

Cables • Hoses • Tubes for Robotics



The Quality Connection

LEONI

Cables used for robots

Kabel für den Einsatz am Roboter



Cables used for robots have to meet the greatest requirements in terms of mechanical, chemical and thermal properties. They need to withstand rapid acceleration and deceleration, tensile, compressive and torsion stress as well as the millions of bending cycles. They also need to be resistant to high temperatures, welding spatters, oil and various other chemicals. We use standard and special insulation material which makes our cables highly abrasion and media resistant, always keeping their high flexibility. Moreover, we offer an extensive range of cables for fixed applications.

We offer you customised special cables with minimum order quantities, starting at 100 m – including short delivery times. Standard cables, we often deliver from stock.

Taking into account our long years of expert knowledge in the design, production, installation and service offers of robotic cables we truly are cable experts. In order to meet these rigorous requirements we use our own in-house testing facilities to test our cables for performance capacity and resilience – you can rely on us.

We can also assemble special cables for you in the field of robotics, e.g. cable harnesses for drag chains or ground cable harnesses.

It goes without saying that we provide our customers with individual consultation and make prototypes.

Beim Einsatz am Roboter werden höchste Anforderungen an mechanische, chemische und thermische Produkteigenschaften der Kabel gestellt. Sie müssen der starken Beschleunigung und Verzögerung, Belastung durch Zug, Stauchung und Torsion sowie den millionenfachen Biegewechselzyklen gerecht werden. Hinzu kommen Beständigkeit gegen hohe Temperaturen, Schweißperlen, Öl und diverse Chemikalien. Bei der Kabelherstellung verwenden wir auf die Applikation abgestimmte Standard- und Sonderisolationswerkstoffe, was unsere Kabel bei konstant höchster Flexibilität z. B. auch besonders abriebfest und medienbeständig macht. Aber auch für die feste Verlegung können wir Ihnen ein umfangreiches Kabelangebot präsentieren.

Kundenspezifische Spezialkabel bieten wir bereits ab einer minimalen Losgröße von 100 m an – kurze Lieferzeiten inklusive. Standardkabel erhalten Sie bei uns in vielen Fällen direkt ab Lager.

Unsere langjährige Erfahrung und Kompetenz liegt in der Konstruktion, der Produktion, der Installation und den Dienstleistungen rund um das Roboter-Kabel. Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, überprüfen wir unsere Leitungen auf ihre Leistungs- und Widerstandsfähigkeit in konzerneigenen Testanlagen. Verlassen Sie sich auf uns.

Des Weiteren konfektionieren wir für Sie ebenfalls Sonderleitungen in der Robotik, z.B. Kabelsätze für Schleppketten oder Bodenleitungssätze.

Selbstverständlich beraten wir unsere Kunden individuell und fertigen Prototypen an.

Fields of application:

Aside from classical robotic applications we offer standardized and application specific cables, e.g. for

- Drive technology
- Factory Automation
- Image transmission
- Fastening systems
- Paint shop
- Crash test measuring systems
- Measuring and control technology
- Data transmission

Material:

- Bare copper
- Tinned copper
- Silver-plated copper
- High-strength copper alloys (e.g. LEONI Histral®)
- POF optic fiber

Wire insulations:

- TPE-E
- PE
- FEP
- PTFE
- Imprint: by DIN 47100 / IEC 60757 or with numeric imprint

Jacket:

- PUR compounds:
 - Oil resistance
 - Silicone-free
 - Flame-retardant, halogen-free
 - UV resistant
- TPV (thermoplastic vulcanisate)
- Jacket colour: black or per customer request
- Imprint: LEONI standardized imprint or customized

Einsatzfelder:

Neben den klassischen Robotik-Anwendungen bieten wir standardisierte und applikationsspezifische Kabel an, z. B. für

- Antriebstechnik
- Fabrikautomation
- Bildübertragung
- Schraubsysteme
- Lackieranlagen
- Crashtestmesssysteme
- Mess- und Regeltechnik
- Datenübertragung

Materialien:

- Blankes Kupfer
- Verzinntes Kupfer
- Versilbertes Kupfer
- Hochfeste Kupferlegierungen (z. B. LEONI Histral®)
- POF optic fiber

Aderisolationen:

- TPE-E
- PE
- FEP
- PTFE
- Bedruckung: nach DIN 47100 / IEC 60757 oder mit Ziffernaufdruck

Mantel:

- PUR Mischungen:
 - Ölbeständig
 - Silikonfrei
 - Flammwidrig, halogenfrei
 - UV-beständig
- TPV (thermoplastisches Vulkanisat)
- Mantelfarbe: schwarz oder nach Kundenwunsch
- Bedruckung: LEONI Standard-Aufdruck oder nach Kundenwunsch

Banding + shielding:

- Fleece components
- PTFE foils
- Kevlar® supporting braids
- Braided shield made of tinned wires or high-strength copper alloy (e.g. **LEONI Histral®**)
- Served wire shield made of tinned wires or high-strength copper alloy (e.g. **LEONI Histral®**)
- Foil shields

Cable design:

- Layered strands
- Paired strands
- Bunched strands

Standards and approvals:

- UL

Our cables fulfill the requirements of diverse standards. They can officially be certified on request.

Further characteristics of our cables:

- High flexibility
- Torsion and bending resistant
- Diameter-optimised cables
- Bending radius to 5 x diameter
- Optimized for multi-million bending cycles

Bandierung + Schirmung:

- Vliesstoffe
- PTFE-Folien
- Stützgeflechte aus Kevlar®
- Kupfergeflechte aus verzinnenden Drähten oder hochfeste Kupfergeflechte und Kupferumlegungen (z. B. **LEONI Histral®**)
- Kupferumlegungen aus verzinnenden Drähten oder hochfeste Kupfergeflechte und Kupferumlegungen (z. B. **LEONI Histral®**)
- Folienschirme

Kabelaufbauten:

- Lagenverseilt
- Paarverseilt
- Bündelverseilt

Normen und Zulassungen:

- UL

Unsere Kabel erfüllen die Anforderungen verschiedenster Normen. Eine Zertifizierung kann auf Wunsch erfolgen.

Weitere Charakteristika unserer Kabel:

- Hochflexibel
- Torsions- und biegeoptimiert
- Durchmesser optimiert
- Biegeradius bis zu 5 x Durchmesser
- Optimiert für mehrere Millionen Biegezyklen

GB



D



Single core cables

Einzeladerleitungen



Order number Bestellnummer	Dimensions Abmessungen	Insulation material Isolationswerkstoff	Nominal outer diameter Außendurchmesser nominal	Colour Farbe	
				1 st Insulation 1. Isolation	2 nd Insulation 2. Isolation
BCA0108	1x0,75 mm ²	TPE/PUR	3,0 mm	●	●
BCA0109	1x0,75 mm ²	TPE/PUR	3,0 mm	●	●
BCA0029	1x1,5 mm ²	TPE/PUR	3,9 mm	●	●
BCA0110	1x10 mm ²	PUR	7,0 mm	●	
BCA0111	1x16 mm ²	TPE/PUR	9,2 mm	●	●
BCA0002	1x25 mm ²	TPE/PUR	10,7 mm	●	●
BCA0063	1x25 mm ²	TPE/PUR	10,7 mm	●	●
BCA0003	1x25 mm ²	TPE/PUR	10,7 mm	●	●
BCA0004	1x35 mm ² 0,10 mm Strand Litze	TPE/PUR	12,9 mm	●	●
BCA0112	1x35 mm ² 0,20 mm Strand Litze	TPE/PUR	12,9 mm	●	●
BCA0113	1x35 mm ²	TPE/PUR	12,9 mm	●	●
BCA0114	1x35 mm ²	TPE/PUR	12,9 mm	●	●
BCA0007	1x95 mm ²	TPE/PUR	21,0 mm	●	●
BCA0023	1x2 mm ²	TPE	2,8 mm	●	
BCA0115	1x10 mm ²	TPE	7,0 mm	●	
BCA0116	1x16 mm ²	TPE	8,4 mm	●	
BCA0024	1x25 mm ²	TPE	9,8 mm	●	
BCA0026	1x35 mm ²	TPE	11,5 mm	●	

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

Single core cables

Continued

Einzeladerleitungen

Fortsetzung



Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, class 6 Core insulation TPE and/or PE
Article-specific Version	Power conductors without/with one/with two separately shielded control core pairs stranded together
Shielding	Copper braiding, tinned, degree of optical coverage > 85% or copper screening, tinned, degree of optical coverage > 95%
Outer sheath	Polyurethane halogen-free according to IEC 60754 flame-retardant according to UL94 V0 abrasion-resistant and cut-resistant low-adhesion oil-resistant acc. to DIN VDE 0282 Part 10 / HD 22.10 UV resistant
Operating voltage	up to 0.34 mm ² 450 V; from 0.5 mm ² 600 V
Test voltage	up to 0.34 mm ² 2000 V/DC; from 0.5 mm ² 3000 V/DC
Operating temperature	– 40 °C to +80 °C*
Minimum bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD

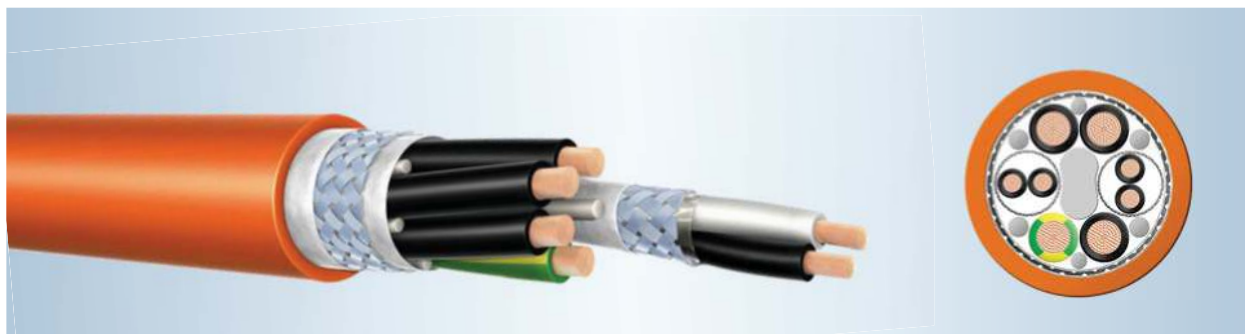
Aufbau / Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6 Aderisolation TPE und/oder PE
Artikelindividuelle Ausführung	Leistungsadern ohne/mit einem/mit zwei separat geschirmten Steueraderpaaren gemeinsam verseilt
Schirmung	Kupfergeflecht, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 85% oder Kupferumlegung, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 95%
Außenmantel	Polyurethan halogenfrei nach IEC 60754 flammwidrig nach UL94 V0 abriebfest und kerbzäh adhäsionsarm ölbeständig nach DIN VDE 0282 Teil 10 / HD 22.10 UV-beständig
Betriebsspannung	bis 0,34 mm ² 450 V; ab 0,5 mm ² 600 V
Prüfspannung	bis 0,34 mm ² 2000 V/DC; ab 0,5 mm ² 3000 V/DC
Betriebstemperatur	– 40 °C bis +80 °C*
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Servo motor cables

Motoranschlussleitungen



Order number Bestellnummer	Core number and nominal conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolationswerkstoff	Nominal outer diameter Außendurchmesser nominal	Colour Farbe
BCA0068	4x1,0 mm ²	TPE/PUR	6,0 mm	●
BCA0069	4x1,5 mm ²	TPE/PUR	7,2 mm	●
BCA0070	4x2,5 mm ² + 2x(2x1 mm ²)	TPE/PUR	15,0 mm	●
BCA0071	(4x1,0 mm ²)	TPE/PUR	6,8 mm	●
BCA0072	(4x1,5 mm ²)	TPE/PUR	8,5 mm	●
BCA0053	(4x2,5 mm ²)	TPE/PUR	9,9 mm	●
BCA0073	(4x4,0 mm ²)	TPE/PUR	12,0 mm	●
BCA0057	(4x1,0 mm ² + 2x(2x0,75 mm ²))	TPE/PUR	12,0 mm	●
BCA0074	(4x1,5 mm ² + 2x(2x0,75 mm ²)) UL 20669	TPE/PUR	12,7 mm	●
BCA0055	(4x2,5 mm ² + (2x0,5 mm ²))	TPE/PUR	11,2 mm	●
BCA0075	(4x2,5 mm ² + 2x(2x0,5 mm ²))	TPE/PUR	12,0 mm	●
BCA0056	(4x2,5 mm ² + 2x(2x0,75 mm ²))	TPE/PUR	13,3 mm	●
BCA0076	(4x2,5 mm ² + (2x1 mm ²))	TPE/PUR	13,0 mm	●
BCA0077	(4x2,5 mm ² + 2x(2x1 mm ²))	TPE/PUR	13,5 mm	●
BCA0054	(4x2,5 mm ² + (2x1,5 mm ²))	PE/TPE/PUR	13,0 mm	●
BCA0078	(4x4,0 mm ² + (2x1,0 mm ²))	TPE/PUR	14,5 mm	●

Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, class 6 core insulation TPE and/or PE
Article-specific Version	Power conductors without/with one/with two separately shielded control core pairs stranded together
Shielding	Copper braiding, tinned, degree of optical coverage > 85% or copper screening, tinned, degree of optical coverage > 95%
Outer sheath	Polyurethane halogen-free according to IEC 60754 flame-retardant according to UL94 V0 abrasion-resistant and cut-resistant low-adhesion oil-resistant acc. to DIN VDE 0282 Part 10 / HD 22.10 UV resistant
Operating voltage	up to 0.34 mm ² 450 V; from 0.5 mm ² 600 V
Test voltage	up to 0.34 mm ² 2000 V/DC; from 0.5 mm ² 3000 V/DC
Operating temperature	-40 °C to +80 °C*
Minimum bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

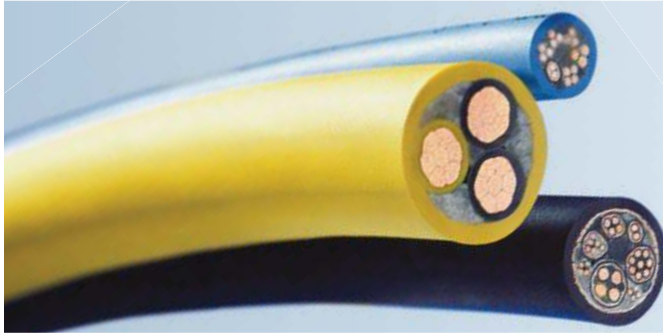
Aufbau / Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6 Aderisolation TPE und/oder PE
Artikelindividuelle Ausführung	Leistungsadern ohne/mit einem/mit zwei separat geschirmten Steueraderpaaren gemeinsam verseilt
Schirmung	Kupfergeflecht, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 85% oder Kupferumlegung, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 95%
Außenmantel	Polyurethan halogenfrei nach IEC 60754 flammschützend nach UL94 V0 abriebfest und kerbzäh adhäsionsarm ölbeständig nach DIN VDE 0282 Teil 10 / HD 22.10 UV-beständig
Betriebsspannung	bis 0,34 mm ² 450 V; ab 0,5 mm ² 600 V
Prüfspannung	bis 0,34 mm ² 2000 V/DC; ab 0,5 mm ² 3000 V/DC
Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C*
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Control cables

Steuerleitungen



Order number Bestellnummer	Core number and nominal conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Insolationswerkstoff	Colour Farbe
BCA0140	5x0,75 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0042	3x1 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0141	5x1 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0069	4x1,5 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0052	5x1,5 mm ²	PE/PUR	●
BCA0142	6x1,5 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0143	7x1,5 mm ²	TPE/PUR VS	●
BCA0144	5x2,5 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0145	3x25 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0009	3x25 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0011	3x35 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0146	3x35 mm ²	TPE/PUR	●
BCA0147	(4x0,5 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0148	(5x0,5 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0149	(19x0,6 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0150	(4x0,75 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0151	(2x1 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0152	(5x1 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0153	(6x1,5 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0154	3x(2x0,5 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0155	(4x2x0,5 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0121	(5x(2x0,5 mm ²))	TPE/PUR	●
BCA0156	(6x2x0,5 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0156	(6x2x0,5 mm ²)	TPE/PUR UL 20233	●
BCA0157	2x(2x0,75 mm ²)	TPE/PUR	●
BCA0158	(6x0,75 mm ²)	TPE/PUR	●

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

Control cables

Continued

Steuerleitungen

Fortsetzung

Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, class 6 Core insulation TPE and/or PE
Article-specific Version	Power conductors without/with one/with two separately shielded control core pairs stranded together
Shielding	Copper braiding, tinned, degree of optical coverage > 85% or copper screening, tinned, degree of optical coverage > 95%
Outer sheath	Polyurethane halogen-free according to IEC 60754 flame-retardant according to UL94 V0 abrasion-resistant and cut-resistant low-adhesion oil-resistant acc. to DIN VDE 0282 Part 10 / HD 22.10 UV resistant
Operating voltage	up to 0.34 mm ² 450 V; from 0.5 mm ² 600 V
Test voltage	up to 0.34 mm ² 2000 V/DC; from 0.5 mm ² 3000 V/DC
Operating temperature	– 40 °C to +80 °C*
Minimum bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD

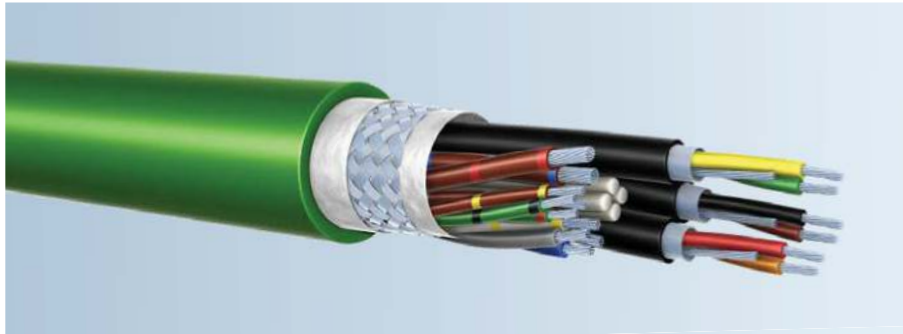
Aufbau / Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6 Aderisolation TPE und/oder PE
Artikelindividuelle Ausführung	Leistungsadern ohne/mit einem/mit zwei separat geschirmten Steueraderpaaren gemeinsam verseilt
Schirmung	Kupfergeflecht, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 85% oder Kupferumlegung, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 95%
Außenmantel	Polyurethan halogenfrei nach IEC 60754 flammwidrig nach UL94 V0 abriebfest und kerbzäh adhäsionsarm ölbeständig nach DIN VDE 0282 Teil 10 / HD 22.10 UV-beständig
Betriebsspannung	bis 0,34 mm ² 450 V; ab 0,5 mm ² 600 V
Prüfspannung	bis 0,34 mm ² 2000 V/DC; ab 0,5 mm ² 3000 V/DC
Betriebstemperatur	– 40 °C bis +80 °C*
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Data cables

Datenleitungen



Order number Bestellnummer	Core number and nominal conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolationswerkstoff	Outer diameter Außendurchmesser	Colour Farbe
BCA0067	(12x0,15 mm ²)	TPE/TPR	5,8 mm	●
BCA0117	(16x0,15 mm ²)	TPE/TPE	7,4 mm	●
BCA0118	(7x0,25 mm ²)	TPE/PUR	5,5 mm	●
BCA0119	(18x0,25 mm ²)	TPE/PUR	7,4 mm	●
BCA0120	(6x(2x0,15 mm ²) + 1x3x0,15 mm ²)	TPE/PUR	10,8 mm	●
BCA0122	(5x2x0,25 mm ²)	TPE/PUR UL 20233	8,5 mm	●
BCA0032	2x2x0,34 mm ² + (2x0,34 mm ²)	TPE/PUR	6,6 mm	●
BCA0123	(14x2x0,25 mm ²)	TPE/PUR	10,5 mm	●
BCA0124	(7x(2x0,25 mm ²))	TPE/PUR	11,3 mm	●
BCA0125	8x(2x0,25 mm ²)	TPE/PUR UL	12,3 mm	●
BCA0126	(4x(2x0,34 mm ²))	TPE/PUR	11,7 mm	●
BCA0046	(4x(2x0,34 mm ²))	TPE/PUR	9,3 mm	●
BCA0045	(6x(2x0,34 mm ²))	TPE/PUR	11,2 mm	●
BCA0032	2x2x0,34 mm ² + (2x0,34 mm ²)	TPE/PUR UL 20669	6,6 mm	●
BCA0014	((2x0,38 mm ²) + (2x0,24 mm ²))	TPE/PUR	9,1 mm	●
BCA0033	2x(2x0,34 mm ²) + 3x4x0,34 mm ² + 3x0,34 mm ²	TPE/PUR	10,8 mm	●
BCA0127	(3x(2x0,24 mm ²))	TPE/PUR	7,4 mm	●
BCA0129	(2x0,61 mm ²)	TPE/PUR	5,0 mm	●
BCA0130	(8x0,34 mm ²)	TPE/PUR	6,2 mm	●
BCA0131	(3x2x0,25 mm ²)	TPE/PUR	6,2 mm	●
BCA0047	(4x(2x0,25 mm ²))	TPE/PUR	9,5 mm	●
BCA0132	(4x2x0,34 mm ²)	TPE/PUR	8,5 mm	●

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

Data cables

Continued

Datenleitungen

Fortsetzung

Cable design / technical data	
Conductor	extra-fine wire copper strand, bare, class 6 core insulation TPE and/or PE
Article-specific Version	power conductors without/with one/with two separately shielded control core pairs stranded together
Shielding	Copper braiding, tinned, degree of optical coverage > 85% or copper screening, tinned, degree of optical coverage > 95%
Outer sheath	Polyurethane halogen-free according to IEC 60754 flame-retardant according to UL94 V0 abrasion-resistant and cut-resistant low-adhesion oil-resistant acc. to DIN VDE 0282 Part 10 / HD 22.10 UV resistant
Operating voltage	up to 0.34 mm ² 450 V; from 0.5 mm ² 600 V
Test voltage	up to 0.34 mm ² 2000 V/DC; from 0.5 mm ² 3000 V/DC
Operating temperature	– 40 °C to +80 °C*
Minimum bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD

Aufbau / Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6 Aderisolation TPE und/oder PE
Artikelindividuelle Ausführung	Leistungsadern ohne/mit einem/mit zwei separat geschirmten Steueraderpaaren gemeinsam verseilt
Schirmung	Kupfergeflecht, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 85% oder Kupferumlegung, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 95%
Außenmantel	Polyurethan halogenfrei nach IEC 60754 flammwidrig nach UL94 V0 abriebfest und kerbzäh adhäsionsarm ölbeständig nach DIN VDE 0282 Teil 10 / HD 22.10 UV-beständig
Betriebsspannung	bis 0,34 mm ² 450 V; ab 0,5 mm ² 600 V
Prüfspannung	bis 0,34 mm ² 2000 V/DC; ab 0,5 mm ² 3000 V/DC
Betriebstemperatur	– 40 °C bis +80 °C*
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Bus cables

Busleitungen



Order number Bestellnummer	Core number and nominal conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolationswerkstoff	Applications Anwendungen	Outer diameter Außendurchmesser	Colour Farbe
BCA0133	(4x0,34 mm ²) CAT5e	PE/PUR	Ethernet	6,5 mm	●
BCA0134	(4x0,34 mm ²) CAT5e	FEP/PUR	Ethernet	6,5 mm	●
BCA0012	(4x2x26 AWG) CAT5	PP/PUR	Ethernet	7,5 mm	●
BCA0135	(4x2x24 AWG) CAT6a FC	PE/PUR	Ethernet	8,9 mm	●
BCA0128	(2x0,34 mm ²)	FEP/PUR	ProfiBus	8,3 mm	●
BCA0136	5x(2x0,25 mm ²) + 2x(2x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	Interbus	12,9 mm	●
BCA0137	(9x1,5 mm ²) + (4x1,5 mm ²) + 2x(2x0,24 mm ²) + power supply Spannungsversorgung	PE/TPE/PUR	CAN-Bus	19,5 mm	●
BCA0014	((2x0,38 mm ² + (2x0,24 mm ²))	PE/TPE/PUR	DeviceNet	9,1 mm	●
BCA0138	(4x2x26AWG) CAT5	PP/PUR	Ethernet	8,5 mm	●

Example structure BCA0012 cable design / technical data

Conductor	Cu strand, bare, 19 x 0.10 mm
Core insulation	Polypropylene
Twisting	2 cores to each pair; overlapping plastic foil 4 pairs + filler stranded together aluminium-backed foil taping, overlapping copper screening, tinned; 0.10 mm, degree of optical coverage > 90 % plastic foil, overlapping
Jacket	Polyurethane, green
Outer diameter	7.5 mm +/- 0.2 mm
Marking	LEONI L TRAILING & TORSIONAL INDUSTRIAL ETHER- NET CABLE 4x2x26 AWG AWM 20963 80 °C* 30 V year and internal production number
Torsion stress	1 million cycles (+/- 180 °/m)
Use in cable carrier	1 million bending cycles, minimum bending radius 7.5xD
Speed	180 m/min; acceleration 5 m/sec ²

Beispielhafter Aufbau BCA0012 Aufbau/Techn. Daten

Leiter	Cu-Litze, blank, 19x0,10 mm
Aderisolation	Polypropylen
Verseilung	je 2 Adern zum Paar; Kunststoffolie überlappen 4 Paare + Füller gemeinsam verseilt Aluminiumkaschierte Folienbandierung, überlappend Kupferumlegung verzinkt; 0,10 mm Optischer Bedeckungsgrad > 90 % Kunststoffolie überlappend
Außenmantel	Polyurethan grün
Außendurchmesser	7,5 mm +/- 0,2 mm
Bedruckung	LEONI L TRAILING & TORSIONAL INDUSTRIAL ETHER- NET CABLE 4x2x26 AWG AWM 20963 80 °C* 30 V Jahr und interne Fertigungsnummer
Torsionsbeanspruchung:	1 Million Zyklen (+/- 180 °/m)
Einsatz in Energieführungskette	1 Million Biegezyklen, Mindestbiegeradius 7,5xD
Geschwindigkeit	180 m/min; Beschleunigung 5 m/sek ²

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

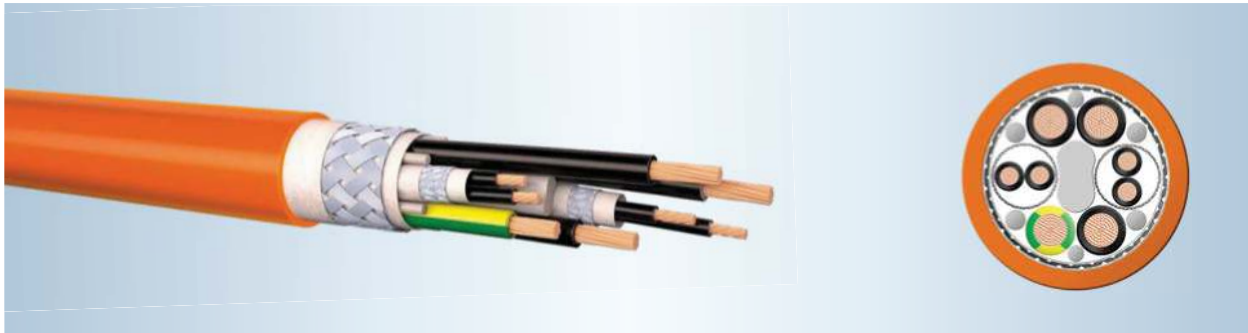
* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Combined cables

Kombileitungen



Order number Bestellnummer	Core number and nominal conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolationswerkstoff	Outer diameter Außendurchmesser	Colour Farbe
BCA0031	2x(2x0,75 mm ²) + (3x0,75 mm ²)	TPE/PUR	10,0 mm	●
BCA0080	(2x(2x0,34 mm ²) + 2x1,5 mm ²)	FEP/TPE/PUR	10,6 mm	●
BCA0081	6x(2x0,25 mm ²) + (4x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	13,7 mm	●
BCA0037	(3x2x0,24 mm ² + 6x0,5 mm ²)	TPE/PUR	9,7 mm	●
BCA0082	5x(2x0,25 mm ²) + (4x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	13,3 mm	●
BCA0083	7x1 mm ² + (2x0,5 mm ²)	TPE/PUR	8,5 mm	●
BCA0084	((3x2x1,5 mm ²) + 9x4 mm ² + 1x6 mm ²)	TPE/PUR	24,0 mm	●
BCA0061	((3x2x1,5 mm ²) + 10x10 mm ²)	TPE/PUR	30,0 mm	●
BCA0085	(4x1,5 mm ² + (4x0,75 mm ²))	TPE/PUR	15,0 mm	●
BCA0086	5x3x1 mm ² + (2x1 mm ²) + 1x1 mm ²	TPE/PUR	13,5 mm	●
BCA0087	(2x0,34 mm ²) + 3x(2x0,5 mm ²) + 1x0,5 mm ²	TPE/PUR	12,5 mm	●
BCA0088	(2x2+(2x0,25 mm ²)) + 2x(0,5 mm ²) + 2x(2x0,25 mm ²)) + 2x5x0,25 mm ²	TPE/PUR	19,0 mm	●
BCA0049	((3x2x0,25 mm ²) + 5x(2x0,25 mm ²) + 7x0,25 mm ² + 1x0,5 mm ²)	TPE/PUR	17,0 mm	●
BCA0019	((2x0,24 mm ²) + 2x0,75 mm ²)	TPE/FEP/PUR	10,0 mm	●
BCA0089	5x(2x0,25 mm ²) + (4x1 mm ²) + 2x(2x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	14,5 mm	●
BCA0090	(2x1 mm ²) + 5x4x1 mm ² + 3x1 mm ²	TPE/PUR	14,0 mm	●
BCA0034	3x1 mm ² + 4x4x0,5 mm ²	TPE/PUR	11,6 mm	●
BCA0058	(6x(2x0,34 mm ²) + 4x2,5 mm ²)	TPE/PUR	14,5 mm	●
BCA0091	(2x0,5 mm ² + 4x2x0,25 mm ²)	TPE/PUR	8,0 mm	●
BCA0050	((5x0,5 mm ²) + (4x2x0,25 mm ²) + (5x2,5 mm ²) + 2x(2x0,5 mm ²))	TPE/PUR	18,5 mm	●
BCA0051	(2x1 mm ²) + (3x1 mm ²) + 1x1 mm ²	TPE/PUR	10,2 mm	●
BCA0092	(3x0,75 mm ²) + (6x0,75 mm ²)	TPE/PUR	9,6 mm	●
BCA0093	2x0,5 mm ² + (2x0,5 mm ²)	TPE/PUR	8,1 mm	●
BCA0094	5x1 mm ² + (2x1 mm ²)	TPE/PUR	9,4 mm	●
BCA0095	3x1 mm ² + 4x0,5 mm ² + 4x5x0,5 mm ²	TPE/PUR	14,1 mm	●
BCA0059	(3x2,5 mm ²) + 1x2,5 mm ² + 3x(2x0,34 mm ²) + (2x0,34 mm ²) + 2x2x0,34 mm ²	TPE/PUR	15,5 mm	●
BCA0096	5x3x0,5 mm ² + (2x0,5 mm ²) + (2x0,75 mm ²) UL 20233	TPE/PUR	12,3 mm	●
BCA0016	(3x2x0,25 mm ² + 3x1 mm ²)	TPE/PUR	10,2 mm	●
BCA0097	3x3x0,5 mm ² + 1x4x0,5 mm ² + 1x(2x0,5 mm ²) + 1x3x1 mm ²	TPE/PUR	11,7 mm	●
BCA0098	6x3x0,75 mm ² + 1x0,75 mm ²	TPE/PUR	12,4 mm	●
BCA0099	3x5x0,5 mm ² + 2x(2x0,5 mm ²)	TPE/PUR	12,5 mm	●
BCA0035	4x4x0,6 mm ² + 3x3x0,6 mm ²	TPE/PUR	12,8 mm	●
BCA0100	5x5x1 mm ²	TPE/PUR	15,4 mm	●
BCA0101	23x1 mm ² + (2x1 mm ²)	TPE/PUR	13,3 mm	●
BCA0102	2x3x0,75 mm ² + (3x0,75 mm ²)	TPE/PUR	9,7 mm	●
BCA0103	(13x0,5 mm ² + (2x2x0,5 mm ²))	TPE/PUR	10,0 mm	●
BCA0104	(7x7x0,75 mm ²)	TPE/PUR	17,8 mm	●

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

Combined cables

Continued

Kombileitungen

Fortsetzung



Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, class 6 core insulation TPE and/or PE
Article-specific Version	Power conductors without/with one/with two separately shielded control core pairs stranded together
Shielding	Copper braiding, tinned, degree of optical coverage > 85% or copper screening, tinned, degree of optical coverage > 95%
Outer sheath	Polyurethane halogen-free according to IEC 60754 flame-retardant according to UL94 V0 abrasion-resistant and cut-resistant low-adhesion oil-resistant acc. to DIN VDE 0282 Part 10 / HD 22.10 UV resistant
Operating voltage	up to 0.34 mm ² 450 V; from 0.5 mm ² 600 V
Test voltage	up to 0.34 mm ² 2000 V/DC; from 0.5 mm ² 3000 V/DC
Operating temperature	– 40 °C to +80 °C*
Minimum bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD

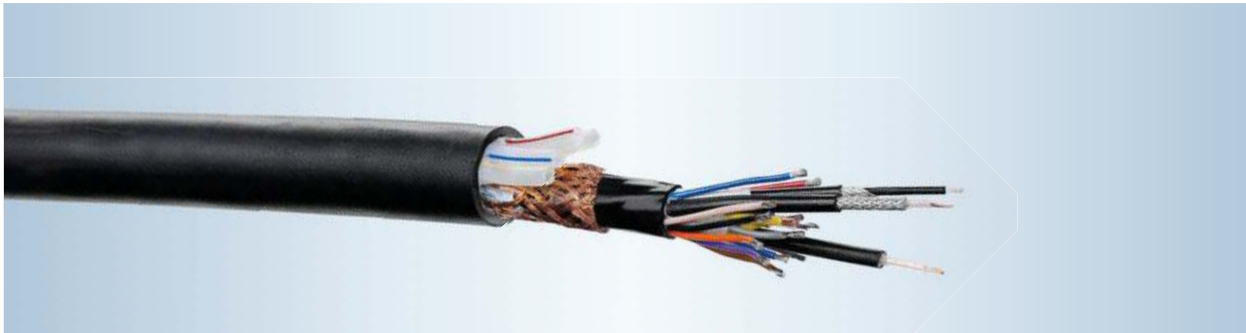
Aufbau / Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6 Aderisolation TPE und/oder PE
Artikelindividuelle Ausführung	Leistungsadern ohne/mit einem/mit zwei separat geschirmten Steueraderpaaren gemeinsam verseilt
Schirmung	Kupfergeflecht, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 85% oder Kupferumlegung, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad > 95%
Außenmantel	Polyurethan halogenfrei nach IEC 60754 flammwidrig nach UL94 V0 abriebfest und kerbzäh adhäsionsarm ölbeständig nach DIN VDE 0282 Teil 10 / HD 22.10 UV-beständig
Betriebsspannung	bis 0,34 mm ² 450 V; ab 0,5 mm ² 600 V
Prüfspannung	bis 0,34 mm ² 2000 V/DC; ab 0,5 mm ² 3000 V/DC
Betriebstemperatur	– 40 °C bis +80 °C*
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Hybrid cables

Hybridleitungen



Order number	Core number, nominal conductor cross-section and tube dimensions	Elements	Insulation material core	Insulation material hose
Bestellnummer	Aderanzahl, Leiternennquerschnitt und Schlauchabmessung	Elemente	Isolationswerkstoff Ader	Isolationswerkstoff Schlauch
BCA0105	4x2x0,15 mm ²	Hose Schlauch 3,2x0,8 mm	TPE	TPU

Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, Class 6
Structure	4 core pairs and filler together stranded via TPU tube, fleece taping
Shield	2 x copper screening, tinned, degree of optical coverage > 90%
Jacket	PUR, black, halogen-free and flame-retardant according to UL V0
Outer diameter	8.9 mm +/- 0.2 mm
Operating voltage	450 V
Prüfspannung Ader/Ader	2500 V/DC
Min. bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD
Service temperature	-40 °C to +80 °C*

Aufbau/Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6
Aufbau	4 Aderpaare und Füller gemeinsam über TPU-Schlauch verseilt Vliesbandierung
Schirmung	2 x Kupferumlegung, verzinkt, optischer Bedeckungsgrad >90%
Außenmantel	PUR, schwarz, halogenfrei und flammwidrig nach UL V0
Außendurchmesser	8,9 mm +/- 0,2 mm
Betriebsspannung	450 V
Prüfspannung Ader/Ader	2500 V/DC
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD
Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C*

Order number	Core number, nominal conductor cross-section and tube dimensions	Elements	Insulation material core	Insulation material hose
Bestellnummer	Aderanzahl und mm ² /Leiter und Schlauchabmessung	Elemente	Isolationswerkstoff Ader	Isolationswerkstoff Schlauch
BCA0106	2x12x0,5 mm ²	12 x Hose Schlauch 6x4 mm	TPE	PUR

Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, Class 6
Aufbau	2 elements 12 x 0.5 mm ² stranded with 12 PUR tube and fillers, fleece taping
Jacket	PUR, black, halogen-free and flame-retardant according to UL V0
Outer diameter	32 mm +/- 0.4 mm
Operating voltage	600 V/DC
Prüfspannung Ader/Ader	3000 V/DC
Min. bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD
Service temperature	-40 °C to +80 °C*

Aufbau/Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6
Aufbau	2 Elemente 12x0,5 mm ² mit 12 PUR-Schläuchen und Fülllementen verseilt Vliesbandierung
Außenmantel	PUR, schwarz, halogenfrei und flammwidrig nach UL V0
Außendurchmesser	32 mm +/- 0,4 mm
Betriebsspannung	600 V/DC
Prüfspannung Ader/Ader	3000 V/DC
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD
Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C*

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

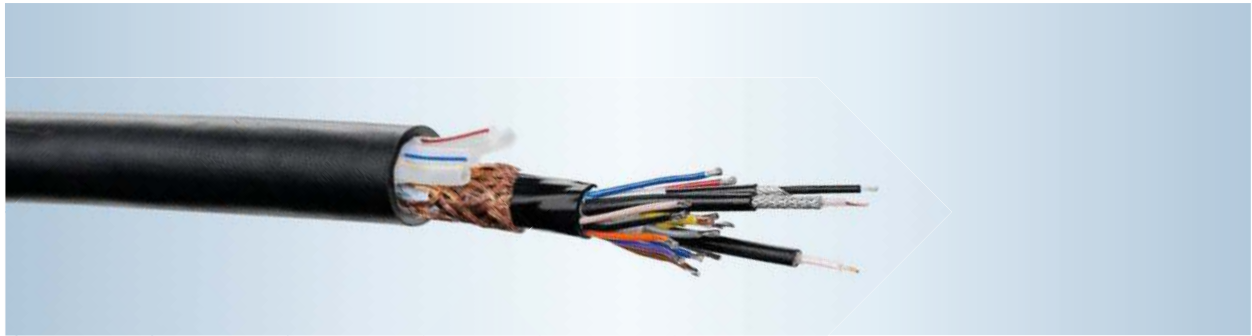
* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Hybrid cables

Continued

Hybridleitungen

Fortsetzung



Order number Bestellnummer	Dimensions Abmessung	Elements Elemente	Insulation material core Isolationswerkstoff Ader	Insulation material hose Isolationswerkstoff Schlauch
BCA0079	6x2,5 mm ²	Hose Schlauch 6x4 mm	TPE	TPU

Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, Class 6
Structure	6 cores 2.5 mm ² and fillers stranded together with TPU tube, fleece taping
Jacket	PUR, yellow, halogen-free, flame-retardant according to UL94 V0
Outer diameter	15.2 mm +/- 0.3 mm
Operating voltage	600 V/DC
Core/core test voltage	3000 V/DC
Min. bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD
Service temperature	-40 °C to +80 °C*

Aufbau/Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6
Aufbau	6 Adern 2,5 mm ² und Füllelemente gemeinsam über TPU-Schlauch verseilt, Vliesbandierung
Außenmantel	über TPU-Schlauch verseilt, Vliesbandierung PUR, gelb, halogenfrei, flammwidrig nach UL94 V0
Außendurchmesser	15,2 mm +/- 0,3 mm
Betriebsspannung	600 V/DC
Prüfspannung Ader/Ader	3000 V/DC
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD
Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C*

Order number Bestellnummer	Dimensions Abmessung	Elements Elemente	Insulation material core Isolationswerkstoff Ader	Insulation material hose Isolationswerkstoff Schlauch
BCA0107	1x6x0,15 mm ² + 1x2x0,34 mm ² + 1x4x0,34 mm ²	Hose Schlauch 6x4 mm und 4x2,5 mm	TPE	PUR

Cable design / technical data	
Conductor	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6
Structure	Elements 6 x 0.15 mm ² 2 x 0.34 mm ² and 4 x 0.34 mm ² stranded together, fleece taping, cores and tubes stranded together, fleece taping
Jacket	PUR, black, halogen-free, flame-retardant according to UL94 V0
Outer diameter	17 mm +/- 0.4 mm
Operating voltage	600 V/DC
Core/core test voltage	3000 V/DC
Min. bending radius	once 2xD (permanently installed) flexible 5xD optimum 10xD
Service temperature	-40 °C to +80 °C*

Aufbau/Technische Daten	
Leiter	feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6
Aufbau	Elemente 6x0,15 mm ² 2x0,34 mm ² und 4x0,34 mm ² gemeinsam verseilt, Vliesbandierung Adern und Schläuche gemeinsam verseilt, Vliesbandierung
Außenmantel	PUR, schwarz, halogenfrei, flammwidrig nach UL94 V0
Außendurchmesser	17 mm +/- 0,4 mm
Betriebsspannung	600 V/DC
Prüfspannung Ader/Ader	3000 V/DC
Mindestbiegeradius	einmalig 2xD (fest verlegt) flexibel 5xD optimal 10xD
Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C*

We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

Wir konfektionieren für Sie ebenfalls Sonderkabel in der Robotik. Dies ist nur ein kleiner Auszug unserer breiten Kabelkompetenz. Andere Aufbauten, Abmessungen, Farben sowie Datenblätter erhalten Sie auf Anfrage.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.

Fiber optic cables

Lichtwellenleiterkabel



Order number Bestellnummer	Dimensions Abmessung	Outer diameter Außendurchmesser	Colour Farbe
BCA0139	I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 Rugged Flex Pro	8,0 mm +/- 0,5 mm	●
BCA0021	I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 Flex	8,0 mm +/- 0,5 mm	●

Cable design / technical data	
Fiber	Plastic FO S980/1000 made of PMMA with fluoropolymer cladding Ø 1 mm
Core	PA covering Ø 2.2 mm +/- 0.07 mm colours: SW and OR
Twisting	2 FO elements and 2 strain relief elements Fleece taping
Jacket	Polyurethane 2 tearing threads (aramid) diametrically under the sheath
Service temperature	-40 °C to +80 °C* Flex

Aufbau/Technische Daten	
Faser	Kunststoff-LWL S980/1000 aus PMMA mit Fluorpolymercladding Ø 1 mm
Ader	PA-Hülle Ø 2,2 mm +/- 0,07 mm Farben: SW und OR
Verseilung	2 LWL-Elemente und 2 Zugentlastungselemente Vliesbandierung
Außenmantel	Polyurethan 2 Reißfäden (Aramid) diametral unter dem Mantel
Betriebstemperatur	-40 °C to +80 °C* Flex

* Conversion to Fahrenheit compare page 51.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 51.