



Kran- und  
Fördermittel-  
leitungen

Crane and  
conveyor cables



DATATRONIC®

ELITRONIC®

FESTOONFLEX

KAWEFLEX®

ÖPVC

PAARTRONIC®

PELON®

TEKAPLUS®

TROMMELFLEX

# Inhalt auf einen Blick

## Contents at a glance

	Über die TKD About TKD	4-17
	Übersicht Fördermittelleitungen Guideline conveyor cables	18-19
	Inhalt- und Stichwortverzeichnis Contents and Index	20-25
	Flachleitungen Flat cables	28-49
	Rundleitungen für Leitungswagen Round cables for cable trolley systems	50-57
	Trommelbare Leitungen – PUR Reeling cables – PUR	58-65
	Trommelbare Leitungen – Gummi Reeling cables – Rubber	66-73
	Leitungstrossen Trailing cables	74-79
	Leitungen für den Korbtransport Basket cables	80-83
	Steuerleitungen mit Tragorgan Cables with supporting element	84-97
	Gummischlauchleitungen Rubber control cables	98-107
	PVC Steuerleitungen – 1kV PVC control cables – 1kV	108-115
	Technischer Anhang Technical Guidelines	T1 - T28



Kabel, Systeme und mehr...  
Cables, systems and more...





**Dr.-Ing. Wilhelm Engst, Jürgen Neumann**

Geschäftsführer / Managing Directors TKD KABEL GmbH



Seit vielen Jahren treten wir dafür den Beweis an. Wir haben uns bei unseren Kunden, den Herstellern und den Betreibern von Containerkranen, Hallenkranen und Komponenten wie Kabelwagen, Motorleitungstrommeln und Schleppketten als einer der Marktführer etabliert.

Unsere Markennamen TROMMELFLEX (K) und KSMS, FESTOONFLEX PUR-HF, TROMMELFLEX PUR-HF sowie KAWEFLEX® in verschiedenen Aufbauten und diversen Mantelvarianten, sind in Anlagen weltweit vertreten und werden vielfach bei der Auswahl der Leitungen vorgeschrieben.

TKD has established itself as one of the market leaders for cable products and components such as cable trolleys, motorized cable reels and drag chains. Customers, manufacturers and operators of container-and indoor- cranes make TKD their first choice.

Our trade names TROMMELFLEX (K) and KSMS, FESTOONFLEX PUR-HF, TROMMELFLEX PUR-HF and KAWEFLEX®, used in different assemblies and sheathing, are installed worldwide and are often already specified in the cable selection process.



**Willkommen  
bei der TKD**

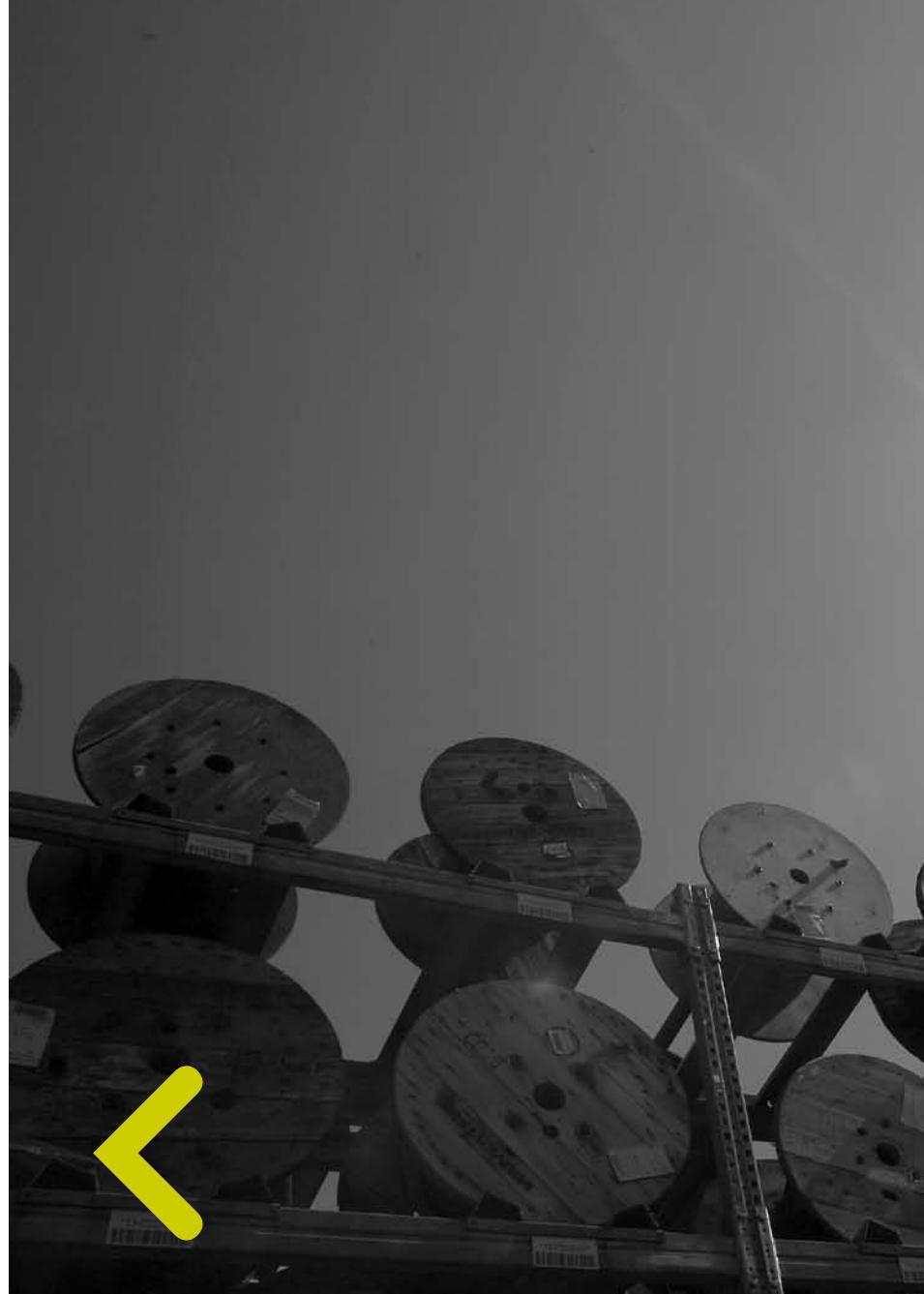
**Welcome  
to TKD**



*»Wirtschaftlichkeit, Kostenbewusstsein, Termintreue und verantwortliches Handeln sind bei uns oberstes Gebot.«*

*»Efficiency, cost consciousness, adherence to delivery dates and responsible handling are our top priorities.«*

*Jürgen Neumann, Geschäftsführer / Managing Director TKD KABEL GmbH*





In der TKD KABEL GmbH vereinigt sich das Know-how der am 1. Oktober 2008 verschmolzenen namhaften Kabelspezialisten:  
HPM Kabel, Kabel Wächter und Witt + Arnold Spezial-Kabel.

In der Gemeinschaft der TKD spielen sie ihre Stärken voll aus. Unsere Kunden profitieren dabei von einer Vielzahl von Synergieeffekten. Die TKD-Kompetenzzentren in Iserlohn und Pliezhausen agieren in ihren Spezialgebieten selbstständig und bieten ihren Kunden darüber hinaus den Zugriff auf das gesamte TKD-Angebotsspektrum.

The TKD KABEL GmbH combines the expertise of the 1th October 2008 connected renowned cable specialists:  
HPM Kabel, Kabel Wächter and Witt + Arnold Spezial-Kabel.

Their combined strengths work together and because of this, our customers profit from the various synergy effects. The TKD Group's competency centres in Iserlohn and Pliezhausen trade independently. In addition they can offer their customers access to the entire TKD product range.



»Hinter der TKD stehen Menschen mit Engagement und Ideen, hochwertige Produkte und faire Konditionen.«

»Behind TKD are people with commitment and ideas, high-quality products and fair conditions.«



**Leonhard Thomma**

Verkaufsmanager / Sales Manager  
TKD KABEL GmbH



## TKD – eine starke Gemeinschaft

TKD –  
a powerful  
community



Hinter unserem Erfolg steht die starke Gemeinschaft der TKD-Mitarbeiter. Sie ist Basis und Garant unseres Erfolges. Wir bewegen uns in hart umkämpften Märkten, die höchste Ansprüche an marktgerechte Produkte, wirtschaftliche Lösungen und flexible Serviceleistungen stellen. Unsere Mitarbeiter sichern mit ihrer Qualifikation, ihrem hohen Engagement und mit ihrer Bereitschaft Überdurchschnittliches zu leisten, den Unternehmenserfolg.

Innerhalb der TKD sind deshalb die Hierarchien flach und die Entscheidungswege kurz. Das eigenverantwortliche Handeln wird gefördert. Das Ergebnis ist ein Team, in dem jeder auf jeden vertrauen kann. Dieses partnerschaftliche Gefühl bringen wir auch unseren Kunden gegenüber zum Ausdruck. Die TKD ist ein verlässlicher Geschäftspartner, der bei Kunden und Lieferanten uneingeschränktes Vertrauen genießt. Kunden- und lösungsorientiertes Handeln sowie ein feines Gespür für Markttrends zeichnen uns aus.

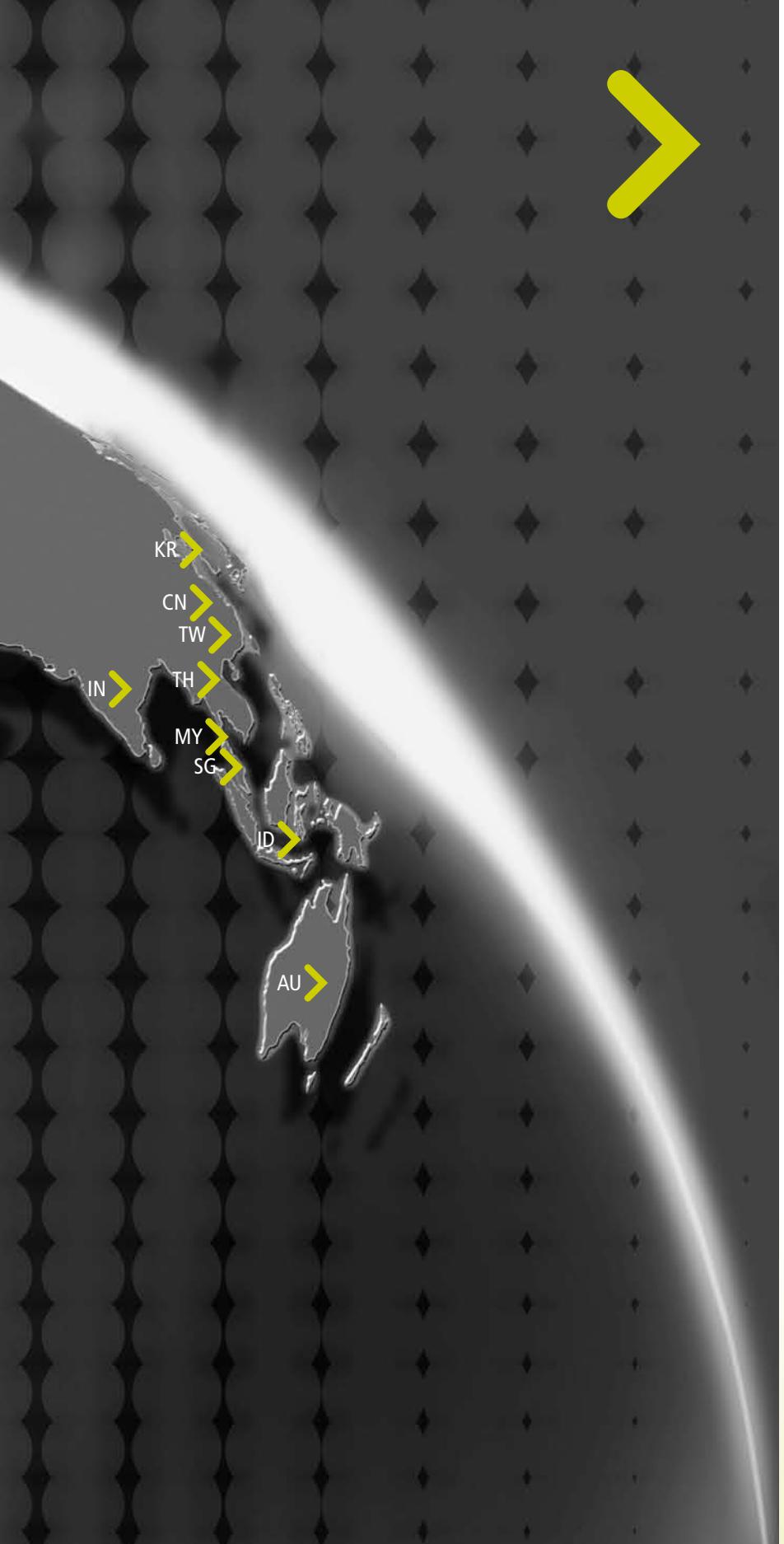
Mit diesem Rüstzeug sind wir organisatorisch, technologisch und wirtschaftlich bestens auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereitet.

Behind this achievement stands the strong community of TKD staff. This team is the foundation and guarantee for our success. We work in highly competitive markets, that demand market-driven products, efficient solutions and flexible service at all times. The Corporate success is ensured by our staff, through their qualifications, high level of commitment and determination to go that extra mile.

Within TKD, management structure is kept simple and allows decisions to be made quickly. Individual responsible action of staff is welcomed. The result is a team in which everyone trusts one another. This sense of partnership is what we project to our customers. TKD is a reliable business partner and enjoys the confidence of its customers and suppliers. Solution-driven, customer-orientated performance and good sense for market trends, is what makes us stand out.

With these values, we are organisationally, technologically and economically prepared for the demands of the future.





Um den Bedarf von internationalen Kunden direkt vor Ort zu decken, ist die TKD in folgenden Ländern mit Niederlassungen und Handelspartnern vertreten:

- Australien
- Belgien
- Brasilien
- Bulgarien
- Chile
- China
- Costa Rica
- Dänemark
- Deutschland
- Dominik. Rep.
- Ekuador
- Estland
- Finnland
- Frankreich
- Guatemala
- Indien
- Indonesien
- Irland
- Italien
- Kasachstan
- Kolumbien
- Korea
- Kroatien
- Lettland
- Litauen
- Malaysia
- Mexiko
- Niederlande
- Peru
- Polen
- Portugal
- Rumänien
- Russland
- Schweiz
- Singapur
- Slowakei
- Slowenien
- Spanien
- Taiwan
- Thailand
- Tschechien
- Türkei
- Ukraine
- Ungarn
- USA
- Venezuela
- Weißrussland

Die vollständigen Adressen der zuständigen Ansprechpartner finden Sie unter [www.tkd-kabel.de](http://www.tkd-kabel.de)

TKD subsidiary companies and partners cover the local demand of our international customers in the following countries:

- Australia
- Belarus
- Belgium
- Brazil
- Bulgaria
- Chile
- China
- Colombia
- Costa Rica
- Croatia
- Czech Republic
- Denmark
- Dominic. Rep.
- Ecuador
- Estonia
- Finland
- France
- Germany
- Guatemala
- Hungary
- India
- Indonesia
- Ireland
- Italy
- Kazakhstan
- Korea
- Latvia
- Lithuania
- Malaysia
- Mexico
- Netherlands
- Peru
- Poland
- Portugal
- Romania
- Russia
- Singapore
- Slovakia
- Slovenia
- Spain
- Switzerland
- Taiwan
- Thailand
- Turkey
- Ukraine
- USA
- Venezuela

You will find the complete addresses of the contact persons at [www.tkd-kabel.de](http://www.tkd-kabel.de)

**TKD – rund um den Globus**  
**TKD – round the earth**



Weltweit sind Leistungsbeweise der TKD zu finden. Ob bei Eurogate in Hamburg, in Tunnelbohrern in der Schweiz, in der Duma in Moskau, in der Kurbel- und Antriebswellenfertigung bei Ford in Detroit oder bei Volkswagen in Shanghai: viele namhafte Kunden vertrauen auf die Qualitätsprodukte der TKD.

Sowohl in Europa als auch in Übersee sorgt eine Vielzahl von TKD-Vertretungen und Handelspartnern dafür, dass der Bedarf unserer internationalen Kunden direkt vor Ort gedeckt werden kann. Dank des international gebündelten Know-hows einer weltweit erfolgreich agierenden Unternehmensgruppe bietet die TKD ihren Kunden optimale Lösungen. Unsere Kernkompetenzen liegen in Kabellösungen für:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Automobilindustrie
- Elektro- und Elektronikindustrie
- Hafen- und Krananlagen
- Bahnkabel
- Fördertechnik
- Aufzugbau
- Schachtanlagen
- Tankanlagen
- Schiffsbau
- Petrochemie

The achievements of TKD can be found worldwide: at Eurogate in Hamburg, tunnel drills in Switzerland, the Duma in Moscow, the production of crank and drive shafts at Ford in Detroit or at Volkswagen in Shanghai. Many well-known customers put their trust in TKD's quality products.

In Europe as well as overseas, a multitude of TKD subsidiary companies and partners cover the local demand of our international customers. Thanks to the internationally concentrated expertise of a successful worldwide corporate group, TKD can offer its customers optimal solutions. Our key strengths in cable solutions are:

- Machine and equipment building
- Automobile industry
- Electrical and Electronic industry
- Port and Crane Installations
- Railway cables
- Conveyor Technology
- Elevator Construction
- Shaft Installations
- Fuel Installations
- Ship Building
- Petrol Industry



## TKD – Kabellösungen, weltweit...

## TKD – global cable solutions...





TKD – alles auf einen Klick  
TKD – only one click away





The screenshot shows the TKD website's inventory search page. At the top, there are navigation links for 'Produktion', 'Produkte', 'Kabeltechnik', 'Service', 'Unternehmen', and 'TKD-Weltweit'. Below this is a search bar with placeholder text 'Suche nach Artikel-Nr., Kabelnamen, Seite...'. To the right of the search bar are sections for 'Schnellzugriff' (with links for Datenblätter, Ansprechpartner, Connect, Lagerbestand, and TKD-Gruppe), 'TKD Informativ' (with links for Anlagenbau, Kontakt, Presse, and Messa), and 'Die Preise' (showing DBL-Vorratung: 448,50 €/100kg and 115,78 €/Stück). The main content area is titled 'Lagerbestand' and contains a table with columns 'Vielzahl', 'Artikel-Nr.', 'Produktname', 'Mindestlängen', 'Eigenschaften', and 'Status'. The table lists two entries: one for part number 0561472 (length 3820) and another for 0561513 (length 6020). Both entries show 'DBL\_GAR', 'RED\_ELLER', and 'EINSETZ.' under 'Eigenschaften'.

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.

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.*

This screenshot shows the same TKD website inventory search interface as the first one, but with different search results. The table now lists three entries for part number 0560672, each with a length of 3200. The 'Eigenschaften' column for these entries shows 'DBL\_GAR', 'RAU7010', and 'RAU7012'.

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.*

# Katalog-Handling

## Catalogue Handling

„Schnell finden anstatt lange suchen“ – beim Aufbau und bei der Gestaltung des TKD Kataloges haben wir größten Wert auf klare Strukturen und Übersichtlichkeit gelegt. Dadurch finden Sie sich schnell und einfach in unserem breiten Produktspektrum zurecht.

Eine allgemeine Inhaltsübersicht, ein ausführliches Inhaltsverzeichnis und ein Stichwortverzeichnis führen Sie zielgenau zu Ihrem gesuchten Produkt. Unterstützt werden Sie dabei von einem Farbleitsystem, das die einzelnen Produktgruppen voneinander abgrenzt. Bei technischen Fragen hilft Ihnen unser ausführlicher Technischer Anhang im hinteren Teil des Kataloges mit zahlreichen Erläuterungen, Definitionen und Hinweisen schnell weiter. Darüber hinaus stehen wir Ihnen bei technischen Fragen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite. Finden Sie den Kontakt zu Ihrem persönlichen Ansprechpartner unter [www.tkd-kabel.de/kontakt](http://www.tkd-kabel.de/kontakt).

Produktabbildung

product image

Produktname

product name

Einsatz- und Anwendungsbeispiele

application areas

besondere Eigenschaften

particular characteristics

Hinweise auf Einsatzkriterien

information for application criteria

Aufbaudaten der Leitung

cable construction details

elektrische und mechanische Eigenschaften

electrical and mechanical properties

Katalogseite

catalogue page

Querschnittszeichnung

cross sectional drawing

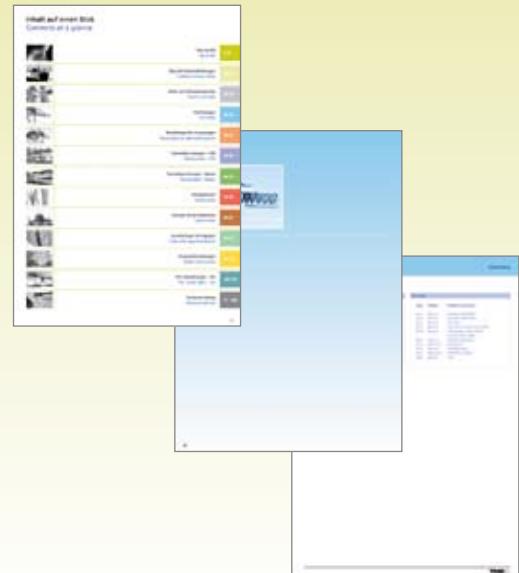
The screenshot shows a detailed product page for a cable model labeled "NGFLGÖU, (N)GFLGÖU". The page is structured as follows:

- Product Name:** NGFLGÖU, (N)GFLGÖU
- Image:** A photograph of the cable showing its cross-section and outer jacket.
- Application:** Text and diagram describing the cable's use in power and control circuits for various applications like conveyor systems, transfer lines, machine tools, and handling devices.
- Special Features:** Text listing advantages such as a significant smaller bending radius compared to round cables and protection from lacquer damaging substances and silicone during production.
- Remarks:** Text detailing compliance with standards like RoHS, VDE 2006/EG, CE, and UL, and mentioning availability for 1 kV version or with US approval.
- Structure & Specifications:** A large table providing technical data:
 

Leiter Werkstoff	Cu-Ulze blank	Leitermaterial	bare copper strand
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse S/F bzw. IEC 60228 class S/F	Leiterclasse	acc. to DIN VDE 0295 class S/F resp. IEC 60228 class S/F
Adersisolationswerkstoff	Gummi-Mischung	core insulation	rubber compound
Arbeitsleitung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern festeig, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit grüne	core insulation	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with grey
Versiegelung	Adern bzw. Bandel parallel netzähmender	stranding	cores resp. bundles parallel side by side
Außermantelwerkstoff	PolyChloropren (NEOPRENE *)	outer sheath	PolyChloropren (NEOPRENE *)
Montierteile	schwarz	sheath colour	black
Nennspannung	Uo/U 30/500 V	Rated voltage	Uo/U 30/500 V
Prüfspannung	2 kV	Testing voltage	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang	current carrying capacity	acc. to DIN VDE 0295, see Technical Guideline
kleinstler Biegeradius fest	nach DIN VDE 0296 Teil 3	min. bending radius fixed	acc. to DIN VDE 0296 part 3
kleinstler Biegeradius bewegl	nach DIN VDE 0296 Teil 3	min. bending radius movable	acc. to DIN VDE 0296 part 3
Bemessungsp. fest maxmax	-40 °C / +65 °C	operat. temp. fixed maxmax	-40 °C / +65 °C
Bemessungsp. bzw. minmax	-35 °C / +85 °C	operat. temp. fixed minmax	-35 °C / +85 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C	temp. at conductor	+90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1	burning behavior	acc. to IEC 60332-1
Standard	nach DIN VDE 0290 Teil 809	standard	acc. to DIN VDE 0290 part 809
- Page Number:** 48
- Date:** 06.03.01
- Navigation:** Links, "Hauptgruppe und Katalogteil" (catalogue page) and "Untergruppen" (sub-category); right, "06.03.01" and "06.03.01".

"Don't waste a lot of time searching." During the developing and designing of this catalogue we placed particular attention on creating a clear structure and a good overview. Because of this it is easy and fast to explore our extensive product range.

A general contents overview, detailed table of contents and index takes you straight to the required product. A colour-coded system will support the search as it separates the individual product groups. The technical appendix, located at the end of the catalogue, will help with explanations, definitions and technical advice. Additionally we are here to answer your technical queries personally. Contact your personal customer advisor under [www.tkd-kabel.de/contact](http://www.tkd-kabel.de/contact)



## NGFLGÖU, (N)GFLGÖU

Abmessung in mm <sup>2</sup> dimension in x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm <sup>2</sup> dimension (height x width) mm <sup>2</sup>	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung in mm <sup>2</sup> dimension in x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm <sup>2</sup> dimension (height x width) mm <sup>2</sup>	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
4 G 1,6	4,6 X 15,6 - 8,4 X 17,6	58,0	190,0	4 G 16	11,6 X 36,7 - 13,0 X 38,0	614,0	1.150,0
5 G 1,6	4,6 X 26,1 - 8,4 X 25,5	72,0	240,0	5 G 16	12,7 X 47,6 - 13,0 X 50,0	798,0	1.410,0
7 G 1,6	4,6 X 26,1 - 8,4 X 29,1	101,0	300,0	7 G 16	11,6 X 61,0 - 14,0 X 66,0	1.875,0	2.340,0
8 G 1,6	4,6 X 28,5 - 8,4 X 32,0	118,0	340,0	4 G 25	11,7 X 40,0 - 16,0 X 49,0	860,0	1.490,0
10 G 1,6	5,2 X 37,0 - 7,0 X 40,7	144,0	460,0	5 G 25	13,0 X 54,0 - 16,0 X 63,0	1.200,0	2.200,0
12 G 1,6	5,2 X 43,5 - 7,0 X 47,3	173,0	590,0	7 G 25	12,5 X 70,5 - 16,0 X 83,0	1.880,0	3.240,0
4 G 2,5	5,8 X 18,7 - 7,8 X 21,0	96,0	280,0				
5 G 2,5	5,8 X 24,0 - 7,8 X 27,0	120,0	360,0	4 G 25	13,6 X 46,2 - 17,6 X 55,0	1.344,0	2.175,0
7 G 2,5	5,8 X 31,0 - 7,8 X 35,0	168,0	495,0	7 G 30	14,2 X 80,0 - 16,2 X 91,0	2.352,0	4.140,0
8 G 2,5	5,8 X 35,0 - 7,8 X 38,0	192,0	590,0				
10 G 2,5	8,0 X 46,0 - 8,0 X 48,0	240,0	680,0	4 G 50	16,1 X 55,0 - 20,1 X 63,0	1.830,0	3.020,0
12 G 2,5	8,2 X 56,0 - 8,2 X 58,0	298,0	795,0	4 G 70	19,0 X 63,0 - 23,0 X 71,0	2.688,0	4.325,0
4 G 4	7,1 X 21,0 - 9,1 X 26,0	154,0	360,0	4 G 90	21,5 X 72,5 - 25,5 X 81,0	3.648,0	5.110,0
5 G 4	7,1 X 29,0 - 9,1 X 32,0	182,0	520,0	4 G 120	23,5 X 80,0 - 26,0 X 91,0	4.800,0	6.340,0
7 G 4	7,1 X 36,0 - 9,1 X 42,0	260,0	875,0	8 X 4 G 1,6	19,5 X 52,3 - 12,4 X 55,3	340,0	1.050,0
4 G 8	7,9 X 24,0 - 9,8 X 26,0	236,0	540,0	8 X 4 G 2,5	13,7 X 65,0 - 17,0 X 71,0	576,0	1.300,0
5 G 8	7,9 X 31,7 - 9,8 X 34,7	268,0	595,0				
7 G 8	7,9 X 41,0 - 9,8 X 48,0	403,0	890,0				
4 G 10	9,2 X 30,5 - 11,2 X 33,3	364,0	775,0				
5 G 10	9,2 X 38,0 - 11,3 X 44,0	480,0	995,0				
7 G 10	9,2 X 91,0 - 11,3 X 55,0	673,0	1.385,0				

Artikeltabelle mit Produktdaten

part number list with product details

## Kabelsuche

im Inhalt- und Stichwortverzeichnis

Produktgruppe bekannt, Suche im Inhaltsverzeichnis  
z.B.: **06 Flachleitungen**

Kabelbezeichnung bekannt, Suche im Stichwortverzeichnis  
z.B.: **H07VVH6-F, (H)07VVH6-F 06.01.02**

## Cablefinder

Contents and Index

If you know the product category, search through the table of contents for example: **06 Flat cables**

If you know the product name, search through the index for example: **H07VVH6-F, (H)07VVH6-F 06.01.02**

# Anwendungsübersicht Fördermittelleitungen

## Guideline conveyor cables

### Rund- und Flachleitungen round and flat cables

Leitungs-Führungs-Systeme Cable guidance systems	Trommel reel											Seite	Kapitel
Belastung Stress	einfach simple	hoch high	extrem extrem									side	chapter
H05VVH6-F, (H)05VVH6-F	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	30-31	06.01.01
H07VVH6-F, (H)07VVH6-F	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	32-33	06.01.02
YFLY, KYFLY	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	34-35	06.02.01
YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	36-37	06.02.02
H05VVD3H6-F, KYFLY, KYFLFY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	38-39	06.02.03
NGFLGÖU, (N)GFLGÖU	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	40-41	06.03.01
NGFLGÖU UL	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	42-43	06.03.01.01
M(StD)HÖU (EMV)	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	44-45	06.03.02
M(StD)HÖU UL (EMV)	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	46-47	06.03.02.01
LSOH	-	-	-	++	-	O	-	-	-	-	-	48-49	06.04.01
FESTOONFLEX PUR-HF	+	O	-	++	O	++	-	-	-	-	-	52-53	06.12.01
FESTOONFLEX C-PUR-HF	-	-	-	++	O	++	-	-	-	-	-	54-55	06.12.02
FESTOONFIBERFLEX PUR-HF	+	-	-	++	O	+	-	-	-	-	-	56-57	06.12.05
TROMMELFLEX PUR-HF	+	++	++	+	++	+	++	-	-	-	-	60-61	06.09.01
TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL	+	+	++	-	O	O	-	-	-	-	-	62-63	06.09.01.01
TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL	+	+	++	-	O	O	-	-	-	-	-	64-65	06.09.01.02
TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J	++	+	O	++	O	+	-	-	-	-	-	68-69	06.09.02
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J	+	++	++	O	O	++	O	-	-	-	-	70-71	06.09.05
TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + LWL	+	++	++	O	O	++	O	-	-	-	-	72-73	06.09.06
(N)TSCGEWÖU KSM-S	+	+	++	++	O	O	++	-	-	-	-	76-77	06.11.03
(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL	+	+	++	++	O	O	++	-	-	-	-	78-79	06.11.04
BASKETHEAVYFLEX®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	O	82-83	06.10.02
FLGÖU	O	-	-	O	-	O	-	++	O	86-87	06.08.01		
STN	O	-	-	O	-	++	-	++	O	88-89	06.08.02		
STCN (EMV)	-	-	-	O	-	++	-	++	-	90-91	06.08.03		
YMHY-KT	-	-	-	-	-	-	-	++	-	92-93	06.07.01		
YMHY-KST	-	-	-	-	-	-	-	++	-	94-95	06.07.02		
FYMYTW	-	-	-	-	-	-	-	++	-	96-97	06.07.05		

++ Hauptanwendung / primary application

+ geeignet / suitable

O bedingt geeignet – nach Absprache / partly suitable – after consultation

- nicht geeignet / not suitable

Um Ihnen die Produktauswahl zu erleichtern, haben wir anwendungsbezogen sortiert. Richten Sie sich bitte nach den Seitenangaben. Die Kapitelangaben beziehen sich auf unseren Hauptkatalog.

In order to simplify the product choice for you, we have arranged the application oriented. Please follow the references according to the pages. The information regarding the chapters refers to the main catalogue.

# Erweitertes Typenspektrum Fördermittelleitungen

## Extended product range conveyor cables

Hauptauswahlkriterien Main selection criteria								
	Belastung mechanisch  stress mechanical	UV beständig  UV resistant	EMV tauglich  EMC suitable	festverlegt  fixed laying	flexibler Einsatz  flexible use	Halogenfrei  halogenfree	Seite  side	Kapitel  chapter
H07RN-F, A07RN-F	mittel / middle	gut / good	nein / no	ja / yes	ja / yes	nein / no	100-101	07.02.01
H07BN4-F 90° C	mittel / middle	gut / good	nein / no	ja / yes	ja / yes	nein / no	102-103	07.02.01.01
H07ZZ-F	mittel / middle	gut / good	nein / no	ja / yes	ja / yes	ja / yes	104-105	07.02.02
NSSHÖU	gut / good	gut / good	nein / no	ja / yes	ja / yes	nein / no	106-107	07.02.03
2YSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMC-3 PLUS	gering / low	nein / no	ja / yes	ja / yes	ja / yes	nein / no	110-111	01.01.12
2YSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMC-3 PLUS-UV	gering / low	gut / good	ja / yes	ja / yes	ja / yes	nein / no	110-111	01.01.12
ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1 kV schwarz	gering / low	gut / good	nein / no	ja / yes	ja / yes	nein / no	112-113	01.01.08
ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1 kV schwarz	gering / low	gut / good	ja / yes	ja / yes	ja / yes	nein / no	114-115	01.01.09

Um Ihnen die Produktauswahl zu erleichtern, haben wir anwendungsbezogen sortiert. Richten Sie sich bitte nach den Seitenangaben.  
Die Kapitelangaben beziehen sich auf unseren Hauptkatalog.

In order to simplify the product choice for you, we have arranged the application oriented. Please follow the references according to the pages.  
The information regarding the chapters refers to the main catalogue.



---

## Inhalt- und Stichwortverzeichnis Contents and Index

<b>Kapitelbezeichnung</b>	<b>Seite</b>
Inhalt nach Produktgruppen	22-23
Stichwortverzeichnis	24-25

<b>Product groups</b>	<b>Page</b>
Contents according to Product Groups	22-23
Index	24-25

# Inhalt

Flachleitungen		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
30-31	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F
32-33	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F
34-35	06.02.01	YFLY, KYFLY
36-37	06.02.02	YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)
38-39	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV)
40-41	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU
42-43	06.03.01.01	NGFLGÖU UL
44-45	06.03.02	M(StD)HÖU (EMV)
46-47	06.03.02.01	M(StD)HÖU UL (EMV)
48-49	06.04.01	LSOH

Flat cables		
Page	Chapter	Definition of products
30-31	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F
32-33	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F
34-35	06.02.01	YFLY, KYFLY
36-37	06.02.02	YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMC)
38-39	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMC)
40-41	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU
42-43	06.03.01.01	NGFLGÖU UL
44-45	06.03.02	M(StD)HÖU (EMV)
46-47	06.03.02.01	M(StD)HÖU UL (EMV)
48-49	06.04.01	LSOH

Rundleitungen für Leitungswagen		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
52-53	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF
54-55	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF
56-57	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF

Round cables for cable trolley systems		
Page	Chapter	Definition of products
52-53	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF
54-55	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF
56-57	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF

Trommelbare Leitungen – PUR		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
60-61	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF
62-63	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL
64-65	06.09.01.02	TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL

Reeling cables – PUR		
Page	Chapter	Definition of products
60-61	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF
62-63	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL
64-65	06.09.01.02	TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL

Trommelbare Leitungen – Gummi		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
68-69	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J
70-71	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J
72-73	06.09.06	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + LWL

Reeling cables – Rubber		
Page	Chapter	Definition of products
68-69	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J
70-71	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J
72-73	06.09.06	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + FO

Leitungstrossen		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
76-77	06.11.03	(N)TSCGEWÖU KSM-S
78-79	06.11.04	(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL

Trailing cables		
Page	Chapter	Definition of products
76-77	06.11.03	(N)TSCGEWÖU KSM-S
78-79	06.11.04	(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL

## Leitungen für den Korbbetrieb

Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
82-83	06.10.02	BASKETHEAVYFLEX®

## Basket cables

Page	Chapter	Definition of products
82-83	06.10.02	BASKETHEAVYFLEX®

## Steuerleitungen mit Tragorgan

Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
86-87	06.08.01	FLGÖU
88-89	06.08.02	STN
90-91	06.08.03	STCN (EMV)
92-93	06.07.01	YMHY-KT
94-95	06.07.02	YMHY-KST
96-97	06.07.05	FYMYTW

## Cables with supporting element

Page	Chapter	Definition of products
86-87	06.08.01	FLGÖU
88-89	06.08.02	STN
90-91	06.08.03	STCN (EMC)
92-93	06.07.01	YMHY-KT
94-95	06.07.02	YMHY-KST
96-97	06.07.05	FYMYTW

## Gummischlauchleitungen

Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
100-101	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F
102-103	07.02.01.01	H07BN4-F
104-105	07.02.02	H07ZZ-F
106-107	07.02.03	NSSHÖU

## Rubber control cables

Page	Chapter	Definition of products
100-101	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F
102-103	07.02.01.01	H07BN4-F
104-105	07.02.02	H07ZZ-F
106-107	07.02.03	NSSHÖU

## PVC Steuerleitungen – 1kV

Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
110-111	01.01.12	2YSL(ST)CY-J 0,6/1 KV EMV-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 KV EMV-3 PLUS-UV, SCHWARZ
112-113	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1KV SCHWARZ
114-115	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1KV SCHWARZ

## PVC control cables – 1kV

Page	Chapter	Definition of products
110-111	01.01.12	2YSL(ST)CY-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS-UV, BLACK
112-113	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1KV BLACK
114-115	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1KV BLACK

## Technischer Anhang

Seite	Inhalt
T 1-T 4	Belastbarkeiten
T 5	Biegeradien
T 6-T 7	Grundformeln für Elektrotechnik
T 8-T 9	KTG Kabeltrommeln, Abmessungen, Füllmengen
T 10	Kabelaufdrucke
T 11	Informationen und Montagehinweise für Flachleitungen
T 12-T 13	Montagehinweise für trommelbare Leitungen
T 14	Liefer-, Leistungs- und Zahlungsbedingungen

## Technical Guidelines

Page	Contents
T 15-T 18	Current-carrying capacity
T 19	Bending radii
T 20-T 21	Basic electrical-engineering formulas
T 22-T 23	KTG Cable Drums, dimensions, capacities
T 24	Printed cable markings
T 25	Information and mounting instructions for flatform cables
T 26-T 27	Assembly details for reeling and trailling cables
T 28	Terms of Delivery, Service and Payment

# Stichwortverzeichnis

0 - 9		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
110-111	01.01.12	2YSL(ST)CY-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS-UV, SCHWARZ

0 - 9		
Page	Chapter	Definition of products
110-111	01.01.12	2YSL(ST)CY-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS-UV, BLACK

B		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
82-83	06.10.02	BASKETHEAVYFLEX®

B		
Page	Chapter	Definition of products
82-83	06.10.02	BASKETHEAVYFLEX®

F		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
56-57	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF
54-55	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF
52-53	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF
86-87	06.08.01	FLGÖU
96-97	06.07.05	FYMYTW

F		
Page	Chapter	Definition of products
56-57	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF
54-55	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF
52-53	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF
86-87	06.08.01	FLGÖU
96-97	06.07.05	FYMYTW

H		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
38-39	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV)
30-31	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F
104-105	07.02.02	H07ZZ-F
102-103	07.02.01.01	H07BN4-F
100-101	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F
32-33	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F

H		
Page	Chapter	Definition of products
38-39	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMC)
30-31	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F
104-105	07.02.02	H07ZZ-F
102-103	07.02.01.01	H07BN4-F
100-101	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F
32-33	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F

L		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
48-49	06.04.01	LSOH

L		
Page	Chapter	Definition of products
48-49	06.04.01	LSOH

M		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
44-45	06.03.02	M(StD)HÖU (EMV)
46-47	06.03.02.01	M(StD)HÖU UL (EMV)

M		
Page	Chapter	Definition of products
44-45	06.03.02	M(StD)HÖU (EMC)
46-47	06.03.02.01	M(StD)HÖU UL (EMC)

<b>N</b>		
<b>Seite</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Produktbezeichnung</b>
76-77	06.11.03	(N)TSCGEWÖU KSM-S
78-79	06.11.04	(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL
40-41	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU
42-43	06.03.01.01	NGFLGÖU UL
106-107	07.02.03	NSSHÖU

<b>N</b>		
<b>Page</b>	<b>Chapter</b>	<b>Definition of products</b>
76-77	06.11.03	(N)TSCGEWÖU KSM-S
78-79	06.11.04	(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL
40-41	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU
42-43	06.03.01.01	NGFLGÖU UL
106-107	07.02.03	NSSHÖU

<b>O</b>		
<b>Seite</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Produktbezeichnung</b>
112-113	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1KV SCHWARZ
114-115	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1KV SCHWARZ

<b>O</b>		
<b>Page</b>	<b>Chapter</b>	<b>Definition of products</b>
112-113	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1KV BLACK
114-115	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1KV BLACK

<b>S</b>		
<b>Seite</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Produktbezeichnung</b>
90-91	06.08.03	STCN (EMV)
88-89	06.08.02	STN

<b>S</b>		
<b>Page</b>	<b>Chapter</b>	<b>Definition of products</b>
90-91	06.08.03	STCN (EMC)
88-89	06.08.02	STN

<b>T</b>		
<b>Seite</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Produktbezeichnung</b>
64-65	06.09.01.02	TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL
60-61	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF
62-63	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL
68-69	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J
70-71	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J
72-73	06.09.06	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + LWL

<b>T</b>		
<b>Page</b>	<b>Chapter</b>	<b>Definition of products</b>
64-65	06.09.01.02	TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL
60-61	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF
62-63	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL
68-69	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J
70-71	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J
72-73	06.09.06	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + FO

<b>Y</b>		
<b>Seite</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Produktbezeichnung</b>
36-37	06.02.02	YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)
34-35	06.02.01	YFLY, KYFLY
94-95	06.07.02	YMHY-KST
92-93	06.07.01	YMHY-KT

<b>Y</b>		
<b>Page</b>	<b>Chapter</b>	<b>Definition of products</b>
36-37	06.02.02	YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMC)
34-35	06.02.01	YFLY, KYFLY
94-95	06.07.02	YMHY-KST
92-93	06.07.01	YMHY-KT



## Kran-, Fördermittel- und Aufzugleitungen

Alle Leitungen dieser Gruppe haben gemeinsam, dass sie unter schwierigsten Bedingungen Leistung bzw. Daten sicher übertragen sollen – und zwar dauerhaft und absolut störungsfrei.

Dabei werden sie häufig unter extremen Bedingungen auf Leitungstrommeln auf- und abgewickelt, in Leitungswagen oder frei hängend eingesetzt. Umgebungseinflüsse wie Temperatur, Sonnenlicht und Salzwasser können bei Kran- und Fördermittelleitungen noch erschwerend hinzu kommen. Da bei Aufzugleitungen vor allem der Einsatz an Personenaufzügen im Vordergrund steht, werden hier besonders hohe Maßstäbe an die Ausfallsicherheit angelegt.

Für welche Anwendungsbereiche auch immer: Steigende dynamische Belastungen sind die Norm. So müssen zum Beispiel trommelbare Leitungen auf Motorleitungstrommeln auch im Dauerbetrieb mit immer höheren Geschwindigkeiten voll einsatzfähig bleiben – teilweise werden sie sogar 365 Tage im Jahr im 24-Stunden-Betrieb beansprucht. Dagegen steigen die Anforderungen im Aufzugbau eher durch höhere Beschleunigungen und immer größere Hanghöhen.

Diesen Anforderungen werden wir gerecht durch den Einsatz innovativer Konstruktionen, Materialien und Fertigungstechniken.

Was an anderer Stelle noch Zukunft ist, können Sie bei der TKD bereits als den aktuellen Stand der Technik voraussetzen und für Ihre Projekte einplanen.

## Crane, conveyor and lift cables

Common to all the cables in this group is the fact that they are required to transmit power or data under the most difficult conditions – on a long-term basis and with absolutely no problems.

In doing so they are unceasingly rolled on and off of cable drums under extreme conditions, and used in festoons or free suspended. Ambient factors such as temperature, sunlight and salt water can also be added as complicating factors in the case of crane and handling/conveying system cables. Particularly high standards are set for dependability in the case of elevator system cables, since these are used mainly for conveying people.

Whatever the particular application: Increasing dynamic loads are the norm. Drum-capable cables, for example, must remain fully serviceable on motor-cable drums, even in continuous operation and at ever higher operating speeds – in some cases, they are subject to 24 h service on 365 days a year. The demands made in elevator engineering, on the other hand, tend to rise as a result of higher accelerations and ever increasing elevator-shaft heights.

We meet these demands with our innovative designs, materials and production methods.

With TKD, you can assume that things that are still in the future elsewhere are already standard practice for us – and plan them into your projects accordingly.

# 06

## Kran-, Fördermittel- und Aufzugleitungen Crane, conveyor and lift cables

<b>Kapitelbezeichnung</b>	<b>Seite</b>
Flachleitungen	28-49
Rundleitungen für Leitungswagen	50-57
Trommelbare Leitungen – PUR	58-65
Trommelbare Leitungen – Gummi	66-73
Leitungstrossen	74-79
Leitungen für den Korbtransport	80-83
Steuerleitungen mit Tragorgan	84-97
Gummischlauchleitungen	98-107
PVC Steuerleitungen – 1kV	108-115

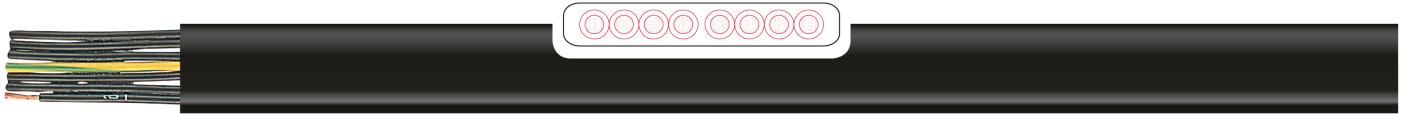
<b>Product groups</b>	<b>Page</b>
Flat cables	28-49
Round cables for cable trolley systems	50-57
Reeling cables – PUR	58-65
Reeling cables – Rubber	66-73
Trailing cables	74-79
Basket cables	80-83
Cables with supporting element	84-97
Rubber control cables	98-107
PVC control cables – 1kV	108-115



---

Flachleitungen  
Flat cables

Flachleitungen			Flat cables		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung	Page	Chapter	Definition of products
30-31	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F	30-31	06.01.01	H05VVH6-F, (H)05VVH6-F
32-33	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F	32-33	06.01.02	H07VVH6-F, (H)07VVH6-F
34-35	06.02.01	YFLY, KYFLY	34-35	06.02.01	YFLY, KYFLY
36-37	06.02.02	YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)	36-37	06.02.02	YCFLY, YFLCY, KYCFLY, KYFLCY (EMC)
38-39	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMV)	38-39	06.02.03	H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY, KYCFLTY, KYFLTCY (EMC)
40-41	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU	40-41	06.03.01	NGFLGÖU, (N)GFLGÖU
42-43	06.03.01.01	NGFLGÖU UL	42-43	06.03.01.01	NGFLGÖU UL
44-45	06.03.02	M(StD)HÖU (EMV)	44-45	06.03.02	M(StD)HÖU (EMC)
46-47	06.03.02.01	M(StD)HÖU UL (EMV)	46-47	06.03.02.01	M(StD)HÖU UL (EMC)
48-49	06.04.01	LSOH	48-49	06.04.01	LSOH



## 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 2006/95/EG Richtlinie ('Niederspannungsrichtlinie') CE.
- Auch als halogenfreie Ausführung H05Z1Z1H6-F erhältlich
- 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 2006/95/EC-Guideline CE.
- Also available as halogen-free type H05Z1Z1H6-F
- 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

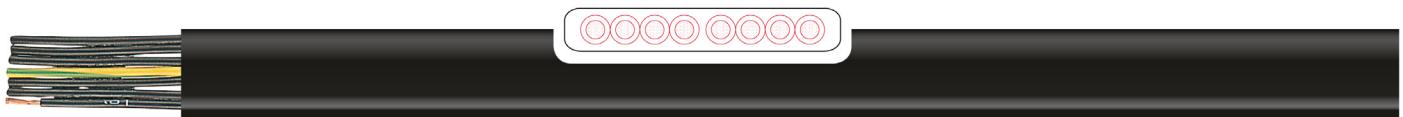
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	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	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
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 VDE 0281 Teil 403

## 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 with or without GNFE
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
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	acc. to DIN VDE 0298 part 3
min. bending radius moved	acc. to DIN VDE 0298 part 3
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 VDE 0281 part 403

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
4 G 0,75	3,9 X 12,4 - 4,6 X 12,8	29,0	100,0
8 G 0,75	3,9 X 25,1 - 4,6 X 25,9	58,0	190,0
12 G 0,75	3,9 X 31,8 - 4,6 X 32,6	87,0	260,0
16 G 0,75	3,9 X 41,8 - 4,6 X 42,8	116,0	350,0
18 G 0,75	3,9 X 46,8 - 4,6 X 48,0	130,0	400,0
20 G 0,75	3,9 X 51,8 - 4,6 X 53,0	144,0	430,0
24 G 0,75	3,9 X 61,8 - 4,6 X 63,2	173,0	510,0
4 G 1	4,2 X 13,3 - 4,8 X 13,8	39,0	115,0
5 G 1	4,2 X 15,7 - 4,8 X 16,3	48,0	135,0
8 G 1	4,2 X 25,3 - 4,8 X 26,9	77,0	220,0
12 G 1	4,2 X 34,4 - 4,8 X 35,2	116,0	310,0
18 G 1	4,2 X 52,2 - 4,8 X 53,4	173,0	470,0
24 G 1	4,2 X 66,5 - 4,8 X 68,1	231,0	600,0

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3 X (4 G 1)	7,6 X 18,2 - 8,4 X 19,6	116,0	300,0
4 X (4 G 1)	7,6 X 23,7 - 8,4 X 25,6	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 2006/95/EG Richtlinie ('Niederspannungsrichtlinie') CE.
- Auch als halogenfreie Ausführung H07Z1Z1H6-F erhältlich
- 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 2006/95/EC-Guideline CE.
- Also available as halogen-free type H07Z1Z1H6-F
- 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

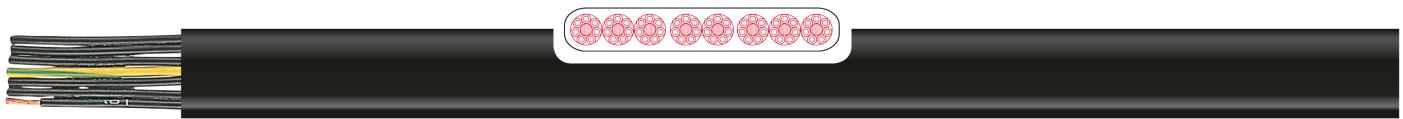
## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen 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 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	-30 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+70 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Standard	nach DIN VDE 0281 Teil 404

## 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 with or without GNYE
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 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	-30 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +60 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0281 part 404

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
4 X 1,5	4,8 X 14,5 - 5,4 X 15,1	58,0	150,0	4 G 4	6,4 X 19,7 - 7,0 X 21,0	154,0	300,0
8 X 1,5	4,8 X 26,8 - 5,4 X 29,0	115,0	300,0	5 G 4	6,4 X 23,8 - 7,0 X 26,0	192,0	380,0
12 X 1,5	4,8 X 39,0 - 5,4 X 40,5	173,0	420,0	7 G 4	6,4 X 33,0 - 7,0 X 38,0	269,0	550,0
4 G 1,5	4,8 X 14,5 - 5,4 X 15,1	58,0	150,0	12 G 4	6,4 X 55,5 - 7,0 X 58,5	462,0	880,0
5 G 1,5	4,8 X 17,4 - 5,4 X 19,0	72,0	180,0	4 G 6	6,9 X 21,9 - 8,0 X 23,0	230,0	390,0
7 G 1,5	4,8 X 23,9 - 5,4 X 26,0	101,0	260,0	5 G 6	6,9 X 26,4 - 8,0 X 31,5	290,0	480,0
8 G 1,5	4,8 X 26,8 - 5,4 X 29,0	115,0	300,0	7 G 6	6,9 X 39,5 - 8,0 X 42,5	403,0	700,0
10 G 1,5	4,8 X 32,5 - 5,4 X 35,0	144,0	360,0	4 G 10	8,7 X 27,2 - 9,0 X 29,0	384,0	620,0
12 G 1,5	4,8 X 39,0 - 5,4 X 40,5	173,0	420,0	5 G 10	8,7 X 33,1 - 9,9 X 38,0	480,0	780,0
14 G 1,5	4,8 X 48,0 - 5,4 X 49,5	202,0	490,0	4 G 16	9,9 X 31,7 - 11,0 X 37,0	614,0	990,0
16 G 1,5	4,8 X 51,3 - 5,4 X 54,0	230,0	560,0	5 G 16	9,9 X 38,6 - 11,0 X 43,0	770,0	1.200,0
18 G 1,5	4,8 X 58,0 - 5,4 X 60,0	259,0	620,0	4 G 25	11,5 X 38,2 - 13,5 X 46,0	960,0	1.550,0
24 G 1,5	4,8 X 79,0 - 5,6 X 83,0	346,0	790,0	4 G 35	13,3 X 43,5 - 14,8 X 51,0	1.344,0	2.030,0
4 G 2,5	5,5 X 17,7 - 6,0 X 18,5	96,0	210,0	4 G 50	16,0 X 55,0 - 17,0 X 57,0	1.920,0	2.650,0
5 G 2,5	5,5 X 21,2 - 6,0 X 22,0	120,0	260,0	4 G 70	17,5 X 62,0 - 18,5 X 64,0	2.700,0	3.650,0
7 G 2,5	5,5 X 29,4 - 6,0 X 32,0	168,0	380,0	4 G 95	20,0 X 72,0 - 21,0 X 74,0	3.650,0	4.550,0
8 G 2,5	5,5 X 32,9 - 6,0 X 35,0	192,0	405,0				
12 G 2,5	5,5 X 48,2 - 6,0 X 50,5	288,0	620,0				
24 G 2,5	5,5 X 90,0 - 6,0 X 94,0	576,0	1.160,0				



## 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 und feuchten 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 and humid rooms.

## Besonderheiten

- wesentlich kleinerer Biegeradius gegenüber Rundleitungen
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- kälteflexible Ausführung KYFLY

## Special features

- significant smaller bending radius compared to round cables
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- cold resistant type KYFLY

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage . e
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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

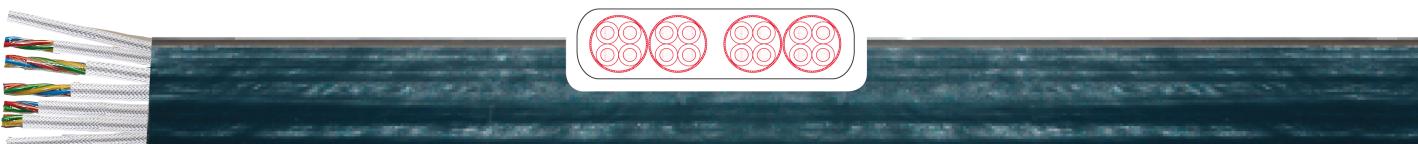
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Außensmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,5 mm <sup>2</sup> = 300V;> 1,0 mm <sup>2</sup> = Uo/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	-25 °C / -40 °C / +70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / -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
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
printing	yes
rated voltage	0,5 mm <sup>2</sup> = 300V;> 1,0 mm <sup>2</sup> = Uo/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	-25 °C / -40 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / -30 °C / +70 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
<b>YFLY</b>				
7 X 3 G 1	10,1 X 47,0 - 10,3 X 50,0	202,0	710,0	
<b>KYFLY</b>				
8 X 7 G 0,5	11,3 X 63,4 - 12,0 X 68,0	268,8	1.020,0	35
6 X 7 G 1,5	15,3 X 71,0 - 16,0 X 73,0	605,0	1.750,0	25

# 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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage . e
- Erhältliches Zubehör finden Sie auf den Seiten 15.35.XX

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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

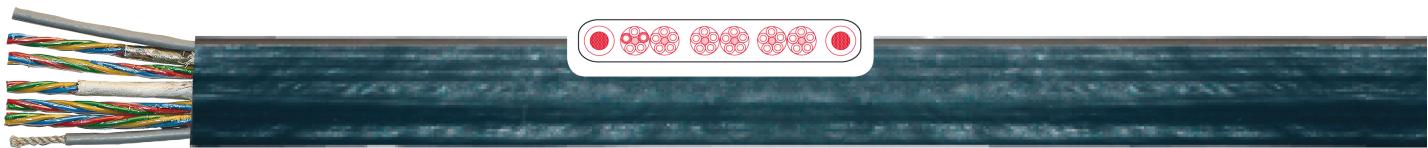
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	PVC
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit oder ohne GNGE bzw. Sonderfarben
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
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 <sup>2</sup> = 300 V; > 1,0 mm <sup>2</sup> = Uo/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	-25 °C/-40 °C / +60 °C/+70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C/-30 °C / +60 °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 <sup>2</sup> = 300V; > 1,0 mm <sup>2</sup> = Uo/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	-25 °C/-40 °C / +60 °C/+70 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C/-30 °C / +60 °C/+70 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>YCFLY</b>							
5 X 0,5	4,2 X 19,5 - 5,0 X 22,0	60,0	140,0				
<b>YFLCY</b>							
7 X 4 X 0,5	9,8 X 46,5 - 10,3 X 50,0	222,0	745,0	8 X 7 G 0,5	11,7 X 67,8 - 12,5 X 71,0	455,0	1.180,0
7 X 3 G 1	9,8 X 46,8 - 10,3 X 50,0	275,0	755,0	4 X 4 G 1	10,8 X 34,5 - 11,5 X 35,5	315,0	625,0
<b>KYCFLY</b>							
4 X 1,5	5,5 X 18,2 - 6,3 X 19,6	114,0	210,0				
8 G 1,5	5,5 X 34,0 - 6,3 X 37,0	220,0	400,0				
8 X 1,5	5,5 X 34,0 - 6,3 X 37,0	220,0	400,0				
12 X 1,5	5,5 X 50,0 - 6,3 X 52,5	335,0	610,0				
4 G 2,5	6,8 X 20,7 - 7,4 X 22,0	168,0	270,0				
4 G 4	7,0 X 22,8 - 8,2 X 25,5	222,0	400,0				
4 G 6	9,0 X 29,0 - 9,8 X 31,2	325,0	520,0				
4 G 10	9,9 X 34,3 - 11,8 X 37,5	522,0	840,0				
4 G 16	11,9 X 39,7 - 14,0 X 46,0	784,0	1.280,0				
4 G 25	14,5 X 49,0 - 15,0 X 51,0	1.163,0	1.800,0				
4 G 35	14,6 X 52,8 - 16,5 X 59,0	1.786,0	2.500,0				

# 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 2006/95/EG Richtlinie (Niederspannungsrichtlinie) CE.
- ungeschirmte Ausführungen H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY.
- 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 2006/95/EC-Guideline CE.
- unshielded types H05VVD3H6-F, KYFLTY, KYFLTFY.
- 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 farbig, 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 <sup>2</sup> = 300V; > 1,0 mm <sup>2</sup> = Uo/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	-25 °C/-40 °C / +60 °C/+70 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C/-30 °C / +60 °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 <sup>2</sup> = 300V; > 1,0 mm <sup>2</sup> = Uo/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	-25 °C/-40 °C / +60 °C/+70 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C/-30 °C / +60 °C/+70 °C
temp. at conductor	+70 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Hanghöhe m suspension height m
<b>H05VVD3H6-F</b>				
24 G 1	4,0 X 71,0 - 5,0 X 77,0	230,4	800,0	40
<b>KYFLTY</b>				
6 X 5 G 1	9,8 X 68,0 - 10,6 X 70,0	288,0	960,0	80
<b>KYFLTFY</b>				
28 G 1 + 2 X (0,5)C	10,4 X 67,5 - 11,2 X 70,0	305,0	1.150,00	
24 G 1 + 2 X (2 X 0,5)C	10,4 X 67,5 - 11,2 X 70,0	289,0	980,0	80
27 G 1 + 2 X (0,5)C + 1 X 75 Ü	10,3 X 67,5 - 11,2 X 70,0	305,0	1.180,0	80
<b>KYCFLTY</b>				
6 G 2,5	7,2 X 36,0 - 8,0 X 37,5	246,0	410,0	80
<b>KYFLTCY</b>				
5 X 4 X 0,5	6,7 X 36,2 - 8,0 X 40,0	175,0	450,0	35



## 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
- 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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- auch als 1 kV Version oder mit UL-Approbation lieferbar
- 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 2006/95/EC-Guideline CE.
- also available as 1 kV version or with UL-approval
- 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

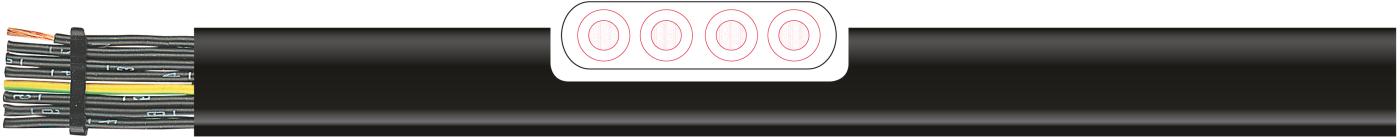
## Aufbau & Technische Daten

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 farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	schwarz
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	-40 °C / +85 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-35 °C / +85 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1
Standard	nach 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 GNFE
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
outer sheath	Polychloropren
sheath colour	black
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	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	acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250 part 809

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
4 X 1,5	4,6 X 15,0 - 6,4 X 17,5	58,0	200,0	4 X 16	11,0 X 35,7 - 13,0 X 38,7	614,0	1.160,0
5 X 1,5	4,6 X 18,5 - 6,4 X 21,5	72,0	240,0	5 X 16	11,0 X 45,1 - 13,0 X 50,0	768,0	1.450,0
7 X 1,5	4,6 X 25,0 - 6,4 X 29,1	101,0	360,0	7 X 16	11,0 X 60,7 - 14,0 X 66,0	1.075,0	2.345,0
8 X 1,5	4,6 X 27,5 - 6,4 X 32,0	115,0	370,0	4 X 25	11,7 X 40,0 - 15,0 X 49,5	960,0	1.700,0
10 X 1,5	5,2 X 35,5 - 7,0 X 40,7	144,0	520,0	5 X 25	11,7 X 54,0 - 16,0 X 60,0	1.200,0	2.200,0
12 X 1,5	5,2 X 42,0 - 7,0 X 47,5	173,0	620,0	7 X 25	12,5 X 70,5 - 16,5 X 80,0	1.680,0	3.240,0
4 X 2,5	5,8 X 18,6 - 7,8 X 21,0	96,0	280,0	4 X 35	13,6 X 46,2 - 17,6 X 55,0	1.344,0	2.200,0
5 X 2,5	5,8 X 22,9 - 7,8 X 27,0	120,0	400,0	7 X 35	14,2 X 80,0 - 18,2 X 91,0	2.352,0	4.140,0
7 X 2,5	5,8 X 31,0 - 7,8 X 35,0	168,0	520,0	4 X 50	16,1 X 55,0 - 20,1 X 63,0	1.920,0	3.020,0
8 X 2,5	5,8 X 34,1 - 7,8 X 39,0	192,0	550,0	4 X 70	19,0 X 63,5 - 23,0 X 71,0	2.688,0	4.325,0
10 X 2,5	6,2 X 43,0 - 8,2 X 48,0	240,0	660,0	4 X 95	21,5 X 72,5 - 25,5 X 81,0	3.648,0	5.300,0
12 X 2,5	6,2 X 50,6 - 8,2 X 56,0	288,0	810,0	4 X 120	23,5 X 79,2 - 28,0 X 91,0	4.608,0	6.400,0
4 X 4	7,1 X 21,8 - 9,1 X 26,0	154,0	410,0	6 X 4 X 1,5	10,5 X 50,5 - 12,5 X 55,3	351,0	1.300,0
5 X 4	7,1 X 28,9 - 9,1 X 32,0	192,0	560,0				
7 X 4	7,1 X 36,8 - 9,1 X 42,0	269,0	720,0				
4 X 6	7,9 X 24,9 - 9,9 X 29,0	230,0	600,0	6 X 4 X 2,5	13,7 X 65,5 - 17,0 X 71,0	585,0	1.850,0
5 X 6	7,9 X 31,7 - 9,9 X 39,1	288,0	650,0				
7 X 6	7,9 X 41,9 - 9,9 X 45,9	403,0	910,0				
4 X 10	9,2 X 30,3 - 11,3 X 33,3	384,0	800,0				
5 X 10	9,2 X 38,0 - 11,3 X 44,0	480,0	1.000,0				
7 X 10	9,2 X 51,3 - 11,3 X 55,9	672,0	1.385,0				



## 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.

## 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
- 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 2006/95/EG 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 2006/95/EC-Guideline 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

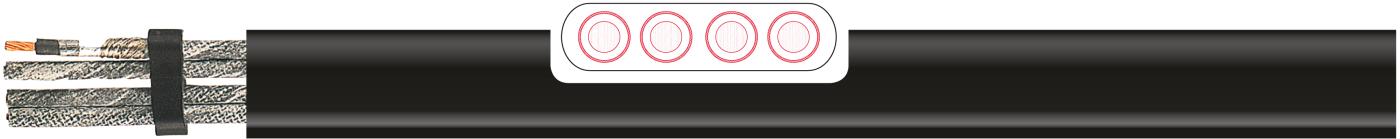
## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	Gummimischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern bzw. Bündel parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	schwarz
Nennspannung	600 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	5 x d
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +85 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-35 °C / +85 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1
Standard	UL-Style 4540 und nach 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 GNYE
stranding	cores resp. bundles parallel side by side
outer sheath	Polychloropren
sheath colour	black
rated voltage	600 V
testing voltage	2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	5 x d
min. bending radius moved	5 x d
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	acc. to IEC 60332-1
standard	UL-Style 4540 and acc. to DIN VDE 0250 part 809

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
4 X 1,5 (AWG16)	4,6 X 15,6 - 6,4 X 17,0	58,0	190,0	4 X 16 (AWG6)	11,0 X 35,7 - 13,0 X 38,7	614,0	1.110,0
5 X 1,5 (AWG16)	4,6 X 20,3 - 6,4 X 21,5	72,0	240,0	5 X 16 (AWG6)	11,0 X 46,0 - 13,0 X 50,0	768,0	1.410,0
7 X 1,5 (AWG16)	4,6 X 26,1 - 6,4 X 29,1	101,0	300,0	7 X 16 (AWG6)	11,0 X 61,0 - 14,0 X 66,0	1.075,0	2.345,0
8 X 1,5 (AWG16)	4,6 X 29,3 - 6,4 X 32,0	115,0	340,0	4 X 25 (AWG4)	11,7 X 40,0 - 14,7 X 46,0	960,0	1.465,0
10 X 1,5 (AWG16)	5,2 X 37,7 - 7,0 X 40,7	144,0	465,0	5 X 25 (AWG4)	13,0 X 54,0 - 16,0 X 60,0	1.200,0	2.200,0
12 X 1,5 (AWG16)	5,2 X 43,5 - 7,0 X 47,5	173,0	550,0	7 X 25 (AWG4)	12,5 X 70,5 - 16,5 X 79,0	1.680,0	3.240,0
4 X 2,5 (AWG14)	5,8 X 18,7 - 7,8 X 20,7	96,0	280,0	4 X 35 (AWG2)	13,6 X 46,2 - 17,6 X 53,2	1.344,0	2.175,0
5 X 2,5 (AWG14)	5,8 X 24,0 - 7,8 X 26,0	120,0	355,0	7 X 35 (AWG2)	14,2 X 80,0 - 18,2 X 91,0	2.352,0	4.140,0
7 X 2,5 (AWG14)	5,8 X 31,0 - 7,8 X 33,0	168,0	485,0	4 X 50 (AWG1)	16,1 X 55,0 - 20,1 X 62,0	1.920,0	3.020,0
8 X 2,5 (AWG14)	5,8 X 35,0 - 7,8 X 38,0	192,0	510,0	4 X 70 (AWG00)	19,0 X 63,5 - 23,0 X 71,0	2.688,0	4.325,0
10 X 2,5 (AWG14)	6,0 X 45,0 - 8,0 X 48,0	240,0	680,0	4 X 95 (AWG000)	21,5 X 72,5 - 25,5 X 81,0	3.648,0	5.110,0
12 X 2,5 (AWG14)	6,2 X 50,8 - 8,2 X 54,8	288,0	795,0	4 X 120 (AWG0000)	23,5 X 80,0 - 28,0 X 91,0	4.608,0	6.340,0
4 X 4 (AWG12)	7,0 X 21,8 - 9,1 X 24,8	154,0	395,0	6 X 4 X 1,5 (AWG16)	10,5 X 52,3 - 12,4 X 55,3	351,0	1.069,0
5 X 4 (AWG12)	7,0 X 29,0 - 9,1 X 32,0	192,0	520,0	6 X 4 X 2,5 (AWG14)	13,7 X 65,5 - 17,0 X 71,0	585,0	1.827,0
7 X 4 (AWG12)	7,0 X 36,8 - 9,1 X 39,8	269,0	675,0				
4 X 6 (AWG10)	7,9 X 24,9 - 9,9 X 27,9	230,0	466,0				
5 X 6 (AWG10)	7,9 X 31,7 - 9,9 X 34,7	288,0	605,0				
7 X 6 (AWG10)	7,9 X 41,9 - 9,9 X 45,9	403,0	910,0				
4 X 10 (AWG8)	9,2 X 30,3 - 11,2 X 33,3	384,0	775,0				
5 X 10 (AWG8)	9,2 X 38,0 - 11,2 X 41,5	480,0	985,0				
7 X 10 (AWG8)	9,2 X 51,3 - 11,2 X 55,3	672,0	1.385,0				



## 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
- 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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Auch mit UL-Approbation lieferbar.
- 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 2006/95/EC-Guideline CE.
- Also available with UL-approval
- 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

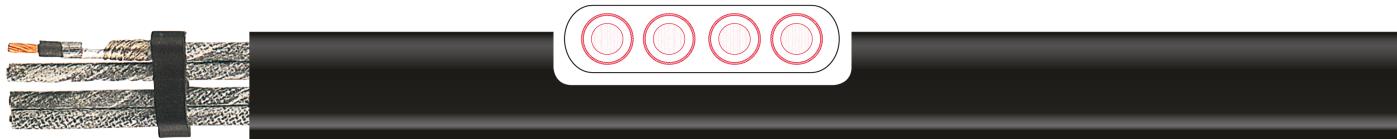
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5/6 bzw. IEC 60228 class 5/6
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Abschirmung	kaschierte Folie + Drahtumlegung verzint
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	schwarz
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	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	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	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 parallel side by side
shield	coated foil + wrapped tinned wire
outer sheath	Polychloropren
sheath colour	black
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	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	acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>M(StD)HÖU-O</b>			
4 X (2 X 1) 10,0 X 30,0 - 13,5 X 34,0		273,0	525,0
7 X (2 X 1) 10,0 X 55,0 - 13,5 X 60,0		430,0	909,0

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
4 X 4	8,5 X 25,8 - 9,5 X 27,8	241,0	440,0
4 X 6	8,7 X 29,2 - 10,7 X 30,2	353,0	603,0
4 X 10	11,2 X 34,9 - 12,2 X 36,9	497,0	955,0
4 X 16	12,6 X 38,9 - 13,7 X 41,9	805,0	1.254,0
4 X 25	12,9 X 43,0 - 15,5 X 48,0	1.200,0	1.694,0
4 X 35	15,6 X 51,6 - 17,1 X 54,6	1.657,0	2.282,0
4 X 50	18,5 X 61,2 - 19,9 X 65,2	2.261,0	3.130,0
4 X 70	21,9 X 73,0 - 23,9 X 77,0	3.259,0	4.680,0
4 X 95	22,5 X 76,1 - 25,5 X 82,1	4.311,0	5.605,0



## 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
- 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 2006/95/EG 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 2006/95/EC-Guideline 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

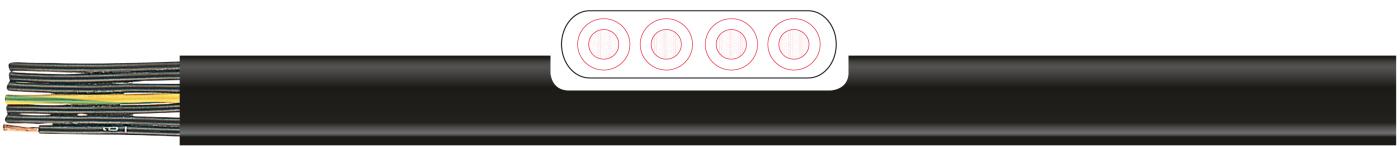
## Aufbau & Technische Daten

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 farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Abschirmung	kaschierte Folie + Drahtumlegung verzint
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1
Standard	UL-Style 4540 und nach 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 GNYE
stranding	cores parallel side by side
shield	coated foil + wrapped tinned wire
outer sheath	Polychloropren
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	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	acc. to IEC 60332-1
standard	UL-Style 4540 and acc. to DIN VDE 0250 part 809

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>M(StD)HÖU-O UL</b>							
4 X (2 X 1) (AWG18)	10,0 X 30,0 - 13,5 X 34,0	273,0	525,0	4 X 4 (AWG12)	8,5 X 25,8 - 9,5 X 27,8	241,0	440,0
7 X (2 X 1) (AWG18)	10,0 X 55,0 - 13,5 X 60,0	430,0	909,0	4 X 6 (AWG10)	8,7 X 29,2 - 10,7 X 30,2	353,0	603,0
<b>M(StD)HÖU-J UL</b>							
4 X 1,5 (AWG16)	7,0 X 20,1 - 8,0 X 21,5	99,0	291,0	4 X 10 (AWG8)	11,2 X 34,9 - 12,2 X 36,9	497,0	955,0
8 X 1,5 (AWG16)	7,0 X 36,6 - 8,0 X 39,6	228,0	537,0	4 X 16 (AWG6)	12,6 X 38,9 - 13,7 X 41,9	805,0	1.254,0
12 X 1,5 (AWG16)	7,0 X 53,7 - 8,0 X 56,8	342,0	795,0	4 X 25 (AWG4)	12,9 X 43,0 - 15,5 X 48,0	1.200,0	1.694,0
4 X 2,5 (AWG14)	7,6 X 22,7 - 8,7 X 24,1	163,0	418,0	4 X 35 (AWG2)	15,6 X 51,6 - 17,1 X 54,6	1.657,0	2.282,0
6 X 2,5 (AWG14)	7,6 X 31,5 - 8,7 X 33,5	245,0	535,0	4 X 50 (AWG1)	18,5 X 61,2 - 19,9 X 65,2	2.261,0	3.130,0
12 X 2,5 (AWG14)	7,6 X 61,1 - 8,7 X 65,1	493,0	1.004,0	4 X 70 (AWG00)	21,9 X 73,0 - 23,9 X 77,0	3.259,0	4.680,0



## 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.

## 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
- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei

## 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

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG 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 2006/95/EC-Guideline 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	Spezialmischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern parallel nebeneinander
Außenmantelwerkstoff	Polyolefin
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	bei 1 mm <sup>2</sup> : Uo/U 300/500 V; ab 1,5 mm <sup>2</sup> : Uo/U 0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
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	-5 °C / +70 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-1
Hanghöhe	max. 35 m
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	special compound
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNYE
stranding	cores parallel side by side
outer sheath	Polyolefin
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	on 1 mm <sup>2</sup> : Uo/U 300/500 V; from 1,5 mm <sup>2</sup> : 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	10 x d
min. bending radius moved	10 x d
operat. temp. fixed min/max	-25 °C / +70 °C
operat. temp. moved min/max	-5 °C / +70 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	self-extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-1
suspension height	max. 35 m
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Abmessung (Höhe x Breite) mm dimension (height x width) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
24 G 1	4,6 X 66,8	230,4	630,0	4 G 4	6,5 X 21,0	154,0	250,0
4 G 1,5	5,0 X 16,0	58,0	110,0	4 G 6	7,0 X 23,5	230,0	330,0
8 G 1,5	5,0 X 29,0	115,0	220,0	4 G 10	9,0 X 29,0	384,0	550,0
12 G 1,5	5,0 X 41,0	175,0	320,0	4 G 16	10,4 X 35,0	614,0	800,0
4 G 2,5	5,7 X 19,0	96,0	170,0	4 G 25	13,5 X 45,5	960,0	1.350,0
8 G 2,5	5,7 X 35,0	192,0	330,0	4 G 35	14,8 X 50,5	1.344,0	1.800,0
12 G 2,5	5,7 X 51,0	290,0	490,0	4 G 50	16,5 X 56,0	1.920,0	2.400,0
				4 G 70	18,0 X 63,0	2.700,0	3.250,0



---

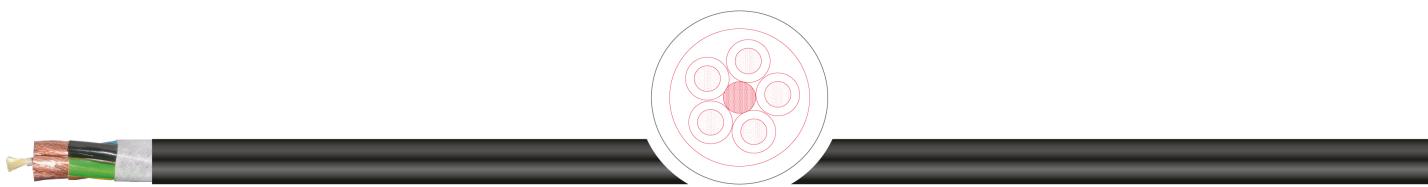
Rundleitungen für Leitungswagen  
Round cables for cable trolley systems

**Rundleitungen für Leitungswagen**

Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
52-53	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF
54-55	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF
56-57	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF

**Round cables for cable trolley systems**

Page	Chapter	Definition of products
52-53	06.12.01	FESTOONFLEX PUR-HF
54-55	06.12.02	FESTOONFLEX C-PUR-HF
56-57	06.12.05	FESTOONFIBERFLEX PUR-HF



## 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
- für den 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
- suitable for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- für Fahrgeschwindigkeiten auf Leitungswagen bis max. 240 m/min
- Dauerzugbelastung ohne Tragorgan max. 25 N/mm<sup>2</sup> dynamisch
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- for travelling speed on cable trolleys up to 240 m/min
- permanent tensile loading without supporting element max. 25 N/mm<sup>2</sup> dynamic
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

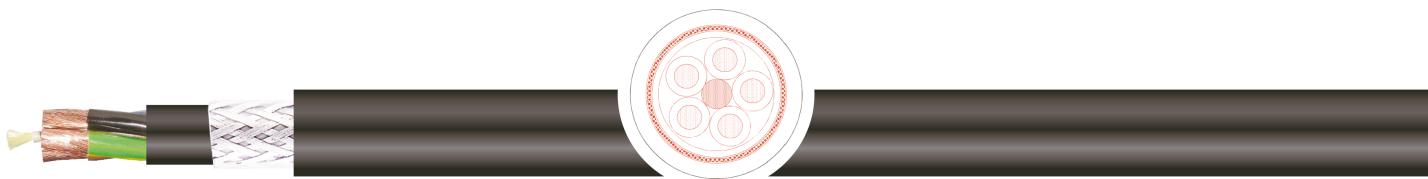
## Aufbau & Technische Daten

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
Tragorgan	mehrdrige Leitungen mit zentralem Textilelement
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	6 x d
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +90 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +90 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	angelehnt an DIN EN 60332-2-1
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
supporting element	multicore cables with central textile element
outer sheath	PUR
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	6 x d
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	acc. to DIN EN 60332-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>FESTOONFLEX PUR-HF-O</b>							
1 X 16	8,2 - 10,2	154,0	188,0	4 X 4	10,0 - 12,0	154,0	214,0
1 X 25	9,6 - 11,6	240,0	271,0	5 X 4	10,7 - 12,8	192,0	280,0
1 X 35	12,0 - 14,0	336,0	368,0	4 X 6	11,3 - 13,3	230,0	315,0
1 X 50	13,5 - 15,5	480,0	533,0	5 X 6	13,0 - 15,0	288,0	402,0
1 X 70	16,0 - 18,0	672,0	748,0	4 X 10	14,5 - 16,5	384,0	510,0
1 X 95	17,6 - 19,6	912,0	970,0	5 X 10	15,7 - 16,8	480,0	629,0
1 X 120	19,0 - 22,0	1.152,0	1.215,0	4 X 16	17,5 - 19,5	614,0	765,0
1 X 150	21,0 - 24,0	1.440,0	1.552,0	5 X 16	19,2 - 21,3	768,0	950,0
1 X 185	23,5 - 26,5	1.776,0	1.830,0				
1 X 240	27,5 - 30,5	2.304,0	2.450,0				
<b>FESTOONFLEX PUR-HF-J</b>							
3 X 1,5	6,7 - 8,3	43,0	91,0	4 X 25	20,5 - 23,5	960,0	1.150,0
4 X 1,5	7,7 - 9,3	58,0	110,0	5 X 25	24,3 - 27,3	1.200,0	1.430,0
7 X 1,5	9,0 - 11,0	101,0	170,0	4 X 35	26,0 - 29,0	1.344,0	1.582,0
12 X 1,5	13,8 - 15,9	173,0	323,0	4 X 50	28,5 - 32,5	1.920,0	2.175,0
18 X 1,5	14,0 - 16,0	259,0	384,0				
24 X 1,5	16,0 - 18,0	346,0	480,0				
30 X 1,5	20,0 - 22,0	432,0	680,0				
3 X 2,5	8,2 - 9,8	72,0	130,0				
4 X 2,5	8,8 - 10,4	96,0	160,0				
5 X 2,5	9,6 - 11,2	120,0	190,0				
7 X 2,5	11,0 - 13,0	168,0	260,0				
12 X 2,5	16,0 - 18,0	288,0	467,0				
18 X 2,5	16,5 - 18,5	432,0	576,0				
24 X 2,5	19,0 - 21,0	576,0	758,0				
30 X 2,5	25,5 - 27,5	720,0	1.080,0				



## 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

- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- auch als FESTOONFLEX PUR-HF mit geschirmten Aderpaaren erhältlich, siehe Tabelle
- für den ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

## Special features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- FESTOONFLEX PUR-HF also available with shielded twisted pairs, see table
- suitable for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- für Fahrgeschwindigkeiten auf Leitungswagen bis max. 240 m/min
- Dauerzugbelastung ohne Tragorgan max. 25 N/mm<sup>2</sup> dynamisch
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- for travelling speed on cable trolleys up to 240 m/min
- permanent tensile loading without supporting element max. 25 N/mm<sup>2</sup> dynamic
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

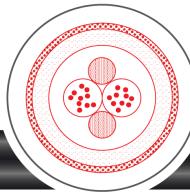
## Aufbau & Technische Daten

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
Tragorgan	mehrdrige Leitungen mit zentralem Textilelement
Innenmantelwerkstoff	PUR
Berührungsschutz	PETP-Folie, überlappend
Gesamtschirm	CU-Geflecht verzintt, Bedeckung ca. 85 %
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	6 x d
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 DIN EN 60332-2-1
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
supporting element	multicore cables with central textile element
inner sheath material	PUR
protection against contact	PETP-foil, overlapped
overall shield	copper braid tinned, coverage ca. 85 %
protection against contact	polyesterfleece, overlapped
outer sheath	PUR
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	6 x d
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	acc. to DIN EN 60332-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km				
<b>FESTOONFLEX C-PUR-HF-O</b>											
1 X 25	10,5 - 12,5	310,0	325,0	4 X 2,5	11,9 - 13,6	157,0	257,0				
1 X 35	12,1 - 14,1	406,0	435,0	5 X 2,5	12,7 - 14,3	190,0	292,0				
1 X 50	14,5 - 16,5	550,0	620,0	12 X 2,5	17,0 - 19,0	370,0	540,0				
1 X 70	17,0 - 19,0	747,0	824,0	18 X 2,5	17,2 - 19,2	621,0	690,0				
1 X 95	18,5 - 20,5	998,0	1.060,0	4 X 4	13,0 - 15,0	221,0	340,0				
1 X 120	20,0 - 23,0	1.306,0	1.331,0	5 X 4	14,0 - 16,0	277,0	345,0				
1 X 150	21,5 - 24,5	1.613,0	1.860,0	4 X 6	14,2 - 16,2	300,0	430,0				
1 X 185	25,0 - 28,0	1.903,0	2.026,0	4 X 10	17,5 - 19,5	454,0	640,0				
1 X 240	28,5 - 31,5	2.474,0	2.620,0	4 X 16	21,0 - 23,0	694,0	1.070,0				
2 X 1,5	9,4 - 11,4	74,0	140,0	4 X 25	24,0 - 27,0	1.050,0	1.520,0				
4 X (2 X 1)	15,5 - 17,5	140,0	310,0	4 X 35	28,5 - 31,5	1.444,0	2.037,0				
3 X (2 X 1,5)	16,0 - 18,0	153,0	360,0	4 X 50	33,0 - 37,0	2.124,0	2.780,0				
4 X (2 X 1,5)	17,5 - 19,5	237,0	446,0	<b>FESTOONFLEX PUR-HF-O</b>							
<b>FESTOONFLEX C-PUR-HF-J</b>											
4 X 1,5	10,5 - 12,1	118,0	180,0	4 X (2 X 1) C	17,0 - 19,0	206,0	320,0				
5 X 1,5	11,3 - 12,9	132,0	225,0	6 X (2 X 1) C	18,7 - 20,8	265,0	462,0				
7 X 1,5	10,4 - 12,4	192,0	240,0	2 X (2 X 1,5) C	15,5 - 17,8	193,0	310,0				
12 X 1,5	14,5 - 16,5	250,0	374,0	3 X (2 X 1,5) C	17,5 - 19,5	221,0	330,0				
18 X 1,5	16,0 - 18,0	341,0	419,0	2 X (2 X 2,5) C	17,5 - 19,5	215,0	380,0				
				3 X (2 X 2,5) C	17,7 - 19,8	245,0	410,0				



## 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
- für den 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)
- resistant to ozone, UV radiation and humidity
- halogen-free
- suitable 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.

## 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.

## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Lichtwellenleiter Type 9/125, 50/125 oder 62,5/125
Aderisolationswerkstoff	PETP-Röhrchen mit Gel gefüllt
Gesamtverteilung	Lichtwellenleiter in gel gefüllten 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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +70 °C

## 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
operat. temp. fixed min/max	-40 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +70 °C

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Gewicht kg/km weight kg/km
12 E9 / 125	13,0	15,0	170,0
18 E9 / 125	13,0	15,0	170,0
24 E9 / 125	13,0	15,0	170,0

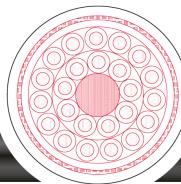
Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Gewicht kg/km weight kg/km
12 G 62,5 / 125	13,0	15,0	170,0
18 G 62,5 / 125	13,0	15,0	170,0
24 G 62,5 / 125	13,0	15,0	170,0



---

Trommelbare Leitungen – PUR  
Reeling cables – PUR

Trommelbare Leitungen – PUR			Reeling cables – PUR		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung	Page	Chapter	Definition of products
60-61	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF	60-61	06.09.01	TROMMELFLEX PUR-HF
62-63	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL	62-63	06.09.01.01	TROMMELFLEX PUR-HF SPREADER REEL
64-65	06.09.01.02	TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL	64-65	06.09.01.02	TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL



## 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

- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- geringere Außendurchmesser und Gewichte
- für Fahrgeschwindigkeiten bis zu 180 m/min
- Textilgeflecht eingebettet zwischen Innen- und Außenmantel
- Dauerzugbelastung ohne Tragorgan max. 25 N/mm<sup>2</sup>
- Abmessung 8 X 6 G 2,5 bündelverteilt, geeignet für den Einsatz im Spreader
- für ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

## Special features

- notable protection to people and property value
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- reduced outer diameters and reduced weights
- for travelling speed up to 180 m/min
- textile weave vulcanised between inner and outer sheath
- permanent tensile loading without supporting element max. 25 N/mm<sup>2</sup>
- dimension 8 X 6 G 2,5 stranded in bundles, for use in spreader
- suitable for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

## Hinweise

- RoHS-konform
- Einsatzgebiete siehe technischer Anhang
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.
- \*: Bruchlast bezogen auf das Geflecht

## Remarks

- conform to RoHS
- range of application look at the technical guidelines
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.
- \*: breaking load calc. on braid

## Aufbau & Technische Daten

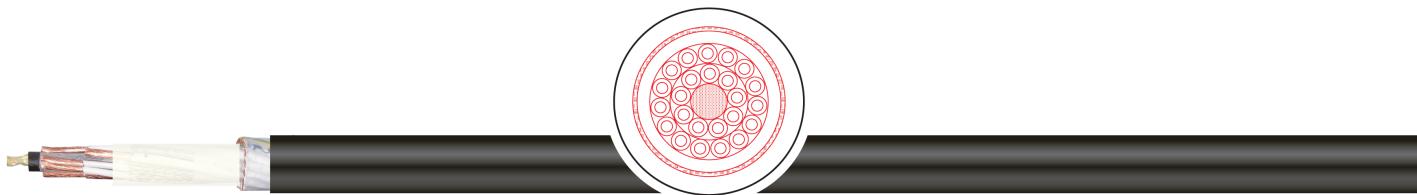
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiß mit schwarzen Ziffern mit GNGE oder DIN 47100
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Tragorgan	zentrales Textilelement
Innenmantelwerkstoff	Polyurethan
Außenmantelwerkstoff	Polyurethan
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
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
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 or DIN 47100
stranding	cores stranded in layers
supporting element	central textile element
inner sheath material	polyurethane
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
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	6 x d
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	acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
<b>TROMMELFLEX PUR-HF-O</b>					
3 X (2 X 1) C	15,1	17,0	125,0	420,0	1.200
6 X (2 X 1) C	21,0	23,0	265,0	597,0	2.600
<b>TROMMELFLEX PUR-HF-J</b>					
4 X 1,5	10,0	11,2	61,0	155,0	1.340
5 X 1,5	10,6	11,8	81,0	178,0	1.690
7 X 1,5	12,1	13,5	115,0	218,0	2.150
12 X 1,5	15,4	17,0	196,0	363,0	2.600
18 X 1,5	16,3	18,1	271,0	459,0	2.600
24 X 1,5	18,7	20,9	392,0	590,0	2.800
30 X 1,5	21,6	24,0	450,0	720,0	2.900
42 X 1,5	25,0	28,0	633,0	920,0	2.900
4 X 2,5	11,1	12,3	99,0	208,0	1.345
5 X 2,5	11,8	13,0	125,0	230,0	2.100
7 X 2,5	13,3	14,7	180,0	315,0	2.550
12 X 2,5	18,5	20,5	308,0	485,0	2.900
18 X 2,5	18,5	20,5	451,0	679,0	3.450
24 X 2,5	21,2	23,6	616,0	860,0	3.200
30 X 2,5	25,4	28,2	771,0	1.080,0	4.200
36 X 2,5	27,0	30,0	930,0	1.320,0	4.500
4 X 4	12,2	13,6	160,0	281,0	1.690
14 X 4	22,7	25,3	616,0	800,0	10.000 *
4 X 6	13,3	14,9	241,0	372,0	1.860
4 X 10	17,1	18,9	404,0	615,0	2.300
4 X 16	19,9	22,1	645,0	924,0	2.800
4 X 25	22,9	25,5	1.005,0	1.222,0	3.300
4 X 35	27,2	30,0	1.417,0	1.778,0	3.300
5 X 4	13,1	14,5	200,0	318,0	2.500
5 X 6	14,5	16,1	317,0	435,0	3.000
5 X 10	18,5	20,5	528,0	704,0	3.000
5 X 16	21,8	24,2	816,0	1.067,0	3.000
4 X 16 + 2 X (4 X 1,5) C	24,0	25,6	840,0	1.184,0	2.110
5 X 4 + 10 X 2,5	19,0	21,0	478,0	660,0	400
19 X 2,5 + 5 X 1,5 (C)	21,2	23,8	563,0	850,0	2.900
25 X 1,5 + 5 X 1,5 (C)	21,0	23,4	635,0	704,0	2.900
3 X (2 X 2,5) + 2 X (2 X 1,5C)	20,5	22,5	285,0	650,0	5.000 *
6 X (2 X 2,5) + 2 X (2 X 1,5C)	26,3	29,7	483,0	1.033,0	5.000 *
8 X 6 X 2,5	42,2	45,2	1.152,0	2.485,0	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

- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- für Fahrgeschwindigkeiten im Trommelbetrieb bis max. 240 m/min und im senkrechten Abzug bis max. 180 m/min
- Textilgeflecht eingebettet zwischen Innen- und Außenmantel
- Dauerzugbelastung max. 30 N/mm<sup>2</sup>
- für den ständigen Einsatz im Wasser (kein Trinkwasser) bis 50 m Tauchtiefe geeignet

## Special features

- notable protection to people and property value
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- halogen-free
- for travelling speed in reeling operation up to 240 m/min and in vertical reeling up to 180 m/min
- textile weave vulcanised between inner and outer sheath
- permanent tensile loading max. 30 N/mm<sup>2</sup>
- suitable for permanent use in water (no drinking water) up to 50 m diving depth

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

## Aufbau & Technische Daten

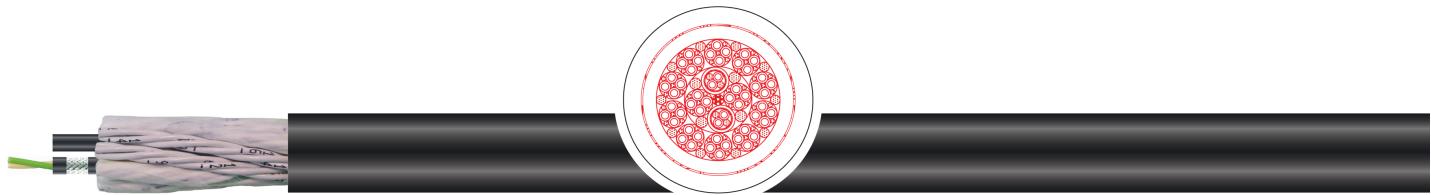
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	auf Polyesterbasis
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern weiß mit schwarzen Ziffern mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen mit kurzer Schlaglänge verseilt
Tragorgan	zentrales Aramidelement
Innenmantelwerkstoff	Polyurethan
Außenmantelwerkstoff	Polyurethan
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	6 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
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 DIN EN 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 VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with or without GNYE
stranding	cores stranded in layers with short length of lay
supporting element	central aramide element
inner sheath material	polyurethane
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
min. bending radius fixed	6 x d
min. bending radius moved	6 x d
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	acc. to DIN EN 60332-2-1
resistant to oil	acc. to EN 60811-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
24 G 2,5	23,5	25,5	616,0	966,0	20.000
30 G 2,5	26,0	29,0	771,0	1.190,0	20.000
36 G 2,5	29,6	33,0	930,0	1.550,0	20.000
42 G 2,5	34,0	37,0	1.079,0	1.906,0	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 Busselemente LI09YSCPBT 2X0,35
- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- halogenfrei
- Textilgeflecht eingebettet zwischen Innen- und Außenmantel
- 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
- textile weave vulcanised between inner and outer sheath
- permanent tensile loading max. 7.500 N

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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
Verseilung	je 4 Adern in Bündeln verseilt
Gesamtverseilung	Bündel und Bus-Elemente mit kurzer Schlaglänge verseilt
Tragorgan	zentrales Textilelement
Innenmantelwerkstoff	auf Polyesterbasis
Außenmantelwerkstoff	auf Polyesterbasis
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
Wellenwiderstand	Buselement: 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
Brandverhalten	in Anlehnung an DIN EN 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	based on polyester
core identification	acc. to VDE 0293-308 up to 5 wires coloured, from 6 wires white with black numerals with GNYE
stranding	4 cores stranded in bundles
overall stranding	bundles and bus elements stranded with short length of lay
supporting element	central textile element
inner sheath material	based on polyester
outer sheath	based on polyester
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
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 / +90 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	acc. to DIN EN 60332-2-1

# TROMMELFLEX-HD SPECIAL SPREADER REEL

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
12 X 4 X 2,5 + 2 X 2 X 0,35 CAN-BUS	39,0	41,0	1.420,0	2.298,0	7.600

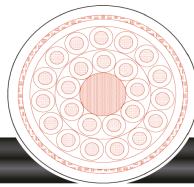


---

Trommelbare Leitungen – Gummi  
Reeling cables – Rubber

Trommelbare Leitungen – Gummi			Reeling cables – Rubber		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung	Page	Chapter	Definition of products
68-69	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J	68-69	06.09.02	TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J
70-71	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J	70-71	06.09.05	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J
72-73	06.09.06	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + LWL	72-73	06.09.06	TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J + FO

# TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J



## 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/mm<sup>2</sup>
- Textilgeflecht eingebettet zwischen Innen- und Außenmantel

## Special features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- tensile strength max. 20 N/mm<sup>2</sup>
- textile weave vulcanised between inner and outer sheath

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Einsatzgebiete siehe technischer Anhang
- Auch mit UL-Approbation erhältlich
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- range of application look at the technical guideline
- Also available with UL-Approval
- 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	Polychloropren
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	nach IEC 60332-1
Standard	nach oder in Anlehnung an DIN VDE 0250

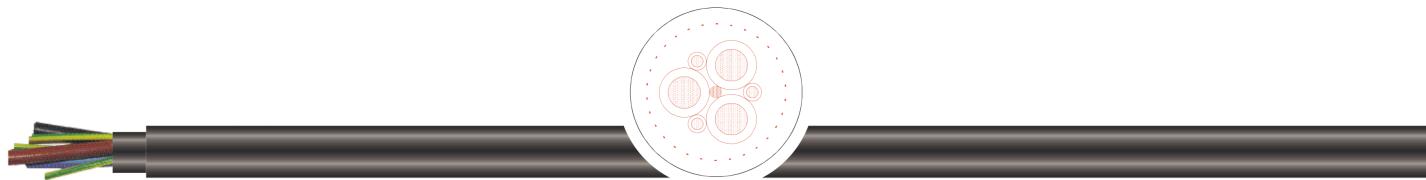
## Structure & Specifications

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	polychloroprene
outer sheath	polychloroprene
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	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	acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-O, (N)SHTÖU-O</b>			
3 X (2 X 1,5) C	24,0 - 27,3	278,0	750,0
6 X (2 X 1,5) C	28,5 - 30,0	345,0	1.146,0

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>TROMMELFLEX (K) NSHTÖU-J, (N)SHTÖU-J</b>			
4 X 1,5	11,5 - 15,0	58,0	234,0
5 X 1,5	12,5 - 16,0	72,0	275,0
7 X 1,5	15,5 - 19,0	105,0	414,0
12 X 1,5	18,0 - 22,5	196,0	579,0
18 X 1,5	21,0 - 25,5	271,0	801,0
24 X 1,5	24,0 - 28,5	392,0	1.024,0
30 X 1,5	26,0 - 30,5	450,0	1.228,0
42 X 1,5	32,0 - 36,5	646,0	1.634,0
4 X 2,5	14,5 - 18,0	96,0	368,0
5 X 2,5	15,0 - 18,5	123,0	426,0
7 X 2,5	17,5 - 21,0	180,0	577,0
8 X 2,5	20,0 - 23,5	192,0	700,0
12 X 2,5	21,0 - 25,5	308,0	775,0
18 X 2,5	24,0 - 28,5	451,0	1.195,0
24 X 2,5	29,0 - 33,5	616,0	1.566,0
30 X 2,5	31,0 - 35,5	771,0	1.743,0
45 X 2,5	42,5 - 47,0	1.114,0	3.070,0
50 X 2,5	44,5 - 49,0	1.200,0	3.200,0
5 X 4	17,5 - 21,0	200,0	615,0
5 X 6	19,0 - 23,5	296,0	753,0
5 X 10	24,5 - 29,0	528,0	1.188,0
5 X 16	28,0 - 32,5	844,0	1.666,0
5 X 25	33,5 - 38,0	1.260,0	2.530,0
5 X 35	38,0 - 43,5	1.770,0	3.420,0
19 X 2,5 + 5 X 1,5 (C)	29,0 - 34,0	630,0	1.570,0
25 X 2,5 + 5 X 1,5 (C)	31,0 - 36,0	813,0	1.684,0

# TROMMELFLEX KSM-S (N)SHTÖU-J



## 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
- Textilgeflecht eingebettet zwischen Innen- und Aussenmantel
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm<sup>2</sup>
- 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
- textile weave vulcanised between inner and outer sheath
- tensile strength max. 20 N/mm<sup>2</sup>
- 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 determinated individually.

## Hinweise

- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

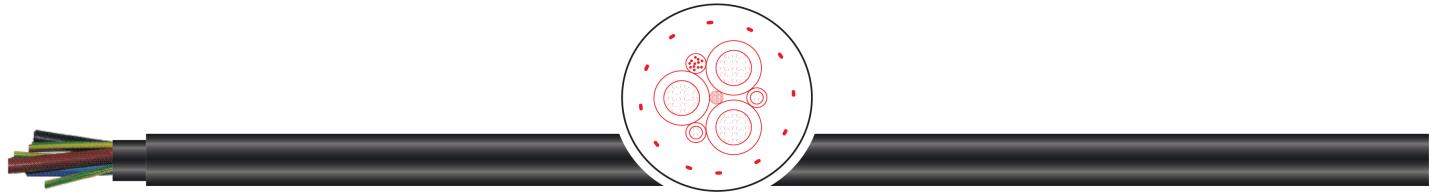
## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weissen Ziffern mit GNYE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	Polychloropren
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an DIN EN 60332-2-1
Standard	nach oder 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 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNYE
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	polychloroprene
outer sheath	polychloroprene
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	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	-40 °C / +80 °C
temp. at conductor	+90 °C
burning behavior	acc. to DIN EN 60332-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3 X 50 + 3 X 25/3	33,0	36,0	1.680,0	2.516,0
3 X 70 + 3 X 35/3	39,0	42,0	2.352,0	3.494,0
3 X 95 + 3 X 50/3	43,0	46,0	3.216,0	4.466,0
3 X 120 + 3 X 70/3	48,0	52,0	4.128,0	5.640,0
3 X 150 + 3 X 70/3	52,0	56,0	4.992,0	6.713,0
3 X 185 + 3 X 95/3	56,0	61,0	6.240,0	7.865,0
3 X 240 + 3 X 120/3	64,0	70,0	8.064,0	10.800,0



## 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)
- Textilgeflecht eingebettet zwischen Innen- und Aussenmantel
- Dauerzugbelastung max. 20 N/mm<sup>2</sup>
- 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)
- textile weave vulcanised between inner and outer sheath
- tensile strength max. 20 N/mm<sup>2</sup>
- 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 determinated individually.
- failure-free data transmission via FO

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank; LWL: Gradientenfaser 62,5/125 µ
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 228 class 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung; LWL: mit Gel gefüllte PETP-Röhrchen in einer Hülle aus wärmebeständigem Kunststoff
Aderkennung	nach VDE 0293-308 bis 5 Adern farbig, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit GNGE
Gesamtverteilung	Adern in Lagen versetzt, aufgeteilte Schutzleiter und LWL-Element in den Zwickeln
Innenmantelwerkstoff	Polychloropren
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
Sonstige Eigenschaften	LWL bei 850 nm: Dämpfungs-Koeffizient: 3,3 dB / km Modale Bandbreite: 200 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brekungsindex: 1,497
	LWL bei 1300 nm: Dämpfungs-Koeffizient: 0,9 dB / km Modale Bandbreite: 500 MHz x km Numerische Apertur: 0,27 ± 0,02 Brekungsindex: 1,493
kleinster Biegeradius fest	nach DIN VDE 0298 Teil 3
kleinster Biegeradius bewegt	nach DIN VDE 0298 Teil 3
Betriebstemper. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemper. bew. min/max	-40 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	in Anlehnung an EN 50265-2-1
Standard	nach oder 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 228 class 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 up to 5 wires coloured, from 6 wires black with white numerals with GNFE
overall stranding	cores stranded in layers, splitted earth conductors and FO element in the interspaces
inner sheath material	polychloroprene
outer sheath	polychloroprene
sheath colour	black
printing	yes
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	4 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
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	acc. to EN 50265-2-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3 X 25 + 2 X 16/2 + 12 G 62,5 / 125	31,5	34,5	894,0	1.980,0
3 X 35 + 2 X 16/2 + 12 G 62,5 / 125	31,5	34,5	1.181,0	2.115,0
3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125	37,5	40,5	1.680,0	2.865,0
3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5 / 125	39,0	42,0	2.352,0	3.520,0
3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5 / 125	43,0	46,0	3.216,0	4.466,0
3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125	48,0	52,0	4.128,0	5.640,0
3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125	52,0	56,0	4.992,0	6.713,0
3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5 / 125	56,0	61,0	6.240,0	7.865,0
3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5 / 125	64,0	70,0	8.064,0	10.800,0

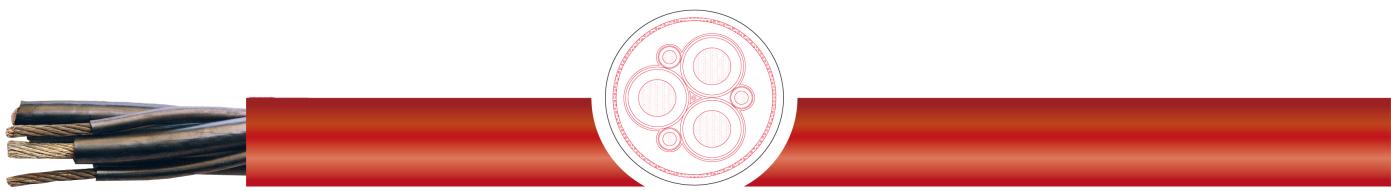


---

Leitungstrossen  
Trailing cables

Leitungstrossen		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
76-77	06.11.03	(N)TSCGEWÖU KSM-S
78-79	06.11.04	(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL

Trailing cables		
Page	Chapter	Definition of products
76-77	06.11.03	(N)TSCGEWÖU KSM-S
78-79	06.11.04	(N)TSCGEWÖU KSM-S + LWL



## Anwendung

als trommelbare Anschlussleitung und auf Leitungswagen bei hohen bis extremen mechanischen Beanspruchungen wie z.B. dynamische Zugbelastungen, Umlenkungen in mehreren Ebenen. Bei ortsveränderlichen Geräten, wie z.B. schnelllaufenden Containerkränen, Krananlagen, verfahrbaren Großgeräten und Baggern in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

## Application

reeling power cable also for trolley systems for combined data and power 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

## 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

## Hinweise

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

## Remarks

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

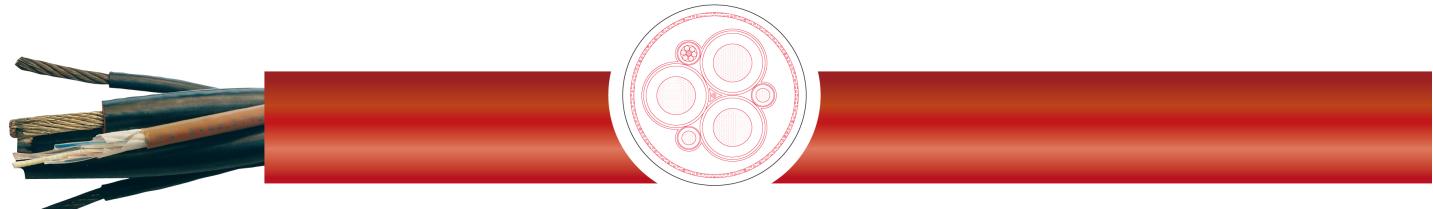
## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 class 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	naturfarben mit schwarzer Leitschicht
Verseilung	Adern verseilt um leitfähigen Beilauf mit Aramidseil
Innenmantelwerkstoff	Gummi-Mischung
Außenmantelwerkstoff	Gummi-Mischung
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
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	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	rubber compound
core identification	natural coloured with black semi-conductive layer
stranding	cores layed up around conductive filler with aramid rope in the center
inner sheath material	rubber compound
outer sheath	rubber compound
sheath colour	red with yellow stripe
printing	yes
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
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	acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
3 X 25 + 3 X 25/3 3,6/6 kV	38,0 - 42,0	960,0	2.380,0	3 X 25 + 3 X 25/3 8,7/15 kV	42,0 - 45,0	960,0	2.700,0
3 X 35 + 3 X 25/3 3,6/6 kV	41,0 - 45,0	1.248,0	2.750,0	3 X 35 + 3 X 25/3 8,7/15 kV	45,0 - 49,0	1.248,0	3.100,0
3 X 50 + 3 X 25/3 3,6/6 kV	44,0 - 48,0	1.680,0	3.100,0	3 X 50 + 3 X 25/3 8,7/15 kV	49,0 - 53,0	1.680,0	3.960,0
3 X 70 + 3 X 35/3 3,6/6 kV	50,0 - 54,0	2.352,0	4.400,0	3 X 70 + 3 X 35/3 8,7/15 kV	53,0 - 57,0	2.352,0	4.750,0
3 X 95 + 3 X 50/3 3,6/6 kV	54,0 - 58,0	3.216,0	5.300,0	3 X 95 + 3 X 50/3 8,7/15 kV	58,0 - 62,0	3.216,0	6.050,0
3 X 120 + 3 X 70/3 3,6/6 kV	58,0 - 62,0	4.128,0	6.400,0	3 X 120 + 3 X 70/3 8,7/15 kV	63,0 - 67,0	4.128,0	7.265,0
3 X 150 + 3 X 70/3 3,6/6 kV	63,0 - 67,0	4.992,0	7.600,0	3 X 150 + 3 X 70/3 8,7/15 kV	66,0 - 70,0	4.992,0	8.500,0
3 X 185 + 3 X 95/3 3,6/6 kV	67,0 - 72,0	6.240,0	9.200,0	3 X 185 + 3 X 95/3 8,7/15 kV	70,0 - 74,0	6.240,0	9.900,0
3 X 240 + 3 X 120/3 3,6/6 kV	71,0 - 76,0	8.064,0	12.100,0	3 X 240 + 3 X 120/3 8,7/15 kV	75,0 - 79,0	8.064,0	12.900,0
3 X 25 + 3 X 25/3 6/10 kV	39,0 - 43,0	960,0	2.400,0	3 X 25 + 3 X 25/3 12/20 kV	44,0 - 48,0	960,0	2.950,0
3 X 35 + 3 X 25/3 6/10 kV	42,0 - 46,0	1.248,0	2.800,0	3 X 35 + 3 X 25/3 12/20 kV	47,0 - 51,0	1.248,0	3.250,0
3 X 50 + 3 X 25/3 6/10 kV	45,0 - 49,0	1.680,0	3.690,0	3 X 50 + 3 X 25/3 12/20 kV	51,0 - 56,0	1.680,0	4.050,0
3 X 70 + 3 X 35/3 6/10 kV	50,0 - 55,0	2.352,0	4.480,0	3 X 70 + 3 X 35/3 12/20 kV	56,0 - 60,0	2.352,0	4.850,0
3 X 95 + 3 X 50/3 6/10 kV	54,0 - 59,0	3.216,0	5.400,0	3 X 95 + 3 X 50/3 12/20 kV	60,0 - 64,0	3.216,0	6.450,0
3 X 120 + 3 X 70/3 6/10 kV	58,0 - 63,0	4.128,0	6.700,0	3 X 120 + 3 X 70/3 12/20 kV	66,0 - 70,0	4.128,0	7.700,0
3 X 150 + 3 X 70/3 6/10 kV	63,0 - 68,0	4.992,0	7.680,0	3 X 150 + 3 X 70/3 12/20 kV	69,0 - 73,0	4.992,0	8.550,0
3 X 185 + 3 X 95/3 6/10 kV	68,0 - 74,0	6.240,0	9.380,0	3 X 185 + 3 X 95/3 12/20 kV	75,0 - 79,0	6.240,0	10.600,0
3 X 240 + 3 X 120/3 6/10 kV	73,0 - 78,0	8.064,0	12.400,0	3 X 240 + 3 X 120/3 12/20 kV	80,0 - 84,0	8.064,0	13.200,0



## Anwendung

als trommelbare Anschlussleitung und auf Leitungswagen für die kombinierte Daten- und Energieübertragung bei hohen bis extremen mechanischen Beanspruchungen wie z.B. dynamische Zugbelastungen, Umlenkungen in mehreren Ebenen. Bei ortsvoränderlichen Geräten, wie z.B. schnelllaufenden Containerkranen, Krananlagen, verfahrbaren Großgeräten und Baggern in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

## Application

reeling power cable also for trolley systems for combined data and power 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 optic fibres

## Hinweise

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

## Remarks

- conform to RoHS
- termination on request
- 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 class 5
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	naturfarben mit schwarzer Leitschicht
Verseilung	Adern verseilt um leitfähigen Beilauf mit Aramidseil
Innenmantelwerkstoff	Gummi-Mischung
Außenmantelwerkstoff	Gummi-Mischung
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
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	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	rubber compound
core identification	natural coloured with black semi-conductive layer
stranding	cores layed up around conductive filler with aramid rope in the center
inner sheath material	rubber compound
outer sheath	rubber compound
sheath colour	red with yellow stripe
printing	yes
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
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	acc. to IEC 60332-1
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
--	--------------------------------	---	-------------------------------------

3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	38,0 - 42,0	960,0	2.380,0
3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	41,0 - 45,0	1.248,0	2.750,0
3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	44,0 - 48,0	1.680,0	3.100,0
3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	50,0 - 54,0	2.352,0	4.400,0
3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	54,0 - 58,0	3.216,0	5.300,0
3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	58,0 - 62,0	4.128,0	6.400,0
3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	63,0 - 67,0	4.992,0	7.600,0
3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	67,0 - 72,0	6.240,0	9.200,0
3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5 / 125 3,6/6 KV	71,0 - 76,0	8.064,0	12.100,0

3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	39,0 - 43,0	960,0	2.400,0
3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	42,0 - 46,0	1.248,0	2.800,0
3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	45,0 - 49,0	1.680,0	3.690,0
3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	50,0 - 55,0	2.352,0	4.480,0
3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	54,0 - 59,0	3.216,0	5.400,0
3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	58,0 - 63,0	4.128,0	6.700,0
3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	63,0 - 68,0	4.992,0	7.680,0
3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	68,0 - 74,0	6.240,0	9.380,0
3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5 / 125 6/10 KV	73,0 - 78,0	8.064,0	12.400,0

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
--	--------------------------------	---	-------------------------------------

3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	42,0 - 45,0	960,0	2.700,0
3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	45,0 - 49,0	1.248,0	3.100,0
3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	49,0 - 53,0	1.680,0	3.960,0
3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	53,0 - 57,0	2.352,0	4.750,0
3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	58,0 - 62,0	3.216,0	6.050,0
3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	63,0 - 67,0	4.128,0	7.265,0
3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	66,0 - 70,0	4.992,0	8.500,0
3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	70,0 - 74,0	6.240,0	9.900,0
3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5 / 125 8,7/15 KV	75,0 - 79,0	8.064,0	12.900,0

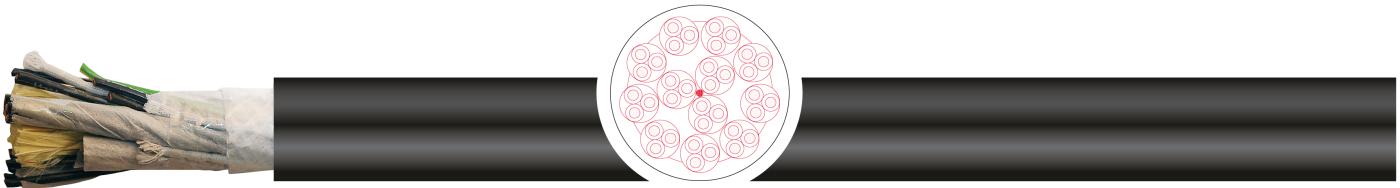
3 X 25 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	44,0 - 48,0	960,0	2.950,0
3 X 35 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	47,0 - 51,0	1.248,0	3.250,0
3 X 50 + 2 X 25/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	51,0 - 56,0	1.680,0	4.050,0
3 X 70 + 2 X 35/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	56,0 - 60,0	2.352,0	4.850,0
3 X 95 + 2 X 50/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	60,0 - 64,0	3.216,0	6.450,0
3 X 120 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	66,0 - 70,0	4.128,0	7.700,0
3 X 150 + 2 X 70/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	69,0 - 73,0	4.992,0	8.550,0
3 X 185 + 2 X 95/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	75,0 - 79,0	6.240,0	10.600,0
3 X 240 + 2 X 120/2 + 12 G 62,5 / 125 12/20 KV	80,0 - 84,0	8.064,0	13.200,0



---

Leitungen für den Korbbetrieb  
Basket cables

Leitungen für den Korbbetrieb			Basket cables		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung	Page	Chapter	Definition of products
82-83	06.10.02	BASKETHEAVYFLEX®	82-83	06.10.02	BASKETHEAVYFLEX®



## Anwendung

als Zuleitung zu Lastenaufnahmemittel z.B. Spreader bei hoher mechanischer Beanspruchung im senkrechten Korbtransport in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Freien.

## Application

feed cable for load lifting devices such as spreader with high mechanical stress in vertical basket operation in dry, humid and 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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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 6 bzw. IEC 228 class 6
Aderisolationswerkstoff	Gummi-Mischung
Aderkennung	schwarz mit weißen Ziffern mit GNGE
Verseilung	Adern zu Bündeln verseilt
Tragorgan	zentrales Kevlarelement
Außenmantelwerkstoff	CSP
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 300/500 V
Prüfspannung	2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	15 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	-20 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Standard	in Anlehnung an DIN VDE 0250

## Structure & Specifications

conductor material	tinned copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 6 resp. IEC 228 class 6
core insulation	rubber compound
core identification	black with white numerals with GNFE
stranding	cores laid-up in bundles
supporting element	central Kevlar element
outer sheath	CSP
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 Guideline
min. bending radius fixed	15 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	-20 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +60 °C
temp. at conductor	+90 °C
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
8 X 3 G 2,5	36,0	41,0	580,0	2.450,0
12 X 3 G 2,5	39,5	44,5	864,0	3.230,0
14 X 3 G 2,5	44,0	49,0	1.119,0	3.560,0
16 X 3 G 2,5	46,5	51,5	1.157,0	3.970,0
<hr/>				
8 X 3 G 3,3 (AWG12)	36,0	41,0	809,0	2.700,0
12 X 3 G 3,3 (AWG12)	39,5	44,5	1.210,0	3.510,0
14 X 3 G 3,3 (AWG12)	44,0	49,0	1.412,0	3.930,0
16 X 3 G 3,3 (AWG12)	46,5	51,5	1.620,0	4.320,0



---

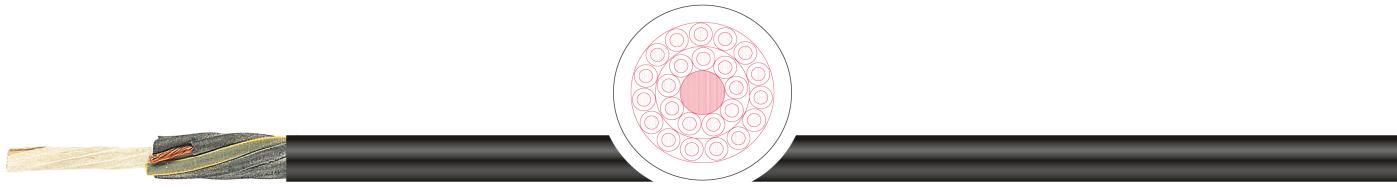
Steuerleitungen mit Tragorgan  
Cables with supporting element

**Steuerleitungen mit Tragorgan**

Seite	Kapitel	Produktbezeichnung
86-87	06.08.01	FLGÖU
88-89	06.08.02	STN
90-91	06.08.03	STCN (EMV)
92-93	06.07.01	YMHY-KT
94-95	06.07.02	YMHY-KST
96-97	06.07.05	FYMYTW

**Cables with supporting element**

Page	Chapter	Definition of products
86-87	06.08.01	FLGÖU
88-89	06.08.02	STN
90-91	06.08.03	STCN (EMC)
92-93	06.07.01	YMHY-KT
94-95	06.07.02	YMHY-KST
96-97	06.07.05	FYMYTW



## 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 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

- konform zur 2006/95/EG 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 2006/95/EC-Guideline 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

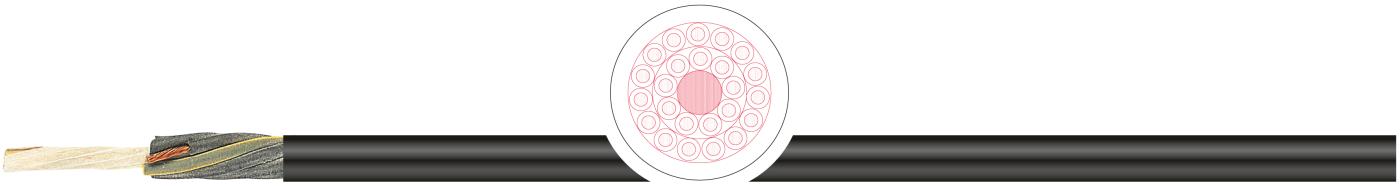
## Aufbau & Technische Daten

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 GNYE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Polychloroprene
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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Brandverhalten	schwer entflammbar
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 GNYE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	polychloroprene
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
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	low flammability
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
<b>FLGÖU-O</b>				
2 X 1	7,4	20,0	91,0	300
2 X 1,5	8,0	30,0	96,0	200
2 X 2,5	9,7	49,0	143,0	200
<b>FLGÖU-J</b>				
3 X 1	9,0	30,0	120,0	300
4 X 1	8,9	40,0	142,0	300
5 X 1	10,4	48,0	171,0	300
7 X 1	13,6	69,0	214,0	850
9 X 1	14,4	91,0	260,0	300
12 X 1	18,5	118,0	354,0	3.750
16 X 1	17,7	157,0	415,0	200
18 X 1	20,0	190,0	575,0	425
24 X 1	23,4	256,0	630,0	1.850
36 X 1	25,8	355,0	846,0	550
48 X 1	30,6	472,0	1.115,0	1.250
54 X 1	33,0	518,0	1.580,0	1.620
3 X 1,5	9,5	44,0	141,0	200
4 X 1,5	11,5	58,0	165,0	200
5 X 1,5	12,5	72,0	195,0	400
7 X 1,5	14,5	110,0	251,0	1.000
8 X 1,5	15,6	117,0	290,0	1.550
9 X 1,5	16,3	132,0	325,0	1.250
10 X 1,5	17,0	153,0	406,0	450
12 X 1,5	20,9	177,0	458,0	4.500
18 X 1,5	21,2	288,0	630,0	555
24 X 1,5	25,0	353,0	738,0	2.250
42 X 1,5	34,5	642,0	1.245,0	1.700
3 X 2,5	10,2	74,0	173,0	200
4 X 2,5	13,1	103,0	230,0	200
5 X 2,5	14,0	120,0	330,0	860
7 X 2,5	16,4	171,0	350,0	1.550
9 X 2,5	18,9	229,0	542,0	675
12 X 2,5	24,6	295,0	660,0	3.250
18 X 2,5	24,4	442,0	875,0	700
24 X 2,5	28,5	589,0	1.145,0	2.650
36 X 2,5	33,2	864,0	1.444,0	2.700
4 X 4	15,2	157,0	325,0	480
4 X 6	17,0	240,0	414,0	720
4 X 10	21,8	393,0	725,0	1.200
4 X 16	25,4	629,0	1.028,0	1.920
5 X 4	16,8	197,0	430,0	600
5 X 6	19,2	295,0	560,0	900
5 X 10	24,6	491,0	923,0	1.500
5 X 16	28,0	787,0	1.260,0	2.400



## 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)
- 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

- konform zur 2006/95/EG 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 2006/95/EC-Guideline 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

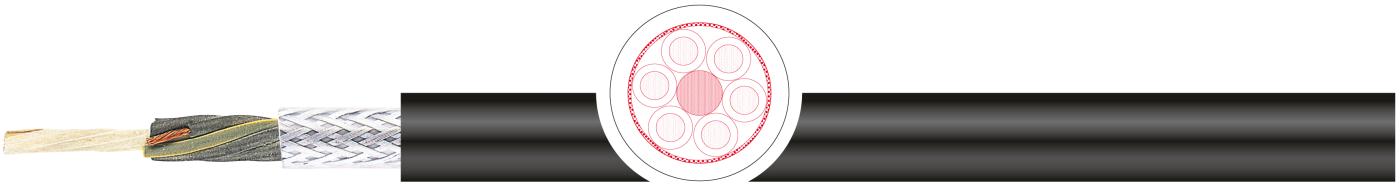
## Aufbau & Technische Daten

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
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+80 °C
Brandverhalten	schwer entflammbar
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
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	polychloroprene
sheath colour	black
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	10 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	+80 °C
burning behavior	low flammability
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
12 X 0,75	18,0	86,0	317,0	2.500
24 X 0,75	21,0	173,0	546,0	3.400
3 G 1	9,0	31,0	120,0	250
7 G 1	13,0	72,0	215,0	2.500
12 G 1	19,5	126,0	500,0	2.500
18 G 1	20,0	194,0	570,0	1.550
24 G 1	22,5	261,0	745,0	2.500
36 G 1	27,0	400,0	1.060,0	2.500
54 G 1	33,0	654,0	1.580,0	2.500
3 G 1,5	9,5	46,0	145,0	200
4 G 1,5	11,5	62,0	195,0	350
5 G 1,5	12,0	78,0	220,0	1.000
7 G 1,5	13,5	109,0	295,0	2.500
9 G 1,5	16,5	140,0	410,0	2.500
12 G 1,5	21,0	182,0	574,0	2.500
18 G 1,5	22,0	288,0	700,0	2.500
24 G 1,5	25,0	374,0	940,0	2.000
42 G 1,5	32,0	677,0	1.600,0	2.500
4 G 2,5	12,5	103,0	265,0	250
5 G 2,5	14,5	135,0	305,0	1.200
7 G 2,5	17,5	189,0	460,0	2.500
12 G 2,5	21,5	341,0	770,0	350
18 G 2,5	23,9	463,0	843,0	350
37 G 2,5	36,5	1.030,0	2.250,0	2.500
4 G 6	18,0	251,0	524,0	1.000



## 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)
- 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

- konform zur 2006/95/EG 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 2006/95/EC-Guideline 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

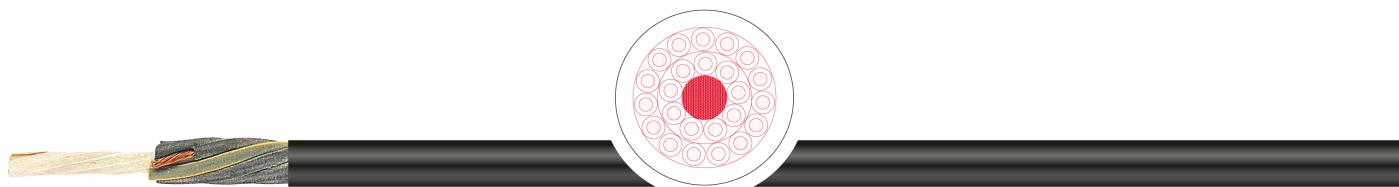
## Aufbau & Technische Daten

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
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzintt; Bedeckung ca. 80%
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	schwarz, blau, gelb
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/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
Betriebstemp. fest min/max	-40 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +80 °C
Temperatur am Leiter max.	+80 °C
Brandverhalten	schwer entflammbar
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
stranding	cores stranded in layers
overall shield	copper braid tinned; coverage ca. 80%
outer sheath	polychloroprene
sheath colour	black, blue, yellow
printing	yes
rated voltage	Uo/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
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	low flammability
standard	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N	Mantelfarbe sheath colour
6 X 0,5	11,5	61,0	180,0	1.500	BK
6 X 0,5	11,5	61,0	180,0	1.500	BU
6 X 0,75	12,0	81,0	205,0	1.500	BK
6 X 0,75	12,0	81,0	205,0	1.500	BU
4 G 1	11,5	74,0	176,0	250	BK
7 G 1	15,0	130,0	300,0	2.500	BK
12 G 1	20,5	202,0	546,0	2.500	BK
18 G 1	21,0	288,0	630,0	1.500	BK
24 G 1	25,0	395,0	900,0	2.500	BK
6 X 1,5	15,0	126,0	430,0	2.100	YE



## 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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- unbedingt Montagehinweise beachten
- Auch als geschirmte Ausführung YMHCY-KT (EMV) erhältlich
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE.
- see installation guidelines implicitly
- Also available as screened type YMHCY-KT (EMC)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

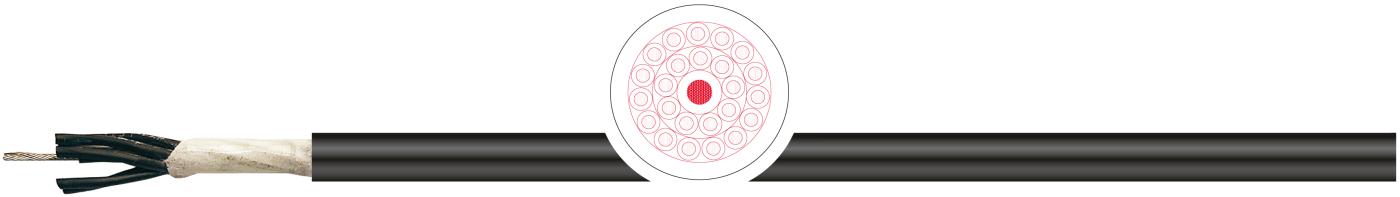
## Aufbau & Technische Daten

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 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 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE, siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	12,5 x d
kleinster Biegeradius bewegt	20 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 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 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE, see Technical Guideline
min. bending radius fixed	12,5 x d
min. bending radius moved	20 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	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
18 G 1	17,4	18,0	173,0	350,0	800
6 X 1,5	11,7	12,5	86,0	179,0	800
7 X 1,5	12,4	12,8	101,0	212,0	1.000
8 X 1,5	13,5	13,9	115,0	252,0	1.600
10 X 1,5	15,7	16,5	144,0	327,0	3.000
12 X 1,5	17,6	18,1	173,0	401,0	5.000
18 X 1,5	18,2	18,7	259,0	480,0	800
24 X 1,5	21,2	21,8	346,0	652,0	5.000
12 G 1,5	17,6	18,1	173,0	401,0	5.000
18 G 1,5	18,2	18,7	259,0	480,0	800
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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- unbedingt Montagehinweise beachten
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE.
- see installation guidelines implicitly
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

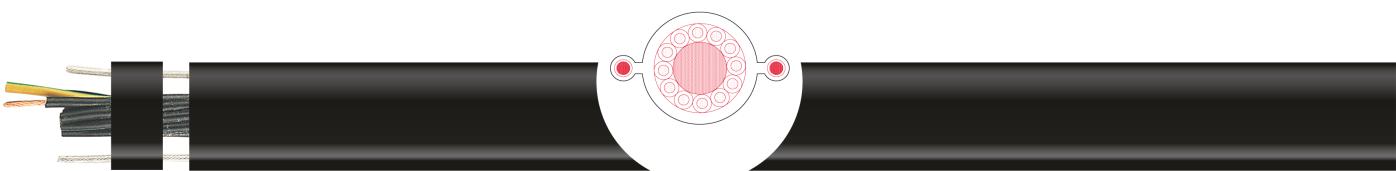
## Aufbau & Technische Daten

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 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 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	acc. to DIN VDE 0250

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
6 X 1	10,6	11,6	58,0	190,0	1.990
18 X 1	14,1	15,1	173,0	440,0	1.990
24 X 1	16,8	17,8	230,0	550,0	1.990



### Anwendung

als Steuerleitung für Aufzüge, Kran- und Förderanlagen sowie für freihängend montierte Hängetaster und Steuerbirnen, in Hochregalanlagen und in Hafeneinrichtungen. Geeignet für die Verwendung in Innenräumen sowie im Freien bis -25 °C.

### Application

control cable for lift, crane and conveyor facilities and also for teach pads 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 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

### Remarks

- conform to RoHS
- free from axial torsion
- capable for high load bearing capacity
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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	Thermoplast
Aderkennung	schwarz oder weiss mit Zifferndruck 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 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
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	acc. to DIN VDE 0250

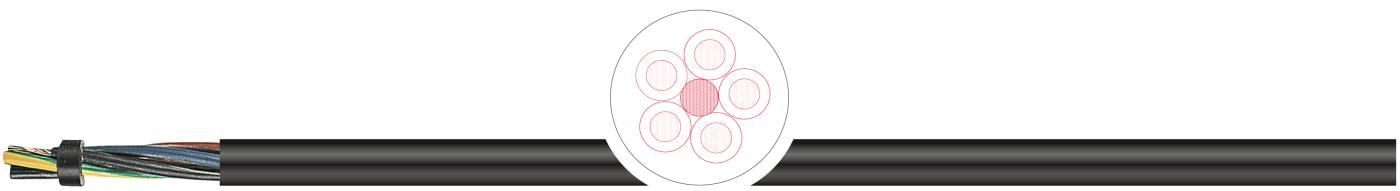
Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø (min) mm outer Ø (min) mm	Außen-Ø (max) mm outer Ø (max) mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Bruchlast des Tragorgans N breaking load of the suspension unit N
12 G 1	12,5 (19,9)	15,5 (28,5)	115,0	408,0	1.400
18 G 1	15,7 (24,9)	17,6 (33,4)	173,0	590,0	1.400
25 G 1	17,5 (28,0)	21,8 (37,5)	240,0	751,0	1.400
8 G 1,5	12,5 (23,3)	15,5 (28,5)	115,0	419,0	1.400
12 G 1,5	12,5 (24,0)	16,5 (31,5)	173,0	515,0	1.400
20 G 1,5	15,5 (27,0)	21,8 (37,5)	288,0	798,0	1.400
5 X 1,5	9,5 (20,0)	14,3 (23,3)	77,0	349,0	1.400
8 X 1,5	12,5 (23,3)	15,5 (28,5)	115,0	419,0	1.400
12 X 1,5	12,5 (24,0)	16,5 (31,5)	173,0	515,0	1.400
16 X 1,5	14,5 (25,5)	18,5 (32,0)	230,0	594,0	1.400
20 X 1,5	15,5 (27,0)	21,8 (37,5)	288,0	798,0	1.400



---

Gummischlauchleitungen  
Rubber control cables

Gummischlauchleitungen			Rubber control cables		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung	Page	Chapter	Definition of products
100-101	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F	100-101	07.02.01	H07RN-F, A07RN-F
102-103	07.02.01.01	H07BN4-F	102-103	07.02.01.01	H07BN4-F
104-105	07.02.02	H07ZZ-F	104-105	07.02.02	H07ZZ-F
106-107	07.02.03	NSSHÖU	106-107	07.02.03	NSSHÖU



## 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)

## 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)

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- auf Anfrage erhältlich: H07RN8-F für die Verlegung im Nutzwasser.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE
- Available on request: H07RN8-F for laying in industrial water.
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

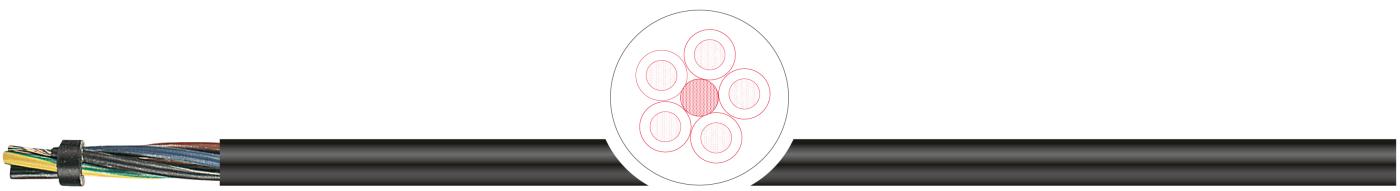
## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank oder verzинnt
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	Polychloropren
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
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 GNYE
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	polychloroprene
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 standard	+60 °C acc. to DIN VDE 0282 part 4

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km																																																																																																				
<b>H07RN-F</b>																																																																																																											
1 X 1,5	5,7 - 7,1	14,4	59,0	2 X 10	17,7 - 22,6	192,0	586,0																																																																																																				
1 X 2,5	6,3 - 7,9	24,0	74,0	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	716,0																																																																																																				
1 X 4	7,2 - 9,0	38,0	99,0	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	898,0																																																																																																				
1 X 6	7,9 - 9,8	58,0	129,0	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1.107,0																																																																																																				
1 X 10	9,5 - 11,9	96,0	200,0	2 X 16	20,2 - 25,7	307,0	810,0																																																																																																				
1 X 16	10,8 - 13,4	154,0	279,0	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	1.008,0																																																																																																				
1 X 25	12,7 - 15,8	240,0	396,0	4 G 16	23,8 - 30,1	614,0	1.253,0																																																																																																				
1 X 35	14,3 - 17,9	336,0	540,0	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1.564,0																																																																																																				
1 X 50	16,5 - 20,6	480,0	719,0	2 X 25	24,3 - 30,7	480,0	1.157,0																																																																																																				
1 X 70	18,6 - 23,3	672,0	947,0	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1.451,0																																																																																																				
1 X 95	20,8 - 26,0	912,0	1.230,0	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1.846,0																																																																																																				
1 X 120	22,8 - 28,6	1.152,0	1.520,0	5 G 25	32,0 - 40,4	1.200,0	2.291,0																																																																																																				
1 X 150	25,2 - 31,4	1.440,0	1.887,0	3 G 35	29,3 - 37,1	1.008,0	1.901,0																																																																																																				
1 X 185	27,6 - 34,4	1.776,0	2.300,0	4 G 35	32,5 - 41,1	1.344,0	2.393,0																																																																																																				
1 X 240	30,6 - 38,3	2.304,0	2.960,0	5 G 35	36,8 - 45,8	1.680,0	2.684,0																																																																																																				
1 X 300	33,5 - 41,9	2.880,0	3.585,0	2 X 50	40,0 - 50,8	2.400,0	3.950,0																																																																																																				
2 X 1	7,7 - 10,0	19,0	89,0	3 G 50	34,1 - 42,9	1.440,0	2.580,0																																																																																																				
3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	111,0	4 G 50	37,7 - 47,5	1.920,0	3.284,0																																																																																																				
4 G 1	9,2 - 11,9	38,0	146,0	5 G 50	40,0 - 50,8	2.400,0	3.950,0																																																																																																				
5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	192,0	2 X 1,5	8,5 - 11,0	128,0	128,0																																																																																																				
3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,0	157,0	3 G 70	38,4 - 48,3	2.016,0	3.386,0																																																																																																				
4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	192,0	4 G 70	42,7 - 54,0	2.688,0	4.331,0																																																																																																				
5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	238,0	5 G 70	46,5 - 58,6	3.360,0	4.893,0																																																																																																				
7 G 1,5	14,5 - 17,5	101,0	371,0	2 X 2,5	10,2 - 13,1	177,0	177,0																																																																																																				
12 G 1,5	17,6 - 22,4	173,0	516,0	3 G 95	43,3 - 54,0	2.736,0	4.483,0																																																																																																				
18 G 1,5	20,7 - 26,3	274,0	770,0	4 G 95	48,4 - 61,0	3.648,0	5.712,0																																																																																																				
19 G 1,5	20,7 - 26,3	275,0	788,0	3 G 120	47,4 - 60,0	3.456,0	5.182,0																																																																																																				
24 G 1,5	24,3 - 30,7	346,0	968,0	4 G 120	53,0 - 66,0	4.608,0	6.828,0																																																																																																				
2 X 2,5	10,2 - 13,1	48,0	177,0	4 G 150	58,0 - 73,0	5.760,0	8.319,0																																																																																																				
3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	217,0	4 G 185	64,0 - 80,0	7.104,0	10.062,0																																																																																																				
4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	269,0	4 G 240	72,0 - 91,0	9.216,0	13.125,0																																																																																																				
5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	329,0	<b>A07RN-F</b>																																																																																																							
7 G 2,5	16,5 - 20,0	168,0	499,0	12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0	3 X 1,5	9,2 - 11,9	43,0	157,0	18 G 2,5	24,4 - 31,0	432,0	1.068,0	4 X 1,5	10,2 - 13,1	58,0	192,0	19 G 2,5	24,4 - 31,0	456,0	1.068,0	3 X 2,5	10,9 - 14,0	72,0	217,0	24 G 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0	4 X 2,5	12,1 - 15,5	96,0	269,0	2 X 4	11,8 - 15,1	77,0	249,0	12 X 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0	3 G 4	12,7 - 16,2	115,0	298,0	24 X 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0	3 X 4	12,7 - 16,2	115,0	298,0	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	466,0	4 X 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0	2 X 6	13,1 - 16,8	116,0	327,0	3 X 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0	4 X 6	15,7 - 20,0	230,0	514,0	4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	514,0									5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	640,0								
12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0	3 X 1,5	9,2 - 11,9	43,0	157,0																																																																																																				
18 G 2,5	24,4 - 31,0	432,0	1.068,0	4 X 1,5	10,2 - 13,1	58,0	192,0																																																																																																				
19 G 2,5	24,4 - 31,0	456,0	1.068,0	3 X 2,5	10,9 - 14,0	72,0	217,0																																																																																																				
24 G 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0	4 X 2,5	12,1 - 15,5	96,0	269,0																																																																																																				
2 X 4	11,8 - 15,1	77,0	249,0	12 X 2,5	20,6 - 26,2	288,0	719,0																																																																																																				
3 G 4	12,7 - 16,2	115,0	298,0	24 X 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1.400,0																																																																																																				
4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0	3 X 4	12,7 - 16,2	115,0	298,0																																																																																																				
5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	466,0	4 X 4	14,0 - 17,9	154,0	373,0																																																																																																				
2 X 6	13,1 - 16,8	116,0	327,0	3 X 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0																																																																																																				
3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	407,0	4 X 6	15,7 - 20,0	230,0	514,0																																																																																																				
4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	514,0																																																																																																								
5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	640,0																																																																																																								



## 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

- Maximale Betriebstemperatur am Leiter +90 °C
- Geeignet für den Einsatz in Windenergieanlagen
- für geschützte, feste Verlegung in Rohren oder Geräten, als Läuferanschlussleitungen für Motoren, zugelassen bis 1000 V.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

## Special features

- maximum operating conductor temperature +90 °C
- suitable in wind power stations
- 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)

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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	wärmebeständige 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	wärmebeständige Gummi-Mischung
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	-20 °C / +75 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-20 °C / +75 °C
Temperatur am Leiter max.	+90 °C
Standard	nach DIN VDE 0282 Teil 4

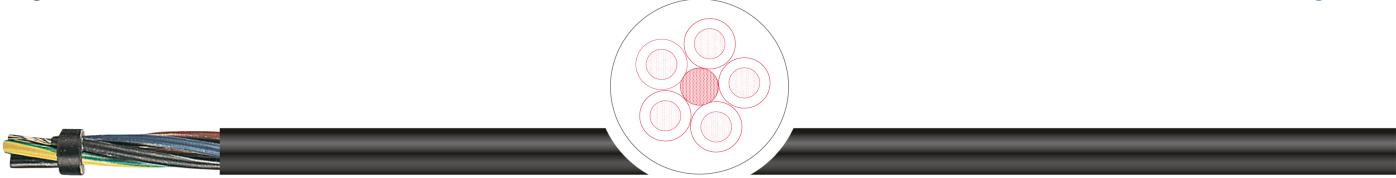
## Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	heat resistant 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
stranding	cores stranded in layers
outer sheath	heat resistant 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	-20 °C / +75 °C
operat. temp. moved min/max	-20 °C / +75 °C
temp. at conductor	+90 °C
standard	acc. to DIN VDE 0282 part 4

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1 X 1,5	5,7 - 7,1	14,4	50,0	2 X 10	17,7 - 22,6	192,0	538,0
1 X 2,5	6,3 - 7,9	24,0	66,0	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	663,0
1 X 4	7,2 - 9,0	38,0	94,0	4 G 10	20,8 - 26,5	384,0	818,0
1 X 6	7,9 - 9,8	58,0	109,0	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1.001,0
1 X 10	9,5 - 11,9	96,0	182,0	2 X 16	20,2 - 25,7	307,0	744,0
1 X 16	10,8 - 13,4	154,0	256,0	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	924,0
1 X 25	12,7 - 15,8	240,0	369,0	4 G 16	23,8 - 30,1	614,0	1.150,0
1 X 35	14,7 - 17,9	336,0	482,0	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1.430,0
1 X 50	16,5 - 20,6	480,0	662,0	2 X 25	24,3 - 30,7	480,0	1.074,0
1 X 70	18,6 - 23,3	672,0	895,0	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1.345,0
1 X 120	22,8 - 28,6	1.152,0	1.430,0	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1.700,0
1 X 150	25,2 - 31,4	1.440,0	1.740,0	5 G 25	32,0 - 40,4	1.200,0	2.096,0
1 X 185	27,6 - 34,4	1.776,0	2.160,0	3 G 35	29,3 - 37,1	1.008,0	1.760,0
1 X 240	30,6 - 38,3	2.304,0	2.730,0	4 G 35	32,5 - 41,1	1.344,0	2.180,0
1 X 300	33,5 - 41,9	2.880,0	3.480,0	3 G 50	34,1 - 42,9	1.440,0	2.390,0
2 X 1	7,7 - 10,0	19,0	99,0	4 G 50	37,7 - 47,5	1.920,0	3.030,0
4 G 1	9,6 - 12,0	38,0	144,0	3 G 70	38,4 - 48,3	2.016,0	3.110,0
5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	180,0	4 G 70	42,7 - 54,0	2.688,0	3.990,0
2 X 1,5	8,5 - 11,0	29,0	111,0	3 G 95	43,3 - 54,0	2.736,0	4.170,0
3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,0	134,0	4 G 95	48,4 - 61,0	3.648,0	5.360,0
4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	165,0	3 G 120	47,4 - 60,0	3.456,0	5.080,0
5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	238,0	4 G 120	53,0 - 66,0	4.608,0	6.500,0
12 G 1,5	17,6 - 22,1	173,0	510,0	3 G 150	52,0 - 66,0	4.320,0	6.220,0
18 G 1,5	20,7 - 26,3	274,0	730,0	4 G 150	58,0 - 73,0	5.760,0	7.990,0
24 G 1,5	24,3 - 30,7	346,0	1.000,0	3 G 185	57,0 - 72,0	5.328,0	7.730,0
36 G 1,5	27,8 - 35,2	519,0	1.325,0	4 G 185	64,0 - 80,0	7.104,0	9.910,0
3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	195,0	3 G 240	65,0 - 82,0	6.912,0	9.780,0
4 G 2,5	12,5 - 15,5	96,0	245,0	4 G 240	72,0 - 91,0	9.216,0	13.120,0
5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	297,0	3 G 300	72,0 - 90,0	8.640,0	12.620,0
2 X 4	11,8 - 15,1	77,0	238,0				
4 G 4	14,0 - 18,0	154,0	357,0				
5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	453,0				
2 X 6	13,1 - 16,8	116,0	279,0				
3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	346,0				
4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	443,0				
5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	557,0				

halogenfrei

halogen-free

**Anwendung**

für den Anschluss von Werkzeugen, beweglichen Geräten und Maschinen, bei mittleren mechanischen Beanspruchungen in trockenen und feuchten Räumen, im Freien, ebenso 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**

- besonderer Schutz für Personen und Sachwerte
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)

**Special features**

- notable protection for people and property-values
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

**Hinweise**

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

**Remarks**

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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	vernetztes Elastomer
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-Elastomer
Mantelfarbe	schwarz
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/U: 450/750 V
Prüfspannung	2,5 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE siehe techn. Anhang
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	6 x d
Betriebstemp. fest min/max	-25 °C / +60 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-25 °C / +60 °C
Temperatur am Leiter max.	+85 °C
Brandverhalten	selbstverlöschend und flammwidrig nach IEC 60332-3
Standard	CENELEC HD 22-13 / NFC 032-131

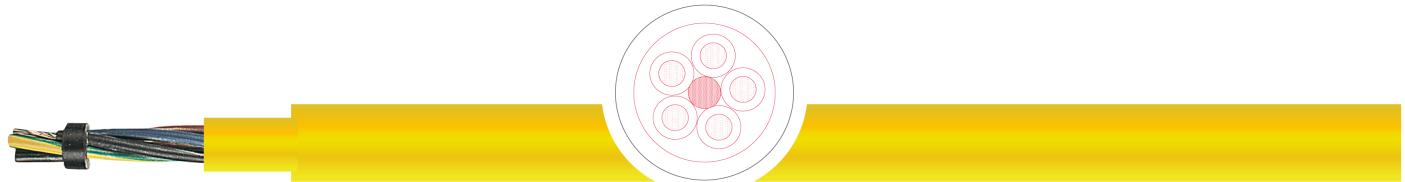
**Structure & Specifications**

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	cross-linked elastomer
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	special elastomer
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	4 x d
min. bending radius moved	6 x d
operat. temp. fixed min/max	-25 °C / +60 °C
operat. temp. moved min/max	-25 °C / +60 °C
temp. at conductor	+85 °C
burning behavior	self extinguishing and flame retardant acc. to IEC 60332-3
standard	CENELEC HD 22-13 / NFC 032-131

halogenfrei

halogen-free

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1 X 1,5	5,7 - 7,1	14,4	63,0	2 X 4	11,8 - 15,1	77,0	255,0
1 X 2,5	6,3 - 7,9	24,0	76,0	3 G 4	12,7 - 16,2	115,0	330,0
1 X 4	7,2 - 9,0	38,0	107,0	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	388,0
1 X 6	7,9 - 9,8	58,0	140,0	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	495,0
1 X 10	9,5 - 11,9	96,0	213,0	2 X 6	13,1 - 16,8	115,0	335,0
1 X 16	10,8 - 13,4	154,0	291,0	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	440,0
1 X 25	12,7 - 15,8	240,0	415,0	4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	515,0
1 X 35	14,3 - 17,9	336,0	539,0	5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	642,0
1 X 50	16,5 - 20,6	480,0	740,0	2 X 10	17,7 - 22,6	192,0	590,0
1 X 70	18,6 - 23,3	672,0	989,0	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	800,0
1 X 95	20,8 - 26,0	912,0	1.290,0	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	882,0
1 X 120	22,8 - 28,6	1.152,0	1.592,0	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1.090,0
1 X 150	25,2 - 31,4	1.440,0	1.957,0	2 X 16	20,2 - 25,7	307,0	821,0
1 X 185	27,6 - 34,4	1.776,0	2.350,0	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	1.150,0
1 X 240	30,6 - 38,3	2.304,0	3.099,0	4 G 16	23,8 - 30,1	614,0	1.234,0
1 X 300	33,5 - 41,9	2.880,0	3.687,0	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1.534,0
1 X 400	37,4 - 46,8	3.840,0	4.850,0	2 X 25	24,3 - 30,7	480,0	1.172,0
1 X 500	41,3 - 52,0	4.800,0	5.998,0	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1.680,0
2 X 1	7,7 - 10,0	19,0	112,0	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1.811,0
3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	125,0	5 G 25	32,0 - 40,4	1.200,0	2.291,0
4 G 1	9,2 - 11,9	38,0	170,0	3 G 35	29,3 - 37,1	1.008,0	2.170,0
5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	205,0	4 G 35	32,5 - 41,1	1.344,0	2.365,0
2 X 1,5	8,5 - 11,0	29,0	135,0	4 G 50	37,7 - 47,5	1.920,0	3.212,0
3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,0	129,0	5 G 50	40,0 - 50,8	2.400,0	3.950,0
4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	196,0	4 G 70	42,7 - 54,0	2.688,0	4.320,0
5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	242,0	4 G 95	48,4 - 61,0	3.648,0	5.572,0
7 G 1,5	14,5 - 17,5	101,0	355,0	4 G 120	53,0 - 66,0	4.608,0	6.930,0
12 G 1,5	17,6 - 22,4	173,0	660,0	4 G 150	58,0 - 73,0	5.760,0	8.419,0
19 G 1,5	20,7 - 26,3	274,0	788,0	4 G 185	64,0 - 80,0	7.104,0	10.165,0
27 G 1,5	25,5 - 32,2	389,0	1.077,0	4 G 240	72,0 - 91,0	9.216,0	13.420,0
37 G 1,5	28,2 - 35,6	535,0	1.358,0				
2 X 2,5	10,2 - 13,1	48,0	190,0				
3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	250,0				
4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	275,0				
5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	341,0				



## 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)

## Special features

- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline 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	Polychloropren
Außenmantelwerkstoff	Polychloropren
Mantelfarbe	gelb
Aufdruck	ja
Nennspannung	Uo/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
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 GNYE
stranding	cores stranded in layers
inner sheath material	polychloroprene
outer sheath	polychloroprene
sheath colour	yellow
printing	yes
rated voltage	Uo/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
standard	acc. to DIN VDE 0250 part 812

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1 X 16	10,2 - 11,8	154,0	255,0	3 G 6	16,6 - 19,5	173,0	510,0
1 X 25	12,4 - 14,0	240,0	283,0	4 G 6	16,9 - 18,9	230,0	600,0
1 X 35	13,5 - 15,1	336,0	500	5 G 6	19,1 - 21,1	288,0	720,0
1 X 50	15,1 - 17,1	480,0	670,0	4 G 10	21,1 - 23,1	384,0	920,0
1 X 70	17,2 - 19,2	672,0	900,0	5 G 10	22,9 - 25,0	480,0	1.050,0
1 X 95	19,2 - 21,2	912,0	1.140,0	4 G 16	25,2 - 28,2	614,0	1.370,0
1 X 120	21,9 - 23,9	1.152,0	1.430,0	5 G 16	27,4 - 30,4	768,0	1.580,0
1 X 150	23,4 - 25,9	1.440,0	1.740,0	4 G 25	29,8 - 32,8	960,0	2.010,0
1 X 185	26,4 - 29,4	1.776,0	2.150,0	5 G 25	32,4 - 35,4	1.200,0	2.320,0
1 X 240	30,3 - 32,6	2.304,0	2.760,0	4 G 35	32,7 - 35,7	1.344,0	2.530,0
1 X 300	33,8 - 36,8	2.880,0	3.480,0	5 G 35	36,9 - 39,9	1.680,0	3.400,0
2 X 1,5	10,6 - 12,2	29,0	187,0	4 G 50	38,1 - 41,1	1.920,0	3.520,0
3 G 1,5	11,1 - 12,7	43,0	210,0	4 G 70	42,1 - 45,1	2.688,0	4.605,0
4 G 1,5	11,8 - 13,4	58,0	239,0	4 G 95	48,2 - 52,2	3.648,0	6.400,0
5 G 1,5	12,7 - 14,3	72,0	266,0	4 G 120	54,6 - 58,6	4.608,0	7.705,0
7 G 1,5	15,2 - 17,2	101,0	416,0	3 G 70/35	42,3 - 45,3	2.352,0	4.280,0
10 G 1,5	17,7 - 19,7	144,0	540,0	3 G 95/50	48,1 - 52,1	3.216,0	5.710,0
2 X 2,5	11,7 - 13,3	48,0	239,0	3 G 120/70	54,6 - 58,6	4.128,0	7.010,0
3 G 2,5	12,2 - 13,8	72,0	273,0				
4 G 2,5	14,1 - 16,1	96,0	364,0				
5 G 2,5	15,2 - 17,2	120,0	403,0				
7 G 2,5	17,4 - 19,4	168,0	530,0				
12 G 2,5	21,2 - 23,2	288,0	810,0				
18 G 2,5	24,5 - 27,5	432,0	1.180,0				
3 G 4	15,2 - 17,2	115,0	408,0				
4 G 4	15,7 - 17,7	154,0	477,0				
5 G 4	17,0 - 19,0	192,0	540,0				



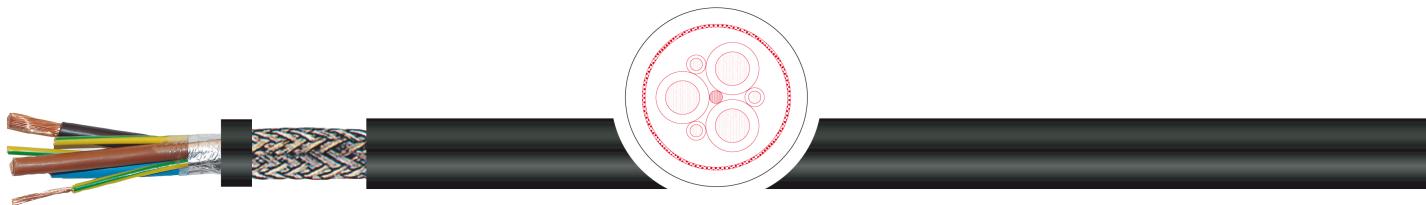
---

PVC Steuerleitungen – 1kV

PVC control cables – 1kV

PVC Steuerleitungen – 1kV			PVC control cables – 1kV		
Seite	Kapitel	Produktbezeichnung	Page	Chapter	Definition of products
110-111	01.01.12	2YSL(ST)CY-J 0,6/1 KV EMV-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 KV EMV-3 PLUS-UV, SCHWARZ	110-111	01.01.12	2YSL(ST)CY-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(ST)CYK-J 0,6/1 KV EMC-3 PLUS-UV, BLACK
112-113	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1KV SCHWARZ	112-113	01.01.08	ÖPVC-JZ/OZ 0,6/1KV BLACK
114-115	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1KV SCHWARZ	114-115	01.01.09	ÖPVC-JZ/OZ-YCY 0,6/1KV BLACK

# 2YSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMV-3 PLUS, TRANSPARENT 2YSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMV-3 PLUS-UV, SCHWARZ



## Anwendung

Als Energie-, Steuer-, Anschluss- und Verbindungsleitung für Antriebssysteme mit Frequenzumrichtertechnologie, für feste Verlegung und flexible Anwendung bei gelegentlich freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung und ohne zwangswise Führung. Geeignet für Verlegung in trockenen, feuchten und nassen Räumen, jedoch nicht im Freien und nicht für Erdverlegung geeignet. UV -Type (schwarzer Außenmantel) auch für Verlegung im Freien 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. Not to use outdoor without UV protected outer sheath and no laying underground.

## Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- geringe Betriebskapazität, geringer Kopplungswiderstand
- empfohlen für optimale EMV-gerechte Anwendung
- UV-stahlbeständiger PVC-Mantel bei schwarzer Ausführung
- Ebenso erhältlich als erdverlegbare Version (schwarzer Außenmantel)

## Special features

- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- low operating capacity, low coupling resistance
- recommended for EMC-applications
- black version with UV-resistant outer sheath
- Also available as special version for laying underground (black outer sheath)

## Hinweise

- RoHS-konform
- Die auf der rechten Seite aufgeführte max. zulässige Strombelastbarkeit bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von 30 Grad. Bei höheren Temperaturen bitte Korrekturfaktoren im techn. Anhang beachten.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- The on the right side current carrying capacities correspond to an ambient temperature of 30 degrees. For higher temperatures: Please look at the techn. guidelines.
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

## Aufbau & Technische Daten

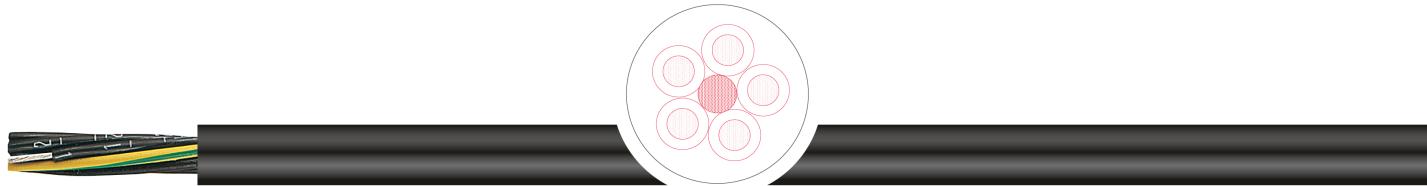
Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Aderisolationswerkstoff	PE
Aderkennung	nach DIN VDE 0293-308 farbige Adem mit GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Berührungsschutz	transparente Polyesterfolie
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzint, opt. Bedeckung ca. 85% über alukaschierte Folie
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	2YSL(St)CY-J EMV-3 PLUS: transparent 2YSL(St)CYK-J EMV-3 PLUS-UV: schwarz
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	4 kV
Leiterwiderstand	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. IEC 60228 cl. 5
Isolationswiderstand	min. 20 MÙ x km
Strombelastbarkeit	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	-30 °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
Standard	in Anl. an DIN VDE 0250 / konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

## Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
core insulation	PE
core identification	acc.to DIN VDE 0293-308 coloured cores with GNYE
stranding	stranded in layers
protection against contact	Polyesterfoil, transparent
overall shield	copper braid tinned, coverage approx. 85% over aluminium foil-clad
outer sheath	PVC
sheath colour	2YSL(St)CY-J EMV-3 PLUS: transparent 2YSL(St)CYK-J EMV-3 PLUS-UV: black
rated voltage	Uo/U: 0,6/1 kV
testing voltage	4 kV
conductor resistance	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. IEC 60228 cl. 5
insulation resistance	min. 20 MÙ x km
current carrying 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	-30 °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
standard	acc. to DIN VDE 0250 / conform to 2006/95/EC-Guideline CE

**2YSL(St)CY-J 0,6/1 kV EMC-3 PLUS, TRANSPARENT  
2YSL(St)CYK-J 0,6/1 kV EMC-3 PLUS-UV, BLACK**

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Strombelastbarkeit A current carrying capacity A	Betriebskapazität Ader/Ader nF/km operating capacitance cond./cond. nF/km	Betriebskapazität Ader/Schirm nF/km operating capacitance cond./shield nF/km
3 X 1,5+ 3 G 0,25	10,2	91,0	144,0	18	70	110
3 X 2,5+ 3 G 0,5	11,6	152,0	264,0	26	80	130
3 X 4 + 3 G 0,75	13,2	224,0	333,0	34	90	150
3 X 6 + 3 G 1	15,0	298,0	429,0	44	110	170
3 X 10 + 3 G 1,5	18,4	491,0	692,0	61	120	190
3 X 16 + 3 G 2,5	21,5	723,0	979,0	82	130	220
3 X 25 + 3 G 4	25,3	1.138,0	1.404,0	108	145	230
3 X 35 + 3 G 6	28,3	1.535,0	1.813,0	135	150	260
3 X 50 + 3 G 10	33,0	2.208,0	2.501,0	168	175	290
3 X 70 + 3 G 10	36,9	2.871,0	3.112,0	207	180	300
3 X 95 + 3 G 16	40,9	3.953,0	4.492,0	250	195	320
3 X 120 + 3 G 16	46,5	4.836,0	5.301,0	292	215	340
3 X 150 + 3 G 25	51,0	5.421,0	6.097,0	335	230	360
3 X 185 + 3 G 35	58,2	7.041,0	7.597,0	382	240	380
3 X 240 + 3 G 50	63,0	9.148,0	10.379,0	453	250	410



## 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

- 0,6/1 kV Nennspannung
- 4 kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- 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
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- UV-proofed PVC outer sheath

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE.
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

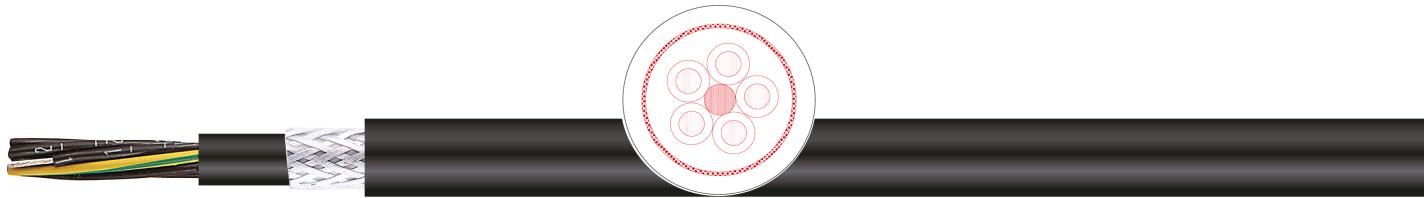
## Aufbau & Technische Daten

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 mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	Uo/U 0,6/1 kV
Prüfspannung	4.000 V
Leiterwiderstand	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. 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	- 5 °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 Anl. an DIN VDE 0250 und 0281

## 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 cores with white numerals with or without GNYE
stranding	stranded in layers
outer sheath	PVC
sheath colour	black, RAL 9005
rated voltage	Uo/U 0,6/1 kV
testing voltage	4.000 V
conductor resistance	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. 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	- 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
standard	according to DIN VDE 0250 and 0281

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2 X 0,5	6,3	9,6	55,0	2 X 4	11,4	76,8	199,0
3 G 0,5	6,7	14,4	65,0	3 G 4	12,3	115,2	230,0
4 G 0,5	7,2	19,2	76,0	4 G 4	13,7	154,0	310,0
5 G 0,5	8,0	24,0	94,0	5 G 4	15,2	192,0	400,0
7 G 0,5	8,9	33,6	136,0	7 G 4	16,7	269,0	501,0
12 G 0,5	11,4	57,6	197,0	12 G 4	22,0	461,0	840,0
18 G 0,5	13,8	86,4	280,0	3 G 6	14,0	173,0	347,0
25 G 0,5	16,4	120,0	387,0	4 G 6	15,5	230,0	428,0
2 X 0,75	6,6	14,4	62,0	5 G 6	17,3	288,0	583,0
3 G 0,75	7,0	21,6	73,0	7 G 6	19,1	403,0	663,0
4 G 0,75	7,6	28,8	89,0	4 G 10	18,2	384,0	668,0
5 G 0,75	8,4	36,0	111,0	5 G 10	20,4	480,0	820,0
7 G 0,75	9,3	50,4	140,0	7 G 10	22,4	672,0	1.050,0
12 G 0,75	12,3	86,4	240,0	4 G 16	21,6	614,0	1.109,0
18 G 0,75	14,5	130,0	340,0	5 G 16	24,7	768,0	1.616,0
25 G 0,75	17,4	180,0	475,0	7 G 16	26,2	1.075,0	1.798,0
2 X 1	7,0	19,2	73,0	4 G 25	26,4	960,0	1.623,0
3 G 1	7,3	28,8	83,0	5 G 25	29,2	1.200,0	2.075,0
4 G 1	8,2	38,4	108,0	7 G 25	32,2	1.680,0	2.950,0
5 G 1	9,2	48,0	136,0	4 G 35	29,1	1.344,0	2.415,0
7 G 1	9,9	67,2	166,0	5 G 35	32,5	1.680,0	2.890,0
12 G 1	13,0	115,0	281,0	4 G 50	35,6	1.920,0	3.390,0
18 G 1	15,7	173,0	405,0	5 G 50	37,9	2.400,0	4.633,0
25 G 1	18,8	240,0	554,0	4 G 70	40,7	2.688,0	4.320,0
2 X 1,5	8,2	28,8	99,0	5 G 70	45,7	3.360,0	5.807,0
3 G 1,5	8,6	43,2	110,0	4 G 95	46,2	3.648,0	6.000,0
4 G 1,5	9,6	57,6	140,0	5 G 95	52,8	4.560,0	7.500,0
5 G 1,5	10,7	72,0	170,0	4 G 120	52,0	4.608,0	7.500,0
7 G 1,5	11,6	101,0	220,0				
12 G 1,5	15,5	173,0	412,0				
18 G 1,5	18,6	259,0	546,0				
25 G 1,5	22,1	360,0	771,0				
2 X 2,5	9,4	48,0	141,0				
3 G 2,5	10,0	72,0	175,0				
4 G 2,5	11,0	96,0	220,0				
5 G 2,5	12,5	120,0	251,0				
7 G 2,5	13,7	168,0	331,0				
12 G 2,5	18,3	288,0	553,0				
18 G 2,5	22,0	432,0	788,0				
25 G 2,5	25,8	600,0	1.100,0				



## 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 zwangswise 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 motion drive systems with frequency converter technology, 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 but no laying underground.

## Besonderheiten

- 0,6/1kV Nennspannung
- 4kV Prüfspannung
- weitgehend beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle.
- LBS-frei/silikonfrei (bei Produktion)
- sehr robust durch zusätzlichen Innenmantel als mechanischer Schutz
- UV-strahlenbeständiger PVC-Mantel
- empfohlen für EMV-gerechte Anwendung

## Special features

- operation voltage 0.6/1 kV
- 4kV testing voltage
- largely resistant to acids, bases and specified types of oil
- free from lacquer damaging substances and silicone (during production)
- additional mechanical protection by inner sheath
- UV-proofed PVC outer sheath
- recommended for EMC-applications

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2006/95/EG Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE.
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben fertigen wir auf Anfrage.

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2006/95/EC-Guideline CE.
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

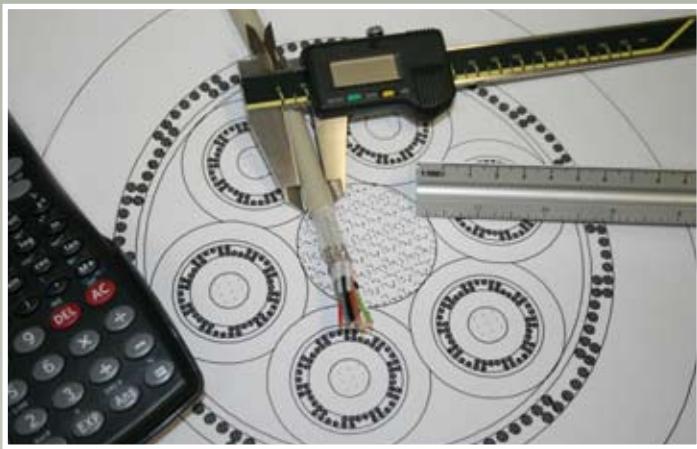
## Aufbau & Technische Daten

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 mit oder ohne GNGE
Verseilung	Adern in Lagen verseilt
Innenmantelwerkstoff	PVC
Gesamtschirm	Cu-Geflecht verzintt; opt. Bedeckung ca. 85%
Außenmantelwerkstoff	PVC
Mantelfarbe	schwarz, RAL 9005
Nennspannung	Uo/U: 0,6/1 kV
Prüfspannung	4.000 V
Leiterwiderstand	nach DIN VDE 0295 Klasse 5 bzw. 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	-5 °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 Anl. an DIN VDE 0250 und 0281

## 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 cores with white numerals with or without GNYE
stranding	stranded in layers
inner sheath material	PVC
overall 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	4.000 V
conductor resistance	acc. to DIN VDE 0295 class 5 resp. 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	-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
standard	according to DIN VDE 0250 and 0281

Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer Ø mm	Cu-Zahl kg/km copper weight kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
2 X 0,5	8,1	38,0	117,0	2 X 4	14,1	120,0	247,0
3 G 0,5	8,4	45,0	135,0	4 G 4	16,0	238,0	527,0
4 G 0,5	9,2	54,0	150,0	5 G 4	17,3	302,0	661,0
5 G 0,5	9,9	62,0	173,0	7 G 4	19,0	396,0	828,0
7 G 0,5	11,9	76,0	198,0				
12 G 0,5	14,4	131,0	313,0	2 X 6	16,1	203,0	353,0
18 G 0,5	17,0	175,0	408,0	4 G 6	17,7	318,0	715,0
25 G 0,5	20,2	223,0	638,0	5 G 6	19,0	419,0	832,0
				7 G 6	22,1	559,0	1.205,0
2 X 0,75	8,5	46,0	135,0				
3 G 0,75	8,9	56,0	149,0	2 X 10	18,4	308,0	492,0
4 G 0,75	9,7	67,0	169,0	4 G 10	21,7	574,0	864,0
5 G 0,75	11,0	78,0	197,0	5 G 10	23,8	714,0	1.020,0
7 G 0,75	12,8	97,0	315,0				
12 G 0,75	15,6	168,0	410,0	4 G 16	25,2	809,0	1.184,0
18 G 0,75	17,7	229,0	560,0	5 G 16	27,6	1.053,0	1.402,0
25 G 0,75	21,7	296,0	762,0				
				4 G 25	29,8	1.165,0	1.792,0
2 X 1	9,2	52,0	150,0	5 G 25	32,7	1.446,0	2.209,0
3 G 1	9,7	66,0	163,0				
4 G 1	10,6	79,0	198,0	4 G 35	32,7	1.683,0	2.495,0
5 G 1	12,4	93,0	239,0	5 G 35	38,7	1.975,0	2.736,0
7 G 1	13,7	117,0	335,0				
12 G 1	16,4	204,0	522,0	4 G 50	39,6	2.368,0	4.094,0
18 G 1	19,4	280,0	628,0	5 G 50	44,9	2.880,0	5.118,0
25 G 1	22,6	369,0	855,0				
				4 G 70	44,0	3.261,0	5.467,0
2 X 1,5	10,1	69,0	181,0	5 G 70	50,4	4.032,0	6.834,0
3 G 1,5	11,1	87,0	205,0				
4 G 1,5	12,6	102,0	240,0	4 G 95	51,0	4.055,0	5.849,0
5 G 1,5	13,5	125,0	286,0	5 G 95	56,5	5.264,0	7.720,0
7 G 1,5	15,3	180,0	383,0				
12 G 1,5	19,2	281,0	690,0	4 G 120	58,1	5.225,0	7.509,0
18 G 1,5	22,2	391,0	806,0				
25 G 1,5	25,1	518,0	1.180,0				
2 X 2,5	11,3	112,0	191,0				
3 G 2,5	12,7	123,0	298,0				
4 G 2,5	14,2	168,0	345,0				
5 G 2,5	15,0	204,0	457,0				
7 G 2,5	17,5	265,0	561,0				
12 G 2,5	21,7	421,0	857,0				
18 G 2,5	25,5	598,0	1.053,0				
25 G 2,5	29,4	848,0	1.373,0				



---

# Technischer Anhang

## Technical Guideline

Inhalt	Seite	Contents	Page
Belastbarkeiten	T 1-T 4	Current-carrying capacity	T 15-T 18
Biegeradien	T 5	Bending radii	T 19
Grundformeln für Elektrotechnik	T 6-T 7	Basic electrical-engineering formulas	T 20-T 21
KTG Kabeltrommeln, Abmessungen, Füllmengen	T 8-T 9	KTG Cable Drums, dimensions, capacities	T 22-T 23
Kabelaufdrucke	T 10	Printed cable markings	T 24
Informationen und Montagehinweise für Flachleitungen	T 11	Information and mounting instructions for flatform cables	T 25
Montagehinweise für trommelbare Leitungen	T 12-T 13	Assembly details for reeling and trailling cables	T 26-T 27
Liefer-, Leistungs- und Zahlungsbedingungen	T 14	Terms of Delivery, Service and Payment	T 28



Technischer Anhang		Technical Guidelines	
Seite	Inhalt	Page	Contents
T 1-T 4	Belastbarkeiten	T 15-T 18	Current-carrying capacity
T 5	Biegeradien	T 19	Bending radii
T 6-T 7	Grundformeln für Elektrotechnik	T 20-T 21	Basic electrical-engineering formulas
T 8-T 9	KTG Kabeltrommeln, Abmessungen, Füllmengen	T 22-T 23	KTG Cable Drums, dimensions, capacities
T 10	Kabelaufdrucke	T 24	Printed cable markings
T 11	Informationen und Montagehinweise für Flachleitungen	T 25	Information and mounting instructions for flatform cables
T 12-T 13	Montagehinweise für trommelbare Leitungen	T 26-T 27	Assembly details for reeling and trailling cables
T 14	Liefer-, Leistungs- und Zahlungsbedingungen	T 28	Terms of Delivery, Service and Payment

## Informationen und Montagehinweise für Flachleitungen

Flachleitungen, sowohl in PVC-Kunststoff als auch in Chloropren unterliegen aufgrund ihrer Form und dem Einsatz vorwiegend als Schleppleitungen für Hebezeuge an Krananlagen, Flurförderanlagen und Regalbedienungsgeräten, besonderen Bedingungen bei Montage und Installation.

Die Vorteile einer Flachleitung liegen vor allem in dem wesentlich kleineren Biegeradius und der höheren Flexibilität dieser Leitung sowie in der Möglichkeit, durch geringeren Platzbedarf auch noch die Leitungen beliebig zu paketieren. Nachteilig ist, dass diese gute Biegarkeit nur in einer Ebene möglich ist; daher gilt es, einige Hinweise für die Montage besonders zu beachten.

1. Wagen in der gewünschten Stückzahl in die C-Schiene oder auf den I-Träger setzen und dann in die sogenannte Auflaufstrecke (Bahnhof) zusammenschieben. Dabei sollte der Abstand zwischen den Auflageflächen zweier Leitungswagen größer sein, als die Stärke zweier Leitungspakete.

2. Die Flachleitungen werden auf die Leitungswagen, wie nachstehend aufgeführt, aufgelegt.

a) Man beginnt mit dem dünnsten Querschnitt in qmm, d. h. das schwächste Glied bei der Paketierung liegt immer auf der Auflagefläche des Leitungswagens unten und baut je nach Querschnitt der Leitung so auf, dass der stärkste Querschnitt im Leitungspaket oben liegt.

Der geringste Querschnitt der Leitung ist also bestimmend für die größte Schlaufentiefe (Durchhang), demzufolge nimmt diese Leitung im Einsatz die geringsten Zugkräfte auf.

b) Bei Paketierung ist zusätzlich darauf zu achten, dass eine symmetrische Lastverteilung auf die Leitungswagen erfolgt. Bei der Vielzahl von Paketierungsmöglichkeiten hier ein Beispiel:

1. Lage: 2 Leitungen 12x 1,5 qmm nebeneinander

2. Lage: 2 Leitungen 8x 2,5 qmm nebeneinander

3. Lage: 2 Leitungen 4x 16 qmm nebeneinander

Die noch lose auf dem Leitungswagen liegenden Leitungen sollten nunmehr so ausgerichtet werden, dass von der tiefsten Stelle des Durchhangs mindestens ein Abstand von 2 x Leitungsstärke zur nächsten Lage besteht.

### Zur allgemeinen Beachtung

Bei mit Flachleitungen bewickelten Trommeln ist unbedingt darauf zu achten, dass diese nur stehend befördert und nicht auf die Trommel gelegt werden.

Eine Stauchung der Adern bei geringen Querschnitten, wie 0,75-1,5 qmm, ist bei liegender Trommelbeförderung und Lagerung nicht ausgeschlossen, da das gesamte Leitungspaket, welches sich auf der Trommel befindet, mit seinem Gewicht auf die Seiten der Flachleitungen einen Druck ausübt und es somit schon hier und nicht erst im Betrieb, zu Stauchungen kommen kann.

3. Wenn das Leitungspaket so auf die Leitungswagen aufgelegt ist, werden die Halteschrauben der einzelnen Wagen angezogen und zwar in der Weise, dass ein gleichmäßiger Druck auf die Flachleitungen gewährleistet wird. Die Schrauben dürfen auf keinen Fall so angezogen werden, dass eine freie Beweglichkeit der Adern jeder Leitung nicht mehr gewährleistet wird, da dieses automatisch während des Betriebs zu Aderbrüchen führen muss.

**Als Vorsichtsmaßnahme sollte man bei vieladigen Steuer-Flachleitungen von Beginn an bei der Bestimmung der einzelnen Aderzahlen, besonders bei dünnen Nennquerschnitten, wie 0,75, 1 oder 1,5 qmm, die aufgrund ihrer geringen Zerreißkraft gefährdet sind, unbedingt 10% Reserveadern einkalkulieren. Damit entfallen wesentliche Montagekosten bei einzelnen Aderbrüchen.**

4. Es ist **ausdrücklich verboten**, innerhalb der Schlaufen das Leitungspaket zu klemmen oder zusammenzubinden. Diese Montageart führt unweigerlich zu Stauchungen der einzelnen Adern und somit zu Aderbrüchen.

Wenn überhaupt, sollten bei großen Durchhängen, hohen Fahrgeschwindigkeiten oder möglicherweise bei auftretendem starken Windeinfall nur Leitungs-Gitterklemmen eingesetzt werden. Die Gitterklemmen sind an der stärksten Leitung seitlich zu befestigen, so dass alle anderen Leitungen nur lose durch die Gitterklemme geführt werden.

Die Gitterklemmen sind versetzt anzubringen, damit ein aufeinanderprallen vermieden wird.

5. Wenn sich in einem Leitungspaket nur Steueradern befinden oder ein Leitungspaket mit extrem hohen Geschwindigkeiten betrieben wird, etwa 100-120 m pro Minute oder eine Beschleunigung von mehr als 0,5 m/s<sup>2</sup> erreicht wird, sollten entweder die einzelnen Wagen mit Zugseilen (Polyamidseil), die der Zugentlastung dienen, versehen sein oder aber bei vieladigen Steuerleitungen, solche mit innenliegenden Zugentlastungsseilen verwendet werden.

Wir sind Ihnen bei allen Problemlösungen in Verbindung mit unseren Spezialkabeln und -Leitungen gern behilflich. Sagen Sie uns Ihre Probleme, und wir sagen Ihnen die Lösung. Auch für Sie ist die Garantie und die Funktion von Anlagen, die mit unseren Kabeln und Leitungen betrieben werden, äußerst wichtig.

### Bitte beachten Sie,

dass ein Großteil unserer Flachleitungen bei richtiger Handhabung und Montage zum Betrieb in Schleppketten geeignet sind.

Durch Mindestbiegeradien von 10x Leitungsstärke können Schleppkettenradien realisiert werden, die mit runden Schleppkettenleitungen (s. Katalogteil 6) nicht realisierbar sind. Bei Bedarf müssen die technischen Gegebenheiten mit uns abgestimmt werden.



## 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.

2. Liefertrommel mit Kabeltransportwagen oder Lkw an den Einsatzort bringen. Nur in Sonderfällen rollen. Pfeil auf der Trommel bestimmt Rollrichtung.

3. Einsatzlängen drallfrei auf Montagetrommel wickeln. Leitung **nicht** über Trommelscheibe abziehen, **Wickelvorrichtung benutzen!**

Dabei Biegendurchmesser beachten. Bei Leitungen bis 21,5 mm Ø Biegendurchmesser = 10 x Leitungsdurchmesser;  
bei Leitungen über 21,5 mm Ø Biegendurchmesser = 12,5 x Leitungsdurchmesser (VDE 0100).

4. 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.

5. 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.**

6. In der Mittelstellung des Leitungsträgers losen Durchhang der Leitung einstellen.

7. Nach Möglichkeit vor dem Befestigen der Leitungen Gerät langsam mehrmals verfahren und anschließend Leitungen mit großflächigen Schellen befestigen – **nicht oval quetschen.**

8. Jede Einsatzlänge einzeln auflegen.

### Für Leitungen im Korbbetrieb (BASKETHEAVYFLEX®)

Aufgrund der Komplexität bei der Installation bitten wir um Kontaktaufnahme.

Wir werden dann nach Kenntnis der Rahmenbedingungen der Anlage sowie der zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmitteln für die Installation geeignete Empfehlungen zur Verfügung stellen.

## **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](http://www.tkd-kabel.de/lieferbedingungen)

## Information and mounting instructions for flat cables

Because of their shape and their use primarily as trailing cables in lifting gear on crane systems, fork lifts and high-bay storage vehicles, platform cables made of PVC plastic as well as Chloroprene are subject to special mounting and installation conditions.

The most important advantages of platform cables are their significantly smaller bending radius and greater flexibility and the fact that their compact design makes for a wide variety of stacking configurations. The disadvantage is that their good bending characteristic is only possible in one plane; for this reason, some of the following operating instructions are especially critical.

1. The desired number of cable tracks resp. festoons are placed in the C-rail or on the I-beam and are then pushed together in the receiver or loading station. The distance between the supporting surface of two cable tracks should be greater than the thickness of two cable stacks.
2. Lay the platform cables on the cable tracks as described below.

a) Begin with the thinnest cross-section in mm<sup>2</sup>, i.e. during stacking the weakest element is always laid at the bottom against the load-bearing surface of the cable track, and build up the bundle according to the cable cross section in such a way that the thickest cross-section is at the top.

The smallest cross-section of a cable thus determines the size of the loop (sag) and accordingly this cable is subjected to the lowest tensile forces during operation.

b) During stacking, make sure that the load is distributed uniformly over the cable tracks. One example from the large number of stacking possibilities:

1st layer: 2 cables 12 x 1.5 mm<sup>2</sup> side by side

2nd layer: 2 cables 8 x 2.5 mm<sup>2</sup> side by side

3rd layer: 2 cables 4 x 16 mm<sup>2</sup> side by side

Now position the cables, which are lying loose on the cable track, in such a way that the distance from the lowest point of each loop to the next layer is at least twice the cable thickness.

### General Notes

Always transport cable shipping reels with flat cables in upright position and not laid on the reel flange.

Particularly in the case of small cross-sections such as 0.75 – 1.5 mm<sup>2</sup> compressive deformation of individual cores is highly possible if reels are transported or stored lying on the flange, as in this position the weight of the entire cable on the reel exerts pressure on the side of the platform cables. As a result, compressive deformation can easily occur at this time and not only during operation.

3. Once the cable bundle is placed on the cable track as described above, tighten the retaining screws of the individual cable tracks in such a way that a uniform pressure is applied to the platform cables. Never tighten the screws to such an extent that the cores of each cable are no longer able to move freely, as this would inevitably lead to core breakage during operation.

**In the case of multi-core platform control cables, especially those with thin nominal cross-sections of 0.75 or 1.5 mm<sup>2</sup>, always calculate 10% reserve cores as a precautionary measure when determining the number of individual cores. Cores with these dimensions are at risk because of their low tensile strength, so that calculating a reserve capacity saves significant mounting costs in the event of individual core breaks.**

4. It is **expressly forbidden** to clamp or tie together the cable bundle within the loops. This type of assembly inevitably leads to compressive deformation of the individual cores and thus to core breakage.

If it is absolutely necessary to bind cables together, e.g. in the case of large loops, high travel speeds or in the event of strong wind, use only grid clamps are to be attached laterally to the thickest cable so that all other cables are led only loosely through the grid clamp.

The grid clamps must be mounted in a staggered pattern so that they cannot knock against each other.

5. If a cable bundle contains only control cores or is subjected to extremely high speeds, e.g. around 100-120 m per minute, or an acceleration of more than 0.5 m/ s<sup>2</sup>, then either equip the individual cable tracks with pulling ropes (polyamide) for strain relief or – in the case of multi-core platform control cables – use types with suspension strands.

We would be pleased to help you solve any problems connected with our special cables. Just let us know what your problem is and we'll find the optimum solution. We realise that the guarantee and functioning of systems operated with our cables is extremely important for you.

### Please note

that a large number of our flat cables are suitable for use in drag chains when properly handled and mounted.

With minimum bending radii of 10 x cable thickness, drag-chain radii can be achieved using flat cables that are not feasible with round drag-chain cables (see Catalogue Ch. 6). If required for your application, be sure to contact us so that we may clarify the technical situation.



## 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.

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 ist 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.

### Cables for basket applications (BASKETHEAVYFLEX®)

Due to the complexity of the installation we ask you kindly to get in contact with us.

We will give you a suitable recommendation after receiving the knowledge of the basic conditions and checking the technical facilities which are available for the installation.

## **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](http://www.tkd-kabel.de/deliveryterms)

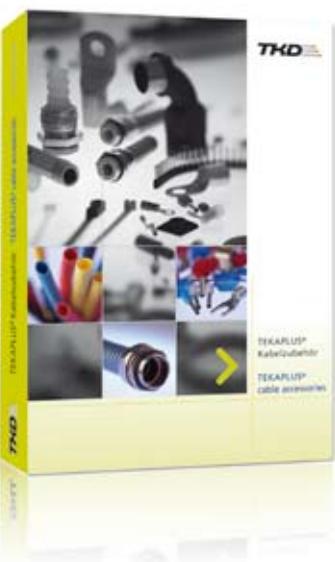
# Technical Guidelines



## Hauptkatalog Kabel- und Leitungen Cable main catalogue



## Branchenkatalog Aufzugleitungen Catalogue Lift cables



## Spezialkatalog TEKAPLUS® Kabelzubehör TEKAPLUS® cable accessories catalogue

© Copyright by TKD KABEL GmbH

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, behalten wir uns vor. Alle Abbildungen, Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

© Copyright by TKD KABEL GmbH

We reserve the right to carry out changes to our products especially technical changes and improvements, hence all illustrations and numerical data etc. are without warranty.

**TKD KABEL GmbH****VERTRIEB NORD**

Zollhausstraße 6  
D-58640 Iserlohn  
Tel.: +49 2371 435-0  
Fax: +49 2371 435-500  
iserlohn@tkd-kabel.de

**VERTRIEB SÜD**

Karl-Benz-Straße 20  
D-72124 Pliezhausen  
Tel.: +49 7127 8104-01  
Fax: +49 7127 8104-20  
pliezhausen@tkd-kabel.de

**TKD HPM CÂBLES****HPM CÂBLES SARL**

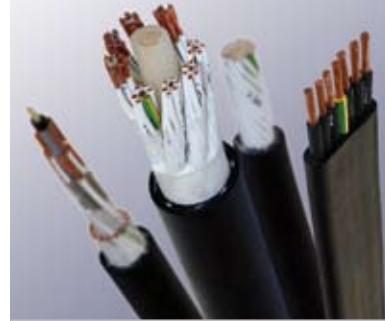
14, rue du Bon Repos  
F-41600 Chaon  
Tel.: + 33 254958800  
Fax: + 33 254958808  
hpm-cables@tkd-kabel.de

**TKD KAWEFLEX****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  
kaweflex@tkd-kabel.de

**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  
info@tkd-polska.pl



[www.tkd-kabel.de](http://www.tkd-kabel.de)

member of the TKH Group 

 Kabel, Systeme und mehr...

**TKD** 