	–	–
1,5	12,2	13,7	12,1	13,3	–	–	–	–
2,5	7,56	8,21	7,41	7,98	–	–	–	–
4,0	4,70	5,09	4,61	4,95	–	–	–	–
6,0	3,11	3,39	3,08	3,30	–	–	–	–
10,0	1,84	1,95	1,83	1,91	–	–	–	–
16,0	1,16	1,24	1,15	1,21	–	1,91 ²⁾	1,16	1,19
25,0	0,734	0,795	0,727 ¹⁾	0,780	1,20	1,20	0,758	0,780
35,0	0,529	0,565	0,524 ¹⁾	0,554	0,868	0,868	0,536	0,552
50,0	0,391	0,393	0,387 ¹⁾	0,386	0,641	0,641	0,379	0,390
70,0	0,270	0,277	0,268 ¹⁾	0,272	0,443	0,443	0,268	0,276
95,0	0,195	0,210	0,193 ¹⁾	0,206	0,320	0,320	0,198	0,204
120,0	0,154	0,164	0,153 ¹⁾	0,161	0,253	0,253	0,155	0,159
150,0	0,126	0,132	0,124 ¹⁾	0,129	0,206	0,206	0,125	0,129
185,0	0,100	0,108	0,0991	0,106	0,164	0,164	0,102	0,105
240,0	0,0762	0,0817	0,0754	0,0801	0,125	0,125	–	–
300,0	0,0607	0,0654	0,0601	0,0641	0,100	0,100	–	–
400,0	0,0475	0,0495	0,0470	0,0486	–	0,0778	–	–
500,0	0,0369	0,0391	0,0366	0,0384	–	0,0605	–	–
630,0	0,0286	0,0292	0,0283	0,0287	–	0,0469	–	–

¹⁾ gilt für mineralisierte Leitungen der Klasse 1

²⁾ nur für Leiter mit vermindertem Querschnitt bei NAYCWY 4 x 25/16

Erläuterung

Klasse1 - für eindräftige Leiter

Klasse2 - für mehrdräftige Leiter

Klasse5 - für feindräftige Leiter

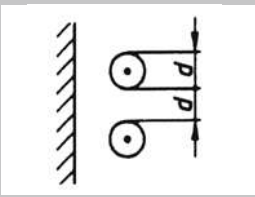
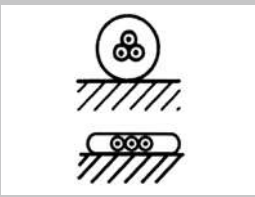
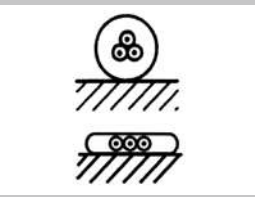
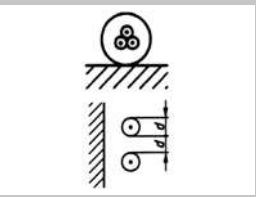
Klasse6 - für feinstdräftige Leiter

Belastbarkeit

Grundtabelle

Tabelle 1:

Strombelastbarkeit von Leitungen mit Nennspannung bis 1000 V bei Umgebungstemperatur +30° C in Anlehnung an VDE

	A Einadrige Leitungen - Gummi-isoliert - PVC-isoliert - TPE-isoliert - wärmebeständig	B Mehradrige Leitungen für Haus- und Handgeräte - Gummi-isoliert - PVC-isoliert - TPE-isoliert		C Mehradrige Leitungen außer Haus- und Handgeräte - Gummi-isoliert - PVC-isoliert - TPE-isoliert - wärmebeständig	D Mehradrige Gummischlauchleitungen mind. 0,6/1 kV Sondergummiaderleitungen 0,6/1 kV oder 1,8/3 kV	
Verlegeart						
Anzahl der belasteten Adern	1	2	3	2 oder 3	3	1
Nennquerschnitt in mm ²	Belastbarkeit in A					
0,08 ¹⁾	1,5	-	-	1	-	-
0,14 ¹⁾	3	-	-	2	-	-
0,25 ¹⁾	5	-	-	4	-	-
0,34 ¹⁾	8	-	-	6	-	-
0,5	12 ²⁾	3	3	9 ¹⁾	-	-
0,75	15	6	6	12	-	-
1	19	10	10	15	-	-
1,5	24	16	16	18	23	30
2,5	32	25	20	26	30	41
4	42	32	25	34	41	55
6	54	40	-	44	53	70
10	73	63	-	61	74	98
16	98	-	-	82	99	132
25	129	-	-	108	131	176
35	158	-	-	135	162	218
50	198	-	-	168	202	276
70	245	-	-	207	250	347
95	292	-	-	250	301	416
120	344	-	-	292	-	488
150	391	-	-	335	-	566
185	448	-	-	382	-	644
240	528	-	-	453	-	775
300	608	-	-	523	-	898
400	726	-	-	-	-	-
500	830	-	-	-	-	-
Belastbarkeit aus	DIN VDE 0298-4, 2003-08	DIN VDE 0298-4, 2003-08		DIN VDE 0298-4, 2003-08	DIN VDE 0298-4, 2003-08	

Die Darstellung in der Tabelle weicht von der Normdarstellung ab. Bitte die Umrechnungsfaktoren unbedingt beachten.

Umrechnungsfaktoren für

abweichende Umgebungstemperaturen siehe Tabelle 2
 vieladrige Leitungen siehe Tabelle 3
 Häufung siehe Tabelle 4

¹⁾ Für kleinere Querschnitte Strombelastbarkeit in Anlehnung an VDE 0891 Teil 1.

²⁾ In Anlehnung VDE 0100 Teil 523 erweiterter Bereich, der nicht durch VDE 0298 abgedeckt ist.

Belastbarkeit

Reduktionstabelle

Tabelle 2: Umrechnungsfaktoren

Für abweichende Umgebungstemperaturen in Anlehnung an VDE 0298 (für Leitungen mit erhöhter Wärmeständigkeit gilt Tabelle 5)

Umgebungstemperatur °C	Zulässige bzw. empfohlene Betriebstemperatur			
	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C
	Umrechnungsfaktoren, anzuwenden auf die Belastbarkeitsangaben in Tabelle 1			
10	1,29	1,22	1,18	1,15
15	1,22	1,17	1,14	1,12
20	1,15	1,12	1,10	1,08
25	1,08	1,06	1,05	1,04
30	1,00	1,00	1,00	1,00
35	0,91	0,94	0,95	0,96
40	0,82	0,87	0,89	0,91
45	0,71	0,79	0,84	0,87
50	0,58	0,71	0,77	0,82
55	0,41	0,61	0,71	0,76
60	–	0,50	0,63	0,71
65	–	0,35	0,55	0,65
70	–	–	0,45	0,58
75	–	–	0,32	0,50
80	–	–	–	0,41
85	–	–	–	0,29

Tabelle 3: Umrechnungsfaktoren

Für vieladrige Kabel und Leitungen mit Leiterquerschnitt bis 10 mm² (in Anlehnung an VDE 0298)

Anzahl der belasteten Adern	Umrechnungsfaktoren
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Tabelle 4: Umrechnungsfaktoren

Für Häufung in Anlehnung an VDE 0298

Anordnung	Anzahl der mehradrigen Leitungen oder Anzahl der Wechsel- oder Drehstromkreise aus einadrigen Leitungen (2 bzw. 3 stromführende Leiter)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
Gebündelt direkt auf der Wand, dem Fußboden, im Elektroinstallationsrohr oder -kanal, auf oder in der Wand	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	
Einlagig auf der Wand oder Fußboden mit Berührung	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
Einlagig auf der Wand oder Fußboden, mit Zwischenraum gleich Leitungsdurchmesser	1,00	0,94	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
Einlagig unter der Decke, mit Berührung	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	
Einlagig unter der Decke, mit Zwischenraum gleich Leitungsdurchmesser	0,95	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	

Belastbarkeit

Reduktionstabelle

Tabelle 5: Umrechnungsfaktoren

Für die Belastbarkeit von Leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit in Anlehnung an VDE 0298

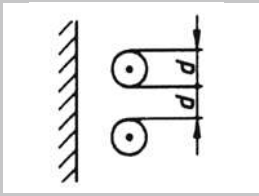

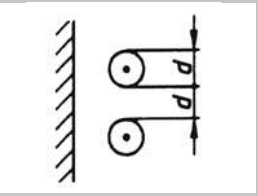

Isolierwerkstoff	erhöht wärmebest. PVC		Silikon SIR	
	Einzeladern	Leitung	Einzeladern	Leitung
Produkte	Einzeladern	Leitung	Einzeladern	Leitung
Anzahl der belasteten Adern	1	2 oder 3	1	2 oder 3
Verlegeart				
Umgebungstemperatur in °C				
50	1,00		1,00	
55	0,94		1,00	
60	0,87		1,00	
65	0,79		1,00	
70	0,71		1,00	
75	0,61		1,00	
80	0,50		1,00	
85	0,35		1,00	
90	-		1,00	
95	-		1,00	
100	-		1,00	
105	-		1,00	
110	-		1,00	
115	-		1,00	
120	-		1,00	
125	-		1,00	
130	-		1,00	
135	-		1,00	
140	-		1,00	
145	-		1,00	
150	-		1,00	
155	-		0,91	
160	-		0,82	
165	-		0,71	
170	-		0,58	
175	-		0,41	

Tabelle 6: Umrechnungsfaktoren

für aufgewickelte Leitungen (in Anlehnung an VDE 0298)

Anzahl der Lagen auf der Spule/Trommel	1	2	3	4	5
Umrechnungsfaktoren	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

Belastbarkeit

Strombelastbarkeit für flexible Leitungen (die in den vorherigen Tabellen nicht aufgeführt sind!)

Zulässige Strombelastung isolierter Starkstromleitungen mit Kupferleitern bei Umgebungstemperaturen bis 25°C nach DIN VDE 0100, 0812 und 0890. Die Werte gelten als Richtwerte. Maßgebend und verbindlich sind die DIN VDE-Bestimmungen.

Strombelastung und Sicherung in Ampere (A) bis 25 °C

Nennquerschnitt	Gruppe 1 Eine oder mehrere in Rohr verlegte einadrige Leitungen, z.B. H07V-U		Gruppe 2 Mehradrileitungen, z.B. Mantelleitungen, Stegleitungen, bewegliche Leitungen		Gruppe 3 Einadrige Leitungen frei in Luft verlegt, wobei die Leitungen mit Zwischenraum von mindestens Leitungsdurchmesser verlegt sind, sowie einadrige Verdrahtungen in Schalt- und Verteilungsanlagen	
	mm ²	Strombelastung A	Sicherung A	Strombelastung A	Sicherung A	Strombelastung A
0,08	2,5		0,5	–	–	–
0,14	6,0		1,5	–	6,0	–
0,25	8,5		2,5	–	8,5	–
0,34	9		3,5	–	10	–
0,50	10		5	–	12	–
0,75	11		13	10	16	16
1	12	10	16	16	20	20
1,5	16	16	20	20	25	25
2,5	21	20	27	25	34	35
4	27	25	36	35	45	50
6	35	35	47	50	57	63
10	48	50	65	63	78	80
16	65	63	87	80	104	100
25	88	80	115	100	137	125
35	110	100	143	125	168	160
50	140	125	178	160	210	200
70	175	160	220	224	260	250
95	210	210	265	250	310	310
120	250	250	310	300	365	355
150	–	–	355	355	415	425
185	–	–	405	355	475	425
240	–	–	480	425	560	500
300	–	–	555	500	645	600
400	–	–	–	–	770	630
500	–	–	–	–	890	850

Zulässige Dauerbelastung isolierter Leitungen bei Umgebungstemperaturen über 25 °C

Umgebungstemperatur °C	zulässige Dauerbelastbarkeit in % der o.g. Tabellenwerte		
	Kunststoffisolierung %	Gummiisolierung %	Leitungen mit Grenztemperatur 100° C %
ab 25 bis 30	94	92	100
> 30 bis 35	88	85	100
> 35 bis 40	82	75	100
> 40 bis 45	75	65	100
> 45 bis 50	67	53	100
> 50 bis 55	58	38	100
> 55 bis 65	–	–	100
> 65 bis 70	–	–	92
> 70 bis 75	–	–	85
> 75 bis 80	–	–	75
> 80 bis 85	–	–	65
> 85 bis 90	–	–	53
> 90 bis 95	–	–	38

Eigenschaften

Eigenschaften* von Isolier- und Mantelwerkstoffen

	Bezeichnung			elektrisch					thermisch						
	VDE Bezeichnung	Kurzzeichen	Werkstoff	Dichte g/cm ³	Durchschlagfestigkeit kV/mm	Spez. Durchg. Widerst. Ω cm 20 °C	Dielektrizitätskonst. 50 Hz / 20 °C	Verlustfaktor tan δ	Gebrauchstemp.		Schmelztemp. +°C	Brennverh.	Sauerstoffindex LOI (%O ₂)	Heizwert Ho MJ·kg ⁻¹	
									Dauer °C	kurz °C					
Thermoplaste	Y	PVC	Polyvinylchlorid-Mischungen	1,35 - 1,5	25	10 ¹³ -10 ¹⁵	3,6 - 6	4 x 10 ⁻² bis 1 x 10 ⁻¹	-30 +70	+100	> 140	selbstverlöschend	23 - 42	17 - 25	
	Y w	PVC	wärmebeständig 90 °C	1,30 - 1,5	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4 - 6,5		-20 +90	+120	> 140		23 - 42	16 - 22	
	Yw	PVC	wärmebeständig 105 °C	1,30 - 1,5	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4,5 - 6,5		-20 +105	+120	> 140		24 - 42	16 - 20	
	Yk	PVC	kältebeständig	1,20 - 1,4	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4,5 - 6,5		-40 +70	+100	> 140		24 - 42	17 - 24	
	2Y	LDPE	PE niedriger Dichte (low density)	0,92 - 0,94	70	10 ¹⁷	2,3	2 x 10 ⁻⁴	-50 +70	+100	105-110	entflammbar	≤ 22	42 - 44	
	2Y	HDPE	PE hoher Dichte (high density)	0,94 - 0,98	85	10 ¹⁷	2,3	3 x 10 ⁻⁴	-50 +100	+120	130		≤ 22	42 - 44	
	2X	VPE	vernetztes Polyethylen	0,92	50	10 ¹² -10 ¹⁶	4 - 6	2 x 10 ⁻³	-35 +90	+100	-		≤ 22	42 - 44	
	O2Y		geschäumtes Polyethylen	~0,65	30	10 ¹⁷	~1,55	5 x 10 ⁻⁴	-40 +70	+100	105		18 - 30	42 - 44	
	3Y	PS	Polystrol	1,05	30	10 ¹⁶	2,5	1 x 10 ⁻⁴	-50 +80	+100	> 120		≤ 22	40 - 43	
	4Y	PA	Polyamid	1,02 - 1,1	30	10 ¹⁵	4	2 x 10 ⁻² bis 1 x 10 ⁻³	-60 +105	+125	210		≤ 22	27 - 31	
	9Y	PP	Polypropylen	0,91	75	10 ¹⁶	2,3 - 2,4	4 x 10 ⁷	-10 +100	+140	160		≤ 22	42 - 44	
	11Y	PUR	Polyurethan	1,15 - 1,2	20	10 ¹⁰ -10 ¹²	4 - 7	23 x 10 ⁷	-55 +80	+100	150		20 - 26	20 - 26	
	TPE-E (12Y/13Y)		Polyester Elastomer	1,2 - 1,4	40	>10 ¹⁰	3,7 - 5,1	18 x 10 ⁻²	-50 +100	+140	190		≤ 29	20 - 25	
TPE-O (18Y)		Polyolefin Elastomer	0,89 - 1,0	30	>10 ¹⁴	2,7 - 3,6	18 x 10 ⁻²	-50 +100	+130	150	≤ 25		23 - 28		
Elastomere	G	NR SBR	Naturkautschuk Styrol-Butadien-Kautschuk-Mischungen	0,5 - 1,7	20	10 ¹² -10 ¹⁵	3 - 5	1,9 x 10 ⁻²	-65 +60	+120	-		schwer entflammbar	25 - 35	17 - 19
	2G	SIR	Silikonkautschuk	1,2 - 1,3	20	10 ¹⁵	3 - 4	6 x 10 ⁻³	-60 +180	+260	-		entflammbar	≤ 22	21 - 25
	3G	EPR	Ethylen-Propylen	1,3 - 1,55	20	10 ¹⁴	3 - 3,8	3,4 x 10 ⁻³	-30 +90	+160	-		entflammbar	≤ 22	21 - 25
	4G	EVA	Ethylen-Vinylacetat Copolymer-Mischung	1,3 - 1,5	30	10 ¹²	5 - 6,5	2 x 10 ⁻²	-30 +125	+200	-	entflammbar	≤ 22	19 - 23	
	5G	CR	Polychloropren-Mischungen	1,4 - 1,65	20	10 ¹⁰	6 - 8,5	5 x 10 ⁻²	-40 +100	+140	-	selbstverlöschend	30 - 35	14 - 19	
	6G	CSM	Chlorsulfoniertes Polyethylen-Mischungen	1,3 - 1,6	25	10 ¹²	6 - 9	2,8 x 10 ⁻²	-30 +80	+140	+160	selbstverlöschend	30 - 35	19 - 23	
Hochtemp. Werkstoffe	10Y	PVDF	Polyvinylidenfluorid Kynar [®] / Dyflor [®]	1,7 - 1,9	20	10 ¹⁴	9 - 7	1,4 x 10 ⁻²	-40 +135	+160	> 170	nicht entflammbar	40 - 45	15	
	7Y	ETFE	Ethylentetrafluorethylen Tefzel [®]	1,6 - 1,8	36	10 ¹⁶	2,6	8 x 10 ⁻⁴	-100 +150	+180	> 265		30 - 35	14	
	6Y	FEP	Perfluorethylenpropylen	2,0 - 2,3	25	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	-100 +205	+230	> 225		> 95	5	
	5YX	PFA	Perfluoralkoxy	2,0 - 2,3	25	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	-190 +260	+280	> 290		> 95	5	
	5Y	PTFE	Polytetrafluorethylen	2,0 - 2,3	20	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	-190 +260	+300	> 325		> 95	5	
Halogenfreie Mischungen	H	unvernetzt	halogenfreie Polymer-Mischung	1,4 - 1,6	25	10 ¹² -10 ¹⁴	3,4 - 5	~10 ⁻³	-30 +70	+100	> 130	selbstverlöschend	≤ 40	17 - 22	
	HX	vernetzt	halogenfreie Polymer-Mischung	1,4 - 1,6	25	10 ¹³ -10 ¹⁴	3,4 - 5	10 ⁻² -10 ⁻³	-30 +90	+150	-	selbstverlöschend	≤ 40	16 - 25	

*Eigenschaften gelten für unverarbeitetes Material

Eigenschaften

Eigenschaften* von Isolier- und Mantelwerkstoffen

	Bezeichnung			thermisch			mechanisch					Halogen-Freiheit	Witterung	
	VDE Bezeichnung	Kurzzeichen	Material	Wärmeleitfähigkeit $W \cdot K^{-1} \cdot m^{-1}$	korrosive Gase bei Brand	Strahlenbeständigkeit max. Mrad	Zugfestigkeit N/mm ²	Reißdehnung %	Shore-Härte	Abriebverhalten	Wasseraufnahme %	halogenfrei	Wetterbeständigkeit	Kälteverhalten
Thermoplaste	Y	PVC	Polyvinylchlorid-Mischungen	0,17	Chlorwasserstoff	80	10 - 25	130 - 350	70 - 95 (A)	mittel	0,4	nein	mäßig, in schwarz: gut	mäßig gut
	Y w	PVC	wärmebeständig 90 C°											
	Yw	PVC	wärmebeständig 105 C°											
	Yk	PVC	kältebeständig											
	2Y	LDPE	PE niedriger Dichte (low density)	0,3	nein	100	10 - 20	400 - 600	43 - 50 (D)	mittel	0,1	ja	mäßig	gut
	2Y	HDPE	PE hoher Dichte (high density)	0,4	nein		20 - 30	500 - 1000	60 - 63 (D)	gut				
	2X	VPE	vernetztes Polyethylen	0,3	nein		12,5 - 20	300 - 400	40 - 45 (D)	mittel				
		O2Y	geschäumtes Polyethylen	0,25	nein		8 - 12	350 - 450	-	-	-	bedingt ¹⁾	-	
	3Y	PS	Polystyrol	0,25	nein	80	55 - 65	300 - 400	35 - 50 (D)	gut	0,4		mäßig gut	mäßig gut
	4Y	PA	Polyamid	0,23	nein	10	50 - 60	50 - 170	-	sehr gut	1,0 - 1,5	ja	gut	gut
	9Y	PP	Polypropylen	0,19	nein	10	20 - 35	300	55 - 60 (D)	mittel	0,1		mäßig	
	11Y	PUR	Polyurethan	0,25	nein	100 (500)	30 - 45	500 - 700	70 - 100 (A)	sehr gut		ja/nein		
		TPE-E (12Y/13Y)	Polyester Elastomer	0,5	nein	10	30	> 300	85 (A) 70 (D)	gut	1,5	ja	sehr gut	sehr gut
	TPE-O (18Y)	Polyolefin Elastomer	1,5	nein	10	20	55 (A) 70 (D)							
Elastomere	G	NR SBR	Naturkautschuk Styrol-Butadien-Kautschuk-Mischungen	-	nein	100	5 - 10	300 - 600	60 - 70 (A)	mäßig	1,0	nein	mäßig	sehr gut
	2G	SIR	Silikonkautschuk	0,22	nein	50		300 - 600	40 - 80 (A)					
	3G	EPR	Ethylen-Propylen	-	nein	200		200 - 400	65 - 85 (A)					
	4G	EVA	Ethylen-Vinylacetat Copolymer-Mischung	-	nein	100	8 - 12	250 - 350	70 - 80 (A)			gut		
	5G	CR	Polychloropren-Mischungen	-	Chlorwasserstoff	50	10 - 20	400 - 700	55 - 70 (A)	mittel	1,0			mäßig gut
	6G	CSM	Chlorsulfoniertes Polyethylen-Mischungen	-		50		350 - 600	60 - 70 (A)		1,5			
Hochtemp. Werkstoffe	10Y	PVDF	Polyvinylidenfluorid Kynar® / Dyflor®	0,17	Fluor-Wasserst.	10	50 - 80	150	75 - 80 (D)	sehr gut	0,01	nein	sehr gut	sehr gut
	7Y	ETFE	Ethylentetrafluorethylen Tefzel®	0,24	ja	10	40 - 50	150	70 - 75 (D)		0,02			
	6Y	FEP	Perfluorethylenpropylen	0,26	ja	1	15 - 25	250	55 - 60 (D)		0,01			
	5YX	PFA	Perfluoralkoxy	0,21	ja	0,1	25 - 30	250	55 - 60 (D)		0,01			
	5Y	PTFE	Polytetrafluorethylen	0,26	ja	0,1	80	50	55 - 60 (D)					
Halogenfrei Mischungen	H	unvernetzt	halogenfreie Polymer-Mischung	0,17	nein	100	8 - 13	150 - 250	65 - 95 (A)	mittel	0,2 - 1,5	ja	mäßig, in schwarz: gut	mittel
	HX	vernetzt	halogenfreie Polymer-Mischung	0,20	nein	200		150 - 250						

*Eigenschaften gelten für unverarbeitetes Material

¹⁾ Treibmittel können z.B. fluorierte Chlorkohlenwasserstoffe sein²⁾ je nach Mischungstyp

Chemische Beständigkeit

Chemische Beständigkeit bei organischen Stoffen

Substanz	Konzentration in %	Temp. bis in C°	PVC	PE	PUR	H	Silicon	Neopren Gummi	TEFLON®	PETP
Aceton		20	-		O			O		
Äthylalkohol	100	20	-	+	O	-	+	+	+	
Äthylenchlorid		50	-		O					
Äthylenglykol		100	O		-	+				
Ameisensäure	30	20	-	+	-			+	+	-
Anilin		50	-							
Benzin		50	-	-	+	-	O	-	+	+
Benzol		50	-		-		-			
Bernsteinsäure, wässrig	kaltg.	20	+						+	
Bremsflüssigkeit		100	O		-					
Butan		20	+				O			
Butter		50	+		O		+		+	
Chlorbenzol		30	-		-		-			
Chloropren		20	-		-		-			
Diäthylenglykol		20	O		+		-			
Dieselöl			-		+	-	O		+	O
Eisessig	20	50	-		-		+		+	+
Essigsäure	20		O	O		-			+	+
Frigen		20	-		O		-			
Getriebeöl		100	+		O		O			O
Glycerin	jede	50	+		+		+			
Hydraulik-Öl		20	-		O*	-	-		+	
Isopropylalkohol	100	20	-	+	O*		O	O	+	+
Kerosin		20			+					
Maschinenöl		20	O		O	-	+	O	+	O
Methanol		20	-		-		+			+
Methylalkohol	100		O	+	O			O	+	+
Methylenchlorid		20	-		-		-			O
Milchsäure	10		-		-		-		+	O
Mineral-Öl					O*					+
Motoren-Öl		120	+	-		-		+		+
Olivenöl		50	+	+	+		+		+	-
Oxalsäure	kaltg.	20	+O		O		O	+		
Paraffin-Öl					+					
pflanzliche Öle			+	+	+	-		O	+	O
pflanzliche Fette			+	+	+	-		O	+	O
Schneid-Öl			O		+	-	+	O	+	
Teersäure		20	+		-					
Tetrachlorkohlenstoff	100	20	+		-		-			
Toluol							-			O
Trichloräthylen	100	20	+				+			
Weinsäure, wässrig			+			O	+	+	+	+
Zitronensäure			+			O	+	+	+	+

+ beständig
 O bedingt beständig
 - nicht beständig
 * im Einzelfall zu prüfen

jede = jede Konzentration
 kaltg. = kalt gesättigt
 wässr. = wässrig

Diese Angaben sind nach bestem Wissen und aufgrund langjähriger Erfahrungen zusammengestellt. Wir weisen jedoch darauf hin, dass diese Angaben unverbindlich sind. Die endgültige Beurteilung kann in vielen Fällen nur unter praxisorientierten Bedingungen erfolgen.

Chemische Beständigkeit

Chemische Beständigkeit bei anorganischen Stoffen

Substanz	Konzentration in %	Temp. bis in C°	PVC	PE	PUR	H	Silicon	Neopren Gummi	TEFLON®	PETP
Alaune	kaltg.	20	+			O	O	-	+	+
Aluminiumsalze	jede	20	+				O			+
Amoniak, wässr.	10	20	+			+	-	+	+	+
Ammoniumacetat, wässr.	jede	20	+					+		+
Ammoniumcarbonat, wässr.	jede	20	+						+	+
Ammoniumchlorid, wässr.	jede	20	+			+			+	+
Bariumsulfat	jede	20	+		+	+	O	+	+	+
Borsäure	100	20	+	+	O	O	+	+	+	+
Calciumchlorid, wässr.	kaltg.	20	+		+	O	O		+	+
Calciumchlorid, wässr.	10 - 40	20				+				
Calciumnitrat, wässr.	kaltg.	20	+		+		O		+	+
Chromsalze, wässr.	kaltg.	20	+							+
Kaliumcarbonat, wässr.		20	+		+			+	+	+
Kaliumchlorat, wässr.	kaltg.	20	+		O		O		+	+
Kaliumchlorid, wässr.	kaltg.	20	+	+	+	-		+		+
Kaliumdichromat, wässr.		20	+	+				+	+	+
Kaliumjodid, wässr.		20	+		+		O	+	+	+
Kaliumnitrat, wässr.	kaltg.	20	+	+	+	+	O	+	+	+
Kaliumpermanganat, wässr.		20	O		+	-			+	+
Kaliumsulfat, wässr.		20	+		+	+	O	+	+	+
Kupfersalze	kaltg.	20	+		+	+	O	+	+	+
Magnesiumsalze	kaltg.	20	+		+	O	O			+
Natriumbicarbonat, wässr.		20	+		O	O		+	+	+
Natriumbisulfat, wässr.		20	+		+	-		+	+	+
Natriumchlorid, wässr.		20	+		+	+	O	+	+	+
Natriumthiosulfat, wässr.		20	+		+	O		+	+	+
Natronlauge	50	50	+							
Nickelsalze, wässr.	kaltg.	20	+		+	+	O	+	+	+
Nitro-Benzol	100	50	-			-				
Phosphorsäure	50	20	+		+	-		O		+
Quecksilber	100	20	+	+	+	+	+	+	+	+
Quecksilbersalze	kaltg.	20	+	+	+	O	+	+	+	+
Salpetersäure	30	20	-	-	-	-	-	-	+	O
Salzsäure konz.	konz.	20	-	+	-	-	-	-	+	O
Schwefeldioxid		20	+	O	-		-	-	+	O
Schwefelkohlenstoff		20	-		-	-	-	-	-	+
Schwefelsäure	50	50	+							+
Schwefelwasser		20	+		+				+	+
Seewasser		20	+		+	+	O	+	+	+
Silbersalze, wässr.		20	+		+	+	O	+	+	+
Waschmittellaugen	2	100	-		-		-			+
Wasser (dest.)		20	+							+
Wasserstoffperoxid, wässr.		20	+		O		+	+	+	+
Zinksalze, wässr.		20	+		-	O		+	+	+
Zinn-II-Chlorid		20	+				O	+	+	+

+ beständig
O bedingt beständig
- nicht beständig
* im Einzelfall zu prüfen

jede = jede Konzentration
kaltg. = kalt gesättigt
wässr. = wässrig

Diese Angaben sind nach bestem Wissen und aufgrund langjähriger Erfahrungen zusammengestellt. Wir weisen jedoch darauf hin, dass diese Angaben unverbindlich sind. Die endgültige Beurteilung kann in vielen Fällen nur unter praxisorientierten Bedingungen erfolgen.

Biegeradien

Kleinste zulässige Biegeradien nach DIN VDE 0298 Teil 3

Leitungsart	Nennspannung bis 0,6/1 kV				Nennspannung über 0,6/1 kV
	Außendurchmesser der Leitung oder Dicke der Flachleitung in mm				
Leitungen für feste Verlegung	bis 10	über 10 bis 25	über 25		
bei fester Verlegung	4 d	4 d	4 d		6 d
bei Ausformen	1 d	2 d	3 d		4 d
Flexible Leitungen	Außendurchmesser der Leitungen oder Dicke der Flachleitungen in mm				
	bis 8	über 8 bis 12	über 12 bis 20	über 20	
bei fester Verlegung	3 d	3 d	4 d	4 d	6 d
bei freier Bewegung	3 d	4 d	5 d	5 d	10 d
bei Einführung	3 d	4 d	5 d	5 d	10 d
bei zwangsweiser Führung ¹⁾ wie Trommelbetrieb	5 d	5 d	5 d	6 d	12 d
Leitungswagenbetrieb	3 d	4 d	5 d	5 d	10 d
Schleppkettenbetrieb	4 d	4 d	5 d	5 d	10 d
Rollenumlenkung	7,5 d	7,5 d	7,5 d	7,5 d	15 d

Anmerkungen:

d = Außendurchmesser der Leitung oder Dicke der Flachleitung.

¹⁾ Die Eignung für diese Betriebsart muss durch besondere Aufbau Merkmale sichergestellt sein.

Bei Leitungsbauarten, für die mehrere Verwendungsarten möglich sind, ist gegebenenfalls Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Grundformeln der Elektrotechnik

Querschnitt- und Durchmesserberechnung von Litzen

$$A = d^2 \cdot 0,785 \cdot n$$

A = Litzenquerschnitt in mm²

Z = Litzendurchmesser in mm

n = Anzahl der Einzeldrähte

d = Einzeldraht-Ø in mm

$$Z = \sqrt{1,34 \cdot n \cdot d}$$

Leiterwiderstand

$$R = \frac{\rho \cdot L}{S}$$

$$R = \frac{L}{\kappa \cdot S}$$

R = elektrischer Widerstand in Ω

G = elektrischer Leitwert in S

S = Leiterquerschnitt in mm²

L = Länge des Leiters in m

ρ = spezifischer Widerstand (Rho)

κ = Leitfähigkeit (Kappa)

$$G = \frac{1}{R}$$

$$\rho = \frac{1}{\kappa}$$

Beispiel

gegeben
gesucht

L = 800 m, R = 100 Ω, S = 0,15 mm²

κ = Leitfähigkeit

Rechenweg

$$\kappa = \frac{L}{R \cdot S} = \frac{800 \text{ m}}{100 \Omega \cdot 0,15 \text{ mm}^2} = 53,3 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$$

Ohmsches Gesetz

$$I = \frac{U}{R}$$

I = elektr. Strom in A

U = elektr. Spannung in V

R = elektr. Widerstand in Ω

Beispiel

U = 220 V; R = 980 Ω

$$I = \frac{U}{R} = \frac{220 \text{ V}}{980 \Omega}$$

I = 0,22 A

Wellenwiderstand

$$Z = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Z = Wellenwiderstand in Ω

L = Induktivität in H

C = Kapazität in F

Für Koaxialkabel

$$Z = \frac{60}{\epsilon_r} \cdot \ln \frac{D}{d}$$

ε_r = Dielektrizitätskonstante

ln = natürlicher Logarithmus

D = Ø über dem Dielektrikum

d = Ø des Innenleiters

Betriebskapazität Leiter /Masse

$$C = \frac{\epsilon_r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{D}{d}}$$

C = Kapazität in pF/m

ε_r = Dielektrizitätskonstante

D = Ø über dem Dielektrikum

d = Ø des Innenleiters

ln = natürlicher Logarithmus

Widerstand/Temperatur

$$R_W = R_K (1 + \alpha \cdot \Delta U)$$

R_K = Kaltwiderstand bei +20°C in Ω

R_W = Warmwiderstand in Ω

$$R_W = R_K + \Delta R$$

ΔR = Widerstandsänderung in Ω

ΔU = Temperaturänderung in °C

α = Temperaturbeiwert

$$\Delta R = \alpha \cdot R_K \cdot \Delta U$$

$$\Delta U = \frac{R_W - R_K}{R_K \cdot \alpha}$$

Cu = 0,0039 1/°C

Alu = 0,00467 1/°C

Beispiel

ΔU = 70 °C

R_K = 100 Ω

α = 0,0039 1/°C

R_W = R_K · (1 + α · ΔU)

R_W = 100 Ω · (1 + 0,0039 · 70)

R_W = 127,3 Ω

Reihenschaltung von ...

Widerständen

$$R_g = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

Kondensatoren

$$\frac{1}{C_g} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$$

Induktivitäten

$$L_g = L_1 + L_2 + L_3 + \dots$$

Parallelschaltung von ...

Widerständen

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Zwei Widerständen

$$R_g = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Kondensatoren

$$C_g = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$$

Induktivitäten

$$\frac{1}{L_g} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots$$

Zehnerpotenzen

10 ¹²	Tera	T	1 000 000 000 000
10 ⁹	Giga	G	1 000 000 000
10 ⁶	Mega	M	1 000 000
10 ³	kilo	k	1 000
10 ²	hekto	h	100
10 ¹	deka	da	10
10 ⁰			1
10 ⁻¹	dezi	d	0,1
10 ⁻²	centi	c	0,01
10 ⁻³	milli	m	0,001
10 ⁻⁶	mikro	μ	0,000 001
10 ⁻⁹	nano	n	0,000 000 001
10 ⁻¹²	piko	p	0,000 000 000 001

Grundformeln der Elektrotechnik

Spannungsabfall (Starkstromtechnik)		
Zeichen	Bezeichnung und Einheit	Formeln
u	Spannungsabfall in V	
bei gegebenem Strom		
	- für Gleichstrom	$u = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot q}$
	- für Einphasen Wechselstrom	$u = \frac{2 \cdot I \cdot \cos\phi \cdot l}{\kappa \cdot q}$
	- für Drehstrom	$u = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos\phi \cdot l}{\kappa \cdot q}$
bei gegebener Leitung		
	- für Gleichstrom	$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
	- für Einphasen Wechselstrom	$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
	- für Drehstrom	$u = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
I	Betriebsstrom in A	
l	einfache Länge der Leitungsstrecke in m	
κ (Kappa)	Leitfähigkeit des Leiters ($m/\Omega \cdot mm^2$) (κ -Cu-Leiter: 56, κ -Al-Leiter: 33)	
u	Spannungsabfall in Volt (V)	
U	Betriebsspannung in V (V)	
P	Leistung in Watt (W)	
q	Leiterquerschnitt in mm^2	
Nennspannung (Dauernennspannung wird durch Angabe von zwei Wechselspannungswerten U_0/U in V ausgedrückt)		
U_0/U	= Leiter-Erd/Leiter-Leiterspannung	
U_0	Spannung zwischen Leiter und Erde oder metallischer Umhüllung (Schirme, Bewehrung, konzentrischer Leiter)	
U	Spannung zwischen den Außenleitern	
U_0	U/3 für Drehstrommomente	
U_0	U/2 für Einphasen und Gleichstrommomente	
U_0/U_0	ein Außenleiter geerdet, für Einphasen und Gleichstrommomente	

Mathematische Zeichen		
=	gleich	< kleiner als
≠	nicht gleich	> größer als
~	proportional	≤ kleiner od. gleich
≈	nahezu gleich	≥ größer od. gleich
Σ	Summe	∞ unendlich
Δ	Differenz	∩ Schnittmenge
		∪ Vereinigungsmenge

Leiterquerschnitt (Starkstromtechnik)		
Zeichen	Bezeichnung und Einheit	Formeln
q	Leiterquerschnitt in mm^2	
bei gegebenem Strom		
	- für Gleichstrom und Einphasen Wechselstrom	$q = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot u}$
	- für Drehstrom	$q = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos\phi \cdot l}{\kappa \cdot u}$
bei gegebener Leitung		
	- für Gleichstrom und Einphasen Wechselstrom	$q = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot u \cdot U}$
	- für Drehstrom	$q = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot u \cdot U}$
I	Betriebsstrom in A	
l	einfache Länge der Leitungsstrecke in m	
κ (Kappa)	Leitfähigkeit des Leiters ($m/\Omega \cdot mm^2$) (κ -Cu-Leiter: 56, κ -Al-Leiter: 33)	
u	Spannungsabfall in Volt (V)	
U	Betriebsspannung in V (V)	
P	Leistung in Watt (W)	
q	Leiterquerschnitt in mm^2	

Elektrische Arbeit			
Formelzeichen	Bezeichnung	Kurzzeichen	Formeln
W	elektr. Arbeit	Ws	$W = P \cdot t$
P	elektr. Leistung	W	
t	Zeit (Dauer)	S	$W = \frac{U^2 \cdot t}{R}$
I	Stromstärke	A	
U	Spannung	V	$W = I^2 \cdot R \cdot t$
R	Widerstand	Ω	$W = U \cdot I \cdot t$
Beispiel	gegeben $t = 0,05 \text{ s}$, $U = 220 \text{ V}$, $I = 0,25 \text{ A}$		
	gesucht elektr. Arbeit W s (Wattsekunden)		
Rechenweg	$W = U \cdot I \cdot t$		
	$W = 220 \text{ V} \cdot 0,25 \text{ A} \cdot 0,05 \text{ s} = 2,25 \text{ W s}$		

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Erklärung/Verweis
A.C.	Alternate Current = Wechselstrom
Adressbus	Auf dem Adressbus wird die Adresse der jeweils angesprochenen Funktionsbaugruppe signalisiert.
Ampere	Maßeinheit der elektrischen Stromstärke (I)
Amplitude	Schwingungsweite (größter Ausschlag) eines Schwingungsvorgangs
AS-Interface	(Aktuator Sensor Interface) ist für die Vernetzung von Aktuatoren (Magnetventile, Schütze, etc.) und Sensoren (optisch, induktiv, kapazitiv etc.) konzipiert. s. Kapitel 3
ATEX	Atmosphäre Explosible ATEX EG-Richtlinien
Außenleiter	Leiter, der konzentrisch um den Innenleiter eines Koaxialpaares angeordnet ist.
AWG	American Wire Gauge; Ausdruck für den Drahtdurchmesser. Je größer die AWG-Zahl, desto kleiner ist der Drahtdurchmesser. Der Leiterraufbau (Drahtanzahl) bestimmt den tatsächlichen Querschnitt (mm).
AWM	Appliance Wiring Material (UL-Bezeichnung)
Beilauflitze	Die Beilauflitze ist i.d.R. verzinkt und hat auf der gesamten Leitungslänge Kontakt mit dem Schirm. Sie dient zur Erdung des Schirmes und zur Überbrückung bei evtl. Schäden des Schirmes.
Betriebskapazität	Kapazität zwischen einem Leiter und allen anderen miteinander verbundenen Leitern eines Kabels.
Betriebsspannung	Tatsächliche Spannung in einem Stromnetz. Sie kann um bis zu 5% durch unterschiedliche Inanspruchnahme von Verbrauchern schwanken.
Betriebsstrom	Höchster zulässiger Strom, der in einem Stromnetz übertragen werden darf.
Bewehrung	Schutz einer Leitung oder eines Kabels gegen mechanische Beschädigungen. Dieser kann auch als Nagetierschutz ausgelegt sein. Gebräuchlich sind Geflechte, Bänder und Drähte aus Stahldraht. Diese befinden sich i.d.R. unter dem Außenmantel.
Bitrate	Übertragungsgeschwindigkeit (Bitfolge) eines Binärsignals.
Brandlast	Energie, die beim Verbrennen von Leitungen, Kabeln und anderen Baumaterialien frei wird. S. a. VDE 0108, Beiblatt 1 und Datenblätter "Brandlast". s. Technischer Anhang „Formeln“
Brennverhalten	Prüfung, die nach VDE 0482-332... bzw. IEC 60332... erfolgt. Beschrieben wird das Verhalten von Kabeln und Leitungen unter (direkter) Flammeinwirkung.
Bruchdehnung	Verhältnis der Verlängerung zur Ausgangslänge bei Bruch
Bruchlast	Produkt aus Zugfestigkeit und Nennquerschnitt eines Kabels oder einer Leitung
Bus / Bussystem	Netzwerk, bei dem eine einzelne Leitung zu allen Arbeitsstationen führt. Im Bussystem werden Informationen als Datenpakete übertragen. s. auch Adressbus, Datenbus, Steuerbus
Byte	1 Byte = 8 Bit. Dateneinheit, die geschlossen verarbeitet wird.
CAN (-Bus)	Controller Area Network; Bussystem nach ISO 11898
CE	Europäische Konformität; z.B. Europäische Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Niederspannungsrichtlinie
CENELEC	Comité Europeen de Normalisation Electrotechnique
Crimpen	mechanische Quetschverbindung zwischen Leiter und Metallhülse (z.B. Stecker, Aderendhülse etc.)
D.C.	Direct Current = Gleichstrom s. auch Gleichstrom
Dämpfung	Reduktion der Signalamplitude während der Übertragung innerhalb eines Mediums. Sie nimmt mit steigender Frequenz und Kabellänge zu. Dadurch verschlechtert sich der Signalpegel.
Datenbus	Auf dem Datenbus werden die Datensignale zwischen der CPU und den einzelnen Funktionsbaugruppen übertragen.
Datenübertragungsrate	Einheit für die Übertragungsgeschwindigkeit von Daten. Die Angabe erfolgt in bit/Sekunde oder byte/Sekunde) s. Bitrate
Dehnung	Verlängerung eines Körpers unter Einwirkung mechanischer Kräfte. s. auch Zugbelastung, Zugfestigkeit, zugbelastbare Kabel und Leitungen, s. Kap. 6
DEL (-Notierung)	Deutsches Elektrolytkupfer für Leitzwecke. Reinheitsgrad 99,5%. s. Technischer Anhang "Kupferberechnung"
Dielektrikum	Substanz zwischen dem Außenleiter (Schirmung) und dem Innenleiter (Kabelseele) eines Koaxialkabels, durch die die Eigenschaften des Kabels bestimmt werden.
DIN	Deutsches Institut für Normung

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Erklärung/Verweis
Elektrischer (Leiter-) Querschnitt	Ermittlung erfolgt durch Berechnung des ohmschen (elektrischen) Widerstandes an den Leitern
Elektrischer Widerstand	Auch ohmscher Widerstand; Widerstand, der dem Strom an einem Leiter entgegengesetzt wird.
Elektrische Felder	Entstehen durch das Anlegen von Spannungen an Leitungen. Diese können unterschiedliche Formen annehmen. s. auch EMV
EMK	Elektromotorische Kraft
EMV (Elektromagn. Verträglichkeit)	Vermeidung von Ausbreitung elektromagnetischer Felder an elektrischen Einrichtungen durch Abschirmungen
Endverschlüsse	Für den Anschluss von Leitungstrassen in Innenräumen und Freiluft
Energieführungskette (auch Schleppkette)	Baugruppe aus beweglichen Gliedern zur richtungsgebundenen Führung von Leitungen. Diese bedürfen einer besonderen Konstruktion.
Erdung	Leitende Verbindung zwischen elektrischen Einrichtungen zum Schutz gegen Strom- oder Blitzschlag.
Extrusion / Extruder	Verfahren zur Aufbringung von Kunststoffen oder Metallen auf Leiter, Adern, Verseilverbände etc. Granulat wird durch den Extruder plastifiziert und um das zu extrudierende Objekt gespritzt. Es wird grob unterschieden in Druck- und Schlauchextrusion.
Feldbus	Spezielle Bussysteme für den industriellen Einsatz. Sie unterscheiden sich in den Zugriffsverfahren.
Flammwidrig	Material, bei dem entstehende Flammen nach der Flammeinwirkung von selbst verlöschen (selbstverlöschend, z.B. PVC)
Flechtdichte	prozentuale Bedeckung der Oberfläche einer Leitung oder eines Kabels durch einen (Ge-)Flechtschirm
Flechtschirm (auch Geflechschirm)	Einzelne Drähte werden mittels eines Flechters zu einem Geflecht verarbeitet. Die Anzahl und Stärke der einzelnen Drähte sowie der Flechtwinkel bestimmen die Dichte und damit die Qualität des Flechtwerkes.
Flechtwinkel	Winkel zwischen Flecht draht und Querrichtung einer Leitung oder eines Kabels
Flexibilität	Beweglichkeit einer Leitung oder eines Kabels im laufenden Betrieb. Für Anwendungen mit Dauerbewegung werden Leitungen für Energieführungsketten (auch schlepptaugliche Leitungen genannt) benötigt. s. auch Energieführungsketten
Folienschirm	I.d.R. handelt es sich um metallkaschierte Kunststofffolien oder kunststoffkaschierte Metallfolien oder reine Metallfolien die um das zu schirmende Element drallförmig gewickelt oder axial (längslaufend) gelegt werden.
Frequenz / Frequenzband	Anzahl der Schwingungen in einer Sekunde innerhalb einer bestimmten (Frequenz-)Bandbreite.
Geometrischer (Leiter-) Querschnitt	Summe der Maße aller Leiter
Gleichstrom	Wird hauptsächlich durch Generatoren erzeugt. Er hat immer die gleiche Richtung. Gleichstrommotoren lassen sich besser regeln als z.B. Drehstrommotoren.
Halogenfrei	Im Brandfall entstehen keine korrosiven Gase, die Toxizität ist gering. Die Rauchentwicklung kann dabei trotzdem hoch, die Brandfortleitung schnell sein. Halogene sind Fluor, Chlor, Brom, Jod und Astat.
Harmonisierung	Festlegung einheitlicher EG-Normen durch CENELEC s. CENELEC
Henry	Maßeinheit für die Induktanz (Formelzeichen = H).
Hertz	Kurzzeichen = Hz; Einheit für die Frequenz pro Sekunde
Hochfrequenz	Abkürzung = HF; Wechselstrom von sehr hoher Schwingungszahl in der Nachrichten- / Datentechnik.
Hybridkabel	Kabel (oder Leitung), das sich aus unterschiedlichen Leitern zusammensetzt. Z.B. Versorgungs- und Steueradern oder Kupfer- und LW-Leiter. s. Kapitel 4 und 5
IEC	International Electrotechnical Commission
Impedanz	Wechselstromwiderstand eines Stromkreises.
Induktanz	Induktiver Widerstand eines Stromkreises s. auch Kapazitätz und Reaktanz
Induktion	Elektromagnetischer Vorgang, bei dem innerhalb eines Leiters eine elektromotorische Kraft erzeugt wird. Bei geschlossenem Stromkreis entsteht ein Induktionsstrom.
Induktive Kopplung	Gegeninduktivität zweier Sprechkreise (Nachrichtentechnik)
Interface	Schnittstelle zwischen verschiedenen Hardwareeinheiten
ISO	International Organization for Standardization

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Erklärung/Verweis	
Isolation	Werkstoffe, die den Leiter zur elektrischen Trennung zu anderen Leitern umgeben. Innen- und Außenmäntel bestehen häufig aus dem gleichen Isolationswerkstoff. Dieser dient auch als Berührungsschutz.	
Isolationswiderstand	Der Isolationswiderstand ist längenabhängig, er wird in $\Omega \cdot m$ bzw. $G\Omega \cdot km$ angegeben. Seine Werte sollten bei $1 G\Omega \cdot km$ liegen. Bedingt durch die Längenabhängigkeit sinkt der Isolationswiderstand mit größer werdenden Strecken. Er ist ein Maß für die Güte des Isoliermaterials zwischen zwei Leitern oder zwischen einem Leiter und der Schirmung. Das Isolationsmaterial bestimmt im wesentlichen den Isolationswiderstand.	
Kabel oder Leitung	In den DIN-Normen gibt es keine eindeutige Definition zu diesen Begriffen.	
Kabeltrommel	mit Motor- oder Federkraft angetriebene Spulvorrichtung für trommelbare Leitungen und Leitungstrossen. Spulenarten spiralig oder zylindrisch.	s. Leitungstrommeln
Kapazität	kapazitiver Widerstand (Wechselstromwiderstand) eines Kondensators	s. auch Induktanz und Reaktanz
Kilo	1000	
Koaxialkabel	Besteht aus einem zylindrischen Innenleiter und einem oder mehreren hohlen Außenleitern (unsymmetrischen Kupferleitern). Dies ermöglicht eine erhöhte Unempfindlichkeit gegenüber Fremdeinkopplungen. Koax-Kabel dienen zur Übertragung von unsymmetrischen Signalen.	
Kondensanz	kapazitiver Blindwiderstand eines Wechselstromkreises	
Konduktanz	Wirkleitwert eines Wechselstromkreises	
Konzentrischer Leiter	wird als vierter Leiter und teilweise gleichzeitig als Bewehrung eingesetzt.	
Kopplung	Elektrische Beeinflussung von zwei oder mehreren räumlich nahe liegenden Leitern (z.B. Fernmeldekabel). Sie bewirken das Nebensprechen.	
Galvanische Kopplung	Es besteht eine unmittelbare Verbindung zwischen zwei Stromkreisen.	
Kapazitive Kopplung	Verbindung zweier Stromkreise über einen Kondensator.	
Induktive (magnetische) Kopplung	Verbindung zweier Stromkreise durch einander gegenüberliegende Spulen.	
Kopplungswiderstand	Maß für die Güte der Schirmung, wird definiert als das Verhältnis der Spannung längs des Schirms des gestörten Systems zum Strom des störenden Systems.	
Kupferumlegung	Drallförmige Umlegung durch parallel verlaufende Kupferdrähte.	s. auch Schirme
Kurzschlussfest	Ein Betriebsmittel gilt als kurzschlussfest, wenn es den thermischen und dynamischen (mechanischen) Wirkungen des an seinem Einbauort zu erwartenden Kurzschlussstromes standhält, ohne dass seine Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.	
Kurzschlussicher	Strombahnen und Betriebsmittel sind kurzschlussicher, wenn unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen kein Kurzschluss auftreten kann.	
Kurzschlussstrom	Fehlerstrom zwischen zwei oder mehreren Leitern	
kV	Kilovolt = 1.000 Volt Spannung	
KVA	Kilovolt x Ampere	
kW	Kilowatt = 1.000 Watt	
LAN	Local Area Network (lokales Netzwerk)	
Längswasserdichtigkeit	Einarbeiten von quellfähigem Material in Leitungen um Eindringen von Wasser bei beschädigtem Außenmantel zu verhindern. Hauptsächlich in Fernmeldekabeln.	
Laufzeit	Zeit, die ein Signal für eine bestimmte Strecke benötigt	
Leiterarten	eindrähtig, mehrdrähtig, feindrähtig, feinstdrähtig, sektorförmig	s. Techn. Anhang, S. 16.021 ff
Leiterformen	re: runder, eindrähtiger Leiter rm: runder, mehrdrähtiger Leiter se: sektorförmiger, eindrähtiger Leiter sm: sektorförmiger, mehrdrähtiger Leiter	
Leiterwiderstand	Gleichstromwiderstand von elektromagnetischen Wellen im Vakuum	
Leitung oder Kabel	In den DIN-Normen gibt es keine eindeutige Definition zu diesen Begriffen.	
Leitungstrommeln	mit Motor- oder Federkraft angetriebene Spulvorrichtung für trommelbare Leitungen und Leitungstrossen. Spulenarten spiralig oder zylindrisch.	s. Kabeltrommel
Leitungstrossen	Drei- oder vieradrige flexible gummi-isolierte Leitungen für den Nieder- und Hochspannungsbereich.	s. Kapitel 6
LON	Local Operating Network	

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Erklärung/Verweis
MAN	Metropolitan Area Network; größeres, meist komunales Netzwerk
MAU	Medium Attachment Unit; aktive Komponente eines Ethernet-LANs zum Anschluss von Endgeräten an das Buskabel
MCM	Maßangabe für größere AWG-Querschnitte; 1 MCM = 1.000 circular mills = 0,5067 mm ²
Mechanische Beanspruchung von Kupferleitern	Sie haben die besten mechanischen Eigenschaften für hohe Beanspruchungen durch Wechselbiegungen, Trommeln oder axialer Verdrehung (Torsion) durch hohe Biegefestigkeit. Durch entsprechenden Leiteraufbau wird eine lange Lebensdauer garantiert. s. auch Energieführungsketten
Mega	1 Million (1.000.000)
Megarad	1 Million Rad
Mhz	Megahertz s. Hertz
Modulation	Verfahren, um einen Informationsinhalt auf eine Trägerwelle zu geben. Dazu kann man entweder die Ausschlagweite (Amplitude) der Trägerwelle verändern (Amplitudenmodulation = AM) oder auch ihre Frequenz beeinflussen (Frequenzmodulation = FM). Bei der digitalen Modulation wird die Nachricht in ein Digitalsignal umgeformt, das nach geeigneter Verschlüsselung entweder als pulsförmiges Signal direkt übertragen oder einer Trägerschwingung aufgeprägt wird. Auf der Empfangsseite wird die Nachricht mit einem Demodulator und einem Digital-Analog-Wandler wieder zurückgewonnen.
MTW	Machine Tool Wire
Mylar®	Polyesterfolie (Handelsname von Du Pont)
(Nah-)Nebensprechen	siehe Kopplung
Nennquerschnitt	elektrisch wirksamer Leiterquerschnitt bei +20 °C Umgebungstemperatur s. auch Elektrischer (Leiter-) Querschnitt
Nennspannung	Spannung, für die Kabel und Leitungen ihrer Konstruktion hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften nach ausgelegt sind. Die Angabe erfolgt in U ⁰ /U in kV
Nennstromstärke	Wirksamer Wert des durch einen Leiter fließenden Stromes.
Niederspannungsrichtlinie	Europäische Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Gültig für 50 - 1.000 V Wechselstrom bzw. 75 - 1.500 V Gleichstrom
Nullleiter (Erdleiter)	Stromloser Leiter in Stromkreisen mit mehr als zwei Leitern. Sie können von den anderen Leitern abweichende Formen und Querschnitte besitzen.
Ohm	Einheit für den elektrischen Widerstand s. auch Resistanz
Paar / Paarverseilung PiMF	Zwei miteinander verseilte Leiter, die einen Stromkreis bilden Paare in Metallfolie
Potential	Eine Spannung zwischen einem Messpunkt und einem Bezugspunkt (z.B. Erde).
Potentialausgleich	Potentialausgleich bedeutet Teile mit einem unterschiedlichen Potential auf ein gleiches oder annähernd gleiches Niveau zu bringen, indem man die Punkte unterschiedlichen Potentials miteinander verbindet. (Beseitigung von Potentialunterschieden zwischen Körpern und fremden leitfähigen Teilen, auch untereinander)
Pressextrusion (Druckextrusion)	feste Umspritzung der Isolation auf das zu isolierende Element s. auch Schlauchleitungen
Profibus	Process Field Bus; Feldbussystem mit 3-schichtigem Aufbau und vollständigem Netzwerkmanagement
Prüfspannung	Spannungswert, mit dem ein Kabel oder eine Leitung geprüft wird. Er ist (um ein Vielfaches) höher als der Wert der Nennspannung.
Pumpenleitung	auch Tauchmotorenleitung; besonderes Merkmal ist der wasserfeste Innen- und Außenmantel s. Kapitel 7
Rad	Einheit für die Stahlungsbeständigkeit
Reaktanz	Summe aus Induktanz und Kapazitätz s. auch Induktanz und Kapazitätz
Resistenz	Widerstand gegenüber einem Gleichstrom (auch Wirkwiderstand oder ohmscher Widerstand)
Schachtbeleuchtung	Beleuchtung von Aufzugsschächten entsprechend DIN EN 81
Schirme	Sie dienen zur Vermeidung von inneren oder äußeren Störeinflüssen durch elektrische Felder. Hauptsächlich werden Geflechschirme (C-Schirme), Kupferumlegungen (D-Schirme) und Folienschirme (F-Schirme) eingesetzt. Abschirmungen aus Kupferdrähten sind i.d.R. verzinkt.

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Erklärung/Verweis	
Schlaglänge	Länge, auf der ein Verseilelement (z.B. Ader) einmal um 360 ° um die Verseilachse läuft.	
Schlagrichtung	Laufrichtung der verseilten Elemente. Man unterscheidet in Linksschlag (S-Schlag) und Rechtsschlag (Z-Schlag). Verseilelemente aus mehreren Lagen haben oft gegenläufige Schlagrichtungen (Gegenschlag) zur Verbesserung der Flexibilität und Stabilität der gesamten Leitung.	
Schlauchleitung	Flexible, ein- oder mehradrige Leitungen für den Anschluss an ortsveränderliche Betriebsmittel.	s. auch Extrusion / Extruder
Schleifenwiderstand	Summe der Gleichstromwiderstände von zwei Adern. Hin- und Rückleitung eines Leitungskreises.	
Schnittstelle	Anschlusspunkt (Schnittstelle) zwischen verschiedenen Hardwareeinheiten	s. auch Interface
Spannung	Elektrische Spannung ist der Druck oder die Kraft auf freie Elektronen. Spannung (Druck) entsteht durch das Ausgleichsbestreben von elektrischen Ladungen. Sie ist die Ursache des elektrischen Stromes. Die Angabe erfolgt in der Maßeinheit Volt (V).	
Spannungsabfall	Potentialdifferenz zwischen zwei Punkten eines Leiters	
Staku	Verkupfertes Stahldraht (Elektrolytisches Verfahren)	
Starkstrombeeinflussung	Es entstehen starke elektrische Felder, die andere Leiter negativ beeinflussen.	s. auch Schirme
Steuerbus	Über den Steuerbus wird die jeweilige adressierte Funktionsbaugruppe angewiesen, eine Funktion auszuführen.	
Strombelastbarkeit	Höchster zulässiger Strom, der in einem Stromnetz übertragen werden darf.	s. auch Betriebsstrom
Trägerfrequenz	Die Trägerfrequenz ist die Grundfrequenz, die mit der Modulationsfrequenz moduliert wird. Sie trägt das modulierte Signal. Die Trägerfrequenz ist eine Festfrequenz, die je nach Modulation in ihrer Amplitude, Phasenlage oder Frequenz im Rhythmus der Modulationsfrequenz geändert wird.	
Tragorgan	Konstruktives Element, das Zugkräfte eines Kabels oder einer Leitung aufnimmt. Es kommen unterschiedliche Werkstoffe (z.B. Stahlseil, Hanfseil, Kunststoffäden) zum Einsatz. Die Anordnung kann z.B. zentral, außenliegend oder im Außenmantel liegend sein.	
Transceiver	zusammengesetztes Wort aus den Begriffen Transmitter und Receiver; Gerät, das gleichzeitig Signale senden und empfangen kann.	
Transceiverkabel	15-polige Verbindung zwischen Transceiver und Ethernet-Controller. Maximale Länge von ca. 50 m. Die Impedanz beträgt 78.	
Triaxialkabel	Dreileiterkabel, mit einem zentralen Innenleiter und zwei elektrisch voneinander getrennten konzentrischen Leitern	
U (Nennspannung)	Abkürzung für den Effektivwert der Nennspannung zwischen einem oder mehreren Außenleiter und der Erde (U ₀).	
VDE	Verband der Elektrotechnik	
Verlegetemperaturen	Bei der Verlegung von elektrischen Kabeln ist besonders auf die Kabeltemperatur zu achten. Kunststoffisolierte Kabel und Leitungen sind schlag- und kälteempfindlich.	
Verlustfaktor	Verhältnis zwischen Wirk- und Blindleistung bei gleichförmiger (sinusförmiger) Spannung. Er ist abhängig von Kapazität, Frequenz und Temperatur des Leiters.	
Verlustleistung	Die in Wärme oder sonstige Verlustenergie umgesetzte Leistung.	
Verseilen	Verdrillen von zwei oder mehreren Elementen (einzelne Adern oder Verseilverbände). Dadurch wird eine Leitung flexibel und biegsam.	
Verseilverbund	Zwei oder mehrere miteinander verdrillte Elemente.	s. auch Paar / Paarverseilung
Volt	Maßeinheit für die elektrische Spannung	s. auch Spannung
WAN	Wide Area Network; sehr großes / globales Netzwerk. Verschiedene LANs werden meist durch WANs miteinander verbunden.	
Wanddicke / Wandstärke	Dicke (Stärke) einer Leiter- oder Mantelisolierung	
Watt	Maßeinheit der Leistung	
Wellenbereich	Unterteilung von Frequenzbändern in einzelne Bereiche	s. auch Frequenz / Frequenzband
Wellenlänge	Abstand zwischen zwei gleichen aufeinanderfolgenden Schwingungen einer periodischen Wellenbewegung.	
Wellenleiter	Koaxialleitung; Leiter aus einem leitenden und einem dielektrischen Werkstoff zur verlustarmen Übertragung hochfrequenter Signale	

Stichwortverzeichnis, Brandlastwert

Stichwort	Erklärung/Verweis
Wellenwiderstand	Verhältnis von Spannungs- und Stromstärke der längs einer homogenen Leitung fortlaufenden elektrischen Welle, gemessen in Ohm; zugleich Eingangswiderstand einer unendlich langen Leitung, bzw. Widerstand, mit dem eine endlich lange Leitung abgeschlossen werden muss.
Zugbelastung	Maximale Zugkraft, die bauartbedingt auf ein Kabel oder eine Leitung einwirken darf.
Zugentlastung / Zugentlastungselemente	Konstruktive Maßnahmen um Zugkräfte bei verbauten Kabeln oder Leitungen aufzufangen. s. auch Tragorgan
Zugfestigkeit	Querschnittsabhängige Zugspannung über eine bestimmte Zeit, ohne dass das Element reißt.
Zugkraftregelung	Produktionsbedingt wirkende Zugkräfte an Fertigungseinrichtungen auf Adern, Verseilverbände bzw. Kabel und Leitungen werden durch elektronisch geregelte Antriebe und Abzugseinrichtungen minimal gehalten
Zugspannung	Kraft, die auf die gesamte Fläche des Leiterquerschnittes bei Zugbelastung wirkt.
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
Zwickelfüllung	Blindadern zum Füllen von Freiräumen um einen Verseilverband bzw. Mantel, der Freiräume um einen Verseilverband komplett ausfüllt

Ermittlung des Brandlastwertes

z.B. KAWEFLEX® 4220-SK-C-PUR 4 G 10

Formel:

(Kabelgewicht - CU-Gewicht) x Heizwert des ungünstigsten Materials

Beispiel:

Gesamtgewicht: 656,0 kg/km
 - Cu-Gewicht: - 464,0 kg/km
 Kunststoffeinsatz = 212,0 kg/km

Heizwert Hu für PELON® = 25 kJ/g

Heizwert Hu für PU = 25 - 29 kJ/g (normal bis flammwidrig)

PUR Mittelwert wird angenommen mit 27 kJ/g entspricht 27.000 kJ/kg

Rechnung:

27.000 kJ/kg x 212,0 kg/km = 5.724.000,0 kJ/km = 5.724,0 MJ/km

daraus ergibt sich der Wert:

5.724 MJ/km = 1.591,27 kWh/km (alte Maßeinheit)

Der Brandlastwert beträgt = 1,59 kWh/m

Heizwerte in kJ/kg:

PVC	15,3 kJ/g
PE	46,5 kJ/g
PP	46,0 kJ/g
PELON®	25,0 kJ/g
PUR	25,0 - 29,0 kJ/g

Umrechnung:

1 MJ/m ²	entspricht	0,278 kWh/m ²
1 kWh/m ²	entspricht	3,6 MJ/m ²
1 Wh/m ²	entspricht	3,6 kJ/m ²

Britische und US-amerikanische Maße

Die Maßangaben erfolgen in den USA meist in AWG-Nummern (AWG = American Wire Gauge).
Diese AWG-Nummern stimmen mit den britischen B&S-Nummern (BS = Brown&Sharp) überein.

AWG Nr.	Querschnitt mm ²	Durchmesser mm	Leiterwiderstand Ω/km
1000 MCM*	507	25,4	0,035
750	380	22,0	0,047
600	304	19,7	0,059
500	254	20,7	0,07
400	203	18,9	0,09
350	178	17,3	0,10
300	152	16,0	0,12
250	127	14,6	0,14
4/0	107,20	11,68	0,18
3/0	85,00	10,40	0,23
2/0	67,50	9,27	0,29
0	53,40	8,25	0,37
1	42,40	7,35	0,47
2	33,60	6,54	0,57
3	26,70	5,83	0,71
4	21,20	5,19	0,91
5	16,80	4,62	1,12
6	13,30	4,11	1,44
7	10,60	3,67	1,78
8	8,366	3,26	2,36
9	6,63	2,91	2,77
10	5,26	2,59	3,64
11	4,15	2,30	4,44
12	3,30	2,05	5,41
13	2,62	1,83	7,02
14	2,08	1,63	8,79
15	1,65	1,45	11,20
16	1,31	1,29	14,70
17	1,04	1,15	17,80
18	0,8230	1,0240	23,0
19	0,6530	0,9120	28,3
20	0,5190	0,8120	34,5
21	0,4120	0,7230	44,0
22	0,3250	0,6440	54,8
23	0,2590	0,5730	70,1
24	0,2050	0,5110	89,2
25	0,1630	0,4550	111,0
26	0,1280	0,4050	146,0
27	0,1020	0,3610	176,0
28	0,0804	0,3210	232,0
29	0,0646	0,2860	282,0
30	0,0503	0,2550	350,0
31	0,0400	0,2270	446,0
32	0,0320	0,2020	578,0
33	0,0252	0,1800	710,0
34	0,0200	0,1600	899,0
35	0,0161	0,1430	1125,0
36	0,0123	0,1270	1426,0
37	0,0100	0,1130	1800,0
38	0,00795	0,1010	2255,0
39	0,00632	0,0897	2860,0
40	0,00487	0,079	3802
42	0,00317	0,064	5842
44	0,00203	0,051	9123

4/0 wird auch geschrieben: 0000; 1 mil= 0,001 inch = 0,0254 mm

*bei größerem Querschnitt Maßangabe in MCM (circular mils)

1 CM = 1 Circ. Mil. = 0,0005067 mm²

1 MCM = 1000 Circ. Mils = 0,5067 mm²

Britische und US-amerikanische Maße

Masse		Kraft	
1 grain	= 64,8 mg	1 lb	= 4,448 N
1 dram	= 1,77 g	1 brit. Ton	= 9954 N
1 oz (ounce)	= 28,35 g	1 pdl (poundal)	= 0,1383 N
1 lb (pound)	= 0,4536 Kg	1 kp	= 9,81 N
1 stone	= 6,35 Kg	1 N	= 1,02 kp
1 qu (quart)	= 12,7 Kg	Arbeit	
1 US-cwt (hundred-weight)	= 45,36 Kg	1 hp x h	= 1,0139 PS x h = 2,684 x 100000 J = 746 W x h
1 US ton (short ton)	= 0,907 t	1 BTU (brit.therm. unit)	= 1055 Joul
1 brit ton (long ton)	= 1,016 t		
Länge		Leistung	
1 mil	= 0,0254 mm	1 PS	= 0,736 kW
1 in (inch)	= 25,4 mm	1 kW	= 1,36 PS
1 ft (foot)	= 0,3048 m	1 hp	= 0,7457 kW
1 yd (yard)	= 0,9144 m	1 kW	= 1,31 hp
1 ch (chain)	= 20,1 m		
1 mm	= 0,039370 in	Gewicht pro Längeneinheit	
1 m	= 39,370079 in	1 lb/mile	= 0,282 kg/m
1 mile (Landmeile)	= 1,609 km	1 lb/yard	= 0,496 kg/m
1 mile (Seemeile)	= 1,852 km	1 lb/foot	= 1,488 kg/m
Fläche		Druck	
1 CM (circ.mil)	= 0,507x0,001 mm ²	1 psi(lb/sq.)	= 68,95 mbar
1 MCM	= 0,5067 mm	1 lb/sq. ft.	= 0,478 mbar
1 sq. inch	= 645,16 mm ²	1 pdl/sq. ft.	= 1,489 N/m ²
Temperatur		1 in Hg	= 33,86 mbar
F (Fahrenheit)	= (1,8xC) + 32°	1 ft H2O	= 2,491 mbar
C (Celsius)	= 0,5556 x (F - 32°)	1 in H2O	= 2,491 mbar
Geschwindigkeit		1 N/mm ²	= 10 bar
1 mile/h	= 1,609 km/h	1 kp/mm ²	= 1422 psi
1 Knoten	= 1,852 km/h	1 at	= 1 kp/cm ²
Volumen		1 Torr	= 1 mm Hag
1 cu. Inch	= 16,387 cm ³	1 bar	= 0,1 H Pa
1 cu. Foot	= 28,3167 dm ³	1 Pa	= 1 N/m ²
1 cu. Yard	= 0,764551 m ³	Dichte	
1 gallon (US)	= 3,78540 l	1 lb/cu. ft.	= 16,02 kg/m ³
1 gallon (brit.)	= 4,546 l	1 lb/su. In.	= 27,68 t/m ³
1 quart (US)	= 0,946 l	Gewicht	
1 barrel (US)	= 158,98 l	1 ounce (oz)	= 28,35 p
1 m ³	= 35,3148 cu.ft.	1 pound (lb)	= 0,4536 kp
1 dm ³	= 61,0239 cu. in.	1 quarter	= 12,7 kp
Elektrische Einheiten		1 hundredweight (centweight, cwt)	= 50,802 kp
1 ohm/1000 yd	= 1,0936 /km	1 kp	= 2,2046 lbs. = 35,274 oz.
1 ohm/1000 ft	= 3,28 /km		
1 µF/mile	= 0,62 µF/km		
1 megohm/mile	= 1,61 M/km		
1 µF/foot	= 3,28 pF/m		
1 decibel/mile	= 71,5 mN/m		

Kupferberechnung

Der Kupferpreis

Kabel und Leitungen werden zu Tageskupferpreisen verkauft (DEL). Die DEL ist die Börsennotierung für Deutsches Elektrolytkupfer für Leitzwecke, d.h. 99,5 % reines Kupfer. Die DEL ist in Euro je 100 kg angegeben. Sie steht im Wirtschaftsteil der Tageszeitungen unter der Rubrik „Warenmärkte“.

Beispiel: DEL 161,40 bedeutet:
100 kg Kupfer (Cu) kosten 161,40 Euro

Zur Tagesnotierung kommen bei Kabel und Leitungen noch 1% Bezugskosten hinzu.

Die Kupferbasis

Im Listenpreis vieler Kabel und fast aller Leitungen ist bereits ein Anteil des Kupferpreises enthalten. Er wird ebenfalls in Euro je 100 kg angegeben.

- Euro 150,00 /100 kg für die meisten Leitungen
- Euro 100,00 /100 kg für Fernsprechkabel
- Euro 000,00 /100 kg für z.B. Erdkabel (z.B. Starkstromkabel NYY), also Hohlpreis

Die Kupferzahl

Die Kupferzahl ist das Kupfergewicht eines Kabels oder einer Leitung (sie ist zu jedem Katalogartikel angegeben).

Beispiel: KAWEFLEX® 3130
4 G 1,5 mm²
Kupferzahl laut Katalog = 60 kg/km

Das in 1 km Leitung enthaltene Kupfer wiegt also 60 kg.

Formel zur Berechnung des Kupferzuschlages

Kupferzahl (kg/km) x (DEL + 1% Bezugskosten – Kupferbasis) : 100 = Kupferzuschlag in Euro/km

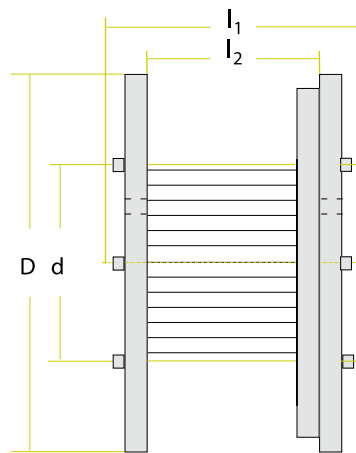
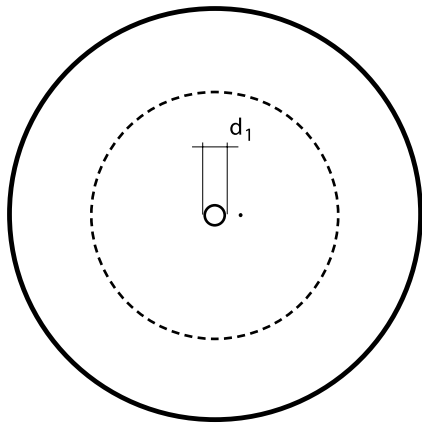
Beispiel: KAWEFLEX® 3130 4 G 1,5 mm²
DEL 400,00 Euro/100 kg
Cu-Basis 150,00 Euro/100 kg
Cu-Zahl 60 kg/km

60 kg/km x (400,00 + 4,0 – 150,00) : 100 = 152,4 Euro/km

Dieser Betrag wäre, bei einer angenommenen DEL-Notierung von 400,00 Euro der Kupferzuschlag für 1 km KAWEFLEX® 3130 4 G 1,5 mm². Auf Rechnungen wird der Kupferzuschlag i.d.R. separat ausgewiesen.

Übersicht von Holz- und Kunststoff-Trommeln

Maße, Gewichte und Tragfähigkeit



D = Flansch- \emptyset
 d = Kern- \emptyset
 d₁ = Bohrungs- \emptyset
 l₁ = Breite über alles
 l₂ = Wickelbreite

Kunststoff-Trommeln

Trommel Nenngröße	Flansch- \emptyset mm	Kern- \emptyset mm	Breite über alles l ₁ mm	Wickelbreite l ₂ mm	Trommel Leergewicht ca. kg	Maximale Tragfähigkeit kg
050/7	500	150	456	404	4	100
070	710	355	510	400	15	250
080	800	400	510	400	16	350
090	900	450	680	560	23	400
100	1000	500	704	560	32	500

Holz-Trommeln (Standard)

Trommel Nenngröße	Flansch- \emptyset mm	Kern- \emptyset mm	Breite über alles l ₁ mm	Wickelbreite l ₂ mm	Trommel Leergewicht ca. kg	Maximale Tragfähigkeit kg
051	500	150	470	410	8	100
071	710	355	520	400	25	250
081	800	400	520	400	31	400
091	900	450	690	560	47	750
101	1000	500	710	560	71	900
121	1250	630	890	670	144	1700
141	1400	710	890	670	175	2000
161	1600	800	1100	850	280	3000
181	1800	1000	1100	840	380	4000
201	2000	1250	1350	1045	550	5000
221	2240	1400	1450	1140	710	6000
250	2500	1400	1450	1140	875	7500
251	2500	1600	1450	1130	900	7500
281	2800	1800	1635	1280	1175	10000

Fassungsvermögen von KTG-Kabeltrommeln

Aufspulbare Längen in Metern, in Abhängigkeit von Trommelgröße und Kabel-Ø

Kabel-Ø mm	071 07	081 08	091 09	101 10	121 12	141 14	161 16/8	181 18/10	201 20/12	221 22/14	250 25/14	251 25/16	281 28/18	
6	2024	2755												6
7	1481	2340												7
8	1064	1463	2731											8
9	892	1152	2202	2866										9
10	677	980	1768	2349										10
11	564	761	1404	1912										11
12	468	643	1206	1540										12
13	385	542	1032	1339	2727									13
14	364	454	881	1159	2255	2967								14
15	297	430	749	1000	1991	2479								15
16	239	358	632	860	1756	2205								16
17	228	294	603	736	1545	1959								17
18	218	281	505	705	1355	1737								18
19	172	228	485	599	1184	1535	2722							19
20	165	219	402	576	1139	1352	2435	2831						20
21	159	211	387	485	991	1304	2172	2527						21
22	122	167	315	468	856	1145	1931	2248						22
23	117	161	304	389	827	999	1869	2172	2953					23
24	113	156	294	377	709	967	1657	1927	2608					24
25	110	151	285	365	688	839	1608	1867	2522					25
26	80	116	228	299	688	814	1419	1650	2218					26
27	78	113	221	290	567	700	1244	1450	2150	2861				27
28	76	109	215	282	550	681	1211	1409	1879	2777				28
29	73	106	209	226	462	663	1180	1371	1826	2450				29
30	71	103	162	220	450	564	1028	1197	1583	2383				30
31		76	157	214	438	550	1003	1166	1540	2089				31
32		74	153	209	428	537	866	1009	1500	2035	2978	2491		32
33		72	150	204	352	451	846	985	1289	1984	2908	2428		33
34			146	158	344	441	828	962	1257	1726	2605	2134		34
35			108	154	336	431	707	824	1227	1685	2547	2083	2890	35
36			105	151	329	422	692	806	1041	1646	2271	2035	2822	36
37			103	148	265	348	678	788	1017	1418	2223	1774	2759	37
38				144	259	341	664	772	994	1386	1969	1735	2432	38
39				107	254	334	560	653	972	1356	1930	1697	2379	39
40				105	249	327	549	640	812	1328	1892	1466	2329	40
41				102	244	264	539	627	795	1130	1664	1435	2036	41
42				100	190	259	529	615	779	1107	1633	1406	1995	42
43					187	254	437	511	763	1085	1603	1199	1956	43
44					183	249	430	502	749	1064	1574	1175	1693	44
45					180	245	422	492	611	890	1373	1153	1661	45
46					177	240	415	484	600	874	1349	1131	1630	46
47					174	187	408	475	589	858	1326	1110	1600	47
48					129	184	330	386	578	842	1144	931	1367	48
49					127	181	325	380	568	828	1125	914	1343	49
50					125	178	319	373	558	678	1107	898	1320	50
51					123	175	314	367	442	666	1089	883	1298	51
52					121	172	310	361	435	655	1072	869	1276	52
53						170	305	356	428	644	912	713	1073	53
54						126	239	280	421	634	898	701	1055	54
55						124	235	276	414	624	885	690	1039	55
56						122	232	271	408	614	872	679	1022	56
57						121	228	267	401	488	860	668	1006	57
58						119	225	263	304	480	719	658	991	58
59						117	222	260	300	473	709	649	815	59
60							219	256	295	466	699	639	803	60
61							216	252	291	460	689	609	791	61
62							161	190	287	453	680	501	780	62
63							159	187	282	447	671	494	769	63
64							157	184	279	441	663	487	759	64
65							155	182	275	335	541	481	748	65
66							153	180	271	330	534	474	739	66
67							151	177	267	326	528	468	589	67
68								175	264	321	521	462	581	68
69								173	186	317	515	456	574	69
70								171	184	313	509	450	566	70
71								168	182	309	503	343	559	71
72								166	179	305	497	338	552	72
73								164	177	301	491	334	545	73
74								162	175	298	486	330	539	74

Registrierte Warenzeichen

® eingetragene Warenzeichen der TKD KABEL GmbH

ALINDUFLEX®
ALINDUPLUS®
DATATRONIC®
ELITRONIC®
KAWEFLEX®
KAWEFLEX® Allround
PAARTRONIC®
PELON®
TEKAPLUS®

Weitere registrierte Warenzeichen, sowie Warenzeichen anderer Unternehmen sind:

HYPALON®	(DuPont)
KAPTON®	(DuPont)
KEVLAR®	(DuPont)
NEOPRENE®	(DuPont)
TEFLON®	(DuPont)
TEFZEL®	(DuPont)
THERMI-POINT®	(AMP)
MAXI-THERMI-POINT®	(AMP)
KYNAR®	(Atofina)
STYROFLEX®	(BASF)
DYFLOR®	(Degussa)
INTERBUS-S®	(Phoenix Contact)
SUCCOnet P®	(Klöckner-Möller)
MODULINK P®	(Weidmüller)
VariNet-P®	(Pepperl+Fuchs)
INTERBUS-P®	(Phoenix Contact)
SINCE®	(SIEMENS)
F.I.P®	(F.I.P. Nutzergruppe)
PROFIBUS®	(PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.)
Profinet®	(PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.)
Thinwire (net)®	(Digital Equipment Corporation)
DeviceNeTM®	(Open Device Vendors Association, ODVA)
ETHERNET®	(Xerox)
SIMATIC®	(SIEMENS)
DRIVEcliQ®	(SIEMENS)
SafetyBUS p®	(Pilz)
DESINA®	VDW Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken
Hyperface DSL®	(SICK)
CORDAFLEX®	(Prysmian Cables + sytems)
RONDOfLEX®	(Prysmian Cables + sytems)
SPREADERFLEX®	(Prysmian Cables + sytems)
BASKETHEAVYFLEX®	(Prysmian Cables + sytems)

Kabelaufdrucke

Kurzschreibweise von Datumsangaben in Anlehnung an DIN EN 60062

Durch unsere modernen INKJET-Drucker können wir jeden beliebigen Text auf eine Leitung aufdrucken. Die Schriftgröße und der Abstand der Schriftblöcke ist frei wählbar. Firmenlogos können ebenfalls aufgedruckt werden. Hierzu ist es jedoch notwendig, ein EPROM zu programmieren.

Sinnvoll ist auch der Aufdruck des Fertigungsdatums. Standardmäßig fügen wir dem Aufdruck das in Anlehnung an DIN EN 60062 verschlüsselte Herstellungsdatum hinzu.

Jahr	Code	Jahr	Code
2010	A	2016	H
2011	B	2017	I
2012	C		
2013	D		
2014	E		
2015	F		

Monat	Code	Monat	Code
Januar	1	Juli	7
Februar	2	August	8
März	3	September	9
April	4	Oktober	O
Mai	5	November	N
Juni	6	Dezember	D

Beispiel: „D1“ bedeutet Herstellungsdatum Januar 2013

Schriftgröße: 1/3 des Kabeldurchmesser, min. 3 mm

Aufdruck: per INKJET

Einbauempfehlungen für Leitungen in Energieführungsketten

Grundsätzliche Empfehlungen zur Handhabung von Leitungen

- Leitungen dürfen nie durch Zug oder Torsion belastet werden. Es sei denn, sie sind für diese Beanspruchung konstruiert und gefertigt. Steckverbindungen sind immer durch Zug am Stecker, nicht durch Zug an der Leitung, zu trennen.
- Leitungen dürfen niemals geknickt werden. Die Unterschreitung des, in unseren Datenblättern angegebenen, minimalen Biegeradius ist nicht zulässig. Dies gilt auch für die Lagerung. Bitte beachten Sie die Kerndurchmesser der Trommeln und Ringe.
- Leitungen sollen keinen großen Temperaturunterschieden und extremen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden. Die Lagerung im Freien ist zu vermeiden.
- Leitungen müssen von Trommeln oder Ringen immer abgerollt werden. Beim Abheben in Schleifen, „über Kopf“ entstehen Klanken, die zu Ausfällen führen können.
- Nach mechanischen Beschädigungen durch Druck, Klemmung oder Quetschung dürfen Leitungen nicht mehr eingesetzt werden.

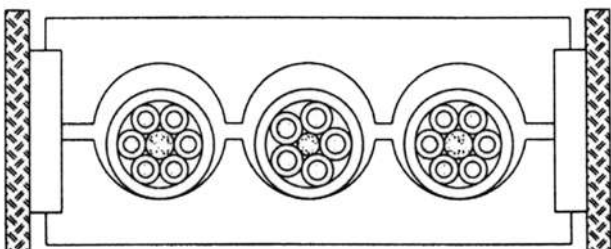
Auswahl- und Verlegeempfehlung für Leitungen in Energieführungsketten

Beim Einbau von Leitungen in Energieführungsketten ist sehr viel mehr zu beachten. Der Stellenwert eines Energieführungssystems in komplexen Maschinenanlagen wird meist erst in einer Stör- oder Ausfallsituation deutlich. Ohne die sachkundige Auswahl von Schleppketten und den dazugehörigen schleppkettentauglichen Leitungen, sowie deren fachgerechter Montage, sind teure Stillstandzeiten und Produktionsausfall vorprogrammiert.

Sie finden die Leitungen in unseren entsprechenden Katalogteilen. Falls nicht, fragen Sie uns. Wir stehen Ihnen jederzeit gerne bei der Auswahl der für Ihre Anwendung am besten geeigneten Typen mit Rat und Tat zur Seite. Am besten, Sie nutzen unsere Erfahrung bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase. Wir finden dann zusammen die optimalen Lösungen für Ihren Kabelschlepp.

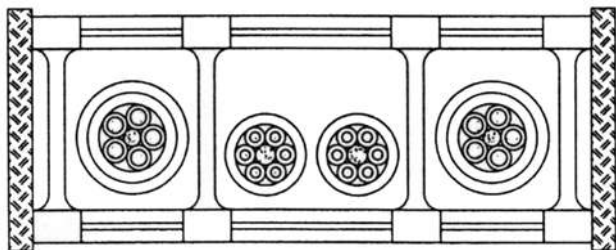
Das Einbringen der Leitungen in die Energieführungsketten muss mit größter Sorgfalt vorgenommen werden. Die nachfolgenden Verlegeempfehlungen basieren auf unseren jahrelangen praktischen Erfahrungen mit Leitungen im Schleppketteneinsatz sowie aus der gemeinsamen Forschung und dem Erfahrungsaustausch mit Kettenherstellern und mit vielen Anwendern von beweglichen Energieführungssystemen.

1. Die Leitungen müssen sehr sorgfältig ausgewählt werden.
Verwenden Sie nur Leitungen, welche für den Einsatz in Ihren Energieführungsketten geeignet sind.
2. Einlagige Leitungen sind viellagigen Konstruktionen vorzuziehen. Falls viele Adern erforderlich sind, sollten diese, wenn möglich, auf mehrere einlagige Leitungen aufgeteilt werden. Dadurch erreicht man kleinere Biegeradien und mehr Biegezyklen.
3. Für die Dimensionierung des minimalen Biegeradius der Kette ist die Leitung mit dem größten Außendurchmesser ausschlaggebend.
Die Angaben des kleinsten Biegeradius für Dauerwechselbiegung in unseren Datenblättern ist zu beachten.
4. Das drallfreie Einlegen, ohne Zugbelastung der Leitungen, ist äußerst wichtig. Leitungen von Ringen oder von Trommeln müssen abgerollt werden. Sie dürfen keinesfalls „über Kopf“ in Schleifen abgehoben werden (Klankenbildung). Wir empfehlen, die Leitungen vor dem Einbau auszulegen, besser noch auszuhängen. Damit wird der Eigendrall der Leitungen zurückgebildet. Eine axiale Verdrehung der Leitung muss auf jeden Fall vermieden werden. Erst dann wird die Leitung direkt in die ausgelegte Schleppkette eingebracht. Danach wird die bestückte Kette in die Maschine montiert.
Achtung: Der Aufdruck der Leitungen verläuft produktionstechnisch bedingt in einer leichten Spirale um die Leitung herum. Er kann daher nicht als Richtlinie für drallfreie Ausrichtung der Leitung genutzt werden.
5. Die Leitungen dürfen sich in der Kette nicht kreuzen und dürfen auch nicht übereinanderliegen. Eine Zwangsführung in der Kette muß vermieden werden, das heißt die Leitungen müssen, sowohl in der Breite als auch in der Höhe, vor allem im Bereich des Krümmungsradius, frei beweglich sein. Der Gesamtquerschnitt der Kette bzw. des Steg- oder des Lochsegmentes sollte maximal zu 80-85 % mit Leitungen ausgefüllt sein. Die Leitungen dürfen in der Kette weder befestigt noch zusammengebunden werden.

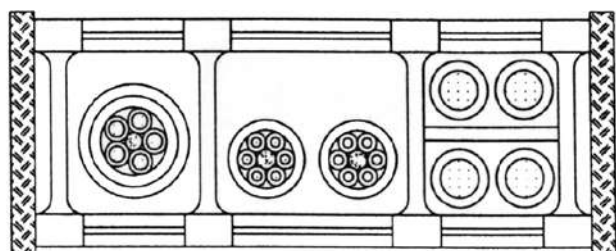


Einbauempfehlungen für Leitungen in Energieführungsketten

6. Die Gewichtsverteilung in der Schleppkette muss möglichst symmetrisch sein.
Schwere Leitungen sind außen, die leichteren innen zu verlegen.



7. Bei einer Kettenbelegung mit Leitungen, welche sehr verschiedene Durchmesser aufweisen, empfiehlt es sich, Ketten mit geteilten Kammern oder Stegen einzusetzen.
Bei Durchmesserunterschieden bis zu $\pm 20\%$ ist dies nicht unbedingt erforderlich.
Bei Mehrlagenbelegung sollten zwischen den Lagen Trennstäbe montiert werden.



8. Vor der Befestigung der Leitungen am Festpunkt ist es ratsam, die Energieführungskette ca. 10-20 Zyklen zu betreiben, um die Leitungen zu entspannen und in eine neutrale Lage zu bringen. Nach ca. 24 Stunden Laufzeit sollte, wenn möglich, eine Längennachjustierung der Leitungen vorgenommen werden.
9. Nach einem Kettenausfall empfiehlt es sich alle Leitungen auszutauschen. Es ist sonst mit einer verkürzten Lebensdauer durch eventuelle Überdehnung der Leitungen zu rechnen.
10. Die Befestigung bzw. die Führung der Leitungen soll an beiden Enden, mit einem Mindestabstand von $30 \times$ Leitungsdurchmesser vom Endpunkt der Biegebewegung entfernt, erfolgen.

Es gibt unterschiedliche Befestigungsarten, die alle ihre Berechtigung haben. Letztendlich muss der Konstrukteur entscheiden, welche Befestigungsart für seine Anwendung die meisten Vorteile bringt. Wir empfehlen:

Leitungen mit hoher Flexibilität bzw. geringer Eigensteifigkeit: Klemmung auf der Mitnehmerseite und am Festpunkt.

Leitungen in vertikal montierten Energieführungsketten: Klemmung auf der Mitnehmerseite und am Festpunkt.

Bei Fahrwegen innerhalb des freitragenden Bereichs der Kette: Klemmung auf der Mitnehmerseite und am Festpunkt.

Bei größeren Fahrwegen, ausgenommen Leitungen mit hoher Flexibilität, bzw. geringer Eigensteifigkeit: Klemmung auf der Mitnehmerseite, Führung am Festpunkt.

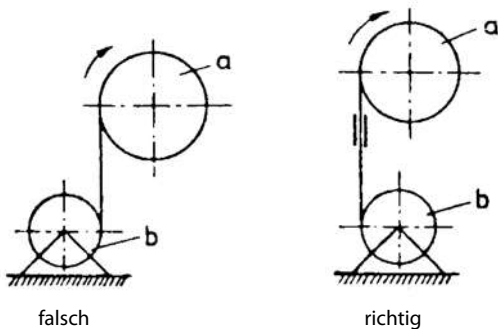
Die Klemmung soll großflächig über den Außenmantel erfolgen. Das heißt, der Aderverband (Seele) darf nicht gequetscht werden, eine Verschiebung der Leitung soll jedoch nicht mehr möglich sein. Eine Quetschung der Adern verkürzt die Lebensdauer der Leitungen erheblich. Führung bedeutet, dass sich die Leitung vor- und zurück-, nicht aber seitlich bewegen kann.

Haben Sie noch Fragen? Rufen Sie an. Wir beraten Sie gerne.

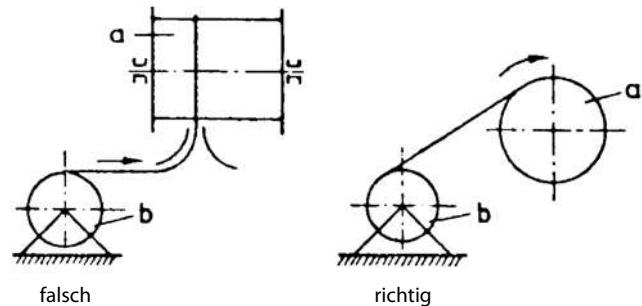
Montage-Hinweise

für Trommelleitungen, Leitungstrossen und trommelbare Gummischlauchleitungen

- Liefertrommel mit Kabeltransportwagen oder Lkw an den Einsatzort bringen. Nur in Sonderfällen rollen. Pfeil auf der Trommel bestimmt Rollrichtung.
- Vor dem Auflegen auf die Gerätetrommel Leitung möglichst gestreckt, eventuell unter Verwendung von Kabellegerollen auslegen. Nur von oben abziehen.
- Kann die Leitung aus Platzgründen nicht gestreckt ausgelegt werden, ist folgendermaßen zu verfahren:
Abstand zwischen Liefertrommel und Gerätetrommel möglichst groß halten. Leitung von der Liefertrommel nur von oben abziehen. Beim Auflegen nicht S-förmig oder in eine andere Ebene umlenken (siehe Bild).
- Bei konfektionierten Leitungen wird zuerst der Endenabschluss an der Gerätetrommel (Schleifringkörper) drallfrei angeschlossen, die Leitung angeschellt, auf die Gerätetrommel gewickelt und dann an der Einspeisung drallfrei angeschlossen und befestigt.
Endenabschlüsse nicht über den Boden schleifen.
- Werden Leitungen ohne Endenabschlüsse geliefert, so sind diese nach dem Auflegen zu montieren.
- Im ausgefahrenen Zustand des Gerätes sollen auf der Gerätetrommel noch mindestens zwei Leitungswindungen verbleiben.
- Liegt die Einspeisung
 - unterirdisch in der Fahrbahnmitte, sind nach dem Einführungstrichter ein bis zwei Leitungswindungen um eine Ausgleichsscheibe zu legen. Danach wird die Leitung angeschellt und angeschlossen.
 - oberirdisch am Fahrbahnde sollte bei Endstellung des Gerätes die nicht mehr getrommelte Leitungsstrecke vor der Befestigungsschelle an der Einspeisung mindestens **40 x Leitungsdurchmesser** sein, oder die Leitung mit ein bis zwei Windungen über eine Ausgleichsscheibe geführt, dann angeschellt und angeschlossen werden.
- Leitung vor äußerer Beschädigung während der Montage und des Betriebes schützen.



Leistungsbelegung der Betriebstrommel (a) von der Liefertrommel (b)



Mitteneinspeisung, Installation

Um den Fahrweg großer elektrischer Anlagen, wie Hafenkrane zu verlängern, erfolgt die Einspeisung des Gerätes häufig über die Mitte des Fahrweges. Bei dieser Art der Einspeisung hat jede Überfahrt der Mitte eine Richtungsänderung der Leitung zur Folge. Um die Lebensdauer der Leitung nicht zu beeinträchtigen, ist die Beachtung der Installationsanweisung zwingend erforderlich.

- Befestigung der Leitung auf der Zugentlastungstrommel**
Es wird empfohlen 2 ½ Leitungswindungen um die Zugentlastungstrommel zu legen, um die im Betrieb auftretenden Zugkräfte der Leitung entsprechend aufzufangen. Die entsprechenden Biegeradien sind dabei zu berücksichtigen.
- Fixieren der Leitung in der Mitteneinspeisung**
Der grundsätzliche Grund der Zugentlastungstrommel liegt darin, die auftretenden Zugkräfte über eine möglichst lange Leitungslänge aufzufangen um Leitungsbeschädigungen oder Ausfälle durch eine Klemmstelle zu vermeiden. Nach 2 ½ Windungen der Leitung auf der Zugentlastungstrommel ist davon auszugehen, dass die Leitung Bewegungsfrei ist und mittels einer Schelle geführt werden kann. Abbildung 1

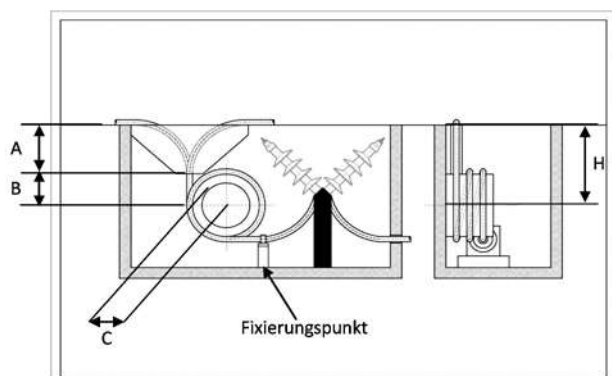


Abbildung 1

$$H \geq A+B$$

Fahrgeschwindigkeit m/min	A	B	C
< 100	12 x D	6 x D	6 x D
> 100 und < 200	12 x D	12 x D	12 x D

A = Radius Einführungstrichter
B = Ruhezone
C = Radius Zugentlastungstrommel







D = Leitungsdurchmesser
H = Höhe Zugentlastungstrommel

Montage-Hinweise

für Leitungen auf fahrbaren Leitungsträgern / trommelbare Gummischlauchleitungen

- 1. Leitungsträger überprüfen:**
Einwandfreier Bewegungsablauf, kein Verkanten auf der Strecke; leichte Gängigkeit der Umlenkrollen; Rillenbreite der Umlenkrollen muss mindestens 12% größer als Leitungsdurchmesser sein.
- Liefertrommel mit Kabeltransportwagen oder Lkw an den Einsatzort bringen. Nur in Sonderfällen rollen. Pfeil auf der Trommel bestimmt Rollrichtung.
- Einsatzlängen drallfrei auf Montagetrommel wickeln. Leitung **nicht** über Trommelscheibe abziehen, **Wickelvorrichtung benutzen!**
Dabei Biegedurchmesser beachten.
Bei Leitungen bis 21,5 mm Ø Biegedurchmesser = 10 x Leitungsdurchmesser; bei Leitungen über 21,5 mm Ø Biegedurchmesser = 12,5 x Leitungsdurchmesser (VDE 0100).
- Leitung nicht im losen Ring oder gestreckt auf die Anlage ziehen.
Montagetrommel auf der Anlage, am Ende des Leitungsträgers so lagern, dass Leitung von oben abgezogen werden kann.
Standort der Trommel jeweils am gegenüberliegenden Ende der zu belegenden Seite.
- Neue Leitung entweder mit Zugseil oder mit abzulegender Leitung (Verbindung mit Ziehstrumpf) über die Oberseite des Leitungsträgers und die Umlenkrolle zur unteren Befestigungsstelle hin auf den Leitungsträger legen.
Verdrehen und Knicken der Leitung unbedingt vermeiden.
- In der Mittelstellung des Leitungsträgers losen Durchhang der Leitung einstellen.
- Nach Möglichkeit vor dem Befestigen der Leitungen Gerät langsam mehrmals verfahren und anschließend Leitungen mit großflächigen Schellen befestigen – **nicht oval quetschen.**
- Jede Einsatzlänge einzeln auflegen.

Einsatzgebiete für trommelbare Leitungen

Leitungsführungssysteme	Trommel						
Belastung	einfach	hoch	extrem				
FESTOONFLEX PUR-HF	+	O	-	++	O	++	-
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU	++	+	O	++	O	+	-
CORDAFLEX (SMK) (N)SHTÖU-J	+	++	++	+	++	-	++
TROMMELFLEX PUR-HF	+	++	++	+	++	+	++

- ++ Hauptanwendung
- + geeignet
- O bedingt geeignet – nach Absprache
- nicht geeignet

Allgemeine Zahlungs- und Lieferbedingungen

Die allgemeinen Liefer-, Leistungs- und Zahlungsbedingungen der TKD KABEL GmbH finden Sie im Internet auf unserer Homepage unter www.tkd-kabel.de/lieferbedingungen

Codes

Cables

A-	Outdoor cable	2G	Insulation or sheath consisting of silicone rubber
A	Recognized national type	3G	Insulation or sheath consisting of ethylene propylene (EPR)
AB	Outdoor cable with lightning protection	4G	Insulation or sheath consisting of ethylene vinyl acetate (EVA)
AD	Outdoor cable with differential protection	5G	Insulation or sheath consisting of chloroprene rubber (CR)
AJ-	Outdoor cable with induction safety rating	6G	Insulation or sheath consisting of chlorosulfonated polyethylene (CSM), Hypalon®
ASLH	Self-supporting overhead telecommunications cables for high-tension overhead lines	7G	Insulation or sheath consisting of fluoroelastomers, Viton FKM
B	Reinforcement/Armouring	8G	Insulation or sheath consisting of nitrile butadiene rubber (NBR)
B	Braiding consisting of textile threads	9G	PE-C rubber (CM)
b	Reinforcement/Armouring	53G	CM, chlorinated polyethylene
(1B.)	One layer steel strip, steel-strip thickness in mm	H	Insulation or sheath consisting of halogen-free material
(2B.)	Two layers steel strip, steel-strip thickness in mm	H	Harmonized standards
BD	Bundle stranding	(H.)	Maximum values for effective working capacitance (nF/km)
BLK	Bright, copper conductor with no insulating cover	(HS)	Layer of semi-conductor material
BZ	Bronze conductor	HX	Cross-linked halogen-free polymer mixture
C	Copper wire screening braiding	.IMF	Individual stranding elements (core or pairs) in metal foil and with sheath wire
C	Protective cover consists of jute and compound	IMF	Multiple stranding elements in metal foil, with sheath wire
C	Outer conductor consisting of copper wire braiding	-J	Cable with one green-yellow protective conductor
Cu	Copper wire	-JZ	Cable with one green-yellow protective conductor and printed code numbering
(-Cu)	Total cross-section of copper shielding (mm ²)	K	Copper strip applied longitudinally and welded
D	Copper wire shielding	(K)	Copper strip applied longitudinally over inner sheath, with overlapping
(D)	Copper wire shielding braiding	LA	Tinsel conductor (tinsel strips (Cu) stranded around carrier element consisting of chemical fibers)
DM	Dieselhorst-Martin quad	LD	Corrugated aluminium sheath
E	Copper wire	Lg	Concentrically stranded
E(e)	Protective cover consisting of compound with embedded plastic tape	Li	Stranded wire conductor
e	Single-wire	(LY)	Multi-layer sheath consisting of Al strip and PVC sheath
F	Filled cable-core assembly with petrolatum filling	(L)2Y	Multi-layer sheath consisting of Al strip and PE sheath
F	Foil winding	2L	Double enamelled-wire insulation
F	Flat cable	M	Sheathed cable
F	Star-quad for railway cable	M	Lead sheath
F	Star-quad for phantom circuits	Mz	Lead sheath with hardener additive
(F.)	Flat-wire reinforcement, thickness in mm	(mS)	Magnetic screening
OF	Filled cable-core assembly, filling compound with solid content	N	VDE standard
f	Fine-wired	(N)	with reference to VDE standard
ff	Ultra-fine-wired	NC	Non-corrosive, flue-gas non-corrosive
G	Insulation or sheath consisting of Neoprene rubber (NR) or (SBR)	NF	Natural colour
G-	Mine cable		
GJ	Mine cable with induction safety rating		
GS	Glass-filament braiding		

Codes

Cables

-O	Cable with no green-yellow protective conductor
-OZ	Cable with no green-yellow protective conductor but with printed code numbering
ö	Oil resistant
Q	Steel-wire braiding
(R..)	Round wire, diameter in mm
RAGL-	Compensating cable for thermocouples
RD-	Rhenomatic cables
RE	Computer cables
RG-	Coaxial cable as per MIL specification
re	Round, single-wire
rm	Round, multi-wire
RS-	Computer installation cables
S	Filament braiding
S	Signal cable
(S..)	Effective working capacitance, rating in (nF/km)
-S	Signal cable for German Federal Railways
S-	Hook-up cables
SL	Hose cable
2S	Filament braiding, consisting of two layers
St	Star-quad for phantom circuits
St I	Star-quad in telephone cables for larger distances
ST III	Star-quad in local cables
(St)	Static screening
Staku	Steel/copper conductor
Staku-Li	Steel/copper lead
SWA	steel wire armoured
SWB	steel wire braid
..t	Anti-termite protection
T	Support element for overhead cable
T-	Breakout cable
TF	Carrie-frequency pair or quad
TIC	Triple, copper wire braiding
TIMF	Triple in metal foil
U	Braiding consisting of textile threads
VGD	Gold-plated
VN	Nickel-plated
VS	Silver-plated
VZK	Zinc-plated
VZ	Tin-plated
W	Corrugated-steel sheath

W	Enhanced heat-resistance
W	Corrugated sheath
XY	Cross-linked polyvinyl chloride (X-PVC) or other materials
XPE	Cross-linked polyethylene (X-PE)
2X	Cross-linked polyethylene
7X	Cross-linked ethylene tetrafluoroethylene (X-ETFE)
10X	Cross-linked polyvinylidene fluoride (X-PVDF)
Y	PVC, polyvinyl chloride
Yu	PVC, polyvinyl chloride, non-combustible, flame resistant
Yv	PVC, polyvinyl chloride, with reinforced sheath
YV	Hook-up wire with tin-plated copper conductor
Yw	PVC, polyvinyl chloride, heat resistant
2Y	Polyethylene (PE)
2Yv	Polyethylene, reinforced sheath
02Y	Foam PE, cellular polyethylene
02YS	PE with skin layer, foam-skin
2YHO	Insulation consisting of polyethylene with cavity
3Y	Insulation consisting of polystyrene (PS), Styroflex®
4Y	Insulation and sheath consisting of polyamide (PA)
5Y	Insulation and sheath consisting of polytetrafluoroethylene (PTFE) (DuPont)
(PTFE)	
5YX	Perfluoroalkoxy (PFA)
6Y	Fluorinated ethylene propylene (FEP)
7Y	Insulation or sheath ethylene tetrafluoroethylene (ETFE)
8Y	Insulating cover consisting of polyimide (PI), Kapton®
9Y	Polypropylene (PP)
10Y	PVDF, polyvinylidene fluoride
11Y	Polyurethane (PUR)
12Y	TPE-E, TPE (polyether-ester based)
13Y	TPE-EE, TPE (polyether-ester based)
31Y	TPE-S, TPE (polystyrene based)
41Y	TPE-A, TPE (polyamide based)
51Y	PFA, perfluoroalkoxy alkan
71Y	ECTFE, monochlorotrifluoroethylene
91Y	TPE-O, TPE (polyolefin based)
-Z	Numbered cores
Z	Twin cables
(Z)	High-tensile strength braiding consisting of steel wires
(ZG)	Strain-relief element consisting of glass threads
(ZN)	Strain-relief element consisting of non-metallic elements

Telecommunications cables, hook-up wires and flexible leads

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Basic cable types and types with supplementary data	
A	Outdoor cable
AB	Outdoor cable with lightning-safety rating
AD	Outdoor cable with differential protection
AJ	Outdoor cable with induction safety rating
G	Mine cable
I	Installation cable
IE	Installation cable for industrial electronics
IE-H	as IE, plus halogen-free
S	Hook-up cables
T	Breakout cables
YV/Li	Hook-up wires/stranded interconnecting wire

2. Insulation	
Y	PVC
2Y	PE
3Y	Polystyrene
5Y	PTFE
6Y	FEP
7Y	ETFE
02Y	Cellular PE
02YS	Cellular PE with skin-layer
P	Dry paper

3. Shielding	
C	Shielding consisting of Cu braiding
D	Shielding consisting of Cu braiding
F	Petrolatum filling
(K)	Shielding consisting of Cu strip over PE inner sheath
(L)	Aluminium strip
(ms)	Magnetic steel-strip shielding
(St)	Static shielding consisting of plastic-backed metal strip
(Z)	High-tensile strength steel-wire braiding

4. Sheath	
L	Smooth aluminium sheath
(L)2Y	PE-coated Al multi-layer sheath
LD	Corrugated Al sheath
M	Lead sheath
Mz	Lead sheath with hardener additive
W	Corrugated steel sheath

5. Protective cover	
Y	PVC sheath
Yv	PVC sheath, reinforced
Yw	PVC sheath, heat-resistant
Yu	PVC, flame resistant (non-combustible)
2Y	PE sheath
2Yv	PE sheath, reinforced
E	Layer with embedded plastic strip
C	Jute cover and compound

6. Number of stranding elements	
..x1x	Single core
..x2x	Pair (double core), etc.

7. Conductor diameter (in mm)	
-------------------------------	--

8. Stranding pattern and type	
F	Star-quad for phantom circuits for German Federal Railways
S	Signal cable (German Federal Railways)
StO	Star stranding, general
St	Star-quad for phantom circuits for greater distances
St I	Star-quad with no phantom circuits
St II	as St III, but with higher capacity couplings
St III	Star-quad for local cables
St IV	Star-quad for transmission range at $f = 120$ kHz
St V	Star-quad for transmission range at $f = 550$ kHz
St VI	Star-quad for transmission range at $f = 17$ kHz
DM	Dieselhorst-Martin quad
TF	Star-quad for carrier frequency
P	Paired type
PIMF	Pairs in metal foil
ViMF	Quad in metal foil
BdiMF	Bundle in metal foil
Kx	Coaxial pair

9. Stranding layout	
Lg	Concentric stranding
Bd	Bundle stranding

10. Reinforcement	
A	Layer Al wires for induction safety rating
b	Reinforcement
B	Steel-strip reinforcement for induction safety rating
1B	0,31 Steel strip layer, thickness 0.3 mm
2B	Two layers of steel strip, thickness 0.5 mm
D	Layer Cu wires for induction safety rating (reuse)
(T)	Bearer wire consisting of steel wires in overhead cable

Codes

Control cables



1. Basic type

N	VDE standard
(N) or X	with reference to VDE

2. Insulating material

Y	Thermoplastics
X	Cross-linked thermoplastics
G	Elastomers
HX	Halogen-free materials

3. Cable designation

A	Single-core non-sheathed cable
D	Solid wire
AF	Single-core non-sheathed cable, fine-wired
F	Flexible luminaire wire
L	Fluorescent-tube cable
LH	Connecting cable, light mechanical load
MH	Connecting cable, moderate mechanical load
SH	Connecting cable, severe mechanical load
SSH	Connecting cable, special load
SL	Control cable/welding cable
S	Control cable
LS	Lightweight control cable
FL	Flat cable
Si	Silicone cable
Z	Twin cable
GL	Glass filament
Li	Stranded wire conductor as per VDE 0812
LiF	Stranded wire conductor as per VDE 0812, ultra-fine-wired

4. Number of stranding elements

T	Strainer core
Ö	Enhance oil resistance
U	Flame resistant
w	Heat-resistant, weather-resistant
FE	Specified-life insulation
C	Shielding braid
D	Shielding in form of spiral copper shield with Cu wire
S	Steel-wire braiding as mechanical protection

5. Sheaths

as per Item 2., "Insulating material"

P/PUR	Polyurethan
-------	-------------

6. Protective conductor

-O	without protective conductor
-J	with protective conductor

7. Number of cores

... Number of cores

8. Conductor cross-section

Data in mm²

Codes

High-voltage cables according to DIN VDE 0271/0276

Structure-type codes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Code											
N	DIN VDE standard type										
(N)	with reference to DIN VDE standard										
2. Type of conductor											
A	Aluminium conductor										
-	Copper										
3. Insulating material											
Y	PVC										
2X	cross-linked PE (VPE)										
4. Concentric conductor, shielding											
C	Concentric Cu conductor, in longitudinal twist										
CW	Concentric Cu conductor, corrugated										
CE	Concentric Cu conductor for individual core										
S	Cu shielding										
SE	Cu screening per individual core in multi-core cables										
H	Conductive layer										
(F)	Longitudinally watertight shielding										
5. Reinforcement											
B	Steel strip reinforcement										
F	Flat wire, zinc-plated										
G	Counterhelix consisting of zinc-plated steel strip										
R	Round-section wire, zinc-plated										
6. Sheath											
A	Protective cover consisting of fiber materials										
K	Lead sheath										
KL	Aluminium sheath										
Y	PVC										
2Y	PE										
7. Protective conductor											
I	with protective conductor										
O	without protective conductor										
8. Number of cores											
9. Nominal conductor cross-section in mm²											
10. Conductor type											
r...	Round-section conductor										
s...	Sector-section conductor										
o...	Oval conductor										
..e...	Single-wire conductor										
...m	Multi-wire conductor										
..h	Hollow conductor										
/V	Compacted conductor										
11. Working voltage											
0,6/1 kV											
3,6/6 kV											
6,0/10 kV											
12/20 kV											
18/30 kV											

Codes

Harmonized cables as per DIN VDE 0281/DIN VDE 0282/DIN VDE 0292

Structure-type codes

1 2 3 4 5 6 - 7 8 9 10

1. Utilization codes	
A	Recognized national type
H	Harmonized types

2. Working voltage U	
01	100 V
03	300/300 V
05	300/500 V
07	450/750 V

3. Insulating material	
B	(EPR) ethylene propylene rubber
G	(EVA) ethylene vinyl acetate copolymer
N2	(CR) Chloroprene rubber for welding cables
R	(NR and/or SR) natural and/or synthetic rubber
S	(SiR) Silicone rubber
V	(PVC) polyvinyl chloride
V2	(PVC) polyvinyl chloride, heat-resistant, +90 °C
V3	(PVC) polyvinyl chloride, low-temperature resistant
V4	(PVC) polyvinyl chloride, cross-linked
Z	(PE) polyethylene, cross-linked
Z1	Polymer not cross-linked, halogen-free
E	(PE) polyethylene

4. Structural elements	
C	Shielding
Q4	(PA) additional polyamide core covering
T	additional textile braiding over stranded cores
T6	additional textile braiding over individual core

5. Sheath material	
B	(EPR) ethylene propylene rubber
-J	Glass-fiber braiding
N	(CR) chloroprene rubber
N2	(CR) chloroprene rubber for welding cables
N4	(CR) chloroprene rubber, heat-resistant
Q	(PUR) polyurethane
R	(NR and/or SR) natural and/or synthetic rubber
T	Textile braiding
T2	Textile braiding, with flame-resistant compound
V	(PVC) polyvinyl chloride
V2	(PVC) polyvinyl chloride, heat-resistant
V3	(PVC) polyvinyl chloride, low-temperature resistant
V4	(PVC) polyvinyl chloride, cross-linked
V5	(PVC) oil resistant

6. Special structural features	
D3	Strain-relief elements (strainer core)
D5	Strain-bearing centre (no strainer core)
FM	Telecommunications core in high-voltage cables
H	Flat, divisible cable (twin cable)
H2	Flat, non-divisible cable (two-core sheathed cable)
H6	Flat, non-divisible cable (multi-core sheathed cable)
H7	Two-layer insulating cover
H8	Spiral cables

7. Conductor type	
D	Fine-wired, for welding cables
E	(Ultra) fine-wired, for welding cables
F	Fine-wired in flexible cables
H	(Ultra) fine-wired in flexible cables
K	Fine-wired in cables for fixed installation
R	Multi-wire, round-section, Class 2
U	Single-wire, round-section, Class 1
Y	Tinsel wire, DIN 47104

8. Number of cores	
--------------------	--

9. Protective conductor	
G	with protective conductor
X	without protective conductor

10. Nominal conductor cross-section in mm ²	
--	--

Examples:	
H07V-U 2.5 black (according to DIN VDE 0281)	harmonized PVC single-core non-sheathed cable, single-core, 2.5 mm ² , single-wire, rated voltage 750 V
H07RN-F 3 G 1,5 (according to DIN VDE 0282)	harmonized rubber-sheathed cable for moderate loads, three-core, 1,5 mm ² fine-wired, protective conductor green-yellow, rated voltage 750 V

Harmonized cables according to DIN 0292 and HD 361 S2/S3

This system of codes is under development at CENELEC for harmonized high-voltage cables and insulated high-voltage cables and is defined in Harmonization Document HD 361 S2 and 361 S3.

Metal sheaths, concentric conductors and shield	
A2	Aluminium sheath, extruded or welded, smooth
A3	Aluminium sheath, extruded or welded, corrugated
A4	Aluminium sheath on every core
A5	Aluminium sheath, consisting of strip
C2	Copper sheath
C3	Copper sheath, corrugated
F	Steel sheath
F3	Steel sheath, corrugated
K	Zinc sheath
L	Alloyed lead sheath for general use
L2	Non-alloyed lead sheath, pure commercially available lead
L4	Alloyed lead sheath on every core
L5	non-alloyed lead sheath on every core
L6	Alloyed lead sheath, but composition different to above

Concentric conductors	
A	Concentric aluminium conductor
A6	Concentric aluminium conductor, meander-pattern
C	Concentric copper conductor
C6	Concentric copper conductor, meander-pattern
C9	Divided concentric copper conductor

Code Shielding	
A7	Aluminium shielding
A8	Aluminium shielding on each core
C4	Copper shielding in form of braiding over the stranded cores
C5	Copper shielding in form of braiding over each stranded cores
C7	Copper shielding in form of strips, round-section or special-section wire over the stranded cores
C8	Copper shielding according to C7 over every core
D	Shielding consisting of one or several thin steel strips which are located directly over the stranded cores and are in contact with a stranded-in bright conductor

Reinforcement (see DIN VDE 0292)	
Z2	Round-section steel-wire reinforcement (with counterhelix if specified), zinc-plated/non-zinc-plated
Z3	Flat-section steel-wire reinforcement (with counterhelix if specified), zinc-plated/non-zinc-plated
Z4	Iron-strip reinforcement, zinc-plated/non-zinc-plated
Z5	Steel-wire braid, zinc-plated/non-zinc-plated
Z6	Steel-wire support braiding
Z7	Special-section steel-wire reinforcement
Y2	Round-section aluminium wire reinforcement
Y3	Flat-section aluminium wire reinforcement
Y5	Reinforcement consisting of special materials
Y6	Steel-wire and/or steel-strip + copper wire reinforcement

Special structural elements	
D2	Textile or steel-wire strainer cores over cable core assembly
D3	Textile strainer core consisting of one or several structural elements, located in center of a round-section cable or divided in a flat cable
D4	Self-supporting cable, the conductors of which perform the function of the strain-relief element
D5	Strain-bearing centre (no strainer core), intended for elevator control cables
D7	as D3, but strainer core connected externally with cable
D8	as D7, but section perpendicular to the axis of the cable or line produces the Figure „8“

Special types	
No code	Round-section cable structure
H	Flat type, divisible cables, with or without sheath
H2	Flat type, non-divisible
H3	Flat-webbed cable
H4	Flat multi-core cable with one bright conductor
H5	Arrangement of two or more single-core non-sheathed cables stranded with one another
H6	Flat cable according to HD 359 or EN 50214 with three or more cores
H7	Cable with two-layer extruded insulating cover
H8	Spiral cable

Codes

Internationale core colour coding for AWG cables (core stranding)

Core No.	Core Colour	Core No.	Core Colour
1	black	31	green-red
2	brown	32	green-orange
3	red	33	green-blue
4	orange	34	green-violet
5	yellow	35	green-grey
6	green	36	green-white
7	blue	37	yellow-black
8	violet	38	yellow-brown
9	grey	39	yellow-red
10	white	40	yellow-orange
11	white-black	41	yellow-blue
12	white-brown	42	yellow-violet
13	white-red	43	yellow-grey
14	white-orange	44	yellow-white
15	white-yellow	45	grey-black
16	white-green	46	grey-brown
17	white-blue	47	grey-red
18	white-violet	48	grey-orange
19	white-grey	49	grey-yellow
20	brown-black	50	grey-green
21	brown-red	51	grey-blue
22	brown-orange	52	grey-violet
23	brown-yellow	53	grey-white
24	brown-green	54	orange-black
25	brown-blue	55	orange-brown
26	brown-violet	56	orange-red
27	brown-grey	57	orange-yellow
28	brown-white	58	orange-green
29	green-black	59	orange-blue
30	green-brown	60	orange-violet

Internationale core colour coding for AWG cables (twisted pair stranding)

Core No.	Colour Core a	Colour Core b	Core No.	Colour Core a	Colour Core b	Core No.	Colour Core a	Colour Core b
1	black	brown	10	brown	red	18	red	orange
2	black	red	11	brown	orange	19	red	yellow
3	black	orange	12	brown	yellow	20	red	green
4	black	yellow	13	brown	green	21	red	blue
5	black	green	14	brown	blue	22	red	violet
6	black	blue	15	brown	violet	23	red	grey
7	black	violet	16	brown	grey	24	red	white
8	black	grey	17	brown	white			
9	black	white						

Core marking

Core markings for low-voltage cables acc. to DIN VDE 0293 - 308

European standardization of core marking (HD 308 S2) has achieved a joint step toward a common „language“ for manufacturers and cable-using industries throughout Europe. The mandatory character of the new colour-coding system will in future make these products comparable beyond national boundaries.

Since a while the introduction of the core colour „Grey“ for outer conductors for improved differentiation of the cores is active. The provision concerning colours for cores with a reduced cross-section (green-yellow or blue, depending on type) remained unchanged.

The core identification colours for two to five-core cables are shown in the following overview:

Core markings for cables with green-yellow core

Number of cores	Core colours				
	Protective conductor	other conductors			
3	greenyellow	blue	brown		
4	greenyellow		brown	black	grey
5	greenyellow	blue	brown	black	grey
6 and more	greenyellow	black with number printing			

Core markings for cables with no green-yellow core

Number of cores	Core colours				
2	blue	brown			
3		brown	black	grey	
4	blue	brown	black	grey	
5	blue	brown	black	grey	black
6 and more	black with number printing				

Core marking

Core colours according to DIN IEC 60304

The colours stipulated should conform with DIN IEC 60304.

▪ Single-core cables

- Rated voltage U_0/U 300/500 V

The following colours are recommended for insulated wire cables:

Black, blue, brown, orange, pink, turquoise, violet, white, also (with certain restrictions) green, depending on the provisions of the applicable safety regulations. Green is permitted for identification of illumination set cables.

All two-colour combinations of the individual colours stated above are permissible.

- Rated voltage U_0/U 450/750 V

The following colours are recommended for single-core non-sheathed cables:

Black, blue, brown, orange, pink, turquoise, violet and white. No two-colour combinations (with the exception of green-yellow) are permitted.

▪ Single-core and single-core sheathed cables

Correct colour is black or green-yellow, with the exception of illumination and illumination set cables (for which the colour brown is permitted).

Note

- In multi-core cables, the green-yellow cores must be located in the outer layer.

- Correct order of counting and configuration of cores bearing printed numbers is from inside, starting at No. 1, and counting sequentially through all layers analogously.

Colour codes according to DIN IEC 60757, identical to CENELEC-HAR Document HD 457

Colour	german code according to DIN 47002	new code according to DIN IEC 60757
black	SW	BK
brown	BR	BN
red	RT	RD
orange	OR	OG
yellow	GE	YE
green	GN	GN
blue	BL	BU
violet	VI	VT
grey	GR	GY
white	WS	WH
pink	RS	PK
turquoise	TK	TQ
greenyellow	GNGE	GNYE
silver	-	SR

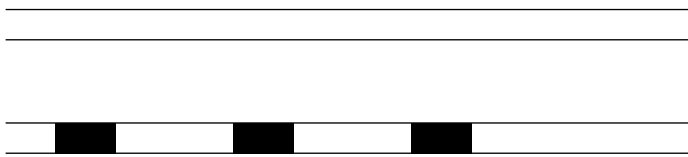
Core marking

Marking according to VDE 0813 layer stranded

The cores are marked in colour groups in such a way that each 4, 5, 6, and 10 different core colours repeat sequentially in accordance with the following pattern:

Number of cores in a colour group	Core colour sequence
4	blue, red, grey, green
5	blue, red, grey, green, brown
6	blue, red, grey, green, brown, black
10	blue, red, grey, green, brown, black, yellow, white, pink, violet

The cores are to be marked by means of black rings.



Marking according to VDE 0813 bundle stranded

Bundle No.	Sequential number of stranding element					Ring colour of a-core	Ring colour of a- and b-core
	1	2	3	4	5		
1	1	2	3	4	5	blue	white
2	6	7	8	9	10	yellow	white
3	11	12	13	14	15	green	white
4	16	17	18	19	20	brown	white
5	21	22	23	24	25	black	white
6	26	27	28	29	30	blue	grey
7	31	32	33	34	35	yellow	grey
8	36	37	38	39	40	green	grey
9	41	42	43	44	45	brown	grey
10	46	47	48	49	50	black	grey
	Ring colour of b-core: blue, yellow, green, brown, black Ring colour of c-core red Ring colour of d-core pink Ring colour of e-core black						

Colour repetition starts with the 1st stranding element as from the 51st stranding element.

Stranding elements are pairs, triples and quins

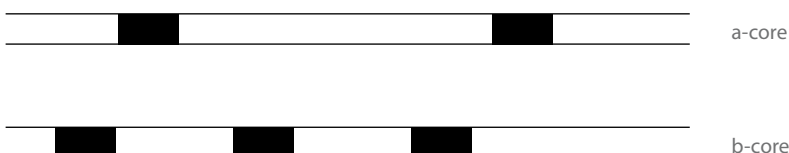
Pairs a- and b-cores

Triples a-, b- and c-cores

Quins a-, b- c-, d- and e-cores

Five stranding elements with the same ring colour for the a-core are to be grouped into a bundle.

The cores are marked with rings.



Core marking

Core Identification Code according to VDE colour code for telephone cables

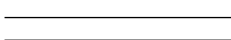
VDE 0815 and 0816 for Bundle stranding

Colour code for cable types J-YY, J-Y(ST)Y, J-2Y(ST)Y, J-HH, J-H(ST)H, A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y

The cores are marked by means of rings.

Basic colours for the core insulation of the five star-quad of a bundle.

Trunk 1

a-core  without ring

b-core 

- Quad 1 red
- Quad 2 green
- Quad 3 grey
- Quad 4 yellow
- Quad 5 white

Trunk 2

a-core 

b-core 

The numbered bundles are marked with red spirals.

VDE 0815

Colour code for indoor telephone cable J-Y(ST)Y...LG

Pairs stranded in layers, by numbers from outside to inside

- a-core: 1st pair of each layer red,
white for all other pairs
- b-core: blue, yellow, green, brown, black
continuously repeating

Exception: The two-pair installation cable is stranded star quad.

- Trunk 1 (Pair 1): a-core red b-core black
- Trunk 2 (Pair 2): a-core white b-core yellow

VDE 0815

Colour code for industrial electronics cables JE...

Marking:

The cores of the pairs of each bundle are identified by the basic colours of the insulating cover, which repeat in the same order in each bundle.

The bundles are identified by the colour of the rings on the insulating core covers and the sequence of the coloured rings in groups. The spacing of the groups of rings is approx. 60 mm.

Basic pair colour

Pair	1	2	3	4
a-core	blue	grey	green	white
b-core	red	yellow	brown	black

In cables with more than twelve bundles, the 13th and subsequent bundles have coloured spirals.

Counting of the bundles starts at the innermost layer.

Bundle	Ring colour	Ring group	Bundle spiral	Bundle	Ring colour	Ring group	Bundle spiral
1	pink		-	13	pink		blue
2	pink		-	14	pink		blue
3	pink		-	15	pink		blue
4	pink		-	16	pink		blue
5	orange		-	17	orange		red
6	orange		-	18	orange		red
7	orange		-	19	orange		red
8	orange		-	20	orange		red
9	violet		-				
10	violet		-				
11	violet		-				
12	violet		-				

Core coding

TKD Core Colour Code for ÖPVC-JB/OB cables, core coloured and with or without green-yellow protective conductor

The TKD Colour Code and its colour combinations for up to 102 cores has been drafted in accordance with the requirements of the cable-using industry.

These colour combinations consist of eleven basic colours.

Coding as from Core No. 12 is accomplished by means of one or two coloured rings or longitudinal stripes, with a ring width of approx. 2 mm, in order to permit unequivocal identification of each core.

Counting procedure: Cores must be counted starting from the innermost layer and proceeding through layers sequentially outward and analogously.

Protective conductors: The green-yellow protective conductor is the final core in the outermost layer.

TKD-colour code for 6 and more cores:

Core No.	Core Colour	Core No.	Core Colour	Core No.	Core Colour
0	greenyellow	38	greybrown	71	brownwhiteblue
1	white	39	redbrown	72	greywhiteblue
2	black	40	violetbrown	73	redwhiteblue
3	blue	41	pinkbrown	74	violetwhiteblue
4	brown	42	orangebrown	75	pinkwhiteblue
5	grey	43	transparentbrown	76	orangewhiteblue
6	red	44	beigebrown	77	transparentwhiteblue
7	violet			78	beigewhiteblue
8	pink	45	redgrey		
9	orange	46	violetgrey	79	greywhitebrown
10	transparent	47	pinkgrey	80	redwhitebrown
11	beige	48	orangegrey	81	violetwhitebrown
		49	transparentgrey	82	pinkwhitebrown
12	blackwhite	50	beigegrey	83	orangewhitebrown
13	bluewhite			84	transparentwhitebrown
14	brownwhite	51	orangered	85	beigewhitebrown
15	greywhite	52	transparentred		
16	redwhite	53	beigered	86	redwhitegrey
17	violetwhite			87	violetwhitegrey
18	pinkwhite	54	pinkviolet	88	pinkwhitegrey
19	orangewhite	55	orangeviolet	89	orangewhitegrey
20	transparentwhite	56	transparentviolet	90	transparentwhitegrey
21	beigewhite	57	beigeviolet	91	beigewhitegrey
22	blueblack	58	transparentpink	92	bluwhitered
23	brownblack	59	beigepink	93	brownwhitered
24	greyblack			94	violetwhitered
25	redblack	60	transparentorange	95	pinkwhitered
26	violetblack	61	beigeorange	96	orangewhitered
27	pinkblack				
28	orangeblack	62	bluewhiteblack	97	brownwhiteviolet
29	transparentblack	63	brownwhiteblack	98	orangewhiteviolet
30	beigebblack	64	greywhiteblack		
		65	redwhiteblack	99	brownblackblue
31	brownblue	66	violetwhiteblack	100	greyblackblue
32	greyblue	67	pinkwhiteblack	101	redblackblue
33	redblue	68	orangewhiteblack		
34	pinkblue	69	transparentwhiteblack		
35	orangeblue	70	beigewhiteblack		
36	transparentblue				
37	beigebblue				

Core coding

Colour code according to DIN 47100 (layer stranding) with colour repetition/without colour repetition

Core coding and the colour of the insulating covers are executed in accordance with DIN 47002 and DIN IEC60304 (in conformity with Harmonization Document HD 402 S2).

The configuration of the cores or pairs of cores is in accordance with the tables shown below. In order to improve identification and also for safety reasons, the **brighter colour (the first colour)** is specified as the basic colour and the **darker colour (second colour)** as the **top colour**.

The colour combination consists of 10 basic colours. As from Core No. 11, marking is accomplished by means of one or two coloured rings, with a ring width of 2 to 3 mm. Ring spacing is approx. 7 mm.

Counting procedure: Counting of cores starts at the innermost layer, proceeding through all layers sequentially and analogously to the outside.

Colour code according to DIN 47100 with colour repetition as from the 45th core

Core No.	Core colour	Core No.	Core colour	Core No.	Core colour	Core No.	Core colour
1	white	17	whitegrea	33	greenred	49	grey
2	brown	18	greybrown	34	yellowred	50	pink
3	green	19	whitepink	35	greenblack	51	blue
4	yellow	20	pinkbrown	36	yellowblack	52	red
5	grey	21	whiteblue	37	greyblue	53	black
6	pink	22	brownblue	38	pinkblue	54	violet
7	blue	23	whitered	39	greyred	55	greypink
8	red	24	brownred	40	pinkred	56	redblue
9	black	25	whiteblack	41	greyblack	57	whitegreen
10	violet	26	brownblack	42	pinkblack	58	browngreen
11	greypink	27	greycgreen	43	blueblack	59	whiteyellow
12	redblue	28	yellowgrey	44	redblack	60	yellowbrown
13	whitegreen	29	pinkgreen	45	white	61	whitegrey
14	browngreen	30	yellowpink	46	brown		
15	whiteyellow	31	greenblue	47	green		
16	yellowbrown	32	yellowblue	48	yellow		

Colour code according to DIN 47100 without colour repetition

Core No.	Core colour	Core No.	Core colour	Core No.	Core colour	Core No.	Core colour
1	white	17	whitegrey	33	greenred	49	whitegreenblack
2	brown	18	greybrown	34	yellowred	50	greenbrownblack
3	green	19	whitepink	35	greenblack	51	whiteyellowblack
4	yellow	20	pinkbrown	36	yellowblack	52	yellowbrownblack
5	grey	21	whiteblue	37	greyblue	53	whitegreyblack
6	pink	22	brownblue	38	pinkblue	54	greybrownblack
7	blue	23	whitered	39	greyred	55	whitepinkblack
8	red	24	brownred	40	pinkred	56	pinkbrownblack
9	black	25	whiteblack	41	greyblack	57	whiteblueblack
10	violet	26	brown-black	42	pinkblack	58	brownblueblack
11	greypink	27	greycgreen	43	blueblack	59	whiteredblack
12	redblue	28	yellowgrey	44	redblack	60	brownredblack
13	whitegreen	29	pinkgreen	45	whitebrownblack	61	blackwhite
14	brrowngreen	30	yellowpink	46	yellowgreenblack		
15	whiteyellow	31	greenblue	47	greypinkblack		
16	yellowbrown	32	yellowblue	48	blueredblack		

Please note: Always state from the 45th core whether this is to be with or without colour repetition!

Core marking

Colour code according to DIN 47100 (twisted pairs) with colour repetition

Core marking and the colours of the insulating cover are executed in accordance with DIN 47002 and DIN IEC 60304 (in conformity with Harmonization Document HD 402 S2).

Configuration of the cores or core pairs is effected in accordance with the tables shown below.

To improve identification and also for safety reasons, the **brighter colour (the first colour)** is defined as the **basic colour** and the **darker colour (second colour)** as the **top colour**.

The colour combination consists of 10 basic colours. As from Core No. 11, marking is accomplished by means of one or two coloured rings, with a ring width of 2 to 10 mm.

Ring spacing is approx. 7 mm.

Counting procedure: Counting starts at the outermost layer and proceeds consecutively and in the same direction inward through all the layers.

Pair number			Pair colours	
			a-core	b-core
1	23	45	white	brown
2	24	46	green	yellow
3	25	47	grey	pink
4	26	48	blue	red
5	27	49	black	violet
6	28	50	greypink	redblue
7	29	51	whitegreen	browngreen
8	30	52	whiteyellow	yellowbrown
9	31	53	whitegray	greypink
10	32	54	whitepink	pinkbrown
11	33	55	whiteblue	brownblue
12	34	56	whitered	brownred
13	35	57	whiteblack	brownblack
14	36	58	greengreen	yellowgrey
15	37	59	pinkgreen	yellowpink
16	38	60	greenblue	yellowblue
17	39	61	greenred	yellowred
18	40		greenblack	yellowblack
19	41		greenblue	pinkblue
20	42		greyred	pinkred
21	43		greyblack	pinkblack
22	44		blueblack	redblack

Please note: From the 45th core onward, please always state whether with or without colour repetition!

Stranded conductor structure

Copper stranded conductor structure according to DIN VDE 0295 and IEC 60228

Stranded conductor structure according to DIN VDE 0295 has been defined in conformity with IEC 60228 for conductor class 2 column 1, conductor class 5 column 3 and conductor. Class 6 Column 4 as from 0.5 mm². The diameters of the individual wires of each conductor must not exceed the maximum value stated for each nominal cross-section, see table below.

Cross section	Multi-wire round-section conductor VDE 0295 class 2 ²⁾ column 1	Multi-wire flexible strands Standard structure column 2	Fine-wired flexible strands VDE 0295 class 5 ¹⁾ column 3	Ultra-fine-wired flexible strands			
				VDE 0295 class 6 ¹⁾ column 4	Standard structure		
					column 5	column 6	column 7
0,035		7 x 0,08					
0,05						14 x 0,07	26 x 0,05
0,08							40 x 0,05
0,09					7 x 0,124	24 x 0,07*	
0,14			18 x 0,10	18 x 0,10	18 x 0,10	36 x 0,07	72 x 0,05
0,25			14 x 0,15	32 x 0,10	32 x 0,10	65 x 0,07	128 x 0,05
0,34		7 x 0,25	19 x 0,15	42 x 0,10	42 x 0,10	88 x 0,07	174 x 0,05
0,38		7 x 0,27	12 x 0,20	21 x 0,15	48 x 0,10	100 x 0,07	194 x 0,05
0,5	7 x 0,30	7 x 0,30	16 x 0,20	28 x 0,15	64 x 0,10	131 x 0,07	256 x 0,05
0,75	7 x 0,37	7 x 0,37	24 x 0,20	42 x 0,15	96 x 0,10	195 x 0,07	384 x 0,05
1,0	7 x 0,43	7 x 0,43	32 x 0,20	56 x 0,15	128 x 0,10	260 x 0,07	512 x 0,05
1,5	7 x 0,52	7 x 0,52	30 x 0,25	84 x 0,15	192 x 0,10	392 x 0,07	768 x 0,05
2,5	7 x 0,67	19 x 0,41	50 x 0,25	140 x 0,15	320 x 0,10	651 x 0,07	1280 x 0,05
4	7 x 0,85	19 x 0,52	56 x 0,30	224 x 0,15	512 x 0,10	1040 x 0,07	
6	7 x 1,05	19 x 0,64	84 x 0,30	192 x 0,20	768 x 0,10	1560 x 0,07	
10	7 x 1,35	49 x 0,51	80 x 0,40	320 x 0,20	1280 x 0,10	2600 x 0,07	
16	7 x 1,70	49 x 0,65	128 x 0,40	512 x 0,20	2048 x 0,10	4116 x 0,07	
25	7 x 2,13	84 x 0,62	200 x 0,40	800 x 0,20	3200 x 0,10	6370 x 0,07	
35	7 x 2,52	133 x 0,58	280 x 0,40	1120 x 0,20	4410 x 0,10	9100 x 0,07	
50	19 x 1,83	133 x 0,69	400 x 0,40	705 x 0,30			
70	19 x 2,17	189 x 0,69	356 x 0,50	990 x 0,30			
95	19 x 2,52	259 x 0,69	485 x 0,50	1340 x 0,30			
120	37 x 2,03	336 x 0,67	614 x 0,50	1690 x 0,30			
150	37 x 2,27	392 x 0,69	765 x 0,50	2123 x 0,30			
185	37 x 2,52	494 x 0,69	944 x 0,50	1470 x 0,40			
240	61 x 2,24	627 x 0,70	1225 x 0,50	1905 x 0,40			
300	61 x 2,50	790 x 0,70	1530 x 0,50	2385 x 0,40			
400	61 x 2,89		2034 x 0,50				
500	61 x 3,23		1768 x 0,60				
630	91 x 2,97		2228 x 0,60				
						Maximum permissible largest individual wire Ø	
						Nominal wire-Ø mm	Maximum value for individual wire-Ø mm
						0,2	0,21
						0,25	0,26
						0,3	0,31
						0,4	0,41
						0,5	0,51
						0,6	0,61

* Alternative 19 x 0,08

Note:

¹⁾ DIN VDE 0295, in conformity with IEC 60228, specifies only the maximum individual-wire diameter for Conductor Class 5 and Conductor Class 6.

The number of wires is in no case binding.

²⁾ For Conductor Class 2, however, the minimum number of individual wires in the round-section conductor and not the individual-wire diameter applies.

The required maximum values for conductor resistance in each conductor at 20° C are definitive. The respective nominal cross-section for the specified maximum values must not be exceeded.

Explanatory notes on ultra-fine-wired stranded conductors, Class 6

Column 4 Standard flexible structure as per DIN VDE
 Column 5 High flexibility
 Column 6 Ultra-high flexibility
 Column 7 Extreme flexibility

Wires and stranded conductors

DESINA®

Property	Requirement	Guideline figure
Shielded power cables: Servo cables, frequency converters, etc.	orange	RAL 2003
Encoder cables: Linear and rotary transmitters, analog sensors, etc.	green	RAL 6018
Field bus: Hybrid field-bus cables (see D_spec. 3)	violet 4 x 1,5 mm ² Cu, 2 x POF	RAL 4001
Switched peripherals, sensor systems: Pneumatic and hydraulic valves, proximity switches, pressure switches, etc.	yellow 4 x 0,34 mm ²	RAL 1021
Power cables: Equipment power supply, three-phase motors	black	RAL 9005
Control cables: 24V supply	grey	RAL 7040

AWG wires and stranded conductors

AWG No.	AWG-structure n x AWG	Cable structure n x wire-Ø mm	Conductor cross-section mm ²	Outer conductor Ø mm	Conductor resistance Ω/km	Conductor weight kg/km
36	solid	solid	0,013	0,127	1460,0	0,116
36	7/44	7 x 0,05	0,014	0,152	1271,0	0,125
34	solid	solid	0,020	0,160	918,0	0,178
34	7/42	7 x 0,064	0,022	0,192	777,0	0,196
32	solid	solid	0,032	0,203	571,0	0,284
32	7/40	7 x 0,078	0,034	0,203	538,0	0,302
32	19/44	19 x 0,05	0,037	0,229	448,0	0,329
30	solid	solid	0,051	0,254	365,0	0,450
30	7/38	7 x 0,102	0,057	0,305	339,0	0,507
30	19/42	19 x 0,064	0,061	0,305	286,7	0,543
28	solid	solid	0,080	0,330	232,0	0,710
28	7/36	7 x 0,127	0,087	0,381	213,0	0,774
28	19/40	19 x 0,078	0,091	0,406	186,0	0,810
27	7/35	7 x 0,142	0,111	0,457	179,0	0,988
26	solid	solid	0,128	0,404	143,0	1,14
26	10/36	10 x 0,127	0,127	0,533	137,0	1,13
26	19/38	19 x 0,102	0,155	0,508	113,0	1,38
26	7/34	7 x 0,160	0,141	0,483	122,0	1,25

Wires and stranded conductors

AWG wires and stranded conductors

AWG No.	AWG-structure n x AWG	Cable structure n x wire-Ø mm	Conductor cross-section mm ²	Outer conductor Ø mm	Conductor resistance Ω/km	Conductor weight kg/km
24	solid	solid	0,205	0,511	89,4	1,82
24	7/32	7 x 0,203	0,227	0,610	76,4	2,02
24	10/34	10 x 0,160	0,201	0,582	85,6	1,79
24	19/36	19 x 0,127	0,241	0,610	69,2	2,14
24	41/40	41 x 0,078	0,196	0,582	84,0	1,74
22	solid	solid	0,324	0,643	55,3	2,88
22	7/30	7 x 0,254	0,355	0,762	48,4	3,16
22	19/34	19 x 0,160	0,382	0,787	45,1	3,40
22	26/36	26 x 0,127	0,330	0,762	52,3	2,94
20	solid	solid	0,519	0,813	34,6	4,61
20	7/28	7 x 0,320	0,562	0,965	33,8	5,00
20	10/30	10 x 0,254	0,507	0,889	33,9	4,51
20	19/32	19 x 0,203	0,615	0,940	28,3	5,47
20	26/34	26 x 0,160	0,523	0,914	33,0	4,65
20	41/36	41 x 0,127	0,520	0,914	32,9	4,63
18	solid	solid	0,823	1,020	21,8	7,32
18	7/26	7 x 0,404	0,897	1,219	19,2	7,98
18	16/30	16 x 0,254	0,811	1,194	21,3	7,22
18	19/30	19 x 0,254	0,963	1,245	17,9	8,57
18	41/34	41 x 0,160	0,824	1,194	20,9	7,33
18	65/36	65 x 0,127	0,823	1,194	21,0	7,32
16	solid	solid	1,310	1,290	13,7	11,66
16	7/24	7 x 0,511	1,440	1,524	12,0	12,81
16	65/34	65 x 0,160	1,310	1,499	13,2	11,65
16	26/30	26 x 0,254	1,317	1,499	13,1	11,72
16	19/29	19 x 0,287	1,229	1,473	14,0	10,94
16	105/36	105 x 0,127	1,330	1,499	13,1	11,84
14	solid	solid	2,080	1,630	8,6	18,51
14	7/22	7 x 0,643	2,238	1,854	7,6	19,92
14	19/27	19 x 0,361	1,945	1,854	8,9	17,31
14	41/30	41 x 0,254	2,078	1,854	8,3	18,49
14	105/34	105 x 0,160	2,111	1,854	8,2	18,79
12	solid	solid	3,310	2,050	5,4	29,46
12	7/20	7 x 0,813	3,630	2,438	4,8	32,30
12	19/25	19 x 0,455	3,090	2,369	5,6	27,50
12	65/30	65 x 0,254	3,292	2,413	5,7	29,29
12	165/34	165 x 0,60	3,316	2,413	5,2	29,51
10	solid	solid	5,260	2,590	3,4	46,81
10	37/26	37 x 0,404	4,740	2,921	3,6	42,18
10	49/27	49 x 0,363	5,068	2,946	3,6	45,10
10	105/30	105 x 0,254	5,317	2,946	3,2	47,32
8	49/25	49 x 0,455	7,963	3,734	2,2	70,87
8	133/29	133 x 0,287	8,604	3,734	2,0	76,57
8	655/36	655 x 0,127	8,297	3,734	2,0	73,84

Wires and stranded conductors

AWG wires and stranded conductors

AWG No.	AWG-structure n x AWG	Cable structure n x wire-Ø mm	Conductor cross-section mm ²	Outer conductor Ø mm	Conductor resistance Ω/km	Conductor weight kg/km
4	133/25	133 x 0,455	21,625	5,898	0,80	192,46
4	259/27	259 x 0,363	26,804	5,898	0,66	238,55
4	1666/36	1666 x 0,127	21,104	5,898	0,82	187,82
2	133/23	133 x 0,574	34,416	7,417	0,50	306,30
2	259/26	259 x 0,404	33,201	7,417	0,52	295,49
2	665/30	665 x 0,254	33,696	7,417	0,52	299,89
2	2646/36	2646 x 0,127	33,518	7,417	0,52	298,31
1	133/22	133 x 0,643	43,187	8,331	0,40	384,37
1	259/2	259 x 0,455	42,112	8,331	0,41	374,80
1	817/30	817 x 0,254	41,397	8,331	0,42	368,43
1	2109/34	2109 x 0,160	42,403	8,331	0,41	377,39
1/0	133/21	133 x 0,724	54,750	9,347	0,31	487,28
1/0	259/24	259 x 0,511	53,116	9,347	0,32	472,73
2/0	133/20	133 x 0,813	69,043	10,516	0,25	614,48
2/0	259/23	259 x 0,574	67,021	10,516	0,25	596,49
3/0	259/22	259 x 0,643	84,102	11,786	0,20	748,51
3/0	427/24	427 x 0,511	87,570	11,786	0,19	779,37
4/0	259/21	259 x 0,724	106,626	13,259	0,16	948,97
4/0	427/23	427 x 0,574	110,494	13,259	0,15	983,39

AWG wires (solid conductors)

AWG No.	Wire Ø mm	AWG No.	Wire Ø mm	AWG No.	Wire Ø mm
44	0,050	26	0,404	10	2,588
41	0,070	25	0,455	9	2,906
40	0,079	24	0,511	8	3,268
39	0,089	23	0,574	7	3,665
38	0,102	22	0,643	6	4,115
37	0,114	21	0,724	5	4,620
36	0,127	20	0,813	4	5,189
35	0,142	19	0,912	3	5,827
34	0,160	18	1,024	2	6,543
33	0,180	17	1,151	1	7,348
32	0,203	16	1,290	1/0	8,252
31	0,226	15	1,450	2/0	9,266
30	0,254	14	1,628	3/0	10,404
29	0,287	13	1,829	4/0	11,684
28	0,320	12	2,052		
27	0,363	11	2,304		

Conductor resistance data

Conductor resistance data according to VDE 0295 and IEC 60228

Conductor resistance data for cables and insulated cables for high-voltage systems are executed in accordance with DIN VDE 0295 in conformity with IEC 60228, depending on conductor class, as from 0.5 mm². The resistance of each conductor at 20° C must not exceed the maximum specified for the particular nominal cross-section. Adherence to the maximum values for conductor resistance is verified by means of an ohmmeter applied to the conductor or of the finished cable. Measurement is performed in accordance with DIN VDE 0472, Part 501.

This does not apply to conductors in telecommunications cables.

Conductor dimensions	High-voltage cables						Welding cable	
	Cu conductors				Al conductors		Cu conductors	
	consisting of tin-plated wires		consisting of bright wires		consisting of bright wires		consisting of bright wires	consisting of tin-plated wires
Nominal cross-section mm ²	Class 1 Class 2 Ω/km	Class 5 Class 6 Ω/km	Class 1 Class 2 Ω/km	Class 5 Class 6 Ω/km	Class 1 Ω/km	Class 2 Ω/km	Ω/km	Ω/km
0,05	–	~380,0	–	~360,0	–	–	–	–
0,08	–	~240,0	–	~230,0	–	–	–	–
0,09	–	~230,0	–	~215,0	–	–	–	–
0,14	–	~140,0	–	~138,0	–	–	–	–
0,22	–	~96,8	–	~95,0	–	–	–	–
0,25	–	~79,3	–	~77,8	–	–	–	–
0,34	–	~57,1	–	~56,0	–	–	–	–
0,5	36,7	40,1	36,0	39,0	–	–	–	–
0,75	24,8	26,7	24,5	26,0	–	–	–	–
1,0	18,2	20,0	18,1	19,5	–	–	–	–
1,5	12,2	13,7	12,1	13,3	–	–	–	–
2,5	7,56	8,21	7,41	7,98	–	–	–	–
4,0	4,70	5,09	4,61	4,95	–	–	–	–
6,0	3,11	3,39	3,08	3,30	–	–	–	–
10,0	1,84	1,95	1,83	1,91	–	–	–	–
16,0	1,16	1,24	1,15	1,21	–	1,91 ²⁾	1,16	1,19
25,0	0,734	0,795	0,727 ¹⁾	0,780	1,20	1,20	0,758	0,780
35,0	0,529	0,565	0,524 ¹⁾	0,554	0,868	0,868	0,536	0,552
50,0	0,391	0,393	0,387 ¹⁾	0,386	0,641	0,641	0,379	0,390
70,0	0,270	0,277	0,268 ¹⁾	0,272	0,443	0,443	0,268	0,276
95,0	0,195	0,210	0,193 ¹⁾	0,206	0,320	0,320	0,198	0,204
120,0	0,154	0,164	0,153 ¹⁾	0,161	0,253	0,253	0,155	0,159
150,0	0,126	0,132	0,124 ¹⁾	0,129	0,206	0,206	0,125	0,129
185,0	0,100	0,108	0,0991	0,106	0,164	0,164	0,102	0,105
240,0	0,0762	0,0817	0,0754	0,0801	0,125	0,125	–	–
300,0	0,0607	0,0654	0,0601	0,0641	0,100	0,100	–	–
400,0	0,0475	0,0495	0,0470	0,0486	–	0,0778	–	–
500,0	0,0369	0,0391	0,0366	0,0384	–	0,0605	–	–
630,0	0,0286	0,0292	0,0283	0,0287	–	0,0469	–	–

¹⁾ applies to mineral insulated Class 1 cables

²⁾ applies only to conductors with reduced cross-section for NAYCWY 4 x 25/16

Explanatory notes

Class 1 - for single-wire conductors

Class 2 - for multi-wire conductors

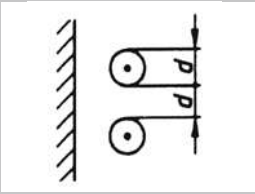
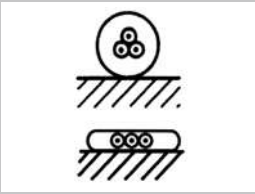
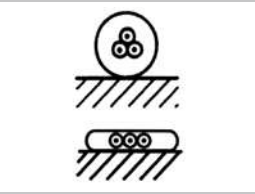
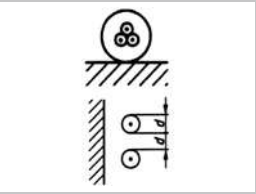
Class 5 - for fine-wired conductors

Class 6 - for ultra-fine-wired conductors

Current-carrying capacity

Basic table

Table 1:
Current-carrying capacity of cables with rated voltage up to 1000 V at ambient temperature +30° C with reference to VDE

	A Single core cable - rubber insulated - PVC insulated - TPE insulated - heat resistant	B Multicore cables and cords for home- and portable apparatus - rubber insulated - PVC insulated - TPE insulated		C Multicore cables and cords, excl. home- and portale apparatus - rubber insulated, - PVC insulated - TPE insulated, - heat resistant	D Multicore heavy duty rubber cables min 0,6/1 kV Single core special rubber cables 0,6/1 kV or 1,8/3 kV	
Method of installation						
Number of current carrying conductors	1	2	3	2 or 3	3	1
Nominal cross section in mm²	Current rating in A					
0,08 ¹⁾	1,5	-	-	1	-	-
0,14 ¹⁾	3	-	-	2	-	-
0,25 ¹⁾	5	-	-	4	-	-
0,34 ¹⁾	8	-	-	6	-	-
0,5	12 ²⁾	3	3	9 ¹⁾	-	-
0,75	15	6	6	12	-	-
1	19	10	10	15	-	-
1,5	24	16	16	18	23	30
2,5	32	25	20	26	30	41
4	42	32	25	34	41	55
6	54	40	-	44	53	70
10	73	63	-	61	74	98
16	98	-	-	82	99	132
25	129	-	-	108	131	176
35	158	-	-	135	162	218
50	198	-	-	168	202	276
70	245	-	-	207	250	347
95	292	-	-	250	301	416
120	344	-	-	292	-	488
150	391	-	-	335	-	566
185	448	-	-	382	-	644
240	528	-	-	453	-	775
300	608	-	-	523	-	898
400	726	-	-	-	-	-
500	830	-	-	-	-	-
Current carrying capacity	DIN VDE 0298-4, 2003-08	DIN VDE 0298-4, 2003-08		DIN VDE 0298-4, 2003-08	DIN VDE 0298-4, 2003-08	

The table as shown deviates from the version in the standard. Please under all circumstances take the conversion factors into account.

Conversion factors for

Divergent environment factors	see Table 2
Multi-core cables	see Table 3
Accumulation	see Table 4

¹⁾ For smaller cross-sections current carrying capacity according to VDE 0891 part 1.

²⁾ According VDE 0100 part 523 extended range, which is not accounted by VDE 0298.

Current-carrying capacity

Reduction table

Table 2: Conversion factors

for divergent ambient temperatures according to VDE 0298 (Table 5 applies in the case of cables with enhanced temperature-resistance)

Ambient temperature °C	Permissible/recommended operating temperature			
	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C
	Conversion factors applicable to the current-carrying capacity data in table 1			
10	1,29	1,22	1,18	1,15
15	1,22	1,17	1,14	1,12
20	1,15	1,12	1,10	1,08
25	1,08	1,06	1,05	1,04
30	1,00	1,00	1,00	1,00
35	0,91	0,94	0,95	0,96
40	0,82	0,87	0,89	0,91
45	0,71	0,79	0,84	0,87
50	0,58	0,71	0,77	0,82
55	0,41	0,61	0,71	0,76
60	–	0,50	0,63	0,71
65	–	0,35	0,55	0,65
70	–	–	0,45	0,58
75	–	–	0,32	0,50
80	–	–	–	0,41
85	–	–	–	0,29

Table 3: Conversion factors

for multi-core cables with conductor cross-sections up to 10 mm² (according to VDE 0298)

Number of loaded cores	Conversion factors
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Table 4: Conversion factors

for accumulation according to VDE 0298

Arrangement	Number of multi-core cables or number of AC or three-phase circuits consisting of single-core cables (2 or 3 live conductors)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
Bundled directly on wall, floor, in electrical installation trunking or duct, on or in wall	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38
Single-layer on wall or floor, with contact	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Single-layer on wall or floor, with intermediate space equal to cable diameter	1,00	0,94	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Single-layer under ceiling with contact	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Single-layer under ceiling with intermediate space equal to cable diameter	0,95	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

Current-carrying capacity

Reduction table

Table 5: Conversion factors
for current-carrying capacity of cables with enhanced temperature-resistance according to VDE 0298

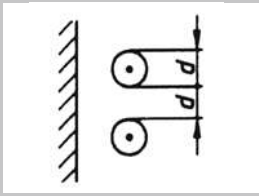

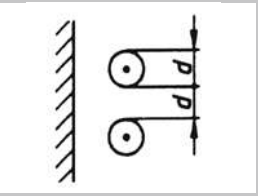

Insulating material	Enhanced temperature-resistance, PVC		Silicone SIR	
	Individual cores	Cable	Individual cores	Cable
Products	Individual cores	Cable	Individual cores	Cable
Number of loaded cores	1	2 or 3	1	2 or 3
Installation type				
Ambient temperature in °C				
50		1,00		1,00
55		0,94		1,00
60		0,87		1,00
65		0,79		1,00
70		0,71		1,00
75		0,61		1,00
80		0,50		1,00
85		0,35		1,00
90		-		1,00
95		-		1,00
100		-		1,00
105		-		1,00
110		-		1,00
115		-		1,00
120		-		1,00
125		-		1,00
130		-		1,00
135		-		1,00
140		-		1,00
145		-		1,00
150		-		1,00
155		-		0,91
160		-		0,82
165		-		0,71
170		-		0,58
175		-		0,41

Table 6: Conversion factors
for wound cables (according to VDE 0298)

Number of layers on coil/drum	1	2	3	4	5
Conversion factors	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

Current-carrying capacity

Current-carrying capacity for flexible cables (not shown in the previous tables!)

Permissible current-loading for insulated high-voltage cables with copper conductors at ambient temperatures up to 25° C according to DIN VDE 0100, 0812 and 0890. These figures are intended as guide figures. The DIN VDE provisions are definitive and mandatory.

Current-loading and fuse in Ampere (A) up to 25° C

Nominal cross-section	Group 1 One or more multi-core cables, single-core cables installed in trunking, e.g. H07V-U		Group 2 Multi-core cables, e.g. sheath cables, flat-webbed cables, mobile cables		Group 3 Single-core cables installed open in air, with cables installed with an intermediate space of not less than cable diameter, and single-core wiring in switchgear and distribution installations	
	mm ²	Current-loading A	Fuse A	Current-loading A	Fuse A	Current-loading A
0,08	2,5		0,5	–	–	–
0,14	6,0		1,5	–	6,0	–
0,25	8,5		2,5	–	8,5	–
0,34	9		3,5	–	10	–
0,50	10		5	–	12	–
0,75	11		13	10	16	16
1	12	10	16	16	20	20
1,5	16	16	20	20	25	25
2,5	21	20	27	25	34	35
4	27	25	36	35	45	50
6	35	35	47	50	57	63
10	48	50	65	63	78	80
16	65	63	87	80	104	100
25	88	80	115	100	137	125
35	110	100	143	125	168	160
50	140	125	178	160	210	200
70	175	160	220	224	260	250
95	210	210	265	250	310	310
120	250	250	310	300	365	355
150	–	–	355	355	415	425
185	–	–	405	355	475	425
240	–	–	480	425	560	500
300	–	–	555	500	645	600
400	–	–	–	–	770	630
500	–	–	–	–	890	850

Permissible long-term loading of insulated cables at ambient temperature higher than + 25 °C

Ambient temperature °C	Permissible continuous load rating in % of the figures in the above table		
	Plastic insulation %	Rubber insulation %	Cables with 100° C limit temperature %
from 25 to 30	94	92	100
> 30 to 35	88	85	100
> 35 to 40	82	75	100
> 40 to 45	75	65	100
> 45 to 50	67	53	100
> 50 to 55	58	38	100
> 55 to 65	–	–	100
> 65 to 70	–	–	92
> 70 to 75	–	–	85
> 75 to 80	–	–	75
> 80 to 85	–	–	65
> 85 to 90	–	–	53
> 90 to 95	–	–	38

Properties

Properties* of insulating and sheath materials

	Designation			elektrical					thermal					
	VDE des.	Code	Material	Density g/cm ³	Electr. strength kV/mm	Specific insulation resistance Ω cm 20 C°	Dielectr. coefficient 50 Hz / 20 C°	Tangent of loss angle tan δ	Service temperature		Meltingpoint +C°	Burning behav.	Oxygen LOI (%O ₂)	Heating value Ho MJ·kg ⁻¹
									contin. C°	short C°				
Thermoplastics	Y	PVC	Polyvinyl chloride mixtures	1,35 - 1,5	25	10 ¹³ -10 ¹⁵	3,6 - 6	4 x 10 ⁻² bis 1 x 10 ⁻¹	-30 +70	+100	> 140	selfextinguishing	23 - 42	17 - 25
	Y w	PVC	temperature resistance to 90 C°	1,30 - 1,5	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4 - 6,5		-20 +90	+120	> 140		23 - 42	16 - 22
	Yw	PVC	temperature resistance to 105 C°	1,30 - 1,5	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4,5 - 6,5		-20 +105	+120	> 140		24 - 42	16 - 20
	Yk	PVC	low temperature resistance	1,20 - 1,4	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4,5 - 6,5		-40 +70	+100	> 140		24 - 42	17 - 24
	2Y	LDPE	PE (low density)	0,92 - 0,94	70	10 ¹⁷	2,3	2 x 10 ⁻⁴	-50 +70	+100	105-110	combustible	≤ 22	42 - 44
	2Y	HDPE	PE (high density)	0,94 - 0,98	85	10 ¹⁷	2,3	3 x 10 ⁻⁴	-50 +100	+120	130		≤ 22	42 - 44
	2X	VPE	Cross-linked polyethylene	0,92	50	10 ¹² -10 ¹⁶	4 - 6	2 x 10 ⁻³	-35 +90	+100	-		≤ 22	42 - 44
	O2Y		Polyethylene foam	~0,65	30	10 ¹⁷	~1,55	5 x 10 ⁻⁴	-40 +70	+100	105		18 - 30	42 - 44
	3Y	PS	Polystyrene	1,05	30	10 ¹⁶	2,5	1 x 10 ⁻⁴	-50 +80	+100	> 120		≤ 22	40 - 43
	4Y	PA	Polyamide	1,02 - 1,1	30	10 ¹⁵	4	2 x 10 ⁻² bis 1 x 10 ⁻³	-60 +105	+125	210		≤ 22	27 - 31
	9Y	PP	Polypropylene	0,91	75	10 ¹⁶	2,3 - 2,4	4 x 10 ⁷	-10 +100	+140	160		≤ 22	42 - 44
	11Y	PUR	Polyurethan	1,15 - 1,2	20	10 ¹⁰ -10 ¹²	4 - 7	23 x 10 ⁷	-55 +80	+100	150		20 - 26	20 - 26
	TPE-E (12Y/13Y)		Polyester elastomer	1,2 - 1,4	40	>10 ¹⁰	3,7 - 5,1	18 x 10 ⁻²	-50 +100	+140	190		≤ 29	20 - 25
TPE-O (18Y)		Polyolefin elastomer	0,89 - 1,0	30	>10 ¹⁴	2,7 - 3,6	18 x 10 ⁻²	-50 +100	+130	150	≤ 25		23 - 28	
G	NR SBR	Natural rubber styrene-butadiene rubber mixtures	0,5 - 1,7	20	10 ¹² -10 ¹⁵	3 - 5	1,9 x 10 ⁻²	-65 +60	+120	-	≤ 22		21 - 25	
2G	SIR	Silicone rubber	1,2 - 1,3	20	10 ¹⁵	3 - 4	6 x 10 ⁻³	-60 +180	+260	-	low flammability		25 - 35	17 - 19
3G	EPR	Ethylene-propylene mixed polymer mixtures	1,3 - 1,55	20	10 ¹⁴	3 - 3,8	3,4 x 10 ⁻³	-30 +90	+160	-	combustible		≤ 22	21 - 25
4G	EVA	Ethylene-vinyl acetate copolymer mixture	1,3 - 1,5	30	10 ¹²	5 - 6,5	2 x 10 ⁻²	-30 +125	+200	-	combustible	≤ 22	19 - 23	
5G	CR	Polychloroprene mixtures	1,4 - 1,65	20	10 ¹⁰	6 - 8,5	5 x 10 ⁻²	-40 +100	+140	-	selfextinguishing	30 - 35	14 - 19	
6G	CSM	Chlorosulfonated polyethylene mixtures	1,3 - 1,6	25	10 ¹²	6 - 9	2,8 x 10 ⁻²	-30 +80	+140	+160		30 - 35	19 - 23	
Hightemp. materials	10Y	PVDF	Polyvinylidene fluoride Kynar [®] / Dyflor [®]	1,7 - 1,9	20	10 ¹⁴	9 - 7	1,4 x 10 ⁻²	-40 +135	+160	> 170	non-combustible	40 - 45	15
	7Y	ETFE	Ethylentetrafluor-ethylene Tefzel [®]	1,6 - 1,8	36	10 ¹⁶	2,6	8 x 10 ⁻⁴	-100 +150	+180	> 265		30 - 35	14
	6Y	FEP	Fluorinated ethylene propylene	2,0 - 2,3	25	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	-100 +205	+230	> 225		> 95	5
	5YX	PFA	Perfluoralkoxy	2,0 - 2,3	25	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	-190 +260	+280	> 290		> 95	5
	5Y	PTFE	Polytetrafluorethylene	2,0 - 2,3	20	10 ¹⁸	2,1	3 x 10 ⁻⁴	-190 +260	+300	> 325		> 95	5
Halogen-free mixtures	H	non cr. linked	Halogen-free polymer mixture	1,4 - 1,6	25	10 ¹² -10 ¹⁴	3,4 - 5	~10 ⁻³	-30 +70	+100	> 130	selfextinguishing	≤ 40	17 - 22
	HX	Cross-linked	Halogen-free polymer mixture	1,4 - 1,6	25	10 ¹³ -10 ¹⁴	3,4 - 5	10 ⁻² -10 ⁻³	-30 +90	+150	-		≤ 40	16 - 25

*Properties apply to unprocessed material

Properties

Properties* of insulating and sheath materials

	Designation			thermal			mechanical					free from halogens	Weathering	
	VDE des.	Code	Material	Thermal conductivity $W \cdot K^{-1} \cdot m^{-1}$	corrosive gases in case of fire	Radiation resist. max. Mrad	Tensile strength N/mm^2	Breaking strain %	Shore-hardness	Abrasion performance	Water absorption %	halogen free	Weathering resist.	Low temp. performance
Thermoplastics	Y	PVC	Polyvinyl chloride mixtures	0,17	Hydrogen chloride	80	10 - 25	130 - 350	70 - 95 (A)	average	0,4	no	moderate, good in black	mod-good
	Y w	PVC	temperature resistance to 90 C°											
	Yw	PVC	temperature resistance to 105 C°											
	Yk	PVC	low temperature resistance											
	2Y	LDPE	PE (low density)	0,3	no	100	10 - 20	400 - 600	43 - 50 (D)	average	0,1	yes	good	good
	2Y	HDPE	PE (high density)	0,4	no		20 - 30	500 - 1000	60 - 63 (D)	good				
	2X	VPE	Cross-linked polyethylene	0,3	no		12,5 - 20	300 - 400	40 - 45 (D)	average				
	O2Y		Polyethylene foam	0,25	no		8 - 12	350 - 450	-	-				
	3Y	PS	Polystyrene	0,25	no	80	55 - 65	300 - 400	35 - 50 (D)	good	0,4	yes	mod. good	moderately good
	4Y	PA	Polyamide	0,23	no	10	50 - 60	50 - 170	-	very good	1,0 - 1,5		good	good
	9Y	PP	Polypropylene	0,19	no	10	20 - 35	300	55 - 60 (D)	average	0,1		moderate	good
	11Y	PUR	Polyurethan	0,25	no	100 (500)	30 - 45	500 - 700	70 - 100 (A)	very good	1,5	yes/no	very good	very good
	TPE-E (12Y/13Y)		Polyester elastomer	0,5	no	10	30	> 300	85 (A) 70 (D)	good		yes		
TPE-O (18Y)		Polyolefin Elastomer	1,5	no	10	20	55 (A) 70 (D)							
Elastomers	G	NR SBR	Natural rubber styrene-butadiene rubber mixtures	-	no	100	5 - 10	300 - 600	60 - 70 (A)	mod.	1,0	no	moderate	very good
	2G	SIR	Silicone rubber	0,22	no	50		300 - 600	40 - 80 (A)					
	3G	EPR	Ethylene-propylene mixed polymer mixtures	-	no	200		200 - 400	65 - 85 (A)					
	4G	EVA	Ethylene-vinyl acetate copolymer mixture	-	no	100	8 - 12	250 - 350	70 - 80 (A)	good	good			
	5G	CR	Polychloroprene mixtures	-	Hydrogen chloride	50	10 - 20	400 - 700	55 - 70 (A)	average	1,0	moderately good		
	6G	CSM	Chlorosulfonated polyethylene mixtures	-		50		350 - 600	60 - 70 (A)		1,5		moderate	
Hightemp. materials	10Y	PVDF	Polyvinylidene fluoride Kynar® / Dyflor®	0,17	Hydrogen fluoride	10	50 - 80	150	75 - 80 (D)	very good	0,01	no	very good	very good
	7Y	ETFE	Ethylentetrafluorethylen Tefzel®	0,24	yes	10	40 - 50	150	70 - 75 (D)		0,02			
	6Y	FEP	Fluorinated ethylene propylene	0,26	yes	1	15 - 25	250	55 - 60 (D)		0,01			
	5YX	PFA	Perfluoralkoxy	0,21	yes	0,1	25 - 30	250	55 - 60 (D)		0,01			
	5Y	PTFE	Polytetrafluorethylen	0,26	yes	0,1	80	50	55 - 60 (D)		0,01			
Halogen-free mixtures	H	non cr. linked	Halogen-free polymer mixture	0,17	no	100	8 - 13	150 - 250	65 - 95 (A)	average	0,2 - 1,5	yes	moderate, good in black	average
	HX	Cross-linked	Halogen-free polymer mixture	0,20	no	200		150 - 250						

*Properties apply to unprocessed material ¹⁾ Propellants, for example, may consist of or contain fluorinated chlorinated hydrocarbons (HCFCs) ²⁾ depending on mixture group

Chemical Resistance

Resistance to organic substances

Substance	Concentration in %	Temp. up to in C°	PVC	PE	PUR	H	Silicone	Neoprene rubber	TEFLON®	PETP
Acetic acid	20		O	O		-			+	+
Acetone		20	-		O			O		
Aniline		50	-							
Benzene		50	-		-		-			
Brake fluid		100	O		-					
Butane		20	+				O			
Butter		50	+		O		+		+	
Carbon tetrachloride	100	20	+		-		-			
Chlorobenzene		30	-		-		-			
Chloroprene		20	-		-		-			
Citric acid			+			O	+	+	+	+
Cutting oil			O		+	-	+	O	+	
Diesel oil			-		+	-	O		+	O
Diethylene glycol		20	O		+		-			
Engine oil		120	+	-		-		+		+
Ethyl alcohol	100	20	-	+	O	-	+	+	+	+
Ethylene chloride		50	-		O					
Ethylene glycol		100	O		-	+				
Formic acid	30	20	-	+	-			+	+	-
Freon		20	-		O		-			
Gasoline		50	-	-	+	-	O	-	+	+
Gearbox oil		100	+		O		O			O
Glacial acetic acid	20	50	-		-		+		+	+
Glycerin any	any	50	+		+		+			
Hydraulic fluid		20	-		O*	-	-		+	
Isopropyl alcohol	100	20	-	+	O*		O	O	+	+
Kerosene		20			+					
Lactic acid	10		-		-		-		+	O
Machine lubricating oil		20	O		O	-	+	O	+	O
Methanol		20	-		-		+			+
Methyl alcohol	100		O	+	O	O		O	+	+
Methylene chloride		20	-		-		-			O
Mineral oil					O*					+
Olive oil		50	+	+	+		+		+	-
Oxalic acid (cold sat.)	cold sat.	20	+ O		O		O	+		
Paraffin oil					+					
Succinic acid, aqu.	cold sat.	20	+						+	
Tar acid		20	+		-					
Tartaric acid, aqu.			+			O	+	+	+	+
Toluene							-			O
Trichloroethylene	100	20	+				+			
Vegetable oils			+	+	+	-		O	+	O
Vegetable fats			+	+	+	-		O	+	O

+ resistant
 O moderately resistant
 - not resistant
 * must be checked in each individual case

any = any concentration
 cold sat. = cold saturated
 aqu. = aqueous

This information is provided on the basis of our knowledge and of our many years of experience. We must point out, however, that no liability can be accepted for any of the information provided here. In many cases, ultimate assessment is possible only under practical conditions of use.

Chemical Resistance

Resistance to organic substances

Substance										
	Concentration in %	Temp. up to in C°	PVC	PE	PUR	H	Silicone	Neoprene rubber	TEFLON®	PETP
Aluminum salts	any	20	+				O			+
Alums	cold sat.	20	+			O	O	-	+	+
Ammonia, aqu.	10	20	+			+	-	+	+	+
Ammonium acetate, aqu.	any	20	+					+		+
Ammonium carbonate, aqu.	any	20	+						+	+
Ammonium chloride, aqu.	any	20	+			+			+	+
Barium salts	any	20	+		+	+	O	+	+	+
Boric acid	100	20	+	+	O	O	+	+	+	+
Calcium chloride, aqu.	cold sat.	20	+		+	O	O		+	+
Calcium chloride, aqu.	10-40	20				+				
Calcium nitrate, aqu.	cold sat.	20	+		+		O		+	+
Chromium salts, aqu.	cold sat.	20	+							+
Copper salts	cold sat.	20	+		+	+	O	+	+	+
Detergent solutions	2	100	-		-		-			+
Hydrochloric acid	conc.	20	-	+	-	-	-	-	+	O
Hydrogen peroxide, aqu.		20	+		O		+	+	+	+
Hydrogen sulfide		20	-		-	-	-	-	-	+
Magnesium salts	cold sat.	20	+		+	O	O			+
Mercury	100	20	+	+	+	+	+	+	+	+
Mercury salts	cold sat.	20	+	+	+	O	+	+	+	+
Nickel salts, aqu.	cold sat.	20	+		+	+	O	+	+	+
Nitric acid	30	20	-	-	-	-	-	-	+	O
Nitrobenzene	100	50	-			-				
Phosphoric acid	50	20	+		+	-		O		+
Potassium carbonate, aqu.		20	+		+			+	+	+
Potassium chlorate, aqu.	cold sat.	20	+		O		O		+	+
Potassium chloride, aqu.	cold sat.	20	+	+	+	-		+		+
Potassium dichromate, aqu.		20	+	+				+	+	+
Potassium iodide, aqu.		20	+		+		O	+	+	+
Potassium nitrate, aqu.	cold sat.	20	+	+	+	+	O	+	+	+
Pot. permanganate, aqu.		20	O		+	-			+	+
Potassium sulfate, aqu.		20	+		+	+	O	+	+	+
Sodium bicarbonate, aqu.		20	+		O	O		+	+	+
Sodium bisulfate, aqu.		20	+		+	-		+	+	+
Sodium chloride, aqu.		20	+		+	+	O	+	+	+
Sodium hydroxide soln.	50	50	+							+
Sodium thiosulfate, aqu.		20	+		+	O		+	+	+
Seawater		20	+		+	+	O	+	+	+
Silver salts, aqu.		20	+		+	+	O	+	+	+
Sulfur dioxide		20	+	O	-		-	-	+	O
Sulfurous water		20	+		+				+	+
Sulfuric acid	50	50	+							+
Tin (II) chloride		20	+				O	+	+	+
Water (dist.)		20	+							+
Zinc salts, aqu.		20	+		-	O		+	+	+

+ resistant
 O moderately resistant
 - not resistant
 * must be checked in each individual case

any = any concentration
 cold sat. = cold saturated
 aqu. = aqueous

This information is provided on the basis of our knowledge and of our many years of experience. We must point out, however, that no liability can be accepted for any of the information provided here. In many cases, ultimate assessment is possible only under practical conditions of use.

Bending radii

Minimum permissible bending radii acc. to DIN VDE 0298 part 3

Cable type	Rated voltage up to 0.6/1 kV				Rated voltage above 0.6/1 kV
	Outer diameter of cable or thickness of flat cable in mm				
Cables for fixed installation	up to 10	above 10 up to 25	above 25		
Fixed installation	4 d	4 d	4 d		6 d
Single-bended installation	1 d	2 d	3 d		4 d
Flexible cables	Outer diameter of cables or thickness of flat cables in mm				
	up to 8	above 8 up to 12	above 12 up to 20	above 20	
Fixed installation	3 d	3 d	4 d	4 d	6 d
Freely movable	3 d	4 d	5 d	5 d	10 d
Cable entry/gland	3 d	4 d	5 d	5 d	10 d
Mechanical restraint ¹⁾ as for cable-drum mode	5 d	5 d	5 d	6 d	12 d
Festoon mode	3 d	4 d	5 d	5 d	10 d
Drag-chain mode	4 d	4 d	5 d	5 d	10 d
Roller reversing	7,5 d	7,5 d	7,5 d	7,5 d	15 d

Notes:

d = Outer diameter of cable or thickness of flat cable.

¹⁾ Suitability for this application must be assured by means of special structural features.

Please consult manufacturer in the case of cable types suitable for multiple application types.

Basic electrical-engineering formulas

Cross-section and diameter calculation of flexible leads

$$A = d^2 \cdot 0,785 \cdot n$$

$$Z = \sqrt{1,34 \cdot n \cdot d}$$

A = lead cross-section in mm²
Z = lead diameter in mm
n = number of individual wires
d = individual wire-Ø in mm

Conductor resistance

$$R = \frac{\rho \cdot L}{S}$$

$$R = \frac{L}{\kappa \cdot S}$$

$$G = \frac{1}{R}$$

$$\rho = \frac{1}{\kappa}$$

R = electrical resistance in Ω
G = electrical conductivity in S
S = conductor cross-section in mm²
L = length of conductor in m
ρ = specific resistance (Rho)
κ = conductivity (Kappa)

Example given required L = 800 m, R = 100 Ω, S = 0,15 mm²
κ = Conductivity

Calculation route $\kappa = \frac{L}{R \cdot S} = \frac{800 \text{ m}}{100 \Omega \cdot 0,15 \text{ mm}^2} = 53,3 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$

Ohm's Law

$$I = \frac{U}{R}$$

I = electrical current in A
U = electrical voltage in V
R = electrical resistance in Ω

Example
U = 220 V; R = 980 Ω
 $I = \frac{U}{R} = \frac{220 \text{ V}}{980 \Omega}$
I = 0,22 A

Characteristic wave impedance

$$Z = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Z = characteristic wave impedance in Ω
L = inductance in H
C = capacity in F

For coaxial cables
 $Z = \frac{60}{\epsilon_r} \cdot \ln \frac{D}{d}$
ε_r = dielectric constant
ln = natural logarithm
D = Ø above dielectric
d = Ø of inner conductor

Effective capacitance conductor/mass

$$C = \frac{\epsilon_r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{D}{d}}$$

C = capacity in pF/m
ε_r = dielectric constant
D = Ø above dielectric
d = Ø of inner conductor
ln = natural logarithm

Resistance/Temperature

$$R_W = R_K (1 + \alpha \cdot \Delta U)$$

$$R_W = R_K + \Delta R$$

$$\Delta R = \alpha \cdot R_K \cdot \Delta U$$

R_K = cold resistance at +20°C in Ω
R_W = hot resistance in Ω
ΔR = change in resistance in Ω
ΔU = temperature changes in °C
α = temperature coefficient

$$\Delta U = \frac{R_W - R_K}{R_K \cdot \alpha}$$

Cu = 0,0039 1/°C
Alu = 0,00467 1/°C

Example
ΔU = 70 °C
R_K = 100 Ω
α = 0,0039 1/°C
R_W = R_K · (1 + α · ΔU)
R_W = 100 W(1 + 0,0039 · 70)
R_W = 127,3 Ω

Installation in series of ...

Resistors $R_g = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$

Capacitors $\frac{1}{C_g} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$

Inductances $L_g = L_1 + L_2 + L_3 + \dots$

Installation in parallel of ...

Resistors $\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$

Two Resistors $R_g = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

Capacitors $C_g = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$

Inductances $\frac{1}{L_g} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots$

Powers of ten

10 ¹²	Tera	T	1 000 000 000 000
10 ⁹	Giga	G	1 000 000 000
10 ⁶	Mega	M	1 000 000
10 ³	kilo	k	1 000
10 ²	hekto	h	100
10 ¹	deka	da	10
10 ⁰			1
10 ⁻¹	dezi	d	0,1
10 ⁻²	centi	c	0,01
10 ⁻³	milli	m	0,001
10 ⁻⁶	mikro	μ	0,000 001
10 ⁻⁹	nano	n	0,000 000 001
10 ⁻¹²	piko	p	0,000 000 000 001

Basic electrical-engineering formulas

Voltage drop (power engineering)		
Symbol	Designation and unit	Formula
u	voltage drop in V	
at given current		
- for AC		$u = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot q}$
- for single-phase AC		$u = \frac{2 \cdot I \cdot \cos\phi \cdot l}{\kappa \cdot q}$
- for three-phase current		$u = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos\phi \cdot l}{\kappa \cdot q}$
at given power		
- for AC		$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
- for single-phase AC		$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
- for three-phase current		$u = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
I	operating current in A	
l	single length of power cable in m	
κ (Kappa)	conductivity of conductor (m/Ω · mm ²) (κ-Cu-conductor: 56, κ-Al-conductor: 33)	
u	voltage drop in Volt (V)	
U	operating voltage in V (V)	
P	power in Watt (W)	
q	conductor cross-section in mm ²	
Rated voltage		
(continuous rated voltage is expressed by statement of two AC values U ₀ /U in V)		
U ₀ /U	= conductor earth/conductor line-to-line voltage	
U ₀	voltage between conductor and Earth or metallic sheath (screening, reinforcement, concentric conductor)	
U	voltage between the outer conductors	
U ₀	U/3 for three-phase moments	
U ₀	U/2 for single-phase and AC moments	
U ₀ /U ₀	one outer conductor earthed, for single-phase and AC moments	

Mathematical symbols					
=	equal to	<	smaller than	sin	sine
≠	not equal to	>	greater than	cos	cosine
~	proportional to	≤	smaller than or equal to	tan	tangent
≈	appr. equal to	≥	greater than or equal to	cot	cotangent
Σ	sum, total	∞	infinite	∩	intersection
Δ	difference	∏	(3,14)	∪	set union

Conductor cross-section (power engineering)		
Symbol	Designation and unit	Formula
q	conductor cross-section in mm ²	
at given current		
- for DC and single-phase AC		$q = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot u}$
- for three-phase current		$q = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos\phi \cdot l}{\kappa \cdot u}$
at given power		
- for DC and single-phase AC		$q = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot u \cdot U}$
- for three-phase current		$u = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U}$
I	operating current in A	
l	single length of power cable in m	
κ (Kappa)	conductivity of conductor (m/Ω · mm ²) (κ-Cu-conductor: 56, κ-Al-conductor: 33)	
u	voltage drop in Volt (V)	
U	operating voltage in V (V)	
P	power in Watt (W)	
q	conductor cross-section in mm ²	

Electrical energy			
Abbreviation	Designation	Symbol	Formula
W	electr. energy	Ws	W = P · t
P	electr. power	W	
t	time (duration)	S	$W = \frac{U^2 \cdot t}{R}$
I	current	A	
U	voltage	V	W = I ² · R · t
R	resistance	Ω	W = U · I · t
Example	given	t = 0,05 s, U = 220 V, I = 0,25 A	
	required	electrical energy Ws (wattseconds)	
Calculation route		W = U · I · t	
		W = 220 V · 0,25 A · 0,05 s = 2,25 W s	

Index

Definition	Meaning/Reference	
AC	Alternating Current	
Adress-bus	The address of the functional module addressed in each case is signaled on the address-bus	
Ampere	Unit of electrical current (I)	
Amplitude	Oscillation width (maximum deflection) of an oscillation process	
AS interface	Actuator Sensor Interface; intended for networking of actuators, solenoid valves, power relays, etc., and sensors (optical, inductive, capacitive, etc.).	see chapter 3
ATEX	Atmosphère explosible (ATEX): EC Code of Practice	
Attenuation	Reduction of signal amplitude during transmission within media. Increases as frequency and cable length increase. Thus results in a lower signal level.	
AWG	American Wire Gauge: Expression for wire diameter. The greater the AWG number, the smaller the diameter of the wire. The conductor structure (number of wires) determines the actual cross-section (in mm).	
AWM	Appliance Wiring Material (UL designation)	
Braid density	Percentage coverage of the surface of a cable by a braided screening.	
Braiding angle	Angle between braiding wire and the perpendicular direction of a cable.	
Breaking strain	Ratio of extension to initial length upon breakage.	
Bus / Bus system	Network in which a single line leads to all work stations. Information is transmitted in the form of data packages in the bus system.	see also Address bus, Data bus, Control bus
Byte	1 Byte = 8 Bit. Data unit which is processed as a unit.	
Bit-rate	Rate of transmission (bit sequence) of a binary signal.	
Cable	The DIN standards contain no unequivocal definition of this term.	
Cable drum	Motor- or spring-driven coiling device for drum-capable cables and trailing cable systems. Coiling-types: spiral or cylindrical.	see Cable Drums
CAN (-Bus)	Controller Area Network: ISO 11898 bus system.	
Capacitance	Capacitive resistance (AC resistance) of a capacitor.	see also Inductance and Reactance
Capacitive coupling	Connection of two circuits via a capacitor.	
Carrier frequency	The carrier frequency is the basic frequency which is modulated with the modulation frequency. It carries a modulated signal. The carrier frequency is a fixed frequency, the amplitude, phase angle or frequency of which is modified at the rhythm of the modulation frequency, depending on modulation type.	
CE	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique	
Characteristic wave impedance	Ratio of voltage and current of an electrical wave propagating along a homogeneous cable; measured in Ohm; simultaneously, input resistance of an infinitely long cable or resistance, with which a finitely long cable must be terminated.	
Coaxial cable	Consists of a cylindrical inner conductor and one or more hollow outer conductors (asymmetrical copper conductors). This permits enhanced immunity to interference. Coaxial cables are used for transmission of asymmetrical signals.	
Combustion behaviour	Test performed in accordance with VDE 0482-332... or IEC 60332... standards. Describes the behaviour of cables under (direct) exposure to flame.	
Concentric conductor	Used as fourth conductor and, in some cases, as reinforcement simultaneously.	
Condensance	Capacitive reactance of an AC circuit.	
Conductance	Equivalent conductance of an AC circuit.	
Conductor types	Single-wire, multi-wire, fine-wired, ultra-fine-wired, and sector-type	see Tech. Guidelines, Page =16.073 ff
Conductor geometries	re: round, single-wire conductor rm: round, multi-wire conductor se: sector-type, single-wire conductor sm: sector-type, multi-wire conductor	
Conductor resistance	AC resistance of electromagnetic waves in a vacuum.	

Index

Definition	Meaning/Reference
Control bus	The functional module in each case is instructed to perform a function via the control bus.
Copper conductors	cycles, drums or axial twisting (torsion), thanks to high bending strengths. Appropriate conductor structure makes it possible to guarantee long service-life. see also „drag-chain applications“
Coupling	Electrical influencing of two or more spatially close conductors (e.g. telephone cables). Causes cross-talk.
Crimping	Mechanical compression joint between conductor and metal sleeve (e.g. connectors, connector sleeves, etc.).
cross-section	Total of all dimensions of all conductors.
Data bus	The data signals between the CPU and the individual functional modules are transmitted via the data bus.
Data transmission rate	Unit for the rate of transmission of data. Stated in bit/sec. or byte/sec. see Bit-rate
DC	Direct Current see also AC
DEL (quotation)	German electrolytic copper for conduction purposes. Purity 99,5%. see Technical Guidelines „Copper Calculation“
Dielectric	Substance between the outer conductor (screening) and the inner conductor (cable assembly) of a coaxial cable, as a result of which the properties of the cable are determined.
DIN	Deutsches Institut für Normung (German Standardization Institute)
Dissipation (or loss) factor	Ratio between true wattage and reactive power under constant wave (sinusoidal) voltage. Depends on capacity, frequency and the temperature of the conductor.
Drag-chain applications	Assembly of movable elements for directional routing of cables. Such systems require special design.
Drain wire	The drain wire is generally tin-plated and is in contact with the screening throughout the length of the cable. It serves to earth the screening and to bridge any gaps in the screening caused by damage.
Earthing (Grounding)	Conductive connection between electrical equipment for protection against electric shock and/or lightning.
Effective capacitance	Capacity between one conductor and all the other conductors connected to one another in a cable.
Electrical (conductor) cross-section	Determination is accomplished by means of calculation of the ohmic (electrical) resistance on the conductors.
Electrical resistance	Also „Ohmic“ resistance; resistance opposing the current on a conductor.
Electrical field	Occurs as a result of the application of voltages to conductors. These may be of various forms. see also EMC
EMF	Electromotive force.
EMC (Electromagn. compatibility)	Avoidance of spread of electromagnetic fields from electrical equipment, by means of screening.
Exposure to high-tension cables	Powerful electrical fields occur and are capable of causing interference in other conductors. see also „Shielding“
Extension	Lengthening of a body under exposure to mechanical forces. see also tensile load, tensile strength, tensile-loaded cables, „chapter 6“
Extrusion / Extruder	Process for application of plastics or metal to conductors, cores, stranded assemblies, etc. Granulate is plasticized in the extruder and applied around the object to be extruded. Rough differentiation is made between pressure extrusion and hose extrusion.
Field bus	Special bus systems for industrial service. They differ in terms of their access procedures.
Fillers	Dummy cores for filling of cavities around a stranding assembly.
Fire load	Energy liberated upon combustion of cables and other building materials. See also VDE 0108, Supplement 1 and the „Fire Load“ data sheet. see Technical Guidelines „Formulas“
Flame resistant	Material in which flames occurring after exposure to flame extinguish automatically (self-extinguishing, e.g. PVC).
Flexibility	Mobility of a cable during operation. Energy transmission cables (also referred to as drag-chain-capable cables) are required for application involving continuous movement. see also „drag-chain applications“

Index

Definition	Meaning/Reference
Foil screening	Generally takes the form a metal-backed plastic film or plastic-backed metal foil or an all-metal foil which is located in a twisted winding around the element requiring screening, or axially along it (longitudinal).
Frequency / Frequency band	Number of oscillations per second within a certain (frequency) bandwidth
Frequency range	Subdivision of frequency bands into individual ranges. see also „Frequency / Frequency band“
Galvanic coupling	Existence of direct connection between two circuits.
Halogen-free	Produces no corrosive gases in case of fire; toxicity is also low. Smoke production may nonetheless be high and fire propagation extremely rapid. The „halogens“ are fluorine, chlorine, bromine, iodine and astatine.
Harmonization	Specification of uniform standards throughout the EU by CENELEC (see CENELEC).
Henry	Unit of inductance (Symbol = H).
Hertz	Symbol = Hz; unit of frequency (per second)
High-frequency	Abbreviation = HF; AC with extremely high number of oscillations (in telecommunications engineering and information-technology [IT])
Hose cable	Flexible, single- or multi-core cables for connection to mobile equipment. see also „Extrusion / Extruder“
Hybrid cable	Cable composed of a number of different conductors, e.g. supply and control cores or copper and fiber-optics cables. see chapters 4 and 5
IEC	International Electrotechnical Commission
Impedance	AC resistance of a circuit.
Inductance	Inductive resistance of a circuit. see also „Capacitance“ and „Reactance“
Induction	Electromagnetic phenomenon, in which an electromotive force is generated within a conductor. Results in closed circuits in an induction current.
Inductive (magnetic) coupling	Connection between two circuits via coils located opposite to one another.
Inherently short-circuit-proof	Conducting paths and electrical devices are considered inherently short-circuit-proof if no short-circuits can occur under the proper and intended operating conditions.
Installation temperatures	Particular attention must be devoted to cable temperature during installation of electrical cables. Plastic-insulated cables are sensitive to impact and to low temperatures.
Insulation	Materials which surround the conductor to provide electrical separation from other conductors. The inner and outer sheaths frequently consist of the same insulating material. Also serves as protection against electric shock.
Insulation resistance	Insulation resistance is length-dependent and is stated in $\Omega \times m$ or $G\Omega \times km$. Its values should be around $1 G\Omega \times km$. Insulation resistance falls as length increases, as a result of dependence on length. Insulation resistance is a measure of the quality of the insulating material between two conductors or between one conductor and the screening. Insulation resistance is essentially determined by the insulation material.
Interface	Connecting point (point of intersection) between different hardware units. see also „Interface“
ISO	International Organization for Standardization
Kilo	1000
kV	Kilovolt = 1000 Volt
KVA	Kilovolt x Ampere
kW	Kilowatt = 1000 Watt
LAN	Local Area Network
LON	Local Operating Network
Longitudinal water-tightness	Incorporation of expanding material into cables, in order to prevent the ingress of water in case of damage to the outer sheath. Mainly used in telephone cables.
Loop resistance	Sum of the ohmic resistances of two cores. Supply and return line for a cable circuit.
Low-Voltage Code of Practice	European Low-Voltage Code of Practice 2006/95/EG. Applicable to 50 to 1000 V AC and 75 to 1500 V DC.
MAN	Metropolitan Area Network; large, generally municipally operated, network.
MAU	Medium Attachment Unit; active component of an Ethernet® LAN for connection of terminal devices to the bus cable.

Index

Definition	Meaning/Reference
MCM	Statement of dimensions for larger AWG cross-sections; 1 MCM = 1000 circular mills = 0.5067 mm ²
Mechanical loading of copper conductors	Possess the best mechanical properties for high loads caused by reversing bending
Mega	1 million (1,000,000)
Megarad	1 million rad
MHz Megahertz	see Hertz
Modulation	Method of adding information content to a carrier wave. Either the deflection width (amplitude) of the carrier wave can be changed (Amplitude Modulation = AM) or its frequency can be manipulated (Frequency Modulation = FM). In Digital Modulation, the information is converted to a digital signal, which, after suitable encoding, is either transmitted directly in the form of a pulse signal, or impressed on a carrier oscillation. At the receiver end, the information is recovered by means of a demodulator and a Digital/Analog converter.
MTW	Machine Tool Wire
Mutual inductance coupling	Mutual inductance of two voice circuits (telecommunications engineering)
MylarPolyester film (DuPont) (Near-end) cross-talk	see „Coupling“
Nominal cross-sectional area	Electrically effective conductor cross-section at 20° C ambient temperature. see also „Electrical (conductor) cross-section“
Neutral conductor (grounding conductor)	Zero-current conductor in circuits featuring more than two conductors. They may have geometries and cross-sections differing from those of the other conductors.
Ohm	Unit of electrical resistance see also „Resistance“
Operating voltage	Actual voltage in a network. It may fluctuate by up to 5% as a result of varying use of loads.
Outer conductor	Conductor arranged concentrically around the inner conductor of a coaxial pair.
Operating current	Maximum permissible current which may be transmitted by a network.
Pair / Pair-type stranding	Two conductors stranded with one another and forming a circuit.
Permitted current PIMF Pairs in metal foil.	Maximum permissible current which may be transmitted by a network. see also „Operating current“
Potential	A voltage between a measuring point and a reference point (e.g. earth).
Potential equalization	The term „potential equalization“ signifies adjusting elements which each have a different potential to the same or approximately the same level by connecting the points of differing potential with one another (elimination of differences in potential between bodies and extraneous conductive components, including connection between each other).
Power loss	The power converted to heat or other lost energy.
Pressure extrusion	Solid extrusion of the insulation onto the element to be insulated. see also „Hose cable“
Profibus	Process Field Bus; field-bus system of a three-layer structure incorporating complete network management.
Propagation time	Time required by a signal to cover a certain distance.
Pump cable	Also referred to as „immersion-motor cable“; its special feature is its waterproof inner and outer sheath. see chapter 7
Rad	Unit of resistance to radiation.
Reactance	Sum of inductance and capacitance. see also „Inductance“ and „Capacitance“
Rated current	Effective value of the current flowing through a conductor.
Rated voltage	Voltage, for which cables are designed in terms of their electrical properties. Stated in U ₀ /U in kV.
Rated voltage	Abbreviation for the effective value of rated voltage between one or more outer conductors and Earth.
Reinforcement	System for protection of a cable against mechanical damage. May also take the form of protection against gnawing (rodents!). Common forms of reinforcement are steel braids, strips and wires. They are generally located immediately under the outer sheath.
Resistance	Resistance to AC current (also referred to as „equivalent resistance“ or „ohmic resistance“).

Index

Definition	Meaning/Reference	
Sealing ends, terminations	For connection of trailing cables in interior rooms and in the open air.	
Shaft lighting system	Lighting system for elevator (lift) shafts in accordance with DIN EN 81.	
Shielding	Serves for avoidance of internal and external interference by electrical fields. Braided shielding systems (C shielding), spiral copper shielding or screening (D shielding) and foil shielding systems (F shielding) are the main types used. Copper-wire shielding is generally tin-plated.	
Short-circuit current	Leakage current between two or more conductors.	
Short-circuit-proof	A device is considered short-circuit-proof if it is capable of withstanding the thermal and dynamic (mechanical) effects of the short-circuit current anticipated at an installation location without impairment of its correct functioning.	
Spiral copper shield	Twisted-configuration spiral shield by means of copper wires running parallel to each other	see also „Shielding“
Steel/copper	Copper-plated steel wire (electrolytic plating process).	
Strainer core	Design element which absorbs the tensile forces of a cable. Various materials may be used (e.g. steel cord, hemp cord, plastic threads). The strainer core may be located, for example, in the center, on the exterior or in the outer sheath.	
Strain relief /Strain relief element	Design provisions to permit absorption of tensile forces in installed cables.	see also „Strainer core“
Stranding	Twisting of two or more elements (individual cores or stranding groups). Makes the cable flexible.	
Stranded group	Two or more elements twisted with one another.	see also „Pair / Pair Stranding“
Surface transfer resistance	Measure of the quality of the screening; is defined as the ratio of the voltage along the screening of the disrupted system to the current of the disrupting system.	
Tensile load	Maximum tensile force which may be applied to a cable, as a results of such cable's design.	
Tensile strength	Cross-section-dependent tensile stress to which an element can be exposed for a certain time without the element breaking.	
Tensile limiter	Tensile forces acting as a result of production methods and originating from production equipment on cores, stranding assemblies and cables are kept to a minimum by means of electronically controlled drive and withdrawal systems.	
Tensile stress	Force which acts on the entire surface of the conductor cross-section under exposure to tensile load.	
Test voltage	Voltage at which a cable is tested. It is higher (by a multiple) than the rated voltage.	
Trailing cable systems	Three or four-core flexible, rubber-insulated cables for the low-voltage and high-voltage sectors.	see chapter 6
Transceiver	Compound word from „Transmitter“ and „Receiver“; device capable of transmitting and receiving signals simultaneously.	
Transceiver cable	15-pole connection between transceiver and Ethernet® controller. Maximum length: approx. 50 m. Impedance is 78 W.	
Triaxial cable	Three-conductor cable containing one central inner conductor and two electrically separate concentric conductors.	
Twist length	Length in which a stranding element (e.g. a core) runs once through 360° around the stranding axis.	
Twist direction	Direction of the stranded elements. Differentiation is made between left-hand twist (S twist) and right-hand twist (Z twist). Stranding elements consisting of multiple layers frequently have opposing directions of twist (counter-twist), in order to improve the flexibility and strength of the cable as a whole.	
Ultimate load	Product of tensile strength and nominal cross-section of a cable.	
VDE	Association of German Electrical-engineers	
Volt	Unit of electrical voltage	see also „Voltage“
Voltage	Electrical voltage is the pressure or force acting on free electrons. Voltage (pressure) occurs as a result of the inclination of electrical charges to equalize. It is the cause of electrical current. Unit: Volt (V).	
Voltage drop	Difference in potential between two points in a conductor.	

Index, Determination of fire load

Definition	Meaning/Reference
WAN	Wide Area Network; extremely large or even global network. Various LANs are generally connected to one another via WANs.
Wall thickness	Thickness of a cable or sheath insulation system.
Watt	Unit of power.
Wavelength	Interval between two identical and consecutive oscillations in a periodic wave motion.
Waveguide	Coaxial cable; conductor consisting of one conductive and one dielectric material for low-loss transmission of high-frequency signals.
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (Central Association of Electrotechnology and Electronic Industries)

Determination of fire load

e.g. KAWEFLEX® 4220-SK-C-PUR 4 G 10

Formula:

(cable weight - Cu weight) x Heating Value of most unfavourable material

Example:

Total weight: 656,0 kg/km
 - Cu weight: - 464,0 kg/km
 Plastic = 212,0 kg/km

Heating Value Hu for PELON® = 25 kJ/g

Heating Value Hu for PU = 25 - 29 kJ/g (normal to flame resistant)

PUR average is assumed at 27 kJ/g equating to 27.000 kJ/kg

Calculation:

27.000 kJ/kg x 212,0 kg/km = 5.724.000,0 kJ/km = 5.724,0 MJ/km

there results from this the value:

5.724 MJ/km = 1.591,27 kWh/km (old units)

Fire load is = 1,59 kWh/m

Heating Values in kJ/kg:	PVC	15,3 kJ/g
	PE	46,5 kJ/g
	PP	46,0 kJ/g
	PELON®	25,0 kJ/g
	PUR	25,0 - 29,0 kJ/g

Conversion:	1 MJ/m ²	equating to	0,278 kWh/m ²
	1 kWh/m ²	equating to	3,6 MJ/m ²
	1 Wh/m ²	equating to	3,6 kJ/m ²

British and US dimensions

Dimensions are normally stated in the USA in AWG numbers (AWG = American Wire Gauge).
These AWG numbers accord with the British B&S numbers (BS = Brown&Sharp).

AWG No.	Cross-section mm ²	Diameter mm	Conductor resistance Ω/km
1000 MCM*	507	25,4	0,035
750	380	22,0	0,047
600	304	19,7	0,059
500	254	20,7	0,07
400	203	18,9	0,09
350	178	17,3	0,10
300	152	16,0	0,12
250	127	14,6	0,14
4/0	107,20	11,68	0,18
3/0	85,00	10,40	0,23
2/0	67,50	9,27	0,29
0	53,40	8,25	0,37
1	42,40	7,35	0,47
2	33,60	6,54	0,57
3	26,70	5,83	0,71
4	21,20	5,19	0,91
5	16,80	4,62	1,12
6	13,30	4,11	1,44
7	10,60	3,67	1,78
8	8,366	3,26	2,36
9	6,63	2,91	2,77
10	5,26	2,59	3,64
11	4,15	2,30	4,44
12	3,30	2,05	5,41
13	2,62	1,83	7,02
14	2,08	1,63	8,79
15	1,65	1,45	11,20
16	1,31	1,29	14,70
17	1,04	1,15	17,80
18	0,8230	1,0240	23,0
19	0,6530	0,9120	28,3
20	0,5190	0,8120	34,5
21	0,4120	0,7230	44,0
22	0,3250	0,6440	54,8
23	0,2590	0,5730	70,1
24	0,2050	0,5110	89,2
25	0,1630	0,4550	111,0
26	0,1280	0,4050	146,0
27	0,1020	0,3610	176,0
28	0,0804	0,3210	232,0
29	0,0646	0,2860	282,0
30	0,0503	0,2550	350,0
31	0,0400	0,2270	446,0
32	0,0320	0,2020	578,0
33	0,0252	0,1800	710,0
34	0,0200	0,1600	899,0
35	0,0161	0,1430	1125,0
36	0,0123	0,1270	1426,0
37	0,0100	0,1130	1800,0
38	0,00795	0,1010	2255,0
39	0,00632	0,0897	2860,0
40	0,00487	0,079	3802
42	0,00317	0,064	5842
44	0,00203	0,051	9123

4/0 can also be written: 0000; 1 mil= 0,001 inch = 0,254 mm

*Dimensions stated in MCM (circular mils) for larger cross-sections

1 CM = 1 Circ. Mil. = 0,0005067 mm²

1 MCM = 1000 Circ. Mils = 0,5067 mm²

British and US dimensions

Mass			
1 grain	= 64,8 mg		
1 dram	= 1,77 g		
1 oz (ounce)	= 28,35 g		
1 lb (pound)	= 0,4536 Kg		
1 stone	= 6,35 Kg		
1 qu (quart)	= 12,7 Kg		
1 US-cwt (hundred-weight)	= 45,36 Kg		
1 US ton (short ton)	= 0,907 t		
1 brit ton (long ton)	= 1,016 t		
Length			
1 mil	= 0,0254 mm		
1 in (inch)	= 25,4 mm		
1 ft (foot)	= 0,3048 m		
1 yd (yard)	= 0,9144 m		
1 ch (chain)	= 20,1 m		
1 mm	= 0,039370 in		
1 m	= 39,370079 in		
1 mile (Landmeile)	= 1,609 km		
1 mile (Seemeile)	= 1,852 km		
Area			
1 CM (circ.mil)	= 0,507x0,001 mm ²		
1 MCM	= 0,5067 mm		
1 sq. inch	= 645,16 mm ²		
Temperature			
F (Fahrenheit)	= (1,8xC) + 32°		
C (Celcius)	= 0,5556 x (F - 32°)		
Speed/Velocity			
1 mile/h	= 1,609 km/h		
1 Knoten	= 1,852 km/h		
Volume			
1 cu. Inch	= 16,387 cm ³		
1 cu. Foot	= 28,3167 dm ³		
1 cu. Yard	= 0,764551 m ³		
1 gallon (US)	= 3,78540 l		
1 gallon (brit.)	= 4,546 l		
1 quart (US)	= 0,946 l		
1 barrel (US)	= 158,98 l		
1 m ³	= 35,3148 cu.ft.		
1 dm ³	= 61,0239 cu. in.		
Elektrical units			
1 ohm/1000 yd	= 1,0936 /km		
1 ohm/1000 ft	= 3,28 /km		
1 µF/mile	= 0,62 µF/km		
1 megohm/mile	= 1,61 M/km		
1 µF/foot	= 3,28 pF/m		
1 decibel/mile	= 71,5 mN/m		
Force			
1 lb	= 4,448 N		
1 brit. Ton	= 9954 N		
1 pdl (poundal)	= 0,1383 N		
1 kp	= 9,81 N		
1 N	= 1,02 kp		
Energy			
1 hp x h	= 1,0139 PS x h		
	= 2,684 x 100000 J		
	= 746 W x h		
1 BTU (brit.therm. unit)	= 1055 Joul		
Power			
1 PS	= 0,736 kW		
1 kW	= 1,36 PS		
1 hp	= 0,7457 kW		
1 kW	= 1,31 hp		
Weight per unit of length			
1 lb/mile	= 0,282 kg/m		
1 lb/yard	= 0,496 kg/m		
1 lb/foot	= 1,488 kg/m		
Pressure			
1 psi(lb/sq.)	= 68,95 mbar		
1 lb/sq. ft.	= 0,478 mbar		
1 pdl/sq. ft.	= 1,489 N/m ²		
1 in Hg	= 33,86 mbar		
1 ft H2O	= 2,491 mbar		
1 in H2O	= 2,491 mbar		
1 N/mm ²	= 10 bar		
1 kp/mm ²	= 1422 psi		
1 at	= 1 kp/cm ²		
1 Torr	= 1 mm Hag		
1 bar	= 0,1 H Pa		
1 Pa	= 1 N/m ²		
Density			
1 lb/cu. ft.	= 16,02 kg/m ³		
1 lb/su. In.	= 27,68 t/m ³		
Weight			
1 ounce (oz)	= 28,35 p		
1 pound (lb)	= 0,4536 kp		
1 quarter	= 12,7 kp		
1 hundredweight (centweight, cwt)	= 50,802 kp		
1 kp	= 2,2046 lbs.		
	= 35,274 oz.		

Copper calculation

The price of copper

Cables are marketed at day copper prices (DEL). The DEL is the stock-market quotation for German Electrolytic Copper for conductor purposes, i.e., 99.5 % pure copper. The DEL is stated in Euro per 100 kg. It can be found in the Business section of the daily newspapers, under the heading „Commodities Market“.

Example: DEL 161,40 signifies:
100 kg copper (Cu) costs 161,40 Euro

1% purchasing costs must be added to the day's quotation for cables.

The copper basis

A portion of the price of copper is already contained in the list price of a large proportion of cables. It, too, is stated in Euro per 100 kg.

- Euro 150,00 /100 kg for most cables
- Euro 100,00 /100 kg for telephone cables
- Euro 000,00 /100 kg for e.g. earthing cables (e.g. NYY power cables), i.e., hollow price

Copper weight

The copper index is the „copper weight“ of a cable (it is stated for every item in the catalogue).

Example: KAWEFLEX® 3130 4 G 1,5 mm²
Copper weight as per catalogue 60 kg/km

The copper contained in 1 km of cable therefore weights 60 kg.

Formula for calculation of copper surcharge

Copper weight (kg/km) x (DEL + 1% purchasing costs – copper basis): 100 = copper surcharge in Euro/km

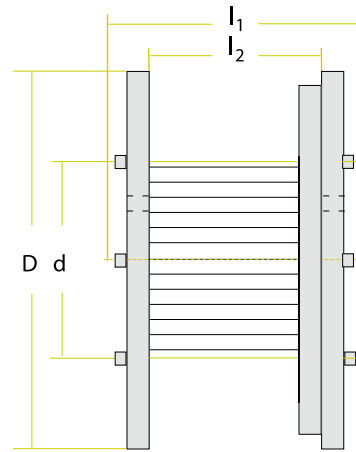
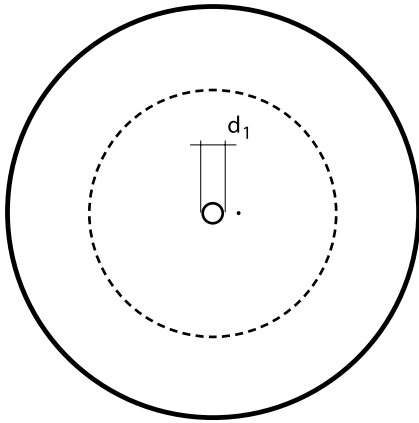
Example: KAWEFLEX® 3130 4 G 1,5 mm²
DEL 400,0 Euro/100 kg
Cu base 150,00 Euro/100 kg
Cu weight 60 kg/km

60 kg/km x (400,00 + 4,0 – 150,00) : 100 = 152,4 Euro/km

Assuming a DEL quotation of Euro 400,00, this amount would be the copper surcharge for 1 km of KAWEFLEX® 3130 4 G 1,5 mm². The copper surcharge is normally shown separately on all invoices.

KTG Cable Drums

Dimensions, weights and capacities



D = Flange- \emptyset
 d = Core- \emptyset
 d₁ = Drilling- \emptyset
 l₁ = Width over all
 l₂ = Range of winding

Cable drums plastic

Drum Normalsize	Flange- \emptyset mm	Core- \emptyset mm	Width over all l ₁ mm	Range of winding l ₂ mm	Drum unloaded weight ca. kg	Maxim. Load-bearing capacity kg
050/7	500	150	456	404	4	100
070	710	355	510	400	15	250
080	800	400	510	400	16	350
090	900	450	680	560	23	400
100	1000	500	704	560	32	500

Cable drums wood (Standard)

Drum Normalsize	Flange- \emptyset mm	Core- \emptyset mm	Width over all l ₁ mm	Range of winding l ₂ mm	Drum unloaded weight ca. kg	Maxim. Load-bearing capacity kg
051	500	150	470	410	8	100
071	710	355	520	400	25	250
081	800	400	520	400	31	400
091	900	450	690	560	47	750
101	1000	500	710	560	71	900
121	1250	630	890	670	144	1700
141	1400	710	890	670	175	2000
161	1600	800	1100	850	280	3000
181	1800	1000	1100	840	380	4000
201	2000	1250	1350	1045	550	5000
221	2240	1400	1450	1140	710	6000
250	2500	1400	1450	1140	875	7500
251	2500	1600	1450	1130	900	7500
281	2800	1800	1635	1280	1175	10000

Cable lengths (m) according to KTG (Part 1)

Cable-Ø mm	071 07	081 08	091 09	101 10	121 12	141 14	161 16/8	181 18/10	201 20/12	221 22/14	250 25/14	251 25/16	281 28/18	
6	2024	2755												6
7	1481	2340												7
8	1064	1463	2731											8
9	892	1152	2202	2866										9
10	677	980	1768	2349										10
11	564	761	1404	1912										11
12	468	643	1206	1540										12
13	385	542	1032	1339	2727									13
14	364	454	881	1159	2255	2967								14
15	297	430	749	1000	1991	2479								15
16	239	358	632	860	1756	2205								16
17	228	294	603	736	1545	1959								17
18	218	281	505	705	1355	1737								18
19	172	228	485	599	1184	1535	2722							19
20	165	219	402	576	1139	1352	2435	2831						20
21	159	211	387	485	991	1304	2172	2527						21
22	122	167	315	468	856	1145	1931	2248						22
23	117	161	304	389	827	999	1869	2172	2953					23
24	113	156	294	377	709	967	1657	1927	2608					24
25	110	151	285	365	688	839	1608	1867	2522					25
26	80	116	228	299	688	814	1419	1650	2218					26
27	78	113	221	290	567	700	1244	1450	2150	2861				27
28	76	109	215	282	550	681	1211	1409	1879	2777				28
29	73	106	209	226	462	663	1180	1371	1826	2450				29
30	71	103	162	220	450	564	1028	1197	1583	2383				30
31		76	157	214	438	550	1003	1166	1540	2089				31
32		74	153	209	428	537	866	1009	1500	2035	2978	2491		32
33		72	150	204	352	451	846	985	1289	1984	2908	2428		33
34			146	158	344	441	828	962	1257	1726	2605	2134		34
35			108	154	336	431	707	824	1227	1685	2547	2083	2890	35
36			105	151	329	422	692	806	1041	1646	2271	2035	2822	36
37			103	148	265	348	678	788	1017	1418	2223	1774	2759	37
38				144	259	341	664	772	994	1386	1969	1735	2432	38
39				107	254	334	560	653	972	1356	1930	1697	2379	39
40				105	249	327	549	640	812	1328	1892	1466	2329	40
41				102	244	264	539	627	795	1130	1664	1435	2036	41
42				100	190	259	529	615	779	1107	1633	1406	1995	42
43					187	254	437	511	763	1085	1603	1199	1956	43
44					183	249	430	502	749	1064	1574	1175	1693	44
45					180	245	422	492	611	890	1373	1153	1661	45
46					177	240	415	484	600	874	1349	1131	1630	46
47					174	187	408	475	589	858	1326	1110	1600	47
48					129	184	330	386	578	842	1144	931	1367	48
49					127	181	325	380	568	828	1125	914	1343	49
50					125	178	319	373	558	678	1107	898	1320	50
51					123	175	314	367	442	666	1089	883	1298	51
52					121	172	310	361	435	655	1072	869	1276	52
53						170	305	356	428	644	912	713	1073	53
54						126	239	280	421	634	898	701	1055	54
55						124	235	276	414	624	885	690	1039	55
56						122	232	271	408	614	872	679	1022	56
57						121	228	267	401	488	860	668	1006	57
58						119	225	263	304	480	719	658	991	58
59						117	222	260	300	473	709	649	815	59
60							219	256	295	466	699	639	803	60
61							216	252	291	460	689	609	791	61
62							161	190	287	453	680	501	780	62
63							159	187	282	447	671	494	769	63
64							157	184	279	441	663	487	759	64
65							155	182	275	335	541	481	748	65
66							153	180	271	330	534	474	739	66
67							151	177	267	326	528	468	589	67
68								175	264	321	521	462	581	68
69								173	186	317	515	456	574	69
70								171	184	313	509	450	566	70
71								168	182	309	503	343	559	71
72								166	179	305	497	338	552	72
73								164	177	301	491	334	545	73
74								162	175	298	486	330	539	74

Registered Trademarks

® registered trademarks of TKD KABEL GmbH

ALINDUFLEX®
ALINDUPLUS®
DATATRONIC®
ELITRONIC®
KAWEFLEX®
KAWEFLEX® Allround
PAARTRONIC®
PELON®
TEKAPLUS®

Further registered trademarks of other companies:

HYPALON®	(DuPont)
KAPTON®	(DuPont)
KEVLAR®	(DuPont)
NEOPRENE®	(DuPont)
TEFLON®	(DuPont)
TEFZEL®	(DuPont)
THERMI-POINT®	(AMP)
MAXI-THERMI-POINT®	(AMP)
KYNAR®	(Atofina)
STYROFLEX®	(BASF)
DYFLOR®	(Degussa)
INTERBUS-S®	(Phoenix Contact)
SUCCOnet P®	(Klöckner-Möller)
MODULINK P®	(Weidmüller)
VariNet-P®	(Pepperl+Fuchs)
INTERBUS-P®	(Phoenix Contact)
SINCE®	(SIEMENS)
F.I.P®	(F.I.P. Nutzergruppe)
PROFIBUS®	(PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.)
Profinet®	(PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.)
Thinwire (net)®	(Digital Equipment Corporation)
DeviceNeTM®	(Open Device Vendors Association, ODVA)
ETHERNET®	(Xerox)
SIMATIC®	(SIEMENS)
DRIVEcliQ®	(SIEMENS)
SafetyBUS p®	(Pilz)
DESINA®	German Machine Tool Builders Association VDW
Hyperface DSL®	(SICK)
CORDAFLEX®	(Prysmian Cables + sytems)
RONDOfLEX®	(Prysmian Cables + sytems)
SPREADERFLEX®	(Prysmian Cables + sytems)
BASKETHEAVYFLEX®	(Prysmian Cables + sytems)

Printed cable markings

Short date code with reference to DIN EN 60062

Our modern INKJET printer enables us to print any text required on a cable. Character height and the spacing of character groups are selectable without restriction. Company logos can also be printed on cables. Programming of an EPROM is necessary for this purpose, however.

The printing of the production date on a cable is also good practice. We add the date of production, encoded in accordance with DIN EN 60062, to the printed data, as a standard procedure.

Year	Code	Year	Code
2010	A	2016	H
2011	B	2017	I
2012	C		
2013	D		
2014	E		
2015	F		

Month	Code	Month	Code
January	1	July	7
February	2	August	8
March	3	September	9
April	4	October	O
May	5	November	N
June	6	December	D

Example: „D1“ signifies date of production January 2013

font size: 1/3 of the cable diameter, at least 3 mm
 printing: per INKJET

Recommendations for installation of cables in drag-chain applications

Basic cable-handling recommendations

- Tensile and torsional forces must never be applied to cables. The only exception occurs in the case of cables which are designed and manufactured to withstand such loads.
Plug-type connections must always be disconnected by pulling on the plug, and never by pulling on the cable.
- Cables must never kinked. Bending to a radius tighter than the minimum bending radius stated in our data sheets is not permissible. The same also applies to storage of cables. Please note the core diameter of cable drums and rings.
- Cables should not be exposed to large temperature fluctuations and extremes of weather. Avoid outdoor storage wherever possible.
- Cables must always be rolled off of drums or cable rings. Pulling off in loops (over the drum side) causes kinks, which may result in failures.
- Cables which have suffered mechanical damage as a result of pressure, jamming or crushing must be withdrawn from use.

Selection and installation recommendations for cables in drag-chain applications

There are many more factors to be taken into account in the case of installation of cables in drag-chain applications. The importance of an energy-supply system in complex machinery installations generally only becomes clear when a problem or a failure occurs. Costly downtimes and losses of production are inevitable without careful and informed selection and correct installation of drag-chains and the appurtenant drag-chain-capable cables.

The correct cables are available in the corresponding sections of our catalogue. If you do not find what you need, please ask us. We are at your disposal at any time for advice and assistance in the selection of the most suitable types for your application. The best solution: Make use of our know-how and experience as early as the development and design phases. Together, we'll find the best solutions for your drag cable.

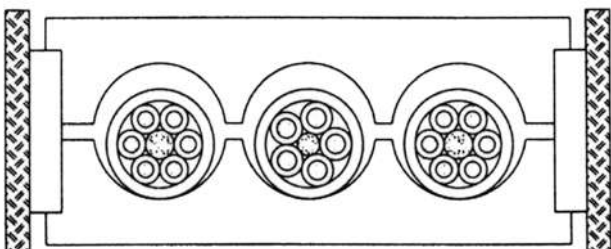
Installation of cables into drag-chain applications must be performed with the greatest care. The following recommendations for installation are based on our many years of practical experience with drag-chain cables, and also on joint research and interchange of experience with chain manufacturers and a large range of users of mobile drag-chain applications.

1. The cables must be selected extremely carefully. Always use only cables which are suitable for your needs in your drag-chain applications.
2. Single-layer cables should be preferred over multi-layer designs. Where a large number of cores is necessary, they should, if possible, be distributed to a number of single-layer cables. This makes it possible to achieve smaller bending radii and a higher number of bending cycles.
3. The cable with the largest outer diameter is definitive for dimensioning of the minimum bending radius of the chain system. Note the minimum bending radius for continuous reversing bending stated in our data sheets.
4. Twist-free installation, with no tensile load being exerted on the cables, is of the greatest importance! Cables must always be rolled off of cable rings and cable drums. They must never be lifted off in loops „over the side“ (danger of kinks). We recommend that cables be laid out before installation or, even better, hung up. This permits the cables' intrinsic or residual twist to „relax“ out. Axial twisting of the cables must be avoided under all circumstances. Only then the cable should be installed in the laid-out drag-chain. The completed chain should then be installed in the machine.

Caution: As a result of production techniques, the data printed on the cable runs in a slight spiral around the cable. It must therefore never be used as an indicator of twist-free alignment of the cable!

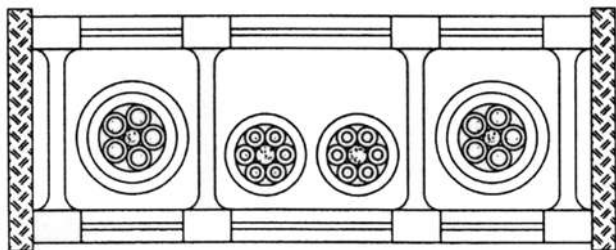
5. The cables must not cross in the energy-supply chain and must not lay one on top of the other. Forced restraint in the chain must be avoided, i.e., the cables must be able to move freely, both vertically and horizontally and, in particular, at and around the bending radius. The total cross-section of the chain, or of the web or guide plate should be filled not more than 80 to 85 % with cables.

The cables must neither be fixed nor tied together in the chain.

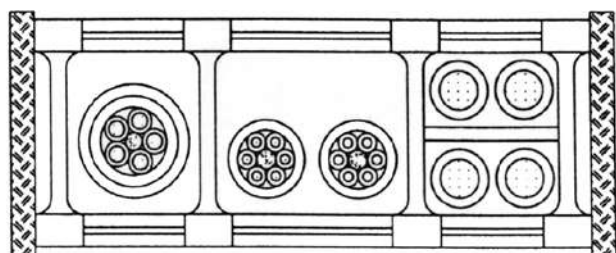


Recommendations for installation of cables in drag-chain applications

6. Distribution of weight in the drag-chain should be as symmetrical as possible.
The heavier cables should be installed on the outside, the lighter cables to the inside.



7. The use of chains with subdivided chambers or webs is recommendable in the case of chains consisting of cable with greatly differing diameters.
This is not absolutely necessary in the case of differences in diameter of up to $\pm 20\%$.
Dividing bars should be installed between the layers of multi-layer cable arrangements.



8. Before fixing cables to a fixed point, it is advisable to operate the energy-supply chain system for around 10 to 20 cycles, in order to relax the cables and bring them into a neutral position. Cable lengths should be readjusted after the first around 24 hours of operating time, if possible.
9. It is recommendable to replace all the cables after failure of a power-supply chain. Otherwise, reduced service-life may occur, as a result of possible overstretching of the cables.
10. Cables should be fixed or guided at both ends, with a minimum distance of 30-fold the cable diameter from the end point of bending movement.

There are various types of fixing; all have their pros and cons. Ultimately, the designer must decide which type of fixing produces the most advantages for his particular application. We recommend:

Cables with high flexibility/low intrinsic stiffness: Clamping on the driver side and at the fixed point.

Cables in vertically installed drag-chain applications: Clamping on the driver side and at the fixed point.

In case of travel paths within the self-supporting range of the power-chain: Clamping on the driver side and at the fixed point.

In case of greater travel paths, with the exception of cables with high flexibility/low intrinsic stiffness: Clamping on the driver side, guide at the fixed point.

Clamping should be applied across a large area over the outer sheath. This means that the core assembly (cable center) must not be crushed; shifting of the cable should nonetheless no longer be possible. Crushing of cores significantly shortens the service-life of cables.

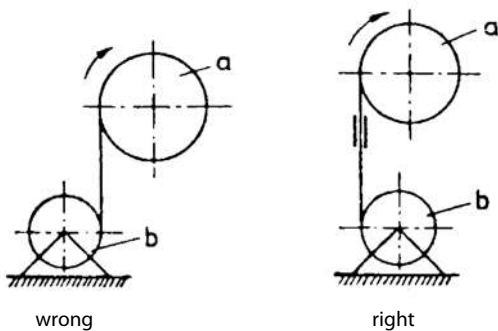
The term „guide“ used here signifies that the cable should be able to move backwards and forwards, but not to the sides.

You need more information? Just call us, we'll be pleased to help.

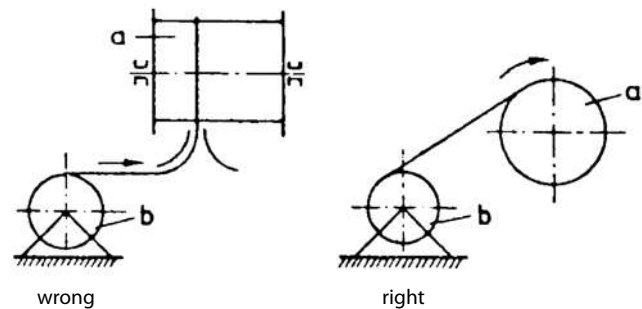
Assembly details

for reeling cables, trailing cables and tough rubber cables suitable for reeling

1. Move the shipping reel to the deployment site using a cable trolley or truck. Roll the reel only in exceptional situations. Roll the reel in the direction of the arrow printed on the reel.
2. Where possible, before laying on the working reel, lay out the cable at full length, using cable-laying rollers when feasible. Pull of the cable only from top.
3. If there is not enough space to lay out the cable at full length, proceed as follows: Position the supply and the equipment reel as far apart as possible. Pull the cable off the supply reel only from top. When transferring, do not allow the cable to lie in a S-shape or fall in a different plane (see illustration).
4. For ready-made cables, first attach the termination to the equipment reel (slip-ring-body) twist-free, clamp on the cable, wind it onto the equipment reel and then connect it twist-free to the power feed and attach it. Do not allow the terminations to drag over the floor.
5. Where the cables are supplied without terminations, attach the terminations after winding
6. At least two cables turns should remain on the equipment reel when the device is fully extended
7. If the power feed is:
 - a) underground in the middle of the track, wrap one or two cable turns around an equalising ring behind the entry funnel. Then clamp down and connect the cable.
 - b) above-ground at the end of the track, the cable section off the reel should be at least 40 times the cable diameter in front of the mounting clamp at the feed point when the installation is in its end position, or wrap one or two cable turns around an equalising ring and then clamp down and connect the cable.
8. Protect the cable from external damage during mounting and operation.



Transferring cable to the working reel (a) from the supply reel (b)



Center feeder point installation

Crossover systems at e.g. Quay cranes are a popular system to increase the travel distance of heavy electrical powered equipment. The crossover of a center feeder point is a "change of direction". The cable life time will be reduced if the following recommendations will not be considered at the installation.

1. **Fix installed stress bearing reel**
 2 ½ cable turns should be wound around the fixed stress relief drum to ensure sufficient contact areas for adequate stress relief cause by the reeling operation at the cable. The minimum bending radius of the entry and the reel is calculated with 6x cable diameter.
2. **Cable fixing in the center feeder**
 The basic intention is spreading the tensile forces on the cable over a sufficiently large cable jacket area to avoid cable damages or prematurely failure at the anchoring point. Therefore the cable has to be clamped after the 2 ½ wounds to ensure a proper stress relief of the cable at the stress bearing reel. See figure 1

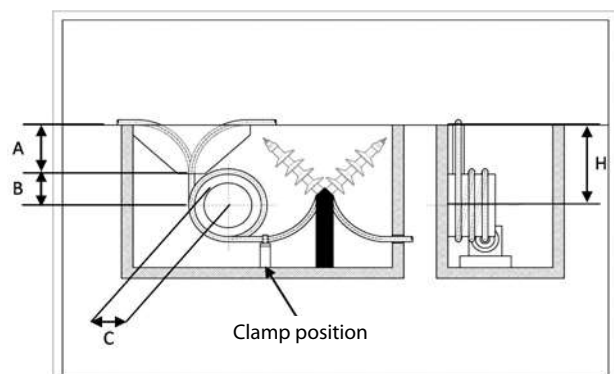


Figure 1

$$H \geq A+B$$

Cross speed m/min	A	B	C
< 100	12 x D	6 x D	6 x D
> 100 and < 200	12 x D	12 x D	12 x D

A = radius entry bell
 B = relief section
 C = radius stress bearing reel

D = Cable diameter
 H = Height center stress bearing reel to cable tray/slot/ground

Assembly details

For cables on mobile cable supports tough rubber cables suitable for reeling

1. Inspect the cable supports:

for proper movement, no skewing over the travel distance; easy running of the deflection pulleys; the groove width of the deflection pulleys must be at least 12% greater than the cable diameter.

2. Move the shipping reel to the deployment site using a cable trolley or truck. Roll the reel only in exceptional situations. Roll the reel in the direction of the arrow printed on the reel.

Roll the reel in the direction of the arrow printed on the reel.

3. Wind the deployment lengths on the installation reel twist-free. Do not pull off the cable over the reel flange, use a winding apparatus.

Observe the bending diameter when performing this task.

For cables of up to 21.5 mm in diameter, bending diameter = 10 x cable diameter.

For cables greater than 21.5 mm in diameter, bending diameter = 12.5 x cable diameter (VDE 0100)

4. Do not pull off the cable onto installation in a loose coil or stretched.

Mount the installation reel on the installation at the end of the cable support so that the cable can be pulled off from top of the reel. The reel should always be at the opposite end from the side to be installed.

5. Install the new cable either using a pulling rope or the cable to be removed (connect them using a cable stocking) over the top of the cable support and position the deflecting pulley at the bottom attachment point on the cable support.






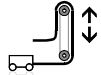
Make sure that the cable cannot become twisted or kinked.

6. Adjust the cable so that it hangs loosely in the middle position of the cable support.

7. Where possible, move the device along its path several times slowly before fixing the cables in place and then attach them using broad clamps – avoid oval pinching.

8. Lay each length individually.

Operational areas for drumable lines

Cable Guidance Systems	Reel						
Stress	simple	high	extreme				
FESTOONFLEX PUR-HF	+	O	-	++	O	++	-
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU	++	+	O	++	O	+	-
CORDAFLEX (SMK) (N)SHTÖU-J	+	++	++	+	++	-	++
TROMMELFLEX PUR-HF	+	++	++	+	++	+	++

++ main use

+ suitable

O partly suitable – after consultation

- not suitable

Terms of Delivery, Service and Payment

The terms of Delivery, Service and Payment of the TKD KABEL GmbH are published at our homepage under www.tkd-kabel.de/deliveryterms

2

Artikelbezeichnung	Seite
2-NORM TRAY TC-ER MTW ... UL/CSA.....	01.02.07
2-NORM TRAY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.09
2-NORM TRAY-CY TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.08
2-NORM TRAY-CY+UV DB TC-ER MTW ... UL/CSA	01.02.10
2-NORM-CY +UV 1.000 V ... UL/CSA GRAU SCHWARZ.....	01.02.06.01
2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMV-UV	
2XSL(St)CHK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV.....	01.03.05
2XSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV, 2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV	01.01.11
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA	
2XSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV VFD DB TC-ER MTW ... UL/CSA ..	01.02.11
2YSL(St)CY-J 0,6/1kV EMV, 2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-UV	
2YSL(St)CYK-J 0,6/1kV EMV-3PLUS-UV.....	01.01.10

A

Approbierte Elektronik- und Datenleitungen.....	02.04
Approbierte Maschinensteuerleitungen.....	01.02
ASi-BUS Aktor Sensor Interface.....	03.10.06
ASi-BUS Aktor Sensor Interface ... hochflexibel.....	03.10.06.02
ASi-BUS Aktor Sensor Interface ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.06.01

B

Batterieladeleitung.....	06.13
BUS FELDBUS-Technologie –	
für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation	03.10

C

CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω.....	03.10.03
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.03.01
CAN BUS - ControllerAreaNetwork 120 Ω ... hochflexibel.....	03.10.03.02
CAT.7 AUFZUGLEITUNG 4X2XAWG24/7,	
mit 2 Stahltragorganen, HALOGENFREI	06.06.04

C

CAT.7 AUFZUGLEITUNG 4X2XAWG24/7,	
mit 2 Stahltragorganen, PVC.....	06.05.04
CAT.7 AUFZUGLEITUNG H-LC 4X2XAWG26/7,	
mit 2 Stahltragorganen, HALOGENFREI	06.06.04.01

D

DATATRONIC®-CY UL/CSA	02.04.05
DATEX-CY LI2YCY (TP) / DATEX-CYv + UV LI2YCYv (TP).....	02.05.01
DATEX-PIMF-CY LI2YCY-PIMF	02.05.02
DeviceNet 120 Ω.....	03.10.04
DeviceNet 120 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.04.01
DeviceNet 120 Ω ... hochflexibel	03.10.04.02

E

EIB/KNX BUS 75 Ω - Gebäudeautomation.....	03.10.20
EIB/KNX BUS 75 Ω ... für feste Verlegung.....	03.10.20.01
Elektronik- und Steuerleitungen für eigensichere Stromkreise	02.03
Elektronikleitungen.....	02.01
ELITRONIC® LIYY.....	02.01.01
ELITRONIC® SPIKA Li12Y11Y – schwarz	14.03.03
ELITRONIC® SPIKA Li12YD11Y – schwarz	14.03.04
ELITRONIC®-CH LIHCH	02.02.02
ELITRONIC®-CY LIYCY.....	02.01.02
ELITRONIC®-CY LIYCY ... UL/CSA.....	02.04.02
ELITRONIC®-OZ-CY LIYCY-OZ EB	02.03.02
ESUY Kupfer-Erdungsseil.....	01.05.02

F

FEP/PTFE-isolierte Leitungen für Temp. bis +205°C / +260°C	08.05
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF	06.12.05
FESTOONFLEX C-PUR-HF	06.12.02
FESTOONFLEX PUR-HF	06.12.01
FESTOONTEC® C-PUR-HF	06.12.02.01
FESTOONTEC® PUR-HF	06.12.01.01

Stichwortverzeichnis

F

Artikelbezeichnung	Seite
FLAME-JZ/OZ-CH FRNC.....	01.03.02
FLAME-JZ/OZ-H FRNC.....	01.03.01
FLGÖU.....	06.08.01
Foundation Fieldbus 100 Ω.....	03.10.05
Foundation Fieldbus 100 Ω ...	
festе Verlegung & bedingt flexibel.....	03.10.05.01
FYMYTW.....	06.07.05

H

H07RN-F, A07RN-F.....	07.02.01
(H)05VE7A7VH6-F.....	06.02.04
H01N2-D, H01N2-E.....	07.03.01
H05BQ-F, H07BQ-F.....	01.04.02
H05RR-F, H05RN-F.....	07.01.01
H05SS-F & H05SS-F EWKF.....	08.04.06
H05VV5-F ... HAR.....	01.02.01
H05VVC4V5-K ... HAR.....	01.02.02
H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV).....	06.02.03
H05VVH6-F, (H)05VVH6-F.....	06.01.01
H07RN-F PREMIUM - halogenfrei, +90°C, 0,6/1 kV.....	07.02.01.02
H07VVH6-F, (H)07VVH6-F.....	06.01.02
Halogenfreie Aufzugsteuerleitungen.....	06.06
Halogenfreie Einzeladern.....	09.03
Halogenfreie Elektronikleitungen.....	02.02
Halogenfreie Flachleitungen.....	06.04
Halogenfreie Maschinensteuerleitungen.....	01.03
HIGHFLEX LIFY.....	01.05.01

I

INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL.....	02.08.05.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL PIMF.....	02.08.06.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBY-FL.....	02.08.03.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBY-FL PIMF.....	02.08.04.01
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl.....	02.08.01.01
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl PIMF.....	02.08.02.01
INDUSTRIAL EtherCAT ...	
festе Verlegung, bedingt flexibel & hochflexibel.....	03.15.01.20

I

Artikelbezeichnung	Seite
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ...	
festе Verlegung, bedingt flexibel & flexibel.....	03.15.01.05
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... hochflexibel.....	03.15.01.06
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... Spezial Anwendungen...03.15.01.07	

K

K12YSTCU11Y, K2YSTU11Y.....	06.06.02
K12YSTU11Y.....	06.06.01
Kapazitätsarme Datenleitungen.....	02.05
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D –	
Data Elektronik für Robotic Anwendung.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Control & Power	
Steuer-, Leistungleitungen für Robotic Anwendung.....	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - für Robotic Anwendung.....	05.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – für Robotic Anwendung.....	04.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Hybrid.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys - Mess- & Systemleitungen.....	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Servo.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP) ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP)C ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Servo 0,6/1kV ... UL/CSA –	
hochflexibel.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR Hybrid ... UL/CSA –	
hochflexibel.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Hybrid ... UL/CSA –	
hochflexibel.....	05.25.30
KAWEFLEX® 5178 SC SK-PVC SERVO 0,6/1kV ... UI/CSa –	
hochflexibel, normale Anforderungen.....	05.02.01.05
KAWEFLEX® 5268 C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –	
flexibel, normale Anforderungen [n. MC500,...].....	05.02.05.02
KAWEFLEX® 5278 SC SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UI/CSa –	
hochflexibel, normale Anforderungen.....	05.02.01.06
KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –	
hochflexibel, normale Anforder. [n. MC500PLUS,...].....	05.02.05.03
KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA –	
hochflexibel, hohe Anforder. [n. MC800PLUS,...].....	05.02.05.04
KAWEFLEX® 52DSL C-PVC 0,6/1 kV ... UL/CSA –	
flexibel, normale Anforderungen.....	05.02.30

K

Artikelbezeichnung	Seite
KAWEFLEX® 52DSL SK-C-PUR 0,6/1 kV ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforderungen	05.02.35
KAWEFLEX® 5468 C-PVC ... UL/CSA – flexibel, normale Anforderungen [n. MC500,...].....	05.04.05
KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforderungen [n. MC800PLUS,...].....	05.04.10
KAWEFLEX® 5er Serie – Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV.....	05.02
KAWEFLEX® 5er Serie – Mess- & Systemleitungen (Feedback, Encoder, Resolver, Tachogeber, Signal).....	05.04
KAWEFLEX® 6100 ECO SK-PVC ... UL/CSA – leichte bis mittlere Anforderungen	04.09.05
KAWEFLEX® 6110 SK-PVC ... UL/CSA - normale Anforder.	04.09.10
KAWEFLEX® 6120 SK-PUR ... UL/CSA - erhöhte Anforderungen	04.09.12
KAWEFLEX® 6130 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforder.	04.09.15
KAWEFLEX® 6200 ECO SK-C-PVC ... UL/CSA leichte bis mittlere Anforderungen	04.09.20
KAWEFLEX® 6210 SK-C-PVC ... UL/CSA normale Anforder.	04.09.25
KAWEFLEX® 6230 SK-C-PUR ... UL/CSA hohe Anforder.	04.09.30
KAWEFLEX® 6310 SK-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen	04.10.05
KAWEFLEX® 6330 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.10
KAWEFLEX® 6410 SK-C-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen ..	04.10.15
KAWEFLEX® 6430 SK-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.20
KAWEFLEX® 6510 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - normale Anforderungen ..	04.10.25
KAWEFLEX® 6530 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anforderungen	04.10.30
KAWEFLEX® 6er Serie – Elektronikschleppleitungen	04.10
KAWEFLEX® 6er Serie – Steuerschleppleitungen	04.09
KAWEFLEX® Allround 7110 SK-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anford.	04.11.05
KAWEFLEX® Allround 7130 SK-PUR ... UL/CSA - hohe Anford.	04.11.10
KAWEFLEX® Allround 7140 SK-TPE ... UL/CSA - höchste Anford.	04.11.15
KAWEFLEX® Allround 7210 SK-C-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anford. .	04.11.20
KAWEFLEX® Allround 7230 SK-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anford.	04.11.25
KAWEFLEX® Allround 7240 SK-C-TPE ... UL/CSA - höchste Anford. ..	04.11.30
KAWEFLEX® Allround 7310 SK-PVC ... UL/CSA – erhöhte Anforderungen.....	05.10.20
KAWEFLEX® Allround 7320 SK-TPE ... UL/CSA – höchste Anforderungen	05.10.25
KAWEFLEX® Allround 7410 SK-C-PVC ... UL/CSA – erhöhte Anforderungen.....	05.10.30
KAWEFLEX® Allround 7420 SK-C-TPE ... UL/CSA – höchste Anforderungen	05.10.35
KAWEFLEX® Allround 7510 SK-TPE (NATUR) ... UL/CSA – höchste Anforderungen	05.10.05

K

Artikelbezeichnung	Seite
KAWEFLEX® Allround 7520 SK-TPE (GNGE) ... UL/CSA – höchste Anforderungen	05.10.10
KAWEFLEX® Allround 7610 SK-C-TPE (NATUR) ... UL/CSA – höchste Anforderungen	05.10.15
KAWEFLEX® Allround 7710 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - erhöhte Anf. ..	04.15.05
KAWEFLEX® Allround 7720 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - hohe Anf.	04.15.10
KAWEFLEX® Allround 7730 SK-TP-C-TPE ... UL/CSA - höchste Anf.	04.15.15
KAWEFLEX® Allround Elektronikschleppleitungen	04.15
KAWEFLEX® Allround Motorleitungen 0,6/1kV.....	05.10
KAWEFLEX® Allround Steuerschleppleitungen	04.11
KAWEFLEX® CONTROL YPUR.....	01.04.05
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA.....	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR MeSys ... UL/CSA – hochflexibel.....	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data ... UL/CSA	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10
KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY... 0,6/1kV EMV ... UL/CSA	05.01.34
KAWEFLEX® ServoDriveQ – für DriveCliqu Anwendungen.....	05.04.15
KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC ... UL/CSA – feste Verlegung, bedingt flexibel [n. MC200].....	05.04.15.01
KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC ... UL/CSA – flexibel, normale Anforderungen [n. MC500]	05.04.15.02
KAWEFLEX® ServoDriveQ Plus SK-C-PUR ... UL/CSA – hochflexibel, hohe Anforderungen [n. MC800PLUS].....	05.04.15.04
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – schwarz.....	14.03.01
KAWEFLEX® SPIKA H05VV-F - schwarz	14.01.01
KAWEFLEX® SPIKA Li12Y11Y-11Y 0,6/1kV – schwarz	
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – orange	14.03.02
Koaxial- & Videokabel	03.25
Koaxialkabel - für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz.....	03.25.01
KYSTY, KYSTUY	06.05.01
KYSTCY, KYSTCUY, KYSTFUY	06.05.03

L

LAN ETHERNET-Technologie – für strukturierte Industrie- & Gebäudeverkabelung	03.15
LAN ETHERNET-Technologie - für strukt. Gebäudeverkabelung.....	03.15.02
LAN ETHERNET-Technologie - für strukt. Industrieverkabelung.....	03.15.01
LAN Cat.5e - 200 MHz ... feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.01

Stichwortverzeichnis

L

Artikelbezeichnung	Seite
LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.02
LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e -1200..1500 ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel	03.15.02.03
Leichte und mittlere Gummischlauchleitungen	07.01
Leitungen für den Korbbetrieb	06.10
Leitungen für Servomotoren 0,6/1kV	05.01
Leitungen zur Verwendung im Wasser	07.05
Leitungstrossen 1-30 kV	06.11
LIHvz, H05Z-K, H07Z-K ... HAR	09.03.01
Litze ... UL/CSA	09.02.02
LIYvz, H05V-K, H07V-K ... HAR	09.01.01
LSOH	06.04.01
LWL BUS-Technologie – optische Datenübertragung für Industrie-, Prozess- & Gebäudeautomation	03.20

M

M(StD)HÖU (EMV)	06.03.02
Marine Kabel	11.00
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω	03.10.02
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel	03.10.02.01
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ... hochflexibel	03.10.02.02
MULTINORM H05V2-K, H07V2-K ... HAR/UL/CSA	09.02.01
MULTINORM H05VV5-F ... HAR/UL/CSA	
2-NORM (H)05VV5-F ... UL/CSA	01.02.03
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA	01.02.04
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM +UV 1.000V ... UL/CSA GRAU SCHWARZ	01.02.05.01

N

NGFLGÖU, (N)GFLGÖU	06.03.01
NSGAFÖU	07.04.01
NSHXAFÖ	07.04.02
NSSHÖU	07.02.03

O

Offshore Kabel	11.10
----------------------	-------

Ö

ÖPVC-JB/OB	01.01.01
ÖPVC-JB/OB-ICY	01.01.02
ÖPVC-JZ/OZ	01.01.04
ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1kV SCHWARZ	01.01.08
ÖPVC-JZ/OZ-CY (LIYCY-JZ/OZ)	01.01.06
ÖPVC-JZ/OZ-ICY	01.01.05
ÖPVC-JZ/OZ-ICY 0,6/1 kV, SCHWARZ	01.01.09
ÖPVC-JZ/OZ-YSY, ÖPVC-JB/OB-YSY	01.01.07

P

PAARTRONIC®-CH LIHCH (TP)	02.02.04
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP)	02.01.04
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) ... UL/CSA	02.04.04
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) EB	02.03.06
PAARTRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (TP)	02.01.05
POF - SIMPLEX, DUPLEX & BUS ...	
feste Verlegung, bedingt flexibel & hochflexibel	03.20.01
Polychloropren-Flachleitungen	06.03
Polychloropren-Steuerleitungen mit Tragorgan	06.08
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω & PROFIBUS PA 100 Ω	03.10.01
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ... hochflexibel	03.10.01.02
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ...	
feste Verlegung & bedingt flexibel	03.10.01.01
PROFIBUS PA 100 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel	03.10.01.03
PROFINET Cat.5e ... feste Verlegung, bedingt flexibel & flexibel ...	03.15.01.01
PROFINET Cat.5e ... hochflexibel	03.15.01.02
PUR GRAU & PUR GELB (N)YMH11YÖ	01.04.01
PUR-Steuerleitungen, Handgeräteleitungen	01.04
PVC Aufzugsteuerleitungen	06.05
PVC-Flachleitungen Sondertypen, ungeschirmt und geschirmt	06.02
PVC-Flachleitungen, genormt	06.01
PVC-Maschinensteuerleitungen	01.01
PVC Steuerleitungen mit und ohne Tragelemente	06.07
PVC-Verdrahtungsleitungen	09.01

Stichwortverzeichnis

R

Artikelbezeichnung	Seite
Rechnerkabel.....	02.08
REELTEC® (N)SHTÖU (KSM-S), (N)SHTÖU (KSM-S) + LWL	06.09.16.01
REELTEC® (N)TSCGEWOU KSM-S, (N)TSCGEWOU KSM-S + LWL.....	06.11.03
REELTEC® NSHTÖU (K), (N)SHTÖU (K)	06.09.13.01
REELTEC® PUR-HF	06.09.10.01
RG Koaxial-Kabel 50 Ω.....	03.25.01.01
RG Koaxial-Kabel 75 Ω.....	03.25.01.02
RG Koaxial-Kabel PTFE/FEP 50/75/95 Ω.....	03.25.01.03
Rundleitungen für Leitungswagen.....	06.12

S

SafetyBUS 100 - 120 Ω.....	03.10.07
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... feste Verlegung & bedingt flexibel	03.10.07.01
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... hochflexibel	03.10.07.02
SafetyNet Cat.5e UL/CSA – für feste Verlegung, bedingt flexible & hochflexible Anwendungen	03.15.01.22
Schweißleitungen	07.03
Schwere Gummischlauchleitungen	07.02
SiD; SiD/GL; SiF; SiF/GL; SiFF; SiFv; SiZ.....	08.04.01
SIHF+C / SIHF-SI+C	08.04.04
SIHF-J	08.04.03
SIHF-J/GLP.....	08.04.05
Silikon-isolierte Leitungen für Temperaturen bis +180°C.....	08.04
Sonder-Gummiaderleitung	07.04
Spezialeinzeladern.....	01.05
SPREADERFLEX 3GSLTOE-J.....	06.10.03
STCN (EMV).....	06.08.03
STN.....	06.08.02

T

THERM-205-FEP-EA.....	08.05.01
THERM-260-PTFE/GLP	08.05.10
THERM-260-PTFE-EA	08.05.06
TKD CONNECT – anschlussfertige Kabelsysteme	14.04ff
TKD CONNECT – Spiralkabel PUR	14.03
TKD CONNECT – Spiralkabel PVC	14.01
TML N-RD rund, TML N-F flach für Nutzwasser.....	07.05.01

T

Artikelbezeichnung	Seite
TML T-RD rund, TML T-F flach für Trinkwasser	07.05.02
Trommelbare Leitungen.....	06.09
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J.....	06.09.02
TROMMELFLEX HD-SPECIAL SPREADER REEL.....	06.09.01.02
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J, (N)SHTÖU-J + LWL	06.09.05
TROMMELFLEX KSM-S-K (N)SHTÖU-J.....	06.09.05.01
TROMMELFLEX PUR-HF.....	06.09.01
TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL.....	06.09.01.01

U

UL/CSA PVC-Verdrahtungsleitungen	09.02
--	-------

W

WYBLYK	06.13.01
--------------	----------

Y

YCFLY, KYCFLY, YFLCYK, KYFLCY (EMV).....	06.02.02
YMHY-KST.....	06.07.02
YMHY-KT	06.07.01
YSSTCY, YSSTVCY	06.05.02
YSTY-MR-JZ	06.05.01.01

F

Product name	Page
FEP/PTFE insulated cables for temp. up to +205°C / +260°C.....	08.05
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF	06.12.05
FESTOONFLEX C-PUR-HF	06.12.02
FESTOONFLEX PUR-HF	06.12.01
FESTOONTEC® C-PUR-HF	06.12.02.01
FESTOONTEC® PUR-HF	06.12.01.01
FLAME-JZ/OZ-CH FRNC.....	01.03.02
FLAME-JZ/OZ-H FRNC.....	01.03.01
FLGÖU.....	06.08.01
FO BUS-Technology – optical data transmission for industrial, process & building automation	03.20
Foundation Fieldbus 100 Ω	03.10.05
Foundation Fieldbus 100 Ω ... fixed installation & limited flexible.....	03.10.05.01
FYMYTW	06.07.05

H

(H)05VE7A7VH6-F.....	06.02.04
H01N2-D, H01N2-E.....	07.03.01
H05BQ-F, H07BQ-F	01.04.02
H05RR-F, H05RN-F	07.01.01
H05SS-F & H05SS-F EWKF.....	08.04.06
H05VV5-F ... HAR.....	01.02.01
H05VVC4V5-K ... HAR.....	01.02.02
H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMC)	06.02.03
H05VVH6-F, (H)05VVH6-F	06.01.01
H07RN-F PREMIUM - halogen-free, +90°C, 0,6/1 kV.....	07.02.01.02
H07RN-F, A07RN-F	07.02.01
H07VVH6-F, (H)07VVH6-F	06.01.02
Halogen-free control cables	01.03
Halogen-free electronic cables	02.02
Halogen-free flat cables	06.04
Halogen-free lift cables.....	06.06
Halogen-free single cores.....	09.03
Heavy rubber-sheathed flexible cables.....	07.02
HIGHFLEX LIFY.....	01.05.01

I

Product name	Page
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL.....	02.08.05.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWAY-FL PIMF.....	02.08.06.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBV-FL	02.08.03.01
INDUCOM® RE-2X(ST)YSWBV-FL PIMF	02.08.04.01
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl.....	02.08.01.01
INDUCOM® RE-2X(St)Yv-fl PIMF.....	02.08.02.01
INDUSTRIAL EtherCAT ... fixed installation, limited flexible & high flexible.....	03.15.01.20
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... fixed installation, limited flexible & flexible.....	03.15.01.05
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... high flexible	03.15.01.06
INDUSTRIAL ETHERNET Cat.5e - Cat.7A ... special applications.....	03.15.01.07
Instrumentation cables	02.08

K

K12YSTCU11Y, K2YSTU11Y.....	06.06.02
K12YSTU11Y	06.06.01
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - for robotic applications.....	04.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - for robotic applications.....	05.25
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Hybrid.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys- Measurement & System cables... ..	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D – Servo.....	05.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Control & Power Control & Power cables for robotic applications.....	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data Electronic cables for robotic applications	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D Data ... UL/CSA	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR C&P 0,6/1kV ... UL/CSA	04.25.10
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TP) ... UL/CSA.....	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Data (TPC) ... UL/CSA	04.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Hybrid ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-PUR Hybrid ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.30
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR MeSys ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.20
KAWEFLEX KINEMATICS® 3D-C-PUR Servo 0,6/1kV ... UL/CSA – high flexible.....	05.25.10

Index

K

Product name	Page
KAWEFLEX® 5 Series – cables for servo-drives 0,6/1kV	05.02
KAWEFLEX® 5 Series – Measurement & System cables (feedback, encoder, resolver, speedo sensor, signal).....	05.04
KAWEFLEX® 5268 C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA – flexible, normal requirements [acc. MC500,...]	05.02.05.02
KAWEFLEX® 5278 SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA – high flexible, normal requirements [acc. MC500PLUS,...].....	05.02.05.03
KAWEFLEX® 5178 SC SK-PVC SeRVO 0,6/1kV ... UI/CSa – high flexible, normal requirements	05.02.01.05
KAWEFLEX® 5278 SC SK-C-PVC SERVO 0,6/1kV ... UI/CSa – high flexible, normal requirements	05.02.01.06
KAWEFLEX® 5288 SK-C-PUR SERVO 0,6/1kV ... UL/CSA – high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS,...].....	05.02.05.04
KAWEFLEX® 52DSL C-PVC UL/CSA 0,6/1 kV ... UL/CSA – flexible, normal requirements	05.02.30
KAWEFLEX® 52DSL SK-C-PUR 0,6/1 kV ... UL/CSA – high flexible, high requirements	05.02.35
KAWEFLEX® 5468 SK-C-PVC ... UL/CSA – flexible, normal requirements [acc. MC500,...]	05.04.05
KAWEFLEX® 5488 SK-C-PUR... UL/CSA – high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS,...].....	05.04.10
KAWEFLEX® 6 Series – Control cables for use in drag chains.....	04.09
KAWEFLEX® 6 Series – Electronic cables use in drag chains	04.10
KAWEFLEX® 6100 ECO SK-PVC ... UL/CSA - light to medium requirements.....	04.09.05
KAWEFLEX® 6110 SK-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.09.10
KAWEFLEX® 6120 SK-PUR ... UL/CSA - increased requirements	04.09.12
KAWEFLEX® 6130 SK-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.09.15
KAWEFLEX® 6200 ECO SK-C-PVC ... UL/CSA - light to medium requirements.....	04.09.20
KAWEFLEX® 6210 SK-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements.....	04.09.25
KAWEFLEX® 6230 SK-C-PUR ... UL/CSA - high requirements.....	04.09.30
KAWEFLEX® 6310 SK-PVC ... UL/CSA - normal requirements	04.10.05
KAWEFLEX® 6330 SK-PUR ... UL/CSA - high requirements	04.10.10
KAWEFLEX® 6410 SK-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements.....	04.10.15
KAWEFLEX® 6430 SK-C-PUR ... UL/CSA - high requirements.....	04.10.20
KAWEFLEX® 6510 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - normal requirements.....	04.10.25
KAWEFLEX® 6530 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - high requirements.....	04.10.30
KAWEFLEX® Allround 7110 SK-PVC ... UL/CSA - increased req.	04.11.05
KAWEFLEX® Allround 7130 SK-PUR ... UL/CSA - high req.	04.11.10
KAWEFLEX® Allround 7140 SK-TPE ... UL/CSA - highest req.	04.11.15
KAWEFLEX® Allround 7210 SK-C-PVC ... UL/CSA - increased req.	04.11.20
KAWEFLEX® Allround 7230 SK-C-PUR ... UL/CSA - high req.	04.11.25

K

Product name	Page
KAWEFLEX® Allround 7240 SK-C-TPE ... UL/CSA - highest req.	04.11.30
KAWEFLEX® Allround 7310 SK-PVC ... UL/CSA – increased requirements	05.10.20
KAWEFLEX® Allround 7320 SK-TPE ... UL/CSA – highest requirements	05.10.25
KAWEFLEX® Allround 7410 SK-C-PVC ... UL/CSA – increased requirements	05.10.30
KAWEFLEX® Allround 7420 SK-C-TPE ... UL/CSA – highest requirements	05.10.35
KAWEFLEX® Allround 7510 SK-TPE (NATURAL) ... UL/CSA – highest requirements	05.10.05
KAWEFLEX® Allround 7520 SK-TPE (GNYE) ... UL/CSA – highest requirements	05.10.10
KAWEFLEX® Allround 7610 SK-C-TPE (NATURAL) ... UL/CSA – highest requirements	05.10.15
KAWEFLEX® Allround 7710 SK-TP-C-PVC ... UL/CSA - increased req..	04.15.05
KAWEFLEX® Allround 7720 SK-TP-C-PUR ... UL/CSA - high req.....	04.15.10
KAWEFLEX® Allround 7730 SK-TP-C-TPE ... UL/CSA - highest req.....	04.15.15
KAWEFLEX® Allround Control cables for use in drag chains.....	04.11
KAWEFLEX® Allround Electronic cables for use in drag chains.....	04.15
KAWEFLEX® Allround Motor cables 0,6/1kV	05.10
KAWEFLEX® SERVO 9YSL(St)CY... 0,6/1kV EMC ... UI/CSa	05.01.34
KAWEFLEX® CONTROL YPUR.....	01.04.05
KAWEFLEX® ServoDriveQ – for DriveCliq applications	05.04.15
KAWEFLEX® ServoDriveQ C-PVC ... UL/CSA – fixed installation & limited flexible [acc. MC200]	05.04.15.01
KAWEFLEX® ServoDriveQ FLEX-C-PVC ... UL/CSA – flexible, normal requirements [acc. MC500].....	05.04.15.02
KAWEFLEX® ServoDriveQ Plus SK-C-PUR ... UL/CSA – high flexible, high requirements [acc. MC800PLUS].....	05.04.15.04
KAWEFLEX® SPIKA H05VV-F - black.....	14.01.01
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – black	14.03.01
KAWEFLEX® SPIKA H05BQ-F/H07BQ-F – orange.....	14.03.02
KYSTCY, KYSTCUY, KYSTFUY.....	06.05.03
KYSTY, KYSTUY.....	06.05.01

L

LAN ETHERNET-Technology – for structured industry & building cabling.....	03.15
LAN ETHERNET-Technology - for structured building cabling.....	03.15.02

L

Product name	Page
LAN ETHERNET-Technology - for structured industry cabling.....	03.15.01
LAN Cat.5e - 200 MHz ...	
fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.01
LAN Cat.6 - 250 & Cat.6A - 500 ...	
fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.02
LAN Cat.7 - 600, Cat.7A - 1000 & Cat.7e - 1200..1500 ...	
fixed installation, limited flexible & flexible	03.15.02.03
Light and middle rubber-sheathed flexible cables	07.01
LIHvz, H05Z-K, H07Z-K ... HAR	09.03.01
LIYvz, H05V-K, H07V-K ... HAR	09.01.01
Low-capacity data cables	02.05
LSOH	06.04.01

M

M(StD)HÖU (EMC)	06.03.02
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω	03.10.02
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ...	
fixed installation & limited flexible.....	03.10.02.01
MULTIBUS & INTERBUS 100 - 120 Ω ... high flexible.....	03.10.02.02
MULTINORM H05V2-K, H07V2-K ... HAR/UL/CSA.....	09.02.01
MULTINORM H05VV5-F ... HAR/UL/CSA	
2-NORM (H)05VV5-F ... UL/CSA	01.02.03
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM-CY (H)05VVC4V5-K UL/CSA	01.02.04
MULTINORM-CY H05VVC4V5-K ... HAR/UL/CSA	
2-NORM +UV 1.000V ... UL/CSA GREY BLACK.....	01.02.05.01

N

NGFLGÖU, (N)GFLGÖU	06.03.01
NSGAFÖU	07.04.01
NSHXAFÖ	07.04.02
NSSHÖU	07.02.03

Ö

Product name	Page
ÖPVC-JB/OB.....	01.01.01
ÖPVC-JB/OB-ICY	01.01.02
ÖPVC-JZ/OZ.....	01.01.04
ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1 kV, BLACK.....	01.01.08
ÖPVC-JZ/OZ-CY (LIYCY-JZ/OZ).....	01.01.06
ÖPVC-JZ/OZ-ICY	01.01.05
ÖPVC-JZ/OZ-ICY 0,6/1 kV, black.....	01.01.09
ÖPVC-JZ/OZ-YSY, ÖPVC-JB/OB-YSY	01.01.07

P

PAARTRONIC®-CH LIHCH (TP)	02.02.04
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP)	02.01.04
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) ... UL/CSA	02.04.04
PAARTRONIC®-CY LIYCY (TP) EB	02.03.06
PAARTRONIC®-CY-CY LIYCY-CY (TP).....	02.01.05
POF - SIMPLEX, DUPLEX & BUS ...	
fixed installation, limited flexible & high flexible.....	03.20.01
Polychloropren control cables with supporting element	06.08
Polychloropren flat cables.....	06.03
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω & PROFIBUS PA 100 Ω.....	03.10.01
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ...	
fixed installation & limited flexible.....	03.10.01.01
PROFIBUS DP / FMS / FIP 150 Ω ... high flexible.....	03.10.01.02
PROFIBUS PA 100 Ω ... fixed installation & limited flexible.....	03.10.01.03
PROFINET Cat.5e ... fixed installation, limited flexible & flexible ...	03.15.01.01
PROFINET Cat.5e ... high flexible	03.15.01.02
PUR GREY & PUR YELLOW (N)YMH11YÖ	01.04.01
PUR-control cables, cables for hand-held machinery	01.04
PVC-control cables.....	01.01
PVC control cables with and without supporting element	06.07
PVC-flat cables, approved	06.01
PVC-insulated wiring cable.....	09.01
PVC-insulated wiring cable with UL/CSA approval.....	09.02
PVC lift cables	06.05
PVC special flat cables, unshielded and shielded	06.02

Index

R

Product name	Page
Reelable cables.....	06.09
REELTEC® (N)SHTÖU (KSM-S), (N)SHTÖU (KSM-S) + FO	06.09.16.01
REELTEC® (N)TSCGEWOU KSM-S, (N)TSCGEWOU KSM-S + FO.....	06.11.03
REELTEC® NSHTÖU (K), (N)SHTÖU (K)	06.09.13.01
REELTEC® PUR-HF	06.09.10.01
RG coaxial cable 50 Ω.....	03.25.01.01
RG coaxial cable 75 Ω.....	03.25.01.02
RG coaxial cable PTFE/FEP 50/75/95 Ω.....	03.25.01.03

S

SafetyBUS 100 - 120 Ω	03.10.07
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... fixed installation & limited flexible	03.10.07.01
SafetyBUS 100 - 120 Ω ... high flexible	03.10.07.02
SafetyNet Cat.5e UL/CSA – for fixed installation, limited flexible & high flexible applications	03.15.01.22
SiD; SiD/GL; SiF; SiF/GL; SiFF; SiFv; SiZ.....	08.04.01
SIHF+C / SIHF-SI+C	08.04.04
SIHF-J	08.04.03
SIHF-J/GLP.....	08.04.05
Silicone insulated cables for temperatures up to +180°C	08.04
Special rubber core.....	07.04
Special single cores.....	01.05
SPREADERFLEX 3GSLTOE-J.....	06.10.03
STCN (EMC)	06.08.03
STN.....	06.08.02

T

THERM-205-FEP-EA.....	08.05.01
THERM-260-PTFE/GLP	08.05.10
THERM-260-PTFE-EA	08.05.06
TKD CONNECT – Ready made cable assemblies.....	14.04ff
TKD CONNECT – Spiral cables	14.01

T

Product name	Page
TKD CONNECT – Spiral cables PUR	14.03
TML N-RD round, TML N-F flat, for industrial water	07.05.01
TML T-RD round, TML T-F flat, for drinking water	07.05.02
Trailing cables 1-30 kV	06.11
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J.....	06.09.02
TROMMELFLEX HD-SPECIAL SPREADER REEL.....	06.09.01.02
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J, (N)SHTÖU-J + FO.....	06.09.05
TROMMELFLEX KSM-S-K (N)SHTÖU-J.....	06.09.05.01
TROMMELFLEX PUR-HF.....	06.09.01
TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL	06.09.01.01

W

WYBLYK	06.13.01
Welding cables	07.03
Wire ... UL/CSA	09.02.02

Y

YCFLY, KYCFLY, YFLCYK, KYFLCY (EMC).....	06.02.02
YMHY-KST.....	06.07.02
YMHY-KT.....	06.07.01
YSSTCY, YSSTVCY	06.05.02
YSTY-MR-JZ	06.05.01.01



TKD KABEL GmbH

STANDORT ISERLOHN / SITE ISERLOHN ■ Zollhausstraße 6, D-58640 Iserlohn
Tel.: +49 2371 435-0 ■ Fax: +49 2371 435-500 ■ E-Mail: iserlohn@tkd-kabel.de ■ Web: www.tkd-kabel.de

STANDORT PLIEZHAUSEN / SITE PLIEZHAUSEN ■ Karl-Benz-Straße 20, D-72124 Pliezhausen
Tel.: +49 7127 8104-01 ■ Fax: +49 7127 8104-20 ■ E-Mail: pliezhausen@tkd-kabel.de ■ Web: www.tkd-kabel.de

TKD CHINA

TKD Cable (Suzhou) Co., Ltd. ■ No.12 Chuangye Road, Jinfeng Town ■ ZHANGJIAGANG, JIANGSU
Tel.: +86 512 56971382 ■ E-Mail: koufei@tkd-cable.cn ■ Web: www.tkd-cable.cn

TKD FRANCE

HPM CÂBLES Sarl ■ 14, rue du Bon Repos, F-41600 Chaon
Tel.: +33 254958800 ■ Fax: +33 254958808 ■ E-Mail: hpm-cables@tkd-kabel.de ■ Web: www.tkd-kabel.de

TKD ITALIA

TKD ITALIA S. R. L. ■ Via Matteotti 37, 40064 Ozzano Dell'Emilia (BO)
Tel.: +39 051 790 636 ■ Fax: +39 051 652 2471 ■ E-Mail: info@tkditalia.it ■ Web: www.tkditalia.it

TKD POLSKA

TKD POLSKA Sp.z.o.o. ■ ul. Szyszkowa 35/37 ■ 02-285 Warszawa
Tel.: +48 22 878 31 35 ■ Fax: +48 22 878 31 37 ■ E-Mail: info@tkd-polska.pl ■ Web: www.tkd-polska.pl

TKD USA

KAWEFLEX Wire & Cable,Co ■ 1 Forest Pl., PO_BOX 62027 ■ Cincinnati, OH 45262-0027 USA
Tel.: +1-513-232-9300 ■ Fax: +1-513-232-3710 ■ E-Mail: kaweflex@tkd-kabel.de ■ Web: www.tkd-kabel.com



member of the TKH Group <

www.tkd-kabel.de