

# Sensor-/Aktor-Kabel – Leitungsprogramm

Anwenderhinweis  
104960\_de\_00

© PHOENIX CONTACT 2011-09-26

## Legendensymbole



mit UL-Style



UV-beständig



gute Ölbeständigkeit



halogenfrei



schleppkettengeeignet



sehr gut flammwidrig



gute Chemikalienbeständigkeit



Übertragungseigenschaften



schweißfunkenbeständig



hohe Temperaturbeständigkeit



geeignet für Torsionsbeanspruchung

## PUR halogenfrei – PHOENIX CONTACT Standard



Dauerflexible Steuerleitungen für den Einsatz in Schleppketten, Dreh- und Schwenktischen sowie als Maschinensteuerleitung für extreme Einsatzbedingungen. Geeignet für Biegewechselbeanspruchungen mit einer langen Standzeit. Durch den speziellen PUR-Außenmantel ist eine sehr gute Beständigkeit gegen Öle nach DIN EN 60811-2-1, Schmier- und Kühlmittel und andere aggressive Medien gegeben.

Weitere Merkmale: halogen- und PVC-frei, frei von Silikon und lackbenetzungsstörenden Stoffen, hydrolysebeständig sowie flammwidrig gem. UL-FT2.

### Außenmantelmaterial PUR

<b>Biegezyklen min.</b>	<b>4 Mio.</b>
<b>Mindestbiegeradius</b>	<b>10 x D</b>
<b>Verfahrweg</b>	<b>10 m</b>
<b>Beschleunigung</b>	<b>10 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Geschwindigkeit getestet bei</b>	<b>3 m/s</b>
	<b>20 ... 25°C</b>

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
PUR Schwarz	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		Ventilstecker	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		schwarz 1, schwarz 2, Grün-Gelb	PP	bewegt: -15 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M8 geschildert	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Blau, schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M12 geschildert	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Blau, schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	4-polig	M8	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M8 geschildert	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M12 geschildert	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich	
PUR Schwarz	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
		Ventilstecker	5 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PP	bewegt: -15 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
		M12 geschirmt	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
	6-polig	M8	6 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau, Rosa	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
		M8 geschirmt	6 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau, Rosa	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
	8-polig	M12	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		nach DIN 47100	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
		M12 geschirmt	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		nach DIN 47100	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
	12-polig	M12	12 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)		nach DIN 47100	PP	bewegt: -20 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	
	PUR Schwarz	17-polig	M12	17 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)		nach DIN 47100	PP	bewegt: -20 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	115 Schwarz	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
121 Schwarz	3-polig	Ventilstecker	3 x 1,0 mm <sup>2</sup> (32x0,20 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PP	bewegt: -20 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C	

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
240 Gelb	3-polig	Ventilstecker	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PP	bewegt: -15 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	4-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	5-polig	Ventilstecker	5 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PP	bewegt: -15 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
280 Grau	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
		Ventilstecker	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PP	bewegt: -15 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	4-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	5-polig	Ventilstecker	5 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PP	bewegt: -15 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	8-polig	M12 geschirmt	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		nach DIN 47100	PP	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C

## TPE-U hochflexibel



Dauerflexible Steuerleitung mit hervorragender Eignung für den Einsatz in Schleppketten- und Industrierobotern. Die Leitung findet überall Einsatz, wo extreme Biege- und Torsionsbeanspruchung zugleich auftreten und deutlich längere Standzeiten erzielt werden sollen. Sie ist schweißfunkenbeständig und damit ausschließlich geeignet für den Einsatz im Bereich von Widerstandsschweißprozessen. Durch den Einsatz neuer Materialien entfällt die Strahlenvernetzung, dies führt zu einer besseren Recyclebarkeit der Leitung. Damit erfüllen die Leitungen die Anforderungen der DIN EN ISO 14001. Weitere Merkmale: halogen- und PVC-frei, flammwidrig nach UL-FT1, VW1 und

1581 §1061, sehr gute Beständigkeit gegen Öle nach VDE 0250 Teil 407, Chemikalien, Schmier und Kühlmittel sowie andere aggressive Medien.

Aufgrund des sehr robusten Außenmantels ist diese Leitung nur in 5 cm Schritten abzumanteln.

<b>Außenmantelmaterial</b>	<b>TPE-U</b>
<b>Biegezyklen min.</b>	<b>10 Mio.</b>
<b>Mindestbiegeradius festverlegt bewegt</b>	<b>5 x D 7,5 x D</b>
<b>Verfahrweg Beschleunigung Geschwindigkeit</b>	<b>5 m 20 m/s<sup>2</sup> 3,33 m/s</b>
<b>Torsionswinkel Torsionszyklen min.</b>	<b>± 360° 13 Mio.</b>
<b>getestet bei</b>	<b>20 ... 25°C</b>

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
800 Grau	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h
	4-polig	M8	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h
		M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h
	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h
	8-polig	M12	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		nach DIN 47100	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h
802 Grau	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	Polyester	bewegt: -30 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C 120 °C ... 3000 h

## PUR strahlenvernetzt, schweißfunkenbeständig



Durch die Vernetzung des PUR-Außenmantels werden deutliche Verbesserungen der PUR-typischen Eigenschaften, z.B. Temperatur-, UV- sowie Schweißfunkenbeständigkeit erzielt. Die Leitungen sind geeignet für den robusten Einsatz im Bereich der Robotertechnik, speziell an Schweißrobotern und zeichnen sich durch sehr hohe Standzeiten aus.  
Flammwidrig nach DIN VDE 0472, Teil 804, Prüftart B.

Außenmantelmaterial	PUR strahlenvernetzt
<b>Biegezyklen min.</b>	<b>5 Mio.</b>
<b>Mindestbiegeradius</b>	<b>10 x D</b>
<b>Verfahrensweg</b>	<b>10 m</b>
<b>Beschleunigung</b>	<b>10 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Geschwindigkeit</b>	<b>3 m/s</b>
<b>Torsion</b>	<b>± 360°</b>
<b>getestet bei</b>	<b>20 ... 25°C</b>

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
150 Orange	3-polig	M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	halogenfreier Kunststoff auf Polyesterbasis	bewegt: -40 °C ... 105 °C festverlegt: -50 °C ... 105 °C
		Ventilstecker	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	halogenfreier Kunststoff auf Polyesterbasis	bewegt: -40 °C ... 105 °C festverlegt: -50 °C ... 105 °C
	4-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	halogenfreier Kunststoff auf Polyesterbasis	bewegt: -40 °C ... 105 °C festverlegt: -50 °C ... 105 °C
	5-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> + 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm, 24x0,15 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	halogenfreier Kunststoff auf Polyesterbasis	bewegt: -40 °C ... 105 °C festverlegt: -50 °C ... 105 °C
Ventilstecker		5 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	halogenfreier Kunststoff auf Polyesterbasis	bewegt: -40 °C ... 105 °C festverlegt: -50 °C ... 105 °C	
160 Gelb	4-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	halogenfreier Kunststoff auf Polyesterbasis	bewegt: -40 °C ... 105 °C festverlegt: -50 °C ... 105 °C




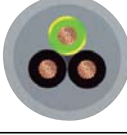

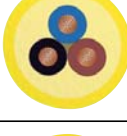





## PUR / PVC (gilt auch für Type PUR für M5 Steckverbinder)



Die Leitungen sind für den robusten Einsatz im Bereich der Werkzeugmaschinen, Montage- und Fertigungsstraßen sowie der spanabhebenden Fertigung geeignet. Sie sind frei von Silikon und Lackbenetzungsstörenden Stoffen und weisen eine hohe Abriebsfestigkeit auf. Zudem ist der Außenmantel sehr gut öl- und chemikalienbeständig nach DIN EN 60811-2-1 sowie flammwidrig nach DIN EN 50265. Der Außenmantel wird im Coextrusionsverfahren hergestellt.

<b>Außenmantelmaterial</b>	<b>PUR</b>
<b>Innenmantelmaterial</b>	<b>PVC</b>
<b>Biegezyklen min.</b>	<b>2 Mio.</b>
<b>Mindestbiegeradius</b>	<b>10 x D</b>
<b>Verfahrweg</b>	<b>5 m</b>
<b>für Typ 35T</b>	<b>10 m</b>
<b>Beschleunigung</b>	<b>5 m/s<sup>2</sup></b>
<b>für Typ 35T</b>	<b>10 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Geschwindigkeit</b>	<b>3 m/s</b>
<b>getestet bei</b>	<b>20 ... 25°C</b>

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
100 Grau	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	4-polig	M8	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
100 Grau	8-polig	M12	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		nach DIN 47100	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
116 Schwarz	3-polig	Ventilstecker	3 x 0,75 mm <sup>2</sup> (24x0,2 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	5-polig	Ventilstecker	5 x 0,75 mm <sup>2</sup> (24x0,2 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
117 Grau	3-polig	Ventilstecker	3 x 0,75 mm <sup>2</sup> (24x0,2 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
140 Gelb	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	4-polig	M8	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	186 Schwarz	4-polig	M12	4 x 0,75 mm <sup>2</sup> (24x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC
5-polig		M12	5 x 0,75 mm <sup>2</sup> (24x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C



Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
35T Schwarz twisted-pair	12-polig	M12 geschirmt	6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		nach DIN 47100	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	17-polig	M12 geschirmt	7 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> 1 x 3 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		nach DIN 47100	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
PUR Schwarz für M5	3-polig	M5	3 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -15 °C ... 80 °C
	4-polig	M5	4 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -15 °C ... 80 °C

## PUR / PVC (für 7/8“)



Die Leitungen sind für den robusten Einsatz im Bereich der Werkzeugmaschinen, Montage- und Fertigungsstraßen sowie der spanabhebenden Fertigung geeignet.

Sie sind frei von Silikon und Lackbenzungsstörenden Stoffen und weisen eine hohe Abriebsfestigkeit auf. Zudem ist der Außenmantel sehr gut öl- und chemikalienbeständig nach HD 22.10 und VDE 0282-10 sowie flammwidrig nach EN 60332-1-2, UL VW1 und CSA FT1.

**Außenmantelmaterial PUR**

**Mindestbiegeradius**  
festverlegt **7,5 x D**  
bewegt **15 x D**

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
440 Grau	5-polig	7/8“	5 x 1,5 mm <sup>2</sup> (30x0,25 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C
441 Grau	5-polig	7/8“	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (50x0,25 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 90 °C festverlegt: -40 °C ... 90 °C

## PVC - 80 °C und 105 °C



nur Leitungstyp 511

Diese sehr preiswerte Leitungsqualität ist geeignet für mittlere mechanische Beanspruchung im Trockenbereich bei Werkzeug- und Verpackungsmaschinen sowie bei Montage- und Fertigungsstraßen.










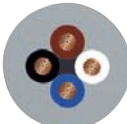
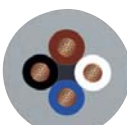
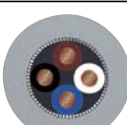
Diese Leitung ist bedingt öl- und chemikalienbeständig und weist ein eingeschränktes Abriebsverhalten auf. Flammwidrig VW-1 gem. UL-Std. 758.

**VW-1** ist der härteste Flammtest für Einzelkabel.




**Außenmantelmaterial PVC**

**Leitungstyp 511:**  
spezial PVC FDA konform, jedoch ohne UL  
**Mindestbiegeradius 10 x D**

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
PVC Schwarz	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschildert	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		Ventilstecker	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	4-polig	M8	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschildert	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm) Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C festverlegt: -25 °C ... 80 °C

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
PVC Schwarz	5-polig	M12 geschirmt	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		Ventilstecker	5 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	8-polig	M12	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Weiß, Braun, Grün, Gelb, Grau, Rosa, Blau, Rot	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht und Beilauflitze		Weiß, Braun, Grün, Gelb, Grau, Rosa, Blau, Rot	PVC	bewegt: -5 °C ... 105 °C  festverlegt: -25 °C ... 105 °C
	12-polig	M12	12 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)		nach DIN 47100	PVC	bewegt: -5 °C ... 90 °C  festverlegt: -40 °C ... 90 °C
	17-polig	M12	17 x 0,14 mm <sup>2</sup> (18x0,1 mm)		nach DIN 47100	PVC	bewegt: -5 °C ... 90 °C  festverlegt: -25 °C ... 90 °C
500 Grau	3-polig	M8	3 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	4-polig	M8	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
500 Grau	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
		M12 geschirmt	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)  Schirmung: Kupfergeflecht		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	8-polig	M12	8 x 0,25 mm <sup>2</sup> (32x0,1 mm)		Weiß, Braun, Grün, Gelb, Grau, Rosa, Blau, Rot	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
511 Schwarz	4-polig	M12 Food & Beverage	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
515 Schwarz	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
534 Schwarz	3-polig	Ventilstecker	3x0,75mm <sup>2</sup> (24x0,2 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	4-polig	Ventilstecker	4x0,75mm <sup>2</sup> (24x0,2 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
	5-polig	Ventilstecker	5x0,75mm <sup>2</sup> (24x0,2 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -40 °C ... 80 °C
540 Gelb	3-polig	M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	4-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C
	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PVC	bewegt: -5 °C ... 80 °C  festverlegt: -25 °C ... 80 °C

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
542 Gelb	3-polig	M12	3 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 105 °C  festverlegt: -25 °C ... 105 °C
	4-polig	M12	4 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PVC	bewegt: -5 °C ... 105 °C  festverlegt: -25 °C ... 105 °C
	5-polig	M12	5 x 0,34 mm <sup>2</sup> (42x0,1 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz, Grau	PVC	bewegt: -5 °C ... 105 °C  festverlegt: -25 °C ... 105 °C

## PVC (für 7/8“)





Diese sehr preiswerte Leitungsqualität ist geeignet für mittlere mechanische Beanspruchung im Trockenbereich bei Werkzeug- und Verpackungsmaschinen sowie bei Montage- und Fertigungsstraßen.

Diese Leitung ist bedingt öl- und Chemikalienbeständig und weist ein eingeschränktes Abriebsverhalten auf. Flammwidrig nach IEC 60332-1-2 und UL 1581 Cable Flame Test

**Außenmantelmaterial PVC**

**Mindestbiegeradius**  
festverlegt 4 x D  
bewegt 12,5 x D

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
430 Grau	5-polig	7/8“	5 x 1,5 mm <sup>2</sup> (30x0,25 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 90 °C  festverlegt: -40 °C ... 90 °C
431 Grau	5-polig	7/8“	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (50x0,25 mm)		Schwarz 1, Schwarz 2, Schwarz 3, Schwarz 4, Grün-Gelb	PVC	bewegt: -5 °C ... 90 °C  festverlegt: -40 °C ... 90 °C

## PE-X - für Outdoor Anwendungen



Die halogenfreie Steuerleitung ist geeignet für die Verlegung im Freien unter direkter Sonneneinstrahlung. Die Isolier- und Mantelmaterialien weisen sich durch eine ausgezeichnete Witterungs-, UV- und Abriebsbeständigkeit aus. Durch die herausragende Ölbeständigkeit, hohe Flexibilität und die geringe Rauchgasdichte ist sie ebenfalls geeignet für die Automatisierungstechnik sowie den Maschinen- und Anlagenbau.

Weitere Merkmale: halogenfrei nach DIN VDE 0472 Teil 815, flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2 und 50266-2-5, UV-beständig nach DIN VDE 0276-605, Ölbeständig nach DIN EN 60811-2-1 (168 h bei 100 °C) und 50306.

<b>Außenmantelmaterial</b>	<b>PE-Copolymer vernetzt</b>
<b>Biegezyklen min. geschirmt</b>	<b>2 Mio. 1 Mio.</b>
<b>Mindestbiegeradius</b>	<b>10 x D</b>
<b>Verfahrweg</b>	<b>10 m</b>
<b>Beschleunigung</b>	<b>10 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Geschwindigkeit getestet bei</b>	<b>3 m/s 20 ... 25°C</b>

Typ	Polzahl	Verwendung	Aufbau	Querschnitt	Aderfarben	Aderisolation	Temperaturbereich
28X Schwarz	4-polig	M12	4 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PE-Copolymer	bewegt: -15 °C ... 105 °C  festverlegt: -40 °C ... 105 °C
		M12 geschirmt	4 x 0,5 mm <sup>2</sup> (28x0,15 mm)		Braun, Weiß, Blau, Schwarz	PE-Copolymer	bewegt: -15 °C ... 105 °C  festverlegt: -40 °C ... 105 °C