

HELUPOWER® ROBOFLEX® HYBRID-D PUR UL/CSA

Hybridleitung, EMV-Vorzugstype



HELUPOWER® ROBOFLEX® HYBRID-D PUR UL/CSA 4G1,5+(2x0,5)D E170315 AWM STYLE 21209 CE

TECHNISCHE DATEN

PUR-Roboterleitung nach UL-Std. 758 (AWM) Style 21209, CSA-Std. C22.2 No. 210 - AWM I/II A/B, in Anlehnung an DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1

Temperaturbereich	bewegt -30°C bis +90°C nicht bewegt -40°C bis +90°C
Nennspannung	VDE AC U ₀ /U 600/1000 V UL (AWM) AC 1000 V
Prüfspannung Ader/Ader	3000 V
Mindestbiegeradius	nicht bewegt 5x Außen-Ø bewegt: siehe Eigenschaften

AUFBAU

- Cu-Litze blank, 0,5 - 6 mm²: feinstdrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 6 / IEC 60228 cl. 6
- Litzenaufbau: 0,25 mm²: ca. 32 x 0,1 mm
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung nach DIN VDE 0293-334, schwarze Adern mit fortlaufenden, weißen Ziffern;
Kennzeichnung der Steuerpaare:
0,25 mm²: nach DIN 47100 (paarige Verseilung)
0,5 - 1,5 mm²: 1 Paar - Ziffer 5+6; 2 Paare - Ziffer 5+6, 7+8
- G = mit Schutzleiter GN-GE,
x = ohne Schutzleiter
- Steueradern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Vliesbewicklung der Paare
- Schirmelement: Steuerpaar, Umlegung aus verzinnnten Cu-Drähten, Bedeckung ca. 90%, Vliesbewicklung
- Steuerpaare und Leistungsadern mit optimal abgestimmten Schlaglängen verseilt
- Vliesbewicklung
- Abschirmung: Umlegung aus verzinnnten Cu-Drähten, Bedeckung ca. 90%
- Vliesbewicklung
- Außenmantel: Spezial-Vollpolyurethan nach DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2 (Mischungstyp TMPU)
- Mantelfarbe: schwarz (RAL 9005)
- Längenmarkierung: in Meter

EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Ozon, Sauerstoff, Witterungseinflüsse, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Hydraulikflüssigkeiten, Säuren, Laugen, Fette, Meer- und Gebrauchtwasser
- hoch abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- glatte, hochwertige Aderisolation unterstützt Gleitbewegung und gewährleistet in Verbindung mit speziellem Verseilschlag lange Lebensdauer bei kombinierter Biege- und Torsionsbeanspruchung
- zur Verwendung im Freien

- torsionsfähig
- schleppkettenfähig
- Torsionsparameter
Beschleunigung (max.): 60 °/s²
Geschwindigkeit (max.): 180 °/s
Mindestbiegeradius: 10x Außen-Ø
Torsionsbeanspruchung bis 180 °/m: 5 Mio. Zyklen (max.)
- Schleppkettenparameter
Beschleunigung (max.): 10 m/s²
Geschwindigkeit (max.), freitragend: 3 m/s
Geschwindigkeit (max.), gleitend: 2 m/s
Verfahrweg (max.): 10 m
Mindestbiegeradius (Verfahrweg ≤ 3m): 10x Außen-Ø
Mindestbiegeradius (Verfahrweg > 3m): 12,5x Außen-Ø
Biegezyklen (max.): 5 Mio.
- halogenfrei
- die bei der Fertigung verwendeten Materialien sind silikon- und cadmiumfrei und frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen

PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, UL VW-1, CSA FT1
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404
- UV-beständig nach DIN EN ISO 4892-2
- witterungsbeständig nach DIN EN ISO 4892-2

VERWENDUNG

Für kombinierte Torsions- und Biegebewegungen konzipierte Hybridleitung, bestehend aus Leistungs- und Steuerelementen zur Stromversorgung und Übertragung von Steuersignalen; kommt an Roboter-Bediengeräten, in Montage- und Schweißrobotern, in Handlings- und Automatisierungszentren, in der Transport- und Fördertechnik, an Dreh- und Schwenktischen sowie überall dort zum Einsatz, wo eine definierte Leitungsführung mit nur Biege-Wechselbewegungen nicht gegeben ist, sondern die Leitung Bewegungen im 3D-Bereich und damit einer Torsionsbelastung ausgesetzt ist; für Anwendungen, bei denen höchste Anforderungen an die mechanische, chemische und thermische Belastbarkeit der Leitung gestellt werden. EMV= Elektromagnetische Verträglichkeit; um die EMV-Eigenschaften zu optimieren, empfehlen wir eine beidseitige und großflächige Rundumkontaktierung des D-Schirmes.

HINWEISE

- Art.-Nr. 11022491: Leistungsadern paarweise verseilt; Kennzeichnung: Ziffer 1+2, Ziffer 3+GN-GE
- zum Einsatz in Energieführungssystemen:
 - 1) die Montageanweisung ist zu beachten
 - 2) bei besonderen Anwendungen empfehlen wir, uns zu kontaktieren sowie unseren Erhebungsbogen für Energieführungssysteme zu nutzen

HELUPOWER® ROBOFLEX® HYBRID-D PUR UL/CSA



Hybridleitung, EMV-Vorzugstype



Art.-Nr.	Aderzahl x Nennquerschnitt mm ²	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl kg/km	Gewicht ca. kg/km
11022484	(4 G 1,5 + (2 x 0,5)D)D	10,3	111,0	185,0
11022485	(4 G 2,5 + (2 x 0,5)D)D	12,4	156,0	256,0
11022486	(4 G 2,5 + (2 x 1)D)D	12,8	171,0	279,0
11022487	(4 G 4 + (2 x 0,5)D)D	13,5	216,0	329,0
11022488	(4 G 4 + (2 x 0,75)D)D	14,0	225,0	346,0
11022489	(4 G 4 + (2 x 1)D)D	14,0	233,0	348,0
11022490	(4 G 6 + (2 x 1)D)D	15,9	330,0	455,0
11022491	(4 G 1,5 + 2 x (2 x 1,5)D)D	14,4	203,0	314,0
11022492	(4 G 2,5 + 2 x (2 x 0,75)D)D	14,0	200,0	322,0
11022493	(4 G 2,5 + 2 x (2 x 1,5)D)D	15,4	241,0	385,0
11022494	(4 G 4 + 4 x (2 x 0,25)D)D	16,3	216,0	329,0