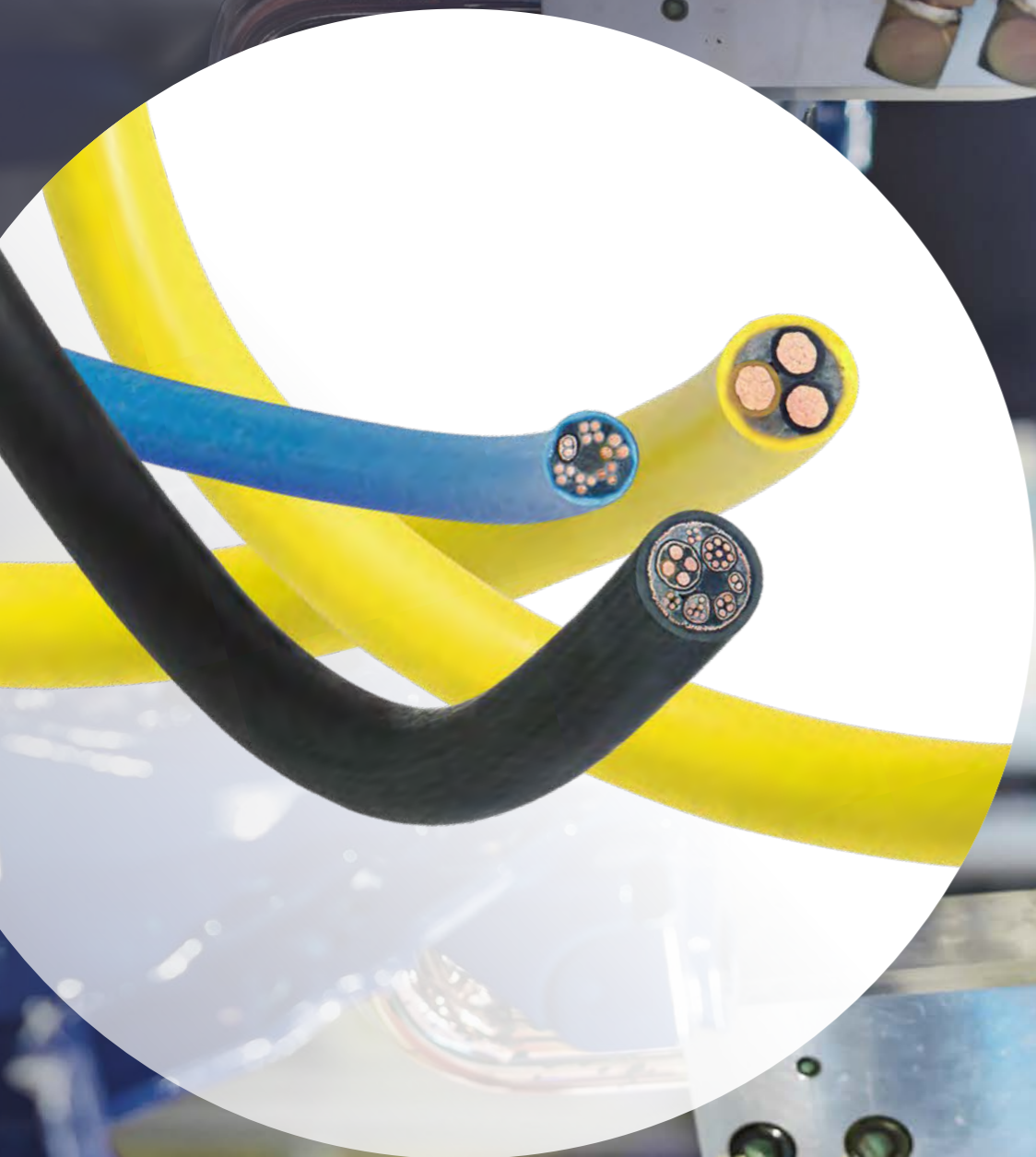


Cables used for robots Kabel für den Einsatz am Roboter



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.

Kundenspezifische Spezialkabel bieten wir bereits ab einer minimalen Losgröße von 100 m an – kurze Lieferzeiten inklusive.

Viele Standardkabel liefern wir direkt ab Lager.

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.

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 Biegezyklen gerecht werden. Hinzu kommen Beständigkeit gegen hohe Temperaturen, Schweißperlen, Öl und diverse Chemikalien.

Bei der Kabelherstellung verwenden wir auf die Applikation abgestimmte Standard- und Sonderisolierungswerkstoffe, 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.

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

Auf uns können Sie sich verlassen.

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.

Cables used for robots

Kabel für den Einsatz am Roboter

Our cable solutions meet the highest requirements for mechanical, chemical and thermal product properties. They also need to be resistant to high temperatures, welding spatters, oil and various other chemicals.

Unsere Kabellösungen entsprechen höchsten Anforderungen an mechanische, chemische und thermische Produkteigenschaften. Hinzu kommen Beständigkeit gegen hohe Temperaturen, Schweißperlen, Öl und diverse Chemikalien.

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: BizLink standardized imprint or customized

Banding + shielding:

- Fleece components
- PTFE foils
- Kevlar® supporting braids
- Braided shield made of tinned wires or high-strength copper alloy
- Served wire shield made of tinned wires or high-strength copper alloy
- 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

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

Aderisolierungen:

- 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: BizLink Standard-Aufdruck oder nach Kundenwunsch

Bandierung + Schirmung:

- Vliesstoffe
- PTFE-Folien
- Stützgeflechte aus Kevlar®
- Kupfergeflechte aus verzinneten Drähten oder hochfeste Kupfergeflechte und Kupferumlegungen
- Kupferumlegungen aus verzinneten Drähten oder hochfeste Kupfergeflechte und Kupferumlegungen
- 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
- Durchmesseroptimiert
- Biegeradius bis zu 5 x Durchmesser
- Optimiert für mehrere Millionen Biegezyklen

Single core cables / Einzeladerleitungen



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 acc. to IEC 60754, flame-retardant acc. 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 Aderisolierung TPE und/oder PE
Artikel-individuelle 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 kerzbäh, 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

Dimensions Abmessungen	Insulation material Isolierungswerkstoff	Nom. outer Ø Außen-Ø nom.	Colour / Farbe		Article no. Artikel-Nr.
			1 st Insulation 1. Isolierung	2 nd Insulation 2. Isolierung	
1x0.75 mm ²	TPE/PUR	3.0 mm	● BU	● BU	BCA0108
1x0.75 mm ²		3.0 mm	● RD	● BU	BCA0109
1x1.5 mm ²		3.9 mm	● BK	● BK	BCA0029
1x10 mm ²	PUR	7.0 mm	● GNYE		BCA0110
1x16 mm ²	TPE/PUR	9.2 mm	● GNYE		BCA0111
1x25 mm ²		10.7 mm	● BK		BCA0002
1x25 mm ²		10.7 mm	● GNYE		BCA0063
1x25 mm ²	TPE/PUR	10.7 mm	● BK	● BK	BCA0003
1x35 mm ² 0.10 mm Strand / Litze		12.9 mm	● BK		BCA0004
1x35 mm ² 0.20 mm Strand / Litze		12.9 mm	● BK		BCA0112
1x35 mm ²		12.9 mm	● OG		BCA0113
1x35 mm ²		12.9 mm	● GNYE		BCA0114
1x95 mm ²		21.0 mm	● BK		BCA0007
1x2 mm ²	TPE	2.8 mm	● BK		BCA0023
1x10 mm ²		7.0 mm	● YE		BCA0115
1x16 mm ²		8.4 mm	● BK		BCA0116
1x25 mm ²		9.8 mm	● GNYE		BCA0024
1x35 mm ²		11.5 mm	● GNYE		BCA0026

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 49.

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 49.

Servo motor cables / Motoranschlussleitungen



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 acc. to IEC 60754 flame-retardant acc. 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 Aderisolierung TPE und/oder PE
Artikel-individuelle 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 kerzbäh 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

Core no. and nom. conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolierungswerkstoff	Outer Ø nom. Außen-Ø nom.	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.	
4x1.0 mm ²	TPE/PUR	6.0 mm	● BK	BCA0068	
4x1.5 mm ²		7.2 mm		BCA0069	
4x2.5 mm ² + 2x(2x1 mm ²)		15.0 mm		BCA0070	
(4x1.0 mm ²)		6.8 mm		BCA0071	
(4x1.5 mm ²)		8.5 mm		BCA0072	
(4x2.5 mm ²)		9.9 mm		BCA0053	
(4x4.0 mm ²)		12.0 mm		BCA0073	
(4x1.0 mm ² + 2x(2x0.75 mm ²))		12.0 mm		BCA0057	
(4x1.5 mm ² + 2x(2x0.75 mm ²)) UL 20669		12.7 mm		BCA0074	
(4x2.5 mm ² + (2x0.5 mm ²))		11.2 mm		BCA0055	
(4x2.5 mm ² + 2x(2x0.5 mm ²))		12.0 mm		BCA0075	
(4x2.5 mm ² + 2x(2x0.75 mm ²))		13.3 mm		● OG	BCA0056
(4x2.5 mm ²) + (2x1 mm ²)		13.0 mm		● BK	BCA0076
(4x2.5 mm ²) + 2x(2x1 mm ²)		13.5 mm		● GY	BCA0077
(4x2.5 mm ² + (2x1.5 mm ²))		PE/TPE/PUR		13.0 mm	● GY
(4x4.0 mm ² + (2x1.0 mm ²))	TPE/PUR	14.5 mm	● BK	BCA0078	

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 49.

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 49.

Control cables / Steuerleitungen



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 acc. to IEC 60754 flame-retardant acc. 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

Core no. x nom. conductor cross-section Aderanzahl x nom. Leiternennquerschnitt	Insulation material Insulationswerkstoff	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.
5x0.75 mm ²	TPE/PUR	● BK	BCA0140
3x1 mm ²			BCA0042
5x1 mm ²			BCA0141
4x1.5 mm ²			BCA0069
5x1.5 mm ²	PE/PUR		BCA0052
6x1.5 mm ²	TPE/PUR		BCA0142
7x1.5 mm ²	TPE/PUR VS	● OG	BCA0143
5x2.5 mm ²	TPE/PUR	● BK	BCA0144
3x25 mm ²		● BK	BCA0145
3x25 mm ²		● YE	BCA0009
3x35 mm ²		● BK	BCA0011
3x35 mm ²		● OG	BCA0146
(4x0.5 mm ²)		● BK	BCA0147

Aufbau / Technische Daten	
Leiter	Feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6 Aderisolation TPE und/oder PE
Artikel-individuelle 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

Core no. x nom. conductor cross-section Aderanzahl x nom. Leiternennquerschnitt	Insulation material Insulationswerkstoff	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.	
(5x0.5 mm ²)	TPE/PUR	● BK	BCA0148	
(19x0.6 mm ²)			BCA0149	
(4x0.75 mm ²)			BCA0150	
(2x1 mm ²)			BCA0151	
(5x1 mm ²)			BCA0152	
(6x1.5 mm ²)			BCA0153	
3x(2x0.5 mm ²)			● OG	BCA0154
(4x2x0.5 mm ²)			● BK	BCA0155
(5x(2x0.5 mm ²))			● BK	BCA0121
(6x2x0.5 mm ²)			● BK	BCA0156
(6x2x0.5 mm ²)	TPE/PUR UL 20233	● GY	BCA0156	
2x(2x0.75 mm ²)	TPE/PUR	● OG	BCA0157	
(6x0.75 mm ²)		● BK	BCA0158	

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 49.

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 49.

Data cables / Datenleitungen



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 acc. to IEC 60754 flame-retardant acc. 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
Artikel-individuelle 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

Core no. and nom. conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolierungswerkstoff	Outer Ø Außen-Ø	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.
(12x0.15 mm ²)	TPE/TPR	5.8 mm	● BK	BCA0067
(16x0.15 mm ²)	TPE/TPE	7.4 mm		BCA0117
(7x0.25 mm ²)	TPE/PUR	5.5 mm		BCA0118
(18x0.25 mm ²)		7.4 mm		BCA0119
(6x(2x0.15 mm ²) + 1x3x0.15 mm ²)	TPE/PUR UL 20233	10.8 mm	● GN	BCA0120
(5x2x0.25 mm ²)		8.5 mm	● BK	BCA0122
2x2x0.34 mm ² + (2x0.34 mm ²)	TPE/PUR	6.6 mm	● BK	BCA0032
(14x2x0.25 mm ²)		10.5 mm	● OG	BCA0123
(7x(2x0.25 mm ²))		11.3 mm	● GY	BCA0124
8x(2x0.25 mm ²)		12.3 mm	● BK	BCA0125
(4x(2x0.34 mm ²))	TPE/PUR UL	11.7 mm	● BK	BCA0126
(4x(2x0.34 mm ²))		9.3 mm	● GY	BCA0046
(6x(2x0.34 mm ²))	TPE/PUR UL 20669	11.2 mm	● GY	BCA0045
2x2x0.34 mm ² + (2x0.34 mm ²)		6.6 mm	● BK	BCA0032
((2x0.38 mm ²) + (2x0.24 mm ²))		9.1 mm	● GY	BCA0014
2x(2x0.34 mm ²) + 3x4x0.34 mm ² + 3x0.34 mm ²		10.8 mm	● RD	BCA0033
(3x(2x0.24 mm ²))		7.4 mm	● BK	BCA0127
(2x0.61 mm ²)		5.0 mm		BCA0129
(8x0.34 mm ²)		6.2 mm		BCA0130
(3x2x0.25 mm ²)		6.2 mm		BCA0131
(4x(2x0.25 mm ²))		9.5 mm		BCA0047
(4x2x0.34 mm ²)		8.5 mm		BCA0132

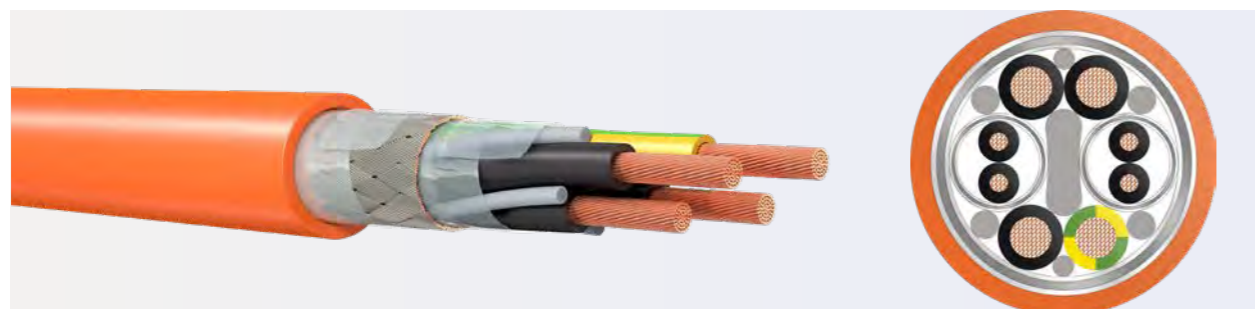
We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

* Conversion to Fahrenheit compare page 49.

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 49.

Combined cables / Kombileitungen



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 acc. to IEC 60754 flame-retardant acc. 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 Aderisolierung TPE und/oder PE
Artikel-individuelle 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

Core no. and nom. conductor cross-section Aderanzahl und Leiternennquerschnitt	Insulation material Isolierungswerkstoff	Outer -Ø Außen-Ø	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.
2x(2x0.75 mm ²) + (3x0.75 mm ²)	TPE/PUR	10.0 mm	● OG	BCA0031
(2x(2x0.34 mm ²) + 2x1.5 mm ²)	FEP/TPE/PUR	10.6 mm	● BK	BCA0080
6x(2x0.25 mm ²) + (4x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	13.7 mm	● VT	BCA0081
(3x2x0.24 mm ²) + 6x0.5 mm ²	TPE/PUR	9.7 mm		BCA0037
5x(2x0.25 mm ²) + (4x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	13.3 mm		BCA0082
7x1 mm ² + (2x0.5 mm ²)		8.5 mm		BCA0083
((3x2x1.5 mm ²) + 9x4 mm ² + 1x6 mm ²)		24.0 mm		BCA0084
((3x2x1.5 mm ²) + 10x10 mm ²)		30.0 mm		BCA0061
(4x1.5 mm ² + 4x0.75 mm ²)	TPE/PUR	15.0 mm		BCA0085
5x3x1 mm ² + (2x1 mm ²) + 1x1 mm ²		13.5 mm		BCA0086
(2x0.34 mm ²) + 3x(2x0.5 mm ²) + 1x0.5 mm ²		12.5 mm		BCA0087
(2x2+(2x0.25 mm ²)) + 2x(0.5 mm ² + 2x(2x0.25 mm ²)) + 2x5x0.25 mm ²		19.0 mm		BCA0088
((3x2x0.25 mm ²) + 5x(2x0.25 mm ²) + 7x0.25 mm ² + 1x0.5 mm ²)		17.0 mm		BCA0049
((2x0.24 mm ²) + 2x0.75 mm ²)	TPE/FEP/PUR	10.0 mm		BCA0019
5x(2x0.25 mm ²) + (4x1 mm ²) + 2x(2x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	14.5 mm	● BK	BCA0089
(2x1 mm ²) + 5x4x1 mm ² + 3x1 mm ²		14.0 mm		BCA0090
3x1 mm ² + 4x4x0.5 mm ²		11.6 mm		BCA0034
(6x(2x0.34 mm ²) + 4x2.5 mm ²)		14.5 mm		BCA0058
(2x0.5 mm ² + 4x2x0.25 mm ²)		8.0 mm		BCA0091
((5x0.5 mm ²) + (4x2x0.25 mm ²) + (5x2.5 mm ²) + 2x(2x0.5 mm ²))		18.5 mm		BCA0050
(2x1 mm ²) + (3x1 mm ²) + 1x1 mm ²		10.2 mm		BCA0051
(3x0.75 mm ²) + (6x0.75 mm ²)		9.6 mm		BCA0092
2x0.5 mm ² + (2x0.5 mm ²)		8.1 mm		BCA0093
5x1 mm ² + (2x1 mm ²)		9.4 mm		BCA0094
3x1 mm ² + 4x0.5 mm ² + 4x5x0.5 mm ²		14.1 mm		BCA0095
(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		BCA0059
5x3x0.5 mm ² + (2x0.5 mm ²) + (2x0.75 mm ²) UL 20233		12.3 mm		BCA0096
(3x2x0.25 mm ² + 3x1 mm ²)		10.2 mm	● GY	BCA0016
3x3x0.5 mm ² + 1x4x0.5 mm ² + 1x(2x0.5 mm ²) + 1x3x1 mm ²		11.7 mm	● BK	BCA0097
6x3x0.75 mm ² + 1x0.75 mm ²		12.4 mm	● GN	BCA0098
3x5x0.5 mm ² + 2x(2x0.5 mm ²)		12.5 mm		BCA0099
4x4x0.6 mm ² + 3x3x0.6 mm ²		12.8 mm		BCA0035
5x5x1 mm ²		15.4 mm		BCA0100
23x1 mm ² + (2x1 mm ²)		13.3 mm	● BK	BCA0101
2x3x0.75 mm ² + (3x0.75 mm ²)		9.7 mm		BCA0102
13x0.5 mm ² + (2x2x0.5 mm ²)		10.0 mm		BCA0103
(7x7x0.75 mm ²)		17.8 mm		BCA0104

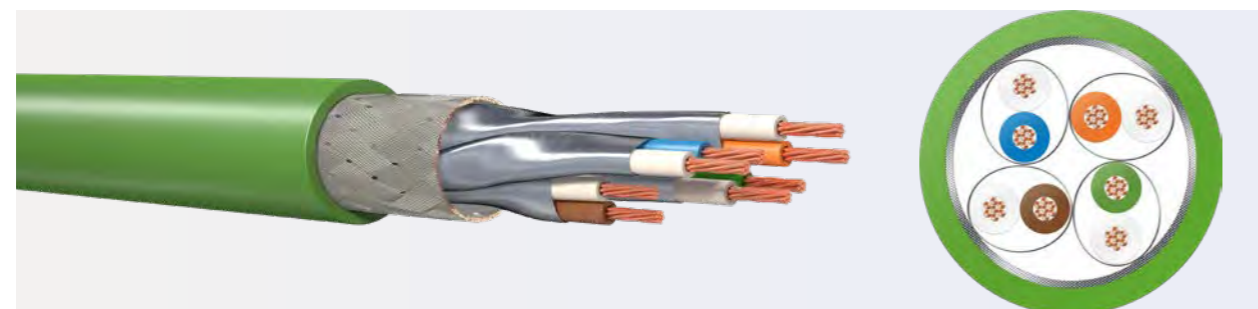
We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

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.

* Conversion to Fahrenheit compare page 49.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 49.

Bus cables / Busleitungen



Example structure BCA0012 cable design / technical data	
Conductor	Cu strand, bare, 19x0.10 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	BizLink L TRAILING & TORSIONAL INDUSTRIAL ETHERNET 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
Aderisolierung	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	BizLink L TRAILING & TORSIONAL INDUSTRIAL ETHERNET 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

Core no. and nom. conductor cross-section Aderanzahl und Leiternquerschnitt	Insulation material Isolierungswerkstoff	Applications Anwendungen	Outer Ø Außen-Ø	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.
(4x0.34 mm ²) CAT5e	PE/PUR	Ethernet	6.5 mm	● GN	BCA0133
(4x0.34 mm ²) CAT5e	FEP/PUR	Ethernet	6.5 mm	● BK	BCA0134
(4x2x26 AWG) CAT5	PP/PUR	Ethernet	7.5 mm	● GN	BCA0012
(4x2x24 AWG) CAT6a FC	PE/PUR	Ethernet	8.9 mm	● GN	BCA0135
(2x0.34 mm ²)	FEP/PUR	ProfiBus	8.3 mm	● VT	BCA0128
5x(2x0.25 mm ²) + 2x(2x1 mm ²) + 1x1 mm ²	PE/TPE/PUR	Interbus	12.9 mm	● VT	BCA0136
(9x1.5 mm ²) + (4x1.5 mm ²) + 2x(2x0.24 mm ²) + power supply / Spannungsversorgung	PE/TPE/PUR	CAN-Bus	19.5 mm	● BK	BCA0137
((2x0.38 mm ² + (2x0.24 mm ²))	PE/TPE/PUR	DeviceNet	9.1 mm	● GY	BCA0014
(4x2x26AWG) CAT5	PP/PUR	Ethernet	8.5 mm	● GN	BCA0138

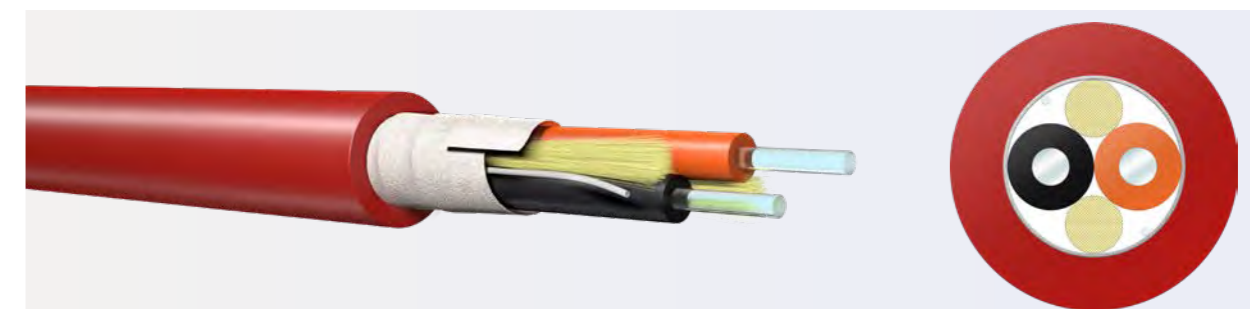
We also assemble special robotic cables for you. This is only a small extract of our cable competence. Different structures, dimensions and colours are available on request, as are data sheets.

* Conversion to Fahrenheit compare page 49.

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 49.

Fiber optic cables / Lichtwellenleiterkabel



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

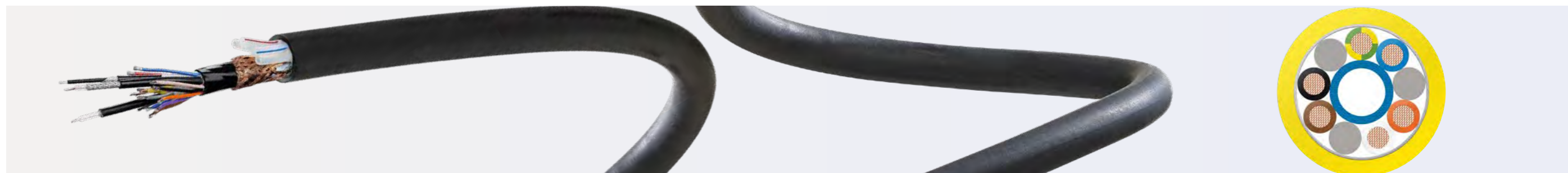
Aufbau/Technische Daten	
Faser	Kunststoff-LWL S980/1000 aus PMMA mit Fluorpolymercladding Ø 1 mm
Ader	PA-Hülle Ø 2,2 mm ±0,07 mm Farben: SW und OR
Verseilung	2 LWL-Elemente und 2 Zugentlastungselemente Vliesbandierung
Außenmantel	Polyurethan 2 Reißfäden (Aramid) diametral unter dem Mantel
Betriebstemperatur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

Dimensions Abmessung	Outer Ø Außen-Ø	Colour Farbe	Article no. Artikel-Nr.
I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 Rugged Flex Pro	8.0 mm ±0.5 mm	● GN	BCA0139
I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 Flex	8.0 mm ±0.5 mm	● RD	BCA0021

* Conversion to Fahrenheit compare page 49.

* Umrechnung in Fahrenheit siehe Seite 49.

Hybrid cables / Hybridleitungen

Hybrid cable / Hybridleitung **BCA0105**

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 acc. 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*

Hybrid cable / Hybridleitung **BCA0079**

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 acc. 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 Füllerelemente 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*

Hybrid cable / Hybridleitung **BCA0106**

Cable design / technical data	
Conductor	Extra-fine wire copper strand, bare, Class 6
Aufbau	2 elements 12x0.5 mm ² stranded with 12 PUR tube and fillers, fleece taping
Jacket	PUR, black, halogen-free and flame-retardant acc. 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 Füllerelementen 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*

Hybrid cable / Hybridleitung **BCA0107**

Cable design / technical data	
Conductor	Feinstdrähtige Kupferlitze blank, Klasse 6
Structure	Elements 6x0.15 mm ² 2x0.34 mm ² and 4x0.34 mm ² stranded together, fleece taping, cores and tubes stranded together, fleece taping
Jacket	PUR, black, halogen-free, flame-retardant acc. 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*

Core number, nominal conductor cross-section and tube dimensions Aderanzahl, Leiternennquerschnitt und Schlauchabmessung	Element hose Element Schlauch	Insulation material / Isolierungswerkstoff		Article no. Artikel-Nr.
		Core / Ader	Hose / Schlauch	
4x2x0.15 mm ²	3.2x0.8 mm	TPE	TPU	BCA0105
2x12x0.5 mm ²	12x6x4 mm	TPE	TPU	BCA0106

Dimensions Abmessung	Element hose Element Schlauch	Insulation material / Isolierungswerkstoff		Article no. Artikel-Nr.
		Core / Ader	Hose / Schlauch	
6x2,5 mm ²	6x4 mm	TPE	TPU	BCA0079
1x6x0,15 mm ² + 1x2x0,34 mm ² + 1x4x0,34 mm ²	6x4 mm + 4x2,5 mm	TPE	PUR	BCA0107

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 49.

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 49.

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 49.

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 49.