

## 4. BUS- und Netzwerkleitungen



# PUR BUS-Leitungen - schleppkettengeeignet

## LÜTZE SUPERFLEX® BUS (C) PUR Profibus



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Feldbussystemen wie PROFIBUS DP, SINEC L2, F.I.P.
- Für flexiblen Dauereinsatz z. B. in Schleppketten oder freier Bewegung in der Automationstechnik, Transport- und Fördertechnik, Werkzeugmaschinenbau

### Eigenschaften

- Hohe aktive und passive Störsicherheit
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

|                     |  |
|---------------------|--|
| Wellenwiderstand    | 150 Ω ± 15 %   |
| Schleifenwiderstand | <155 Ω/km  |
| Betriebskapazität   | < 30 pF/m  |
| Nennspannung        |  |
| Signal              | 250 V  |
| Versorgung          | 300 V  |
| Prüfspannung        |  |
| Signal              | 1500 V   |
| Versorgung          | 3000 V   |
| Temperaturbereich   |  |
| bewegt              | -20 °C bis +80 °C  |
| fest verlegt        | -40 °C bis +80 °C  |
| Mindestbiegeradius  |  |
| bewegt              | Leitungsdurchmesser × 15   |
| fest verlegt        | Leitungsdurchmesser × 7,5  |
| Brennverhalten      | Flammwidrig nach VDE 0482 Teil 265-2; IEC 60332-1; UL 1581 section VW-1 Flame-Test; CSA FT 1 |
| Halogenfrei         | nach DIN EN 50264-1; EN 50267-2-1 und EN 60684-2   |
| Zulassungen         | UL-Zulassung 60 °C 30 V (siehe Artikelbezeichnung <b>UL</b> )                                |
| Hinweis             | <b>Hinweise zur Verlegung von Schleppkettenleitungen in Kapitel 2 des Katalogs TK1.</b>      |

### Aufbau

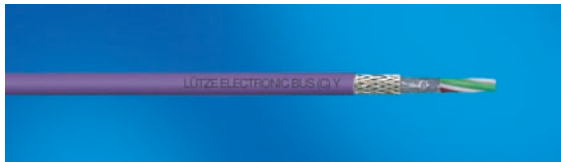
- E-Kupfer blank
- Litze nach AWG  
  Litze AWG 24/19 = 0,64 mm Ø
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- Verseilung mit Füller
- ST-Statistischer Schirm
- Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten, optische Bedeckung ≥ 85 %
- Spezial-PUR, matte, adhäsionsfreie Oberfläche
- Mantelfarbe violett, RAL 4001

| Art.-Nr.  | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben                                   | Außen-Ø ca. mm | Gewicht kg/100 m | Cu-Zahl kg/100 m |
|---|---|----------------|------------------|------------------|
| 104215  | (1x2x0,64/AWG24/19)StC<br>rt, gn                                  | 8,0            | 6,7              | 2,0              |
| 104265  | (1x2x0,64/AWG24/19)StC <b>UL</b><br>rt, gn                        | 8,0            | 5,5              | 2,3              |
| 104275  | (1x2x0,64/AWG24/19+3x0,75)StC <b>UL</b><br>rt, gn<br>bl, sw, gnge | 9,8            | 14,4             | 6,6              |
| <b>Mit Zwischenmantel, vereinfachte Absetzbarkeit</b> |   |                |                  |                  |
| 104287  | (1x2x0,64/AWG24/19)StC FC <b>UL</b><br>rt, gn                     | 8,0            | 8,5              | 2,0              |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# BUS-Leitungen für Profibus

## LÜTZE ELECTRONIC BUS (C) Profibus



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Feldbussystemen wie PROFIBUS DP, SINEC L2, F.I.P.
- Mit Massivleiter AWG22/1 für feste Verlegung oder mit Litzenleiter für beweglichen Einsatz ohne Zwangsführung in der Automationstechnik, Transport und Fördertechnik, Werkzeug- und Maschinenbau

### Eigenschaften

- Hohe aktive und passive Störsicherheit
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Wellenwiderstand                   | 150 Ω ± 15 %   |
| Schleifenwiderstand                |  |
| Litze AWG 22/7= 0,34 <sup>2</sup>  | <110 Ω/km  |
| Draht AWG 22/1= 0,34 <sup>2</sup>  | <110 Ω/km  |
| Litze AWG 24/19= 0,24 <sup>2</sup> | <155 Ω/km  |
| Betriebskapazität                  | < 30 pF/m  |
| Nennspannung                       |  |
| Signal                             | 250 V  |
| Versorgung                         | 300 V  |
| Prüfspannung                       |  |
| Signal                             | 1500 V   |
| Versorgung                         | 3000 V   |
| Temperaturbereich                  |  |
| bewegt                             | -5 °C bis +70 °C   |
| fest verlegt                       | -30 °C bis +80 °C  |
| Mindestbiegeradius                 |  |
| bewegt                             | Leitungsdurchmesser × 12   |
| fest verlegt                       | Leitungsdurchmesser × 6  |
| Brennverhalten                     | Flammwidrig nach VDE 0482<br>Teil 265-2; IEC 60332-1;<br>UL 1581 section VW-1 Flame-<br>Test; CSA FT 1 |
| Zulassungen                        | UL-Zulassung 60 °C 30 V<br>(siehe Artikelbezeichnung <b>UL</b> )                                       |

### Aufbau

- E-Kupfer blank
- Litze nach AWG oder DIN, Massivdraht nach DIN
- Litze AWG22/7 0,34 mm<sup>2</sup> = 0,75 mm Ø  
Draht AWG22/1 0,34 mm<sup>2</sup> = 0,64 mm Ø  
Litze AWG24/19 0,24 mm<sup>2</sup> = 0,64 mm Ø
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- Verseilung mit Füller
- ST-Statistischer Schirm
- Geflecht aus verzinntem Cu-Draht, opt.-Bed. ≥ 85 %
- Mantel-Spezial-Thermoplast, matte, adhäsionsfreie Oberfläche  
PUR für Industrieumgebung, halogenfrei  
HM = halogenfrei, flammwidrig, raucharm  
PE für Lebensmittelbereiche, halogenfrei  
Mod-PE erdverlegbar
- Mantelfarbe violett RAL 4001 oder schwarz RAL 9005

| Art.-Nr.  | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben                        | Mantelfarbe  | Außen-Ø ca. mm | Gewicht kg/100 m | Cu-Zahl kg/100 m |
|---|--|--------------|----------------|------------------|------------------|
| 104214  | (1x2x0,64/AWG22/7)StC<br>rt, gn                        | PVC<br>vi    | 7,9            | 5,3              | 2,5              |
| 104292  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC<br>rt, gn                        | PVC<br>vi    | 8,1            | 7,4              | 2,3              |
| 104264  | (1x2x0,64/AWG24/19)StC <b>UL</b><br>rt, gn             | PVC<br>vi    | 7,9            | 5,3              | 2,5              |
| 104224  | (1x2x0,64/AWG22/7+3x0,75)StC<br>rt, gn<br>bl, sw, gnge | PVC<br>vi    | 10,7           | 14,4             | 5,7              |
| 104290  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC<br>rt, gn                        | PE<br>sw     | 8,0            | 5,3              | 2,5              |
| <b>Mit Zwischenmantel, maschinell bearbeitbar</b> |  |              |                |                  |                  |
| 104267  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC FC<br>rt, gn                     | HM<br>vi     | 8,0            | 8,8              | 3,5              |
| 104251  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC FC<br>rt, gn                     | PUR<br>vi    | 8,0            | 8,8              | 3,5              |
| 104284  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC FC<br>rt, gn                     | Mod-PE<br>sw | 10,0           | 12,6             | 3,5              |
| 104291  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC FC<br>rt, gn                     | PE<br>sw     | 8,0            | 8,8              | 3,5              |
| 104293  | (1x2x0,64/AWG22/1)StC FC <b>UL</b><br>rt, gn           | PVC<br>vi    | 8,1            | 9,1              | 1,9              |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# PUR BUS-Leitungen - schleppkettene geeignet

## LÜTZE SUPERFLEX® BUS (C)PUR CAN-BUS, INTERBUS



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Feldbusssystemen wie CAN-BUS und INTERBUS-S
- Für flexiblen Dauereinsatz z.B. in Schleppketten oder freier Bewegung in der Automationstechnik, Transport- und Fördertechnik, Werkzeugmaschinenbau

### Eigenschaften

- Hohe aktive und passive Störsicherheit
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Wellenwiderstand                   | 100 bzw. 120 Ω   |
| Schleifenwiderstand                |  |
| Litze AWG 24/19= 0,24 <sup>2</sup> | <155 Ω/km  |
| Litze DIN 0,25 <sup>2</sup>        | <145 Ω/km  |
| Litze DIN 1,0 <sup>2</sup>         | <41 Ω/km   |
| Betriebskapazität                  | < 60 pF/m  |
| Nennspannung                       |  |
| Signal                             | 300 V  |
| Versorgung                         | 300 V  |
| Prüfspannung                       |  |
| Signal                             | 3000 V   |
| Versorgung                         | 3000 V   |
| Temperaturbereich                  |  |
| bewegt                             | -20 °C bis +80 °C  |
| fest verlegt                       | -40 °C bis +80 °C  |
| Mindestbiegeradius                 |  |
| bewegt                             | Leitungsdurchmesser x 12   |
| fest verlegt                       | Leitungsdurchmesser x 6  |
| Brennverhalten                     | Flammwidrig nach VDE 0482 Teil 265-2; IEC 60332-1; UL 1581 section VW-1 Flame-Test; CSA FT 1 |
| Halogenfrei                        | nach DIN EN 50264-1; EN 50267-2-1 und EN 60684-2   |
| Zulassungen                        | UL-Zulassung 80°C 300 V (siehe Artikelbezeichnung <b>UL</b> )                                |
| Hinweis                            | <b>Hinweise zur Verlegung von Schleppkettenleitungen in Kapitel 2 des Katalogs TK1.</b>      |

### Aufbau

- E-Kupfer blank
- Litze nach AWG oder DIN
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- Adern paarverseilt, Folienbandierung
- Geflecht aus verzinnem Cu-Draht, opt.-Bed. ≥ 85 %
- Mantel Spezial-PUR, matte, adhäsionsfreie Oberfläche
- Mantelfarbe violett RAL 4001

| Art.-Nr.              | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben   | Außen-Ø ca. mm | Gewicht kg/100 m | Cu-Zahl kg/100 m |
|-----------------------|---|----------------|------------------|------------------|
| <b>CAN-BUS</b>        |   |                |                  |                  |
| <b>Impedanz 120 Ω</b> |   |                |                  |                  |
| 104202                | (1x2x0,25) ws/br  | 6,1            | 3,2              | 2,1              |
| 104220                | (2x2x0,25/AWG24/19) Stern-Vierer Übertragungspaar: ws-br; gn-ge           | 6,0            | 6,7              | 2,7              |
| 104210                | (1x2x0,25+3G1,0) BUS: ws, br Versorgung: rt, bl, gnge                     | 7,5            | 11,0             | 5,1              |
| 104252                | (1x2x0,25/AWG24/19) <b>UL</b> ws/br                                       | 6,1            | 3,2              | 2,1              |
| 104270                | (2x2x0,25/AWG24/19) <b>UL</b> Stern-Vierer Übertragungspaar: ws-br; gn-ge | 6,0            | 5,8              | 2,4              |
| <b>INTERBUS</b>       |   |                |                  |                  |
| <b>Impedanz 100 Ω</b> |   |                |                  |                  |
| 104208                | (3x2x0,25) ws/br; gn/ge; gr/rs  | 7,7            | 6,0              | 3,3              |
| 104211                | (1x2x1,0) Mantelfarbe sw Adern sw mit Ziffern ws                          | 6,8            | 8,8              | 3,0              |
| 104258                | (3x2x0,25/AWG24/19) <b>UL</b> ws/br; gn/ge; gr/rs                         | 7,8            | 6,0              | 3,3              |
| 104259                | (3x2x0,25/AWG24/19+3G1,0) <b>UL</b> ws/br; gn/ge; gr/rs; bl, rt, gnge     | 8,3            | 13,9             | 8,8              |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# PVC BUS-Leitungen

## LÜTZE ELECTRONIC BUS (C) Y CAN-BUS, INTERBUS



CANopen



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Feldbussystemen wie CAN-BUS und INTERBUS-S
- Für feste Verlegung oder beweglichen Einsatz ohne Zwangsführung in der Automationstechnik, Transport und Fördertechnik, Werkzeugmaschinenbau

### Eigenschaften

- Hohe aktive und passive Störsicherheit
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Wellenwiderstand                  | 100 bzw. 120 Ω                                       |
| Schleifenwiderstand               |  |
| Litze AWG 24/7= 0,22 <sup>2</sup> | <165 Ω/km  |
| Litze 0,34 <sup>2</sup>           | <110 Ω/km  |
| Betriebskapazität                 | < 60 pF/m  |
| Nennspannung                      | 300 V  |
| Prüfspannung                      | 1500 V   |
| Temperaturbereich                 |  |
| bewegt                            | -5 °C bis +70 °C                                     |
| fest verlegt                      | -30 °C bis +80 °C                                    |
| Mindestbiegeradius                |  |
| bewegt                            | Leitungsdurchmesser × 12                             |
| fest verlegt                      | Leitungsdurchmesser × 6                              |
| Brennverhalten                    | Flammwidrig nach VDE 0482<br>Teil 265-2; IEC 60332-1 |

### Aufbau

- E-Kupfer blank
- Litze nach AWG oder DIN
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- Adern paarverseilt, Folienbandierung
- Geflecht aus verzinnem Cu-Draht, opt.-Bed. ≥ 85 %
- Mantel Spezial-PVC TM2 nach HD21.1, matte, adhäsionsfreie Oberfläche
- Mantelfarbe violett RAL 4001

| Art.-Nr.              | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben           | Außen-Ø<br>ca. mm | Gewicht<br>kg/100 m | Cu-Zahl<br>kg/100 m |
|-----------------------|---|-------------------|---------------------|---------------------|
| <b>CAN-BUS</b>        |   |                   |                     |                     |
| <b>Impedanz 120 Ω</b> |   |                   |                     |                     |
| 104205                | (1x2x0,22/AWG24/7)<br>ws/br               | 4,7               | 5,3                 | 2,5                 |
| 104206                | (2x2x0,22/AWG24/7)<br>ws/br, gn/ge        | 7,0               | 4,3                 | 2,4                 |
| 104238                | (2x2x0,34)<br>ws/br; gn/ge                | 10,5              | 11,8                | 4,7                 |
| <b>INTERBUS</b>       |   |                   |                     |                     |
| <b>Impedanz 100 Ω</b> |   |                   |                     |                     |
| 104207                | (3x2x0,22/AWG24/7)<br>ws/br, gn/ge, gr/rs | 7,5               | 5,5                 | 3,2                 |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# BUS-Leitungen - schleppkettene geeignet

## LÜTZE SUPERFLEX® ETHERNET BUS (C) PUR



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Feldbussystemen mit dem weltweit akzeptierten Protokoll TCP/IP
- Einsetzbar in der Automationstechnik, Transport und Förderertechnik, Werkzeugmaschinenbau
- für flexiblen Dauereinsatz z.B. in Schleppketten oder freier Bewegung

### Eigenschaften

- Hohe aktive und passive Störsicherheit
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

Wellenwiderstand 100 Ω ± 10 % (1–100 MHz)

Schleifenwiderstand

Litze AWG 23/19= 0,30<sup>2</sup> <130 Ω/km

Litze AWG 24/19= 0,24<sup>2</sup> <155 Ω/km

Litze AWG 26/19= 0,14<sup>2</sup> <280 Ω/km

Litze AWG 22/7= 0,34<sup>2</sup> <110 Ω/km

Betriebskapazität < 50 pF/m

Nennspannung 250 V

Prüfspannung 1500 V

Temperaturbereich

bewegt -25 °C bis +70 °C

fest verlegt -40 °C bis +80 °C

Mindestbiegeradius

bewegt Leitungsdurchmesser × 12

fest verlegt Leitungsdurchmesser × 6

Brennverhalten

Flammwidrig nach VDE 0482 Teil 265-2; IEC 60332-1; UL 1581 section VW-1 Flame-Test; CSA FT 1

Halogenfrei

nach DIN EN 50264-1; EN 50267-2-1 und EN 60684-2

Zulassungen

UL-Zulassung 30 V 80°C (siehe Artikelbezeichnung **UL**)

Hinweis

**Hinweise zur Verlegung von Schleppkettenleitungen in Kapitel 2 des Katalogs TK1.**

### Aufbau

- E-Kupfer blank
- Litze nach AWG
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- ST-Statistischer Schirm
- Halogenfreier Zwischenmantel
- Geflecht aus verzinnem Cu-Draht, opt.-Bed. ≥ 85 %
- Mantel Spezial-PUR, matte, adhäsionsfreie Oberfläche
- Mantelfarbe violett RAL 4001; grün RAL 6018; schwarz RAL 9005

| Art.-Nr.                                  | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben   | Mantelfarbe | Außen-Ø ca. mm | Gewicht kg/100 m | Cu-Zahl kg/100 m |
|---|---|-------------|----------------|------------------|------------------|
| <b>SUPERFLEX Fast Ethernet / ProfiNet</b> |   |             |                |                  |                  |
| 104304                                    | (2x2xAWG23/19)StC Cat5 <b>UL</b><br>Stern Vierer; ProfiNet<br>Übertragungspaar ws/bl; ge/or | PUR<br>gn   | 6,6            | 7,5              | 3,7              |
| 104246                                    | (4x2xAWG24/19) Cat5 <b>UL</b><br>ws/br, gn/ge, gr/rs, bl/rt                                 | PUR<br>vi   | 9,6            | 12,5             | 5,7              |
| 104245                                    | (2x2xAWG24/19) Cat5 <b>UL</b><br>Stern Vierer<br>Übertragungspaar ws/br; gn/ge              | PUR<br>vi   | 6,1            | 6,5              | 3,7              |
| 104242                                    | (4x2xAWG24/19) Cat5<br>ws/br; gn/ge; gr/rs; bl/rt   | PUR<br>vi   | 9,6            | 12,5             | 5,7              |
| 104241                                    | (2x2xAWG24/19) Cat5<br>Stern Vierer<br>Übertragungspaar ws/br; gn/ge                        | PUR<br>vi   | 6,1            | 6,5              | 3,7              |
| 104303                                    | (2x2xAWG22/7)StC Cat5 <b>UL</b><br>Stern Vierer; ProfiNet<br>Übertragungspaar ws/bl; ge/or  | PUR<br>gn   | 6,5            | 6,1              | 3,1              |
| 104326                                    | (4x2xAWG26/19) Cat5e<br>wsbl/bl, wso/or, wsgn/gn, wsbr/br                                   | PUR<br>gn   | 6,3            | 5,2              | 3,0              |
| 104337                                    | (4x2xAWG24/19) Cat5e<br>wsbl/bl, wso/or, wsgn/gn, wsbr/br                                   | PUR<br>gn   | 7,8            | 6,8              | 5,5              |
| <b>Für Siemens-System Drive-Clid®</b>     |   |             |                |                  |                  |
| 104310                                    | (2x2xAWG26+2xAWG22)   | PUR<br>gn   | 6,8            | 7,3              | 3,4              |
| 104328                                    | (2x2xAWG24+2xAWG22)   | PUR<br>sw   | 6,8            | 7,3              | 3,8              |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# BUS-Leitungen

## LÜTZE ELECTRONIC ETHERNET BUS (C) PUR LÜTZE ELECTRONIC ETHERNET BUS (C) PVC



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Feldbussystemen mit dem weltweit akzeptierten Protokoll TCP/IP
- Einsetzbar in der Automationstechnik, Transport und Fördertechnik, Werkzeugmaschinenbau
- für flexiblen Dauereinsatz z.B. in Schleppketten oder freier Bewegung

### Eigenschaften

- Hohe aktive und passive Störsicherheit
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Wellenwiderstand                  | 100 Ω ± 10 % (1–100 MHz)   |
| Schleifenwiderstand               |  |
| Draht AWG 22/1= 0,34 <sup>2</sup> | <110 Ω/km  |
| Litze AWG 24/7= 0,22 <sup>2</sup> | <165 Ω/km  |
| Litze AWG 26/7=0,14 <sup>2</sup>  | <273 Ω/km  |
| Betriebskapazität                 | < 50 pF/m  |
| Nennspannung                      | 250 V  |
| Prüfspannung                      | 1500 V   |
| Temperaturbereich                 |  |
| bewegt                            | -5 °C bis +70 °C   |
| verlegt                           | -30 °C bis +80 °C  |
| Mindestbiegeradius                |  |
| bewegt                            | Leitungsdurchmesser × 12   |
| fest verlegt                      | Leitungsdurchmesser × 6  |
| Brennverhalten                    | Flammwidrig nach VDE 0482 Teil 265-2; IEC 60332-1; UL 1581 section VW-1 Flame-Test; CSA FT 1 |
| Halogenfrei                       | nach DIN EN 50264-1; EN 50267-2-1 und EN 60684-2   |
| Zulassungen                       | UL-Zulassung 30 V 80°C (siehe Artikelbezeichnung <b>UL</b> )                                 |

### Aufbau

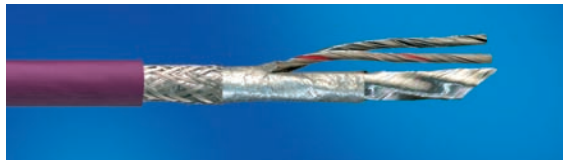
- E-Kupfer blank
- Litze nach AWG
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- ST-Statistischer Schirm
- Geflecht aus verzinnem Cu-Draht, opt.-Bed. ≥ 85 %
- Mantel Spezial-PUR, matte, adhäsionsfreie Oberfläche oder PVC
- Mantelfarbe violett RAL 4001; grün RAL 6018

| Art.-Nr.   | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben   | Mantelfarbe | Außen-Ø ca. mm | Gewicht kg/100 m | Cu-Zahl kg/100 m |
|--|---|-------------|----------------|------------------|------------------|
| <b>ELECTRONIC Fast Ethernet / ProfiNet</b>       |   |             |                |                  |                  |
| 104247   | (2x2x0,22/AWG24/7) Cat5 <b>UL</b><br>Stern Vierer<br>Übertragungspaar ws/br; gn/ge                        | PUR<br>vi   | 6,1            | 6,5              | 2,5              |
| 104243   | (2x2x0,22/AWG24/7) Cat5<br>Stern Vierer<br>Übertragungspaar ws/br; gn/ge                                  | PUR<br>vi   | 6,1            | 6,5              | 2,5              |
| 104301   | (2x2x0,64/AWG22/1)StC Cat5 <b>UL</b><br>Stern-Vierer, FC, ProfiNet Typ A<br>Übertragungspaar ws/bl, ge/or | PVC<br>gn   | 6,5            | 6,5              | 3,7              |
| 104307   | (2x2x0,34/AWG22/7)StC Cat5 <b>UL</b><br>Stern-Vierer, FC, ProfiNet Typ B<br>Übertragungspaar ws/bl, ge/or | PVC<br>gn   | 6,5            | 6,5              | 3,1              |
| 104327   | (4x2xAWG26/7 StC) Cat5e<br>wsbl/bl, wsor/or, wsgn/gn, wsbr/br   | PUR<br>gn   | 6,3            | 5,0              | 3,0              |
| 104335   | (4x2xAWG26/7 StC) Cat5e<br>wsbl/bl, wsor/or, wsgn/gn, wsbr/br   | PVC<br>gn   | 6,3            | 5,4              | 3,0              |
| 104336   | (4x2xAWG24/7 StC) Cat5e<br>wsbl/bl, wsor/or, wsgn/gn, wsbr/br   | PVC<br>gn   | 7,6            | 6,7              | 5,5              |
| 104338   | (4x(2xAWG26/7)St)C Cat6<br>wsbl/bl, wsor/or, wsgn/gn, wsbr/br   | PVC<br>gn   | 6,4            | 5,3              | 3,3              |
| 104339   | (4x(2xAWG26/7)St)C Cat7<br>wsbl/bl, wsor/or, wsgn/gn, wsbr/br   | PUR<br>gn   | 7,0            | 6,1              | 3,3              |
| <b>Für Siemens-System Drive-Clig<sup>®</sup></b> |   |             |                |                  |                  |
| 104313   | (2x2xAWG26+2xAWG22)   | PVC<br>gn   | 6,8            | 7,3              | 3,4              |
| 104311   | (2x2xAWG26+2xAWG22)   | PUR<br>gn   | 6,8            | 7,3              | 3,4              |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# PUR BUS-Leitungen - schleppkettengeeignet

## LÜTZE SUPERFLEX® DeviceNet™ (C) PUR



### Einsatzbereich

- Zur Verkabelung von industriellen Geräten, Sensoren, Steuergeräten (SPS), Ventilen
- DeviceNet™ ist in USA das führende BUS-System für Industrieautomation
- Für flexiblen Dauereinsatz z.B. in Schleppketten oder freier Bewegung in der Automationstechnik, Transport und Fördertechnik, Werkzeugmaschinenbau

### Eigenschaften

- 2-paarige Leitung: das Paar mit dem kleineren Querschnitt dient zur Datenübertragung, das mit dem größeren Querschnitt ist für die Spannungsversorgung
- Hohe aktive und passive Störsicherheit durch doppelte Schirmung (StC)
- Frei von Silikon Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei)
- RoHS-konform

### Technische Daten

|                    |  |
|--------------------|--|
| Wellenwiderstand   | 120 Ω ± 10 %   |
| Betriebskapazität  | < 40 pF/m  |
| Nennspannung       | 300 V  |
| Prüfspannung       | 3000 V   |
| Temperaturbereich  |  |
| bewegt             | -20 °C bis +80 °C  |
| fest verlegt       | -40 °C bis +80 °C  |
| Mindestbiegeradius |  |
| bewegt             | Leitungsdurchmesser x 12   |
| fest verlegt       | Leitungsdurchmesser x 6  |
| Brennverhalten     | Flammwidrig nach VDE 0482<br>Teil 265-2;<br>IEC 60332-1;<br>UL 1581 section VW-1 Flame-<br>Test;<br>CSA FT 1 |
| Halogenfrei        | nach DIN EN 50264-1;<br>EN 50267-2-1 und EN 60684-2  |
| Zulassungen        | UL-Zulassung 300 V 80°C  |
| Hinweis            | <b>Hinweise zur Verlegung von<br/>Schleppkettenleitungen in<br/>Kapitel 2 des Katalogs TK1.</b>              |

### Aufbau

- E-Kupfer blank
- Aderisolation Spezial-Polyolefin
- BUS-Element statisch geschirmt
- Gesamtschirm:  
  statischer Schirm (Folie)  
  Geflecht aus verzinnem Cu-Draht, opt.-Bed. ≥ 85 %
- Mantel Spezial-PUR, matte, adhäsionsfreie Oberfläche
- Mantelfarbe violett RAL 4001

| Art.-Nr. | Aderzahl/Querschnitt/Aderfarben                             | Außen-Ø<br>ca. mm | Gewicht<br>kg/100 m | Cu-Zahl<br>kg/100 m |
|----------|---|-------------------|---------------------|---------------------|
| 104279   | ((2x0,75)+(2x1,5))StC-Thick<br>0,75: bl, ws<br>1,5: rt, sw  | 11,9              | 21,5                | 7,1                 |
| 104289   | ((2x0,22)+(2x0,34))StC-Thin<br>0,22: bl, ws<br>0,34: rt, sw | 6,8               | 8,5                 | 2,8                 |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# BUS-Leitungen

## LÜTZE ELECTRONIC ASI BUS



### Einsatzbereich

- Systemleitungen zum Anschluss von Aktor-Sensor-Interface-Komponenten
- Verwendung in der Automationstechnik, im Werkzeug- und Maschinenbau, Anlagen und Apparatebau, Transport und Fördertechnik

### Eigenschaften

- Verpolungssichere Flachleitung
- Schnellkontaktierung durch Durchdringungstechnik
- In der TPE-Ausführung besonders geeignet in Bereichen in denen Öle, Fette und Kühlschmiermittel auftreten
- Frei von Lackbenetzung störende Substanzen (LABS-frei), RoHS-konform

### Technische Daten

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Nennspannung        | 300 V             |
| Prüfspannung        | 2000 V            |
| Temperaturbereich   |                   |
| EPDM bewegt         | -30 °C bis +85 °C |
| EPDM fest verlegt   | -40 °C bis +85 °C |
| PUR bewegt          | -30 °C bis +80 °C |
| PUR fest verlegt    | -40 °C bis +80 °C |
| TPE bewegt          | -5 °C bis +70 °C  |
| TPE fest verlegt    | -30 °C bis +70 °C |
| Schleifenwiderstand | 27,4 mΩ/m         |
| Cu-Zahl             | 2,9 kg/100 m      |
| Gewicht             | 6,8 kg/100 m      |

### Aufbau

- E-Kupfer blank 1,5 mm<sup>2</sup>  
  Litze nach VDE 0295 Klasse 5
- Aderisolation farbig, braun und blau
- Profiliertes Außenmantel
- Mantelfarbe schwarz: für Hilfsenergie 30 V<sub>DC</sub>  
  gelb: Daten- und Energieübertragung

| Art.-Nr.                  | Aderzahl/Querschnitt | Isolation | Mantelmaterial | Mantelfarbe |
|---------------------------|----------------------|-----------|----------------|-------------|
| <b>1,5 mm<sup>2</sup></b> |                      |           |                |             |
| 104203                    | 2×1,5                | EPDM      | PUR            | gelb        |
| 104204                    | 2×1,5                | EPDM      | PUR            | schwarz     |
| 104216                    | 2×1,5                | PVC       | TPE            | gelb        |
| 104217                    | 2×1,5                | PVC       | TPE            | schwarz     |
| 104219                    | 2×1,5                | EPDM      | EPDM           | gelb        |
| 104218                    | 2×1,5                | EPDM      | EPDM           | schwarz     |

CE Diese Produkte sind konform zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

# Busleitungen und Industrial Ethernet

## Busleitungen

Bus-Systeme sind seit Mitte der 80er-Jahre des 20. Jahrhunderts aus der Industrie-Automation nicht mehr weg zu denken.

Grundsätzlich sind folgende Bereiche der Automation zu unterscheiden:

- **Fabrik-Automation:** Einsatz von Feldbussen wie PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CAN, Ethernet, u. a.
- **Prozess-Automation:** Steuerung der Prozesse in der chemischen, petrochemischen Industrie u. a.: Profibus PA, ASI-Bus, Ethernet
- **Gebäude-Automation:** Gebäudemanagement, u. a.: EIB-Bus, Ethernet

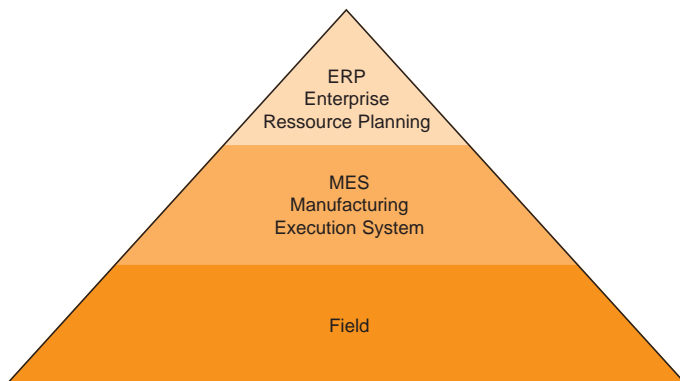
### Passive Komponenten spielen auch eine große Rolle

Neben den Hard- und Softwarekomponenten spielen auch passive Komponenten wie die Busleitungen und Steckverbinder für die Funktionssicherheit eine große Rolle. Busleitungen müssen in sämtlichen elektrotechnischen Parametern den Anforderungen der jeweiligen Systeme entsprechen. Aus diesem Grund gibt es keine universell einsetzbare Busleitung - die industriellen Anforderungen sind zu unterschiedlich. Lütze bietet die weltweit gängigsten Systeme für die Festverlegung (innen und außen) sowie flexible Anwendungen. Die Materialauswahl muss den mechanischen und chemischen Belastungen der Industrie entsprechen und der Leitungsaufbau entsprechend robust sein. Auch die Belange der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) werden bei der Qualität der Abschirmung immer wichtiger. Darüber hinaus sind auch Aspekte des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

### Lückenloser Informationsfluss

Durch eine durchgängige Kommunikationsstruktur zwischen den Anlagen und den Anbauteilen bis hin zur administrativen Office-Welt entsteht ein lückenloser Informationsfluss von der Aktor-/Sensorebene bis zur Unternehmensführung.

Da sich Bedingungen im industriellen Umfeld deutlich von denen in Büro-Bereichen unterscheiden, müssen die Endgeräte wie z.B. Switches, Firewalls und Hubs den oftmals rauen Umgebungsbedingungen angepasst werden. Dazu gehören u.a. die Aufrastbarkeit auf eine 35mm-Hutschiene, eine Spannungsversorgung von 24 V, höhere IP-Schutzklassen sowie Betriebstemperaturen und erhöhte Beständigkeit gegen diverse Öle.



Lückenloser Informationsfluss durch vertikale Integration

## Industrial Ethernet

### Meistverbreitete Kommunikationstechnologie

Die meistverbreitete Kommunikationstechnologie ist das Ethernet. Es verwendet verschiedenste Übertragungsmedien wie Kupfer, Glas-, Polymerfaser oder auch Wireless. Im Gegensatz zum Ethernet arbeiten die verschiedenen Feldbussysteme mit unterschiedlichen physikalischen Übertragungsarten, dementsprechend sind für die einzelnen Systeme spezielle Infrastrukturkomponenten nötig. In vielen Fällen findet somit eine Bindung an eine Technik statt. Die Anbindung an das übergeordnete Ethernet erfolgt über Gateways (Übersetzer).

Mit dem Ethernet-Standard ist eine deutliche Erhöhung der Bandbreite von 12 Mbit/s bei Bussystemen auf bis zu 10 Gbit/s möglich. Zudem ist das Ethernet-Protokoll offen und ermöglicht eine vertikale Integration. Verschiedenste Systeme können in die Ethernet-Technologie eingebunden werden. Aus diesem Grund wird das Interesse den Ethernet-Standard in die Produktionsprozesse einzubinden immer größer.

### Robuste Infrastruktur in der Industrie

In der Office-Welt hat sich Ethernet bereits als Standard-Technologie durchgesetzt, aber die Bedingungen im industriellen Umfeld unterscheiden sich deutlich von denen in der Office-Welt. Einerseits wird eine robustere Infrastruktur benötigt, andererseits erfordern Kriterien wie z.B. Echtzeitfähigkeit spezielle informationstechnische Lösungen. Infolgedessen wurden von verschiedenen Anbietern unterschiedliche Systeme (z.B. ProfiNet, EtherCAT, Modbus/TCP, PowerLink) und Komponenten entwickelt, die nicht immer zueinander kompatibel sind. Eine Ethernet-taugliche Verkabelung gemäß EN 50173-3 wird jedoch jedes proprietäre Ethernet-System unterstützen.