

# KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - SERVO 0,6/1 kV UL/CSA C-PUR

3D - Biegung & Torsion  
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications



## Anwendung

Robotik Servo- und Motorleitung für komplexe, hochflexible Bewegungsabläufe in industriellen Anwendungen (z.B. Energieführungsketten, Portalroboter, Pick&Place Einheiten, Fördersysteme, Werkzeugmaschinen, automat. Fertigungssysteme etc.).

Für rauen Einsatzbedingungen (Indoor & Outdoor) mit höchster mech. Beanspruchung, bei gleichzeitiger Biege- und Torsionsbelastung.

## Application

Robotic servo and motor cable for complex, highly flexible motion sequences in industrial applications (e.g. power chains, gantry robots, pick and place units, conveyor systems, machine tools, automatic. Manufacturing systems etc.).

For harsh environments (indoor & outdoor) with highest mech. stress, at the same time bending and torsion.

## Besonderheiten

- adhäsionsarm
- beständig gegen Hydrolyse, Mikroben, Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig nach IEC 60811-2-1
- UV-beständig
- halogenfrei nach IEC 60754-1
- EMV gerechte Abschirmung (C-PUR)
- durch UL/CSA Zulassung bis 1000 V ist eine Parallelverlegung mit anderen Leitungen mit gleichlautender Betriebsspannung erlaubt.

## Special Features

- low adhesion
- resistant to hydrolysis, microbes, cooling fluids, grease and lubricants
- resistant to oil acc. to IEC 60811-2-1
- UV-resistant
- halogen-free acc. to IEC 60754-1
- EMC compliant shielding (C-PUR)
- due to UL/CSA approval up to 1000 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

## Hinweise

- RoHS-konform
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- Sonderausführungen, andere Abmessungen, Querschnitte, Ader- und Mantelfarben nach Ihren Spezifikationen auf Anfrage

## Remarks

- conform to RoHS
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- LABS-/silicone-free (during production)
- special versions, other dimensions, core and jacket colours according to your specifications on request.

## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Litze blank
Leiterklasse	feinstdrähtig nach IEC 60228 cl. 6 pt. 4
Aderisolationswerkstoff	TPE
Aderkennung	Leistungsadern: SW mit Ziffern 1, 2, 3 und GNGE; Steueradern: SW mit Ziffern 5, 6
Verseilung	Steueradern zum Paar verseilt, mit Gleitbewicklung
Abschirmung	Steueradern: extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung unter Gleitbewicklung
Gesamtverseilung	torsionsarmer Aufbau: Leistungsadern und Steuerpaar verseilt
Gesamtschirm	extrem torsionsfeste, verzinnete Kupferumlegung über Gleitbewicklung
Berührungsschutz	Gleitbewicklung
Außenmantelwerkstoff	PUR
Mantelfarbe	schwarz (RAL 9005)
Nennspannung	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 V
Prüfspannung	min. 2 kV
Strombelastbarkeit	nach DIN VDE
kleinster Biegeradius fest	4 x d
kleinster Biegeradius bewegt	7,5 x d < 10 m VW   10 x d ≥ 10 m VW   Torsion: 10 x d
Verfahrgeschwindigkeit	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s   Torsion: max. 180 °/s
Verfahrweg	max. 50 m (VW)
Beschleunigung	max. 20 m/s <sup>2</sup>   Torsion: max. 60 °/s <sup>2</sup>
Biegezyklen	> 5 Mio.   Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
Torsionswinkel	+/- 180 °/m
Betriebstemp. fest min/max	-50 °C / +80 °C
Betriebstemp. bew. min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
Brandverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
Approbation	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

## Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 Kl. 6 Sp. 4
core insulation	TPE
core identification	supply cores: BK with numerals 1, 2, 3 and GNGYE; control cores: BK with numerals 5, 6
stranding	control cores twisted to pair, with sliding tape
shield	control cores: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
overall stranding	low torsion structure: supply cores and control pair twisted
shield	extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires over sliding tape
protection against contact	sliding tape
outer sheath	PUR
sheath colour	black (RAL 9005)
rated voltage	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 V
testing voltage	min. 2 kV
current carrying capacity	acc. to DIN VDE
min. bending radius fixed	4 x d
min. bending radius moved	7,5 x d < 10 m TL   10 x d ≥ 10 m TL   Torsion: 10 x d
speed	self-supporting: max. 10 m/s, gliding: max. 5 m/s   Torsion: max. 180 °/s
traverse length	max. 50 m (TL)
acceleration	max. 20 m/s <sup>2</sup>   Torsion: max. 60 °/s <sup>2</sup>
bending cycles	> 5 Mio.   Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	+/- 180 °/m
operat. temp. fixed min/max	-50 °C / +80 °C
operat. temp. moved min/max	-30 °C / +80 °C, Torsion: -25 °C / +80 °C
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 1.000V, 80°C

3D - Biegung & Torsion  
für hochflexible Robotik Anwendungen

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications

---

Art.-Nr. Item no.	Abmessung n x mm <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
1505350	4 G 1,5 + (2 X 0,5)	10,7	107,0	177,0
1505337	4 G 2,5 + (2 X 0,5)	11,8	145,0	210,0
1505339	4 G 4 + (2 X 0,5)	13,5	262,0	336,0
1505351	4 G 1,5 + (2 X 1)	11,0	127,0	210,0
1505338	4 G 2,5 + (2 X 1)	12,3	149,0	246,0