# LEITUNGEN FÜR ROBOTER



#### Familienunternehmen in dritter Generation

Jahre Erfahrung in der Kabel- und Leitungsfertigung sowie in der Messtechnik ließen aus einen Ein-Mann-Betrieb ein Unternehmen mit über 550 Mitarbeitern werden. Unsere Stärke beweisen wir jedes Jahr durch mehr als 1500 Sonderkonstruktionen nach den Wünschen unserer Kunden. Jedes einzelne Produkt ist eine Herausforderung für unser kreatives Technik-Team. Denn wir von SAB verstehen uns als Produzent und Dienstleister - im Sinne echter Partnerschaft und größtmöglicher Kundenorientierung.

Die Qualität unserer Produkte ist heute in mehr als 80 Ländern der Welt bekannt und geschätzt. In allen Produktbereichen sind wir gemäß DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Zudem haben wir für unser Unternehmen ein Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001, ein Arbeitsschutzmanagement nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001 sowie ein Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001 eingeführt.

Und auch für die Zukunft lautet unser Slogan: "WIR GEHEN WEITER!"

| GEGRÜNDET:                     | 1947 durch Peter Bröckskes sen. ein konzernunabhängiges, mittelständisches Unternehmen. |  |
|--------------------------------|---|--|
| GESCHÄFTSFÜHRER:               | Peter Bröckskes und Sabine Bröckskes-Wetten   |  |
| FIRMENSITZ/FERTIGUNG:          | in Viersen (Niederrhein) 110.000 m <sup>2</sup> Grundfläche.                            |  |
|                                | Eigene Herstellung vom Kupferleiter bis zum Außenmantel.                                |  |
|                                | VDE-geprüfte Brennkammern und Technikum im Haus.  |  |
| MITARBEITER:                   | ca. 430 in Viersen, 550 weltweit  |  |
| UMSATZ:                        | ca. 95 Mio. € weltweit  |  |
| PRODUKTE:                      | Spezialleitungen  |  |
|                                | Messtechnik   |  |
|                                | Kabel Konfektion  |  |
| ZULASSUNGEN UND APPROBATIONEN: | Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001  |  |

















Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 in allen Produktionsbereichen

Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001

Arbeitsschutzmanagementsystem nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001

Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001

### Referenzen





|           | Lieferanten-Nr. |  |  |
|-----------|-----------------|--|--|
| Audi      | 1917/0          |  |  |
| BMW       | 609 213-10      |  |  |
| Daimler   | 102 218 10      |  |  |
| Ford      | DJM5A           |  |  |
| Opel      | 1 950 428       |  |  |
| Porsche   | 11 901          |  |  |
| VW        | 1917-0          |  |  |
| VW Mexiko | 600 200 57 70   |  |  |



### Leitungen für Schlauchpakete





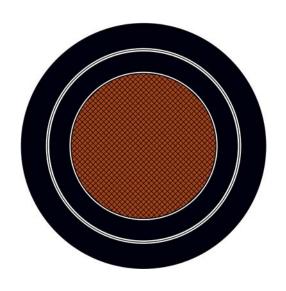
### Inhaltsverzeichnis



| Fam              | illienunternehmen in dritter Gener    | ation                                      | 2    |
|------------------|---------------------------------------|--|------|
| Refe             | erenzen                               |  | 3    |
| Leit             | ungen für Schlauchpakete              |  | 4    |
| $\triangleright$ | Schweißleitungen für Roboterannli     | ikationen                                  | 5    |
|                  |                                       |  |      |
|                  | Schweißleitungen für Roboterappil     | kationen mit UL/CSA Approbation <b>N</b> 🚯 | 7    |
| $\triangleright$ | Steuerleitung für Schweißzangen       |  | 8-9  |
| $\triangleright$ | Steuerleitungen                       |  | 0-11 |
| $\triangleright$ | Roboter-Motorleitungen                |  | 12   |
| $\triangleright$ | KSR-Leitungen                         |  | 13   |
| $\triangleright$ | Geberleitungen/Encoder-Leitunge       | n  | 14   |
| $\triangleright$ | Roboter-Hybridleitung                 |  | 15   |
| $\triangleright$ | Roboter-Multibus-Leitung              |  | 16   |
| $\triangleright$ | Hybrid-Leitungen                      |  | 17   |
| $\triangleright$ | Power-Leitung 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> |  | 18   |
| $\triangleright$ | Lichtwellenleiter-Rugged Line-Leit    | ungen                                      | 19   |
| $\triangleright$ | RT-Profinet-Leitungen CAT 5           |  | 20   |
| $\triangleright$ | RT-Profinet-Leitungen CAT 6           |  | 21   |
| $\triangleright$ | RT-CAT 6 Hybrid-Ethernetleitung       |  | 22   |
| $\triangleright$ | Unsere Kabelkonfektion                |  | 23   |

### Schweißleitungen für Roboterapplikationen





#### Aufbau:

| $\epsilon$ | <b>RoHS</b> |
|------------|-------------|
|            | V           |

| Leiter:         | blanke Cu-Litze nach IEC 60228                      |
|-----------------|---|
| Mantelmaterial: | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Farbcode | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------|----------|-----------------|
| 0761-9051 | 1 x 16,0                     | sw/sw    | 10,1            |
| 0761-9052 | 1 x 25,0                     | sw/sw    | 11,1            |
| 0761-9050 | 1 x 25,0                     | gnge/sw  | 11,1            |
| 0761-9048 | 1 x 35,0                     | sw/sw    | 13,3            |
| 0761-9072 | 1 x 35,0                     | gnge/sw  | 13,3            |
| 0761-9054 | 1 x 50,0                     | sw/sw    | 15,8            |
| 0761-9096 | 1 x 95,0                     | sw/sw    | 20,7            |

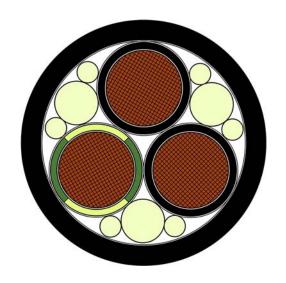
Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.



#### Vorzugstype

#### Technische Daten:

| Betriebsspannung | Prüfspannung | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Halogenfreiheit                      | Schadstofffrei                                  |
|------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| 750 V (DC)       | 2000 V (AC)  | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 7,5 x d | nach IEC 60754-1 +<br>VDE 0482-754-1 | gemäß RoHS-Richtlinie<br>der Europäischen Union |



#### Aufbau:



| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228   |
|-------------------------|--|
| Isolierhülle:           | PUR  |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | schwarze Adern<br>mit fortlaufendem Ziffernaufdruck<br>nach EN 50334 + VDE 0293-334,<br>ab 3 Adern ein grüngelber Schutzleiter |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2  |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)   |

| ArtNr.    | Abmessung mm <sup>2</sup> | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|---------------------------|-----------------|
| 0774-9111 | 3 x 16,0                  | 19,3            |
| 0774-9084 | 3 x 25,0                  | 23,3            |
| 0774-9085 | 3 x 35,0                  | 26,6            |
| 0774-9088 | 3 x 50.0                  | 30.8            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Betriebsspannung | Prüfspannung   | Temperaturbereich | Mindestbiegeradius | Halogenfreiheit                      | Schadstofffrei                                  |
|------------------|--|-------------------|--------------------|--------------------------------------|---|
|                  | ≤ 16,0 mm <sup>2</sup> = 1500 V (AC)<br>≥ 25,0 mm <sup>2</sup> = 2000 V (AC) |                   | empfohlen: 7,5 x d | nach IEC 60754-1 +<br>VDE 0482-754-1 | gemäß RoHS-Richtlinie<br>der Europäischen Union |



## Schweißleitungen für Roboterapplikationen

mit UL/CSA Approbation





#### **Aufbau:**



| Leiter:         | Cu-Litze nach IEC 60228                             |
|-----------------|---|
| Mantelmaterial: | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Farbcode | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------|----------|-----------------|
| 3768-9069 | 1 x 10,0                     | sw/gnge  | 7,0             |
| 3768-9010 | 1 x 16,0                     | sw/gnge  | 8,9             |
| 0390-9094 | 1 x 25,0                     | gnge/sw  | 11,1            |
| 0390-9602 | 1 x 25,0                     | sw/sw    | 11,1            |
| 0390-9604 | 1 x 35,0                     | sw/sw    | 13,3            |
| 0390-9605 | 1 x 35,0                     | sw/gnge  | 13,3            |
| 0390-9582 | 1 x 50,0                     | sw/sw    | 15,8            |
| 0390-9583 | 1 x 70,0                     | sw/sw    | 18,0            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Betriebs-  | Spannung | Prüf-    | Temperatur-                           | Mindestbiege-      | Halogen-                             | Schadstoff-   |
|------------|----------|----------|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| spannung   | UL/CSA   | spannung | bereich                               | radius             | freiheit                             | frei  |
| 750 V (DC) | 1000 V   | 10000 V  | bewegt: -40/+90 °C<br>UL : bis +80 °C | empfohlen: 7,5 x d | nach IEC 60754-1 +<br>VDE 0482-754-1 | gemäß RoHS-<br>Richtlinie der<br>Europäischen Union |





### Steuerleitung für Schweißzangen





|                         | (€ RoHS/  |
|-------------------------|---|
|                         | Aufbau:   |
| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228  |
| Isolierhülle:           | TPE   |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | weiße Adern<br>mit fortlaufendem Ziffernaufdruck<br>nach EN 50334 + VDE 0293-334<br>und ein grüngelber Schutzleiter |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2<br>mit matter Oberfläche  |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)  |

| ArtNr.    | Abmessung mm <sup>2</sup>    | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------|-----------------|
| 0796-9081 | 5 x (2 x 0,75) D + 22 x 0,75 | 16,0            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Nennspannung   | Prüfspannung                                     | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|----------------|--|--------------------|--------------------|---|
| Uo/U 300/500 V | Ader/Ader 2000 V (AC)<br>Ader/Schirm 2000 V (AC) | bewegt: -40/+80 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |

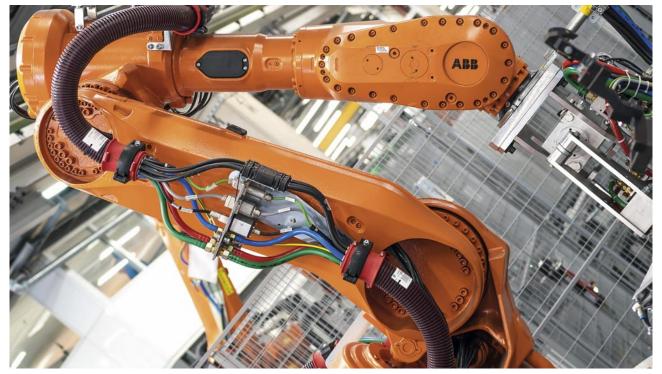
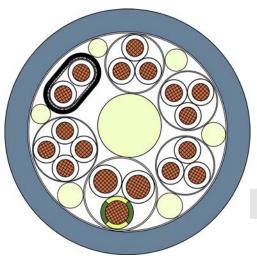


Foto: Becker GmbH, Dülmen



### Steuerleitung für Schweißzangen





|                         | (€ RoHS/  |
|-------------------------|---|
|                         | Aufbau:   |
| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228  |
| Isolierhülle:           | TPE   |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | weiße Adern<br>mit fortlaufendem Ziffernaufdruck<br>nach EN 50334 + VDE 0293-334<br>und ein grüngelber Schutzleiter |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2   |
| Mantelfarbe:            | himmelblau (RAL 5015)   |

| ArtNr.    | Abmessung mm²                                 | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|---|-----------------|
| 0399-0157 | 3 x 1,0 + 4 x 0,5 + 3 x 3 x 0,5 + (2 x 0,5) D | 12,1            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

#### **Technische Daten:**

| Betriebsspitzen-<br>spannung | Prüfspannung                           | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|------------------------------|--|--------------------|--------------------|---|
| max. 500 V                   | Ader/Ader 1500 V<br>Ader/Schirm 1200 V | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |

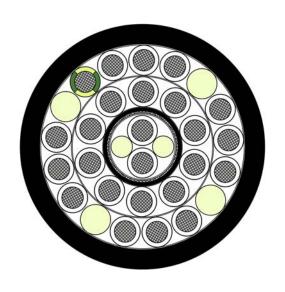


Foto: KUKA AG



### Steuerleitungen





#### Aufbau:



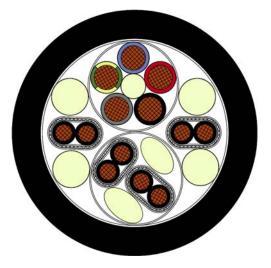
| Leiter:<br>Isolierhülle: | verzinnte Cu-Litze nach IEC 60228<br>TPE  |
|--------------------------|---|
| Aderkenn-<br>zeichnung:  | weiße Adern<br>mit fortlaufendem Ziffernaufdruck<br>nach EN 50334 + VDE 0293-334<br>und ein grüngelber Schutzleiter |
| Innenmantel:             | TPE   |
| Mantelmaterial:          | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2   |
| Mantelfarbe:             | schwarz (RAL 9005)  |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm²       | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------|-----------------|
| 0764-9065 | 23 x 1,0 + (2 x 1,0) D | 13,2            |
| 0764-9079 | 16 x 1,0 + (2 x 1,0) D | 13,4            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

#### **Technische Daten:**

| Betriebsspitzen-<br>spannung | Prüfspannung                           | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|------------------------------|--|--------------------|--------------------|---|
| max. 600 V                   | Ader/Ader 2000 V<br>Ader/Schirm 1200 V | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |



#### Aufbau:



| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228                      |
|-------------------------|---|
| Isolierhülle:           | TPE   |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | farbig nach Spezifikation                           |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)                                  |
|                         |   |

| ArtNr.    | Abmessung mm <sup>2</sup> | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|---------------------------|-----------------|
| 0796-9210 | 5 x 1,0 + 4 x (2 x 0,5) D | 13,7            |

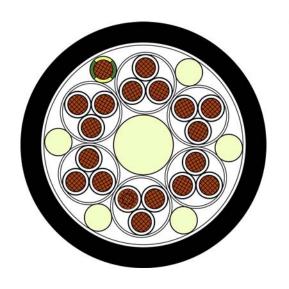
Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Mindestbiegeradius | Torsionswinkel     | Temperaturbereich  | LABS unkritisch   | Schadstofffrei                                  |
|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|
| empfohlen: 10 x d  | bis zu ±180°/0,5 m | bewegt: -40/+90 °C | Alle unsere Roboterleitungen<br>sind frei von lackbenetzungs-<br>störenden Substanzen | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |



### Steuerleitungen





### < RoHS ∕

#### Aufbau:

| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228  |  |
|-------------------------|---|--|
| Isolierhülle:           | TPE   |  |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | weiße Adern<br>mit fortlaufendem Ziffernaufdruck<br>nach EN 50334 + VDE 0293-334<br>und ein grüngelber Schutzleiter |  |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2   |  |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)  |  |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm² | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------|-----------------|
| 0760-9151 | 19 x 0,75        | 12,4            |
| 0760-9056 | 19 x 1.00        | 13.3            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Nennspannung | Prüfspannung     | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|--------------|------------------|--------------------|--------------------|---|
| max. 350 V   | Ader/Ader 1500 V | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |

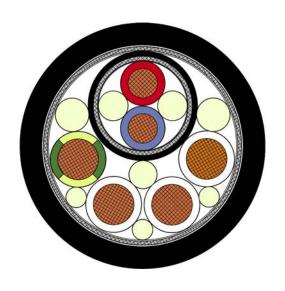






### Roboter-Motorleitungen





#### **Aufbau:**



| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228                      |  |
|-------------------------|---|--|
| Isolierhülle:           | TPE   |  |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | nach Spezifikation                                  |  |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |  |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)                                  |  |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup>               | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|--|-----------------|
| 0764-9120 | $4 \times 0.75 + 2 \times (2 \times 0.34)$ | 9,7             |
| 0779-9043 | 4 x 2,5 + 2 x 1,0                          | 12,1            |
| 0841-9193 | 4 x 2,5 + (2 x 1,0) C                      | 12,1            |
| 0841-9202 | 4 x 2 5 + (2 x 1 5) C                      | 129             |

#### **Technische Daten:**

| Nennspannung   | Temperaturbereich  | Halogenfreiheit                      | Schadstofffrei                                  |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| Uo/U 450/750 V | bewegt: -40/+90 °C | nach IEC 60754-1 +<br>VDE 0482-754-1 | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |





#### Weitere Roboter-Motorleitungen auf Anfrage!

#### Unser Prüfmaschinenpark

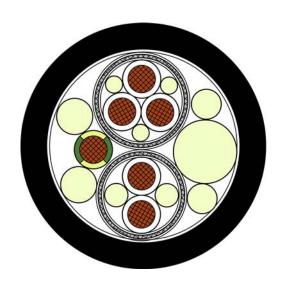
Unsere modernen Prüfmaschinen entsprechen den aktuellen Standards der Automobilindustrie und ermöglichen es nahezu alle kundenspezifischen Anforderungen nachzustellen.





### **KSR-Leitungen**





#### Aufbau:



| Leiter:                 | Cu-Litze nach IEC 60228                             |
|-------------------------|---|
| Isolierhülle:           | TPE   |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | nach Spezifikation                                  |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)                                  |

| ArtNr.    | Abmessung mm²                      | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------------|-----------------|
| 0795-9035 | (2 x 0,5) D + (2 x 0,5) D          | 8,8             |
| 0760-9055 | (2 x 0,5) D + 2 x 0,5              | 8,2             |
| 0796-9101 | (3 x 1,0) D + (2 x 1,0) D +1 x 1,0 | 10,4            |
| 0796-9217 | 4 x (2 x 0,50) D + 1 x 0,50        | 9,6             |
| 0784-9074 | 6 x 0,75 + (3 x 0,75) D            | 9,8             |
| 0784-9212 | 2 x (2 x 0,75) D + (3 x 0,75) D    | 10,3            |
| 0764-9086 | 1 x (2 x 0,50) D + 7 x 1,0         | 9,1             |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

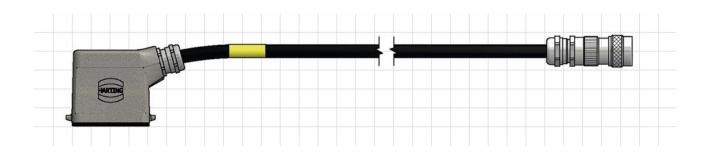
#### **Technische Daten:**

| LABS unkritisch  | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|--|--------------------|--------------------|---|
| Alle unsere Roboterleitungen sind frei von lackbenetzungs-<br>störenden Substanzen | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |



#### Weitere KSR-Leitungen auf Anfrage!

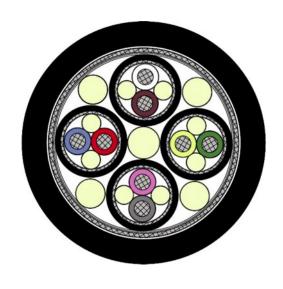






### Geberleitungen/Encoder-Leitungen







#### **Aufbau:**

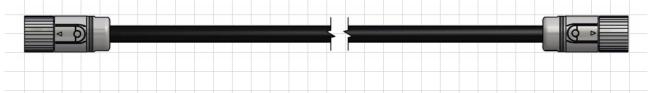
| Leiter:         | verzinnte Cu-Litze, feindrähtig nach IEC 60228      |
|-----------------|---|
| Aderkenn-       |   |
| zeichnung:      | in Anlehnung an DIN 47100                           |
| Verseilung:     | paarig, bewickelt mit verzinnten Cu-Draht           |
| Innenmantel:    | TPE   |
| Verseilung:     | Paare gemeinsam                                     |
| Gesamtschirm:   | Umlegung aus verzinnten Cu-Draht                    |
| Mantelmaterial: | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:    | schwarz (RAL 9005)                                  |

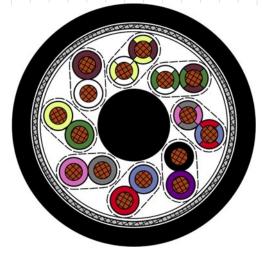
| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Auβen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------|-----------------|
| 0390-9449 | [4 x (2 x 0,25) D] D         | 9,1             |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

#### **Technische Daten:**

| Betriebsspitzen-<br>spannung | LABS<br>unkritisch                               | Halogenfreiheit                      | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------|--------------------|---|
| max. 350 V                   | frei von lackbenetzungs-<br>störenden Substanzen | nach IEC 60754-1 +<br>VDE 0482-754-1 | bewegt: -40/+70 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie<br>der Europäischen Union |







#### **Aufbau:**

| Leiter:                 | blanke Cu-Litze, feindrähtig nach IEC 60228         |
|-------------------------|---|
| Isolierhülle:           | TPE   |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | in Anlehnung an DIN 47100                           |
| Verseilung:             | Adern paarig, Paare in Lagen                        |
| Abschirmung:            | Umlegung aus verzinnten Cu-Runddrähten              |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)                                  |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm² | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------|-----------------|
| 0789-9041 | 8 x (2 x 0,22) D | 12,2            |
| 0796-9237 | 8 x 2 x 0,25     | 8,9             |

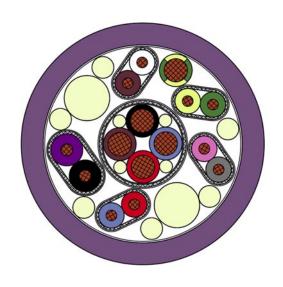
Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Betriebsspitzen-<br>spannung | Prüfspannung                           | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Torsionswinkel     | Schadstofffrei                                  |
|------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| max. 350 V                   | Ader/Ader 1500 V<br>Ader/Schirm 1200 V | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 10 x d  | bis zu ±180°/0,5 m | gemäß RoHS-Richtlinie<br>der Europäischen Union |



### Roboter-Hybridleitung





#### **Aufbau:**



| Spezial-Polymer / TPE   |
|---|
|   |
| in Anlehnung an DIN 47100<br>+ schwarz, blau, rot, braun, grün/gelb |
| PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2                 |
| rotlila (RAL 4001)  |
|   |
|   |
|   |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup>     | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|----------------------------------|-----------------|
| 0367-9048 | 4 x 1,0 + 5 x 2 x 0,25 + 1 x 1,0 | 13,2            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Nennspannung | Prüfspannung                           | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|--------------|--|--------------------|--------------------|---|
| max. 350 V   | Ader/Ader 1700 V<br>Ader/Schirm 1000 V | bewegt: -40/+70 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |





### **Roboter-Multibus-Leitung**



**₹1** (€ RoH\$



#### Aufbau:

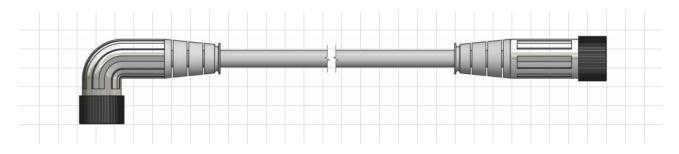
| Leiter:         | blanke bzw. verzinnte Cu-Litze<br>nach IEC 60228    |
|-----------------|---|
| Mantelmaterial: | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:    | rotlila (RAL 4001)                                  |

| ArtNr.    | Abmessung mm²  | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|--|-----------------|
| 0616-9028 | 2 x (2 x 0,25) D + 2 x (2 x 0,34) D + 1,0 + (2 x 0,29) D + 2 x (2 x 1,0) D | 13,9            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Betriebsspannung | Spannung<br>UL | Prüfspannung                          | Temperaturbereich                    | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|------------------|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| max. 350 V       | 30 V           | Ader/Ader 1000 V<br>Ader/Schirm 700 V | bewegt: -40/+70 °C<br>UL: bis +80 °C | empfohlen: 12 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie<br>der Europäischen Union |





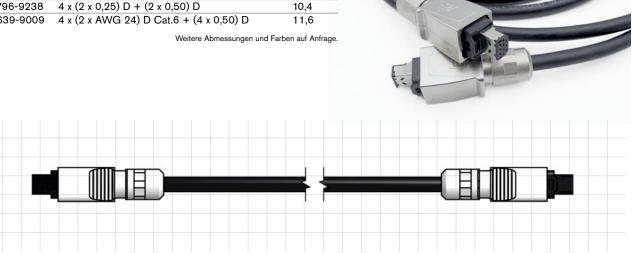


## **Hybrid-Leitungen**





| ArtNr.    | Abmessung mm <sup>2</sup>                     | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|---|-----------------|
| 0625-9019 | (2 x 0,34) D CB + 3 x (2 x 0,50) D + 1 x 0,50 | 9,4             |
| 0796-9217 | 4 x (2 x 0,50) D + 1 x 0,50                   | 9,7             |
| 0796-9238 | 4 x (2 x 0,25) D + (2 x 0,50) D               | 10,4            |
| 1639-9009 | 4 x (2 x AWG 24) D Cat.6 + (4 x 0,50) D       | 11,6            |



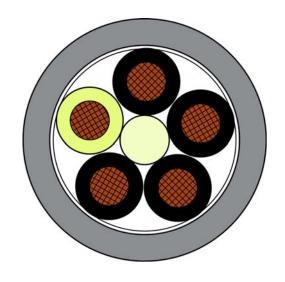


### **Power-Leitung**

5 x 1,5 mm<sup>2</sup>







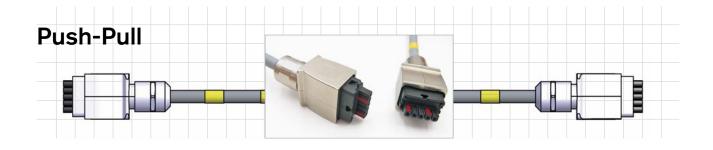
| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------|-----------------|
| 0737-9005 | 5 x 1,5                      | 9,9             |

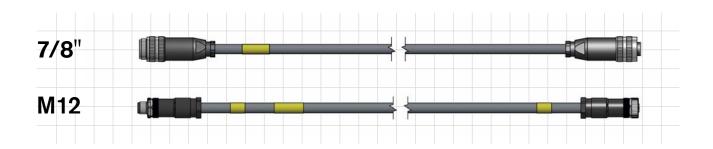
Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.



Wir konfektionieren mit Ihren Wunschsteckern auch Kleinmengen nach Vorgabe.

Sprechen Sie uns an!



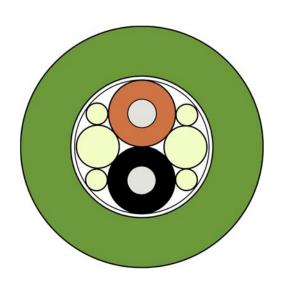




### Lichtwellenleiter-Rugged Line-Leitungen



(€ RoHS/



|                                   | Aufbau:  |
|-----------------------------------|--|
| Kunststoff-<br>lichtwellenleiter: | POF - Polymer optische Faser                               |
| Aderkenn-<br>zeichnung:           | schwarz + orange   |
| Mantelmaterial:                   | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2        |
| Mantelfarbe:                      | 0664-9001 feuerrot (RAL 3000)<br>0671-9013 grün (RAL 6018) |

| ArtNr.    | Abmessung mm <sup>2</sup> | Farbe<br>≈ mm | Außen-ø |
|-----------|---------------------------|---------------|---------|
| 0664-9001 | 2 x POF                   | rot           | 8,0     |
| 0671-9013 | 2 x POF                   | grün          | 8,0     |

#### Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Temperaturbereich Mindestbiegeradius |  | Schadstofffrei                               |
|--------------------------------------|--|--|
| bewegt: -20/+70 °C                   | POF mind. 30 mm<br>Gesamtleitung empfohlen: 10 x d | gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union |

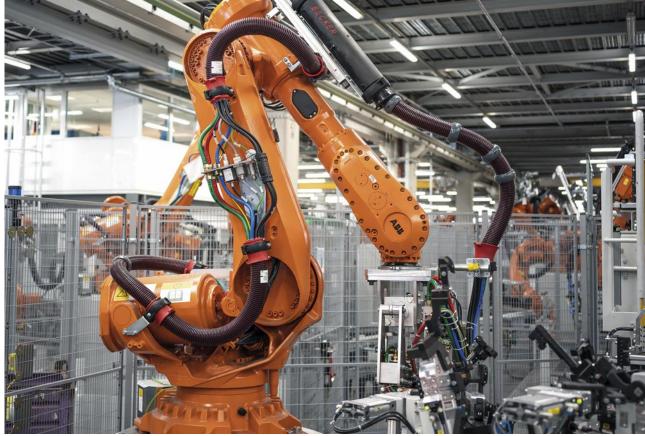
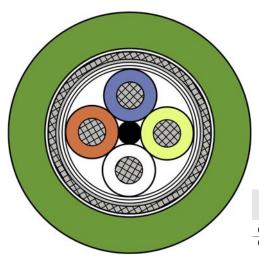


Foto: Becker GmbH, Dülmen



### RT-Profinet-Leitungen CAT 5



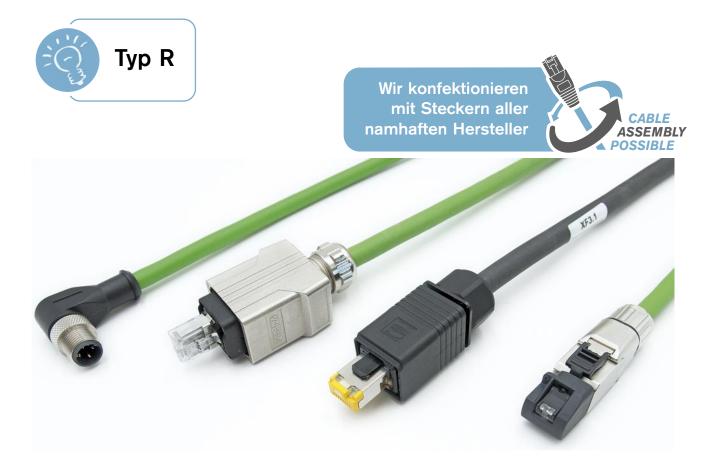


|                         | (€ RoH\$/   |
|-------------------------|---|
|                         | Aufbau:   |
| Leiter:                 | verzinnte Cu-Litze nach IEC 60228                   |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | weiß, blau, orange, gelb                            |
| Verseilung:             | Adern paarig bzw. zu einem Sternvierer verseilt     |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:            | grün (RAL 6018)                                     |
|                         |   |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Kategorie | Außen-ø<br>≈ mm | Verseilung  |
|-----------|------------------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 0668-9001 | 2 x 2 x 22 AWG               | CAT 5     | 7,0             | Sternvierer |
| 0668-9039 | 2 x 2 x 22 AWG               | CAT 5     | 7,8             | paarig      |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

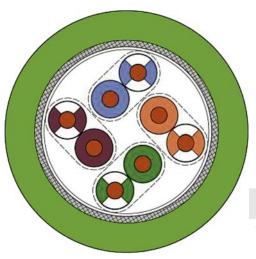
| Betriebsspitzen-<br>spannung | Prüfspannung                           | Temperaturbereich  | Torsionswinkel     | Schadstofffrei                                  |
|------------------------------|--|--------------------|--------------------|---|
| max. 350 V                   | Ader/Ader 1500 V<br>Ader/Schirm 1200 V | bewegt: -30/+70 °C | empfohlen: ±180°/m | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |





### RT-Profinet-Leitungen CAT 6





|                         | (€ RoHS   |
|-------------------------|---|
|                         | Aufbau:   |
| Leiter:                 | Cu-Litze nach IEC 60228                             |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | farbig nach Spezifikation                           |
| Verseilung:             | Adern paarig  |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 |
| Mantelfarbe:            | grün (RAL 6018)                                     |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Kategorie | Auβen-ø<br>≈ mm | Verseilung |
|-----------|------------------------------|-----------|-----------------|------------|
| 1687-4631 | 4 x 2 x 26 AWG               | CAT 6A    | 7,1             | paarig     |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

| Betriebsspitzen-<br>spannung | Prüfspannung                           | Temperaturbereich  | Torsionswinkel     | Schadstofffrei                                  |
|------------------------------|--|--------------------|--------------------|---|
| max. 90 V                    | Ader/Ader 2000 V<br>Ader/Schirm 2000 V | bewegt: -30/+70 °C | empfohlen: ±180°/m | gemäß RoHS-Richtlinie der<br>Europäischen Union |

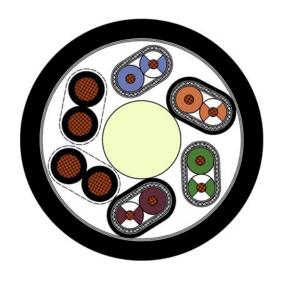


Foto: Adobe Stock



### **RT-CAT 6 Hybrid-Ethernetleitung**





#### (€ [fi[ **RoHS** bau:

#### Aufbau:

| Leiter:                 | blanke Cu-Litze nach IEC 60228  |  |  |  |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Isolierhülle:           | 4 x 2 x AWG 26: FEP<br>4 x 1,0 mm <sup>2</sup> : TPE  |  |  |  |
| Aderkenn-<br>zeichnung: | 4 x 2 x AWG 26: weiß-blau/blau, weiß-orange/orange, weiß-grün/grün, weiß-braun/braun 4 x 1,0 mm²: schwarze Adern mit fortlaufendem Ziffernaufdruck nach EN 50334 + VDE 0293-334 |  |  |  |
| Mantelmaterial:         | PUR, TMPU<br>nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2   |  |  |  |
| Mantelfarbe:            | schwarz (RAL 9005)  |  |  |  |

| ArtNr.    | Abmessung<br>mm <sup>2</sup> | Außen-ø<br>≈ mm |
|-----------|------------------------------|-----------------|
| 0694-9001 | 4 x 2 x AWG 26 + 4 x 1.0     | 12.6            |

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

#### **Technische Daten:**

| Betriebsspitzen-<br>spannung  | Nennspannung                           | Prüfspannung   | Temperaturbereich  | Mindestbiegeradius | Schadstofffrei                                  |
|-------------------------------|--|--|--------------------|--------------------|---|
| 4 x 2 x AWG 26:<br>max. 350 V | 4 x 1,0 mm <sup>2</sup> :<br>300/500 V | 4 x 2 x AWG 26:<br>Ader/Ader 1500 V<br>Ader/Schirm 1200 V<br>4 x 1,0 mm <sup>2</sup> :<br>Ader/Ader 2000 | bewegt: -40/+90 °C | empfohlen: 10 x d  | gemäß RoHS-Richtlinie<br>der Europäischen Union |

Teach Pendant Leitungen auf Anfrage!



## Leitungen mit Anschluss

### **Unsere Kabelkonfektion**



Egal ob Standard- oder Sonder-Kabel-Konfektionen, wir konstruieren und produzieren qualitativ hochwertige Kabel und Leitungen bis hin zum fertig angeschlossenen Stecker. Besonders achten wir hierbei auf einen hohen Qualitätsstandard durch eine fortlaufende Qualitätskontrolle.

Als Hersteller von konfektionierten Leitungen oder kompletten Kabelsätzen bieten wir Ihnen ein umfangreiches Programm, speziell nach Anwendungsgebiet und Ihren Vorgaben.



















**SAB** BRÖCKSKES GMBH & CO. KG GREFRATHER STR. 204 - 212 B 41749 VIERSEN · GERMANY

TEL.: +49/2162/898-0 FAX: +49/2162/898-101

WWW.SAB-WORLDWIDE.COM
INFO@SAB-BROECKSKES.DE