

3D - Изгиб и Кручение

для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications



Применение

кабели для передачи данных в робототехнике для сложных особо гибких движений в промышленных применениях (напр. буксируемые цепи, роботы, погрузочно-разгрузочная техника, конвейерные системы, станки, автоматизированные производственные системы итд)
Для особо сложных и тяжелых условий применения (внутренних & наружных) с высокими механическими нагрузками, с одновременным изгибом и кручением.

Application

Robotic data 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.

Особенности

- имеет низкий уровень адгезии.
- устойчив к гидролизу, микробам, жирам, охлаждающим жидкостям, к смазочн матер.
- маслостойкий в соотв. DIN EN 60811-2-1.
- устойчивость к УФ излучению.
- безгалогенный согл IEC 60754-1
- EMC совместим, оптимальное экранирование для версии (C-PUR)
- согласно одобрения UL/CSA до 300 В разрешена параллельная прокладка с кабелями идентичного напряжения.

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 300 V parallel laying with other cables with identical current voltage is permitted

Примечание

- Соответствует RoHS
- соответствует 2014/35/EU-Директиве ("Директива по низкому напряжению") EC
- LABS-/без использования силикона (при производстве)
- Возможна поставка кабеля определенного диаметра, цвета и размера по запросу

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.

Конструкция & Технические характеристики

проводник	медный многопроволочный
структура	сверхтонкопроволочный согл. IEC 60228 кл. 6 ч.4
изоляция	TPE
маркировка жил	цветная согл. DIN 47100
общая скрутка	≤ 11 послойный повив жил, ≥ 12 жилы скручены в пучки, (TP): послойный повив пар, каждый элемент в сплс, скользящей PTFE-обмотке
экран	(TP)C: пары экранированы устойчив к кручению спиральным экраном из мед луж проволоки поверх ск обмотки
экран	C-PUR: устойчив к кручению спиральный экран из мед луженой проволоки поверх скользящей обмотки.
контактная защита	сплс. обмотка на базе PTFE, обеспечив. скольжение
внешняя оболочка	PUR
цвет оболочки	черный, RAL 9005
номинальное напряжение	300 В
испытательное напряжение	мин. 2 кВ
допустимая токовая нагрузка	согл DIN VDE
мин. радиус изгиба стационар:	4 x d
мин. радиус изгиба подвижно	7,5 x d < 10 м TL 10 x d ≥ 10 м TL кручение: 10 x d
скорость	перемещения: макс. 10 м/с, при скольжении: макс. 5 м/с кручения: макс. 180 °/с
длина траверса	макс. 50 м (TL)
допустимое ускорение	макс. 20 м/с ² кручение: макс. 60 °/с ²
количество изгибов	> 5 Млн. кручение: > 3 Млн. - 180 °/м; > 5 Млн. - 60 °/м
угол кручения	3D-PUR: +/- 360 °/м, 3D-C-PUR: +/- 180 °/м
раб. температура стационар	-50 °C / +80 °C
раб. температура подвижно	-30 °C / +80 °C, кручение: -25 °C / +80 °C
свойства изоляции	не распространяет горение согл IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
одобрения	UL/CSA: cURus - 300В, 80°C

Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	TPE
core identification	coloured acc. to DIN 47100
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranded in bundles, (TP): pairs stranded in layers, each element with sliding tape
shield	(TP)C: pairs shielded with extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
shield	C-PUR: 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	300 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 ² Torsion: max. 60 °/s ²
bending cycles	> 5 Mio. Torsion: > 3 Mio. - 180 °/m; > 5 Mio. - 60 °/m
torsion	3D-PUR: +/- 360 °/m, 3D-C-PUR: +/- 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
flame-retardant acc.	to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 300V, 80°C

3D - Изгиб и Кручение
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion
for high flexible robotic applications

Номер артикула Item no.	Конструкция n x мм ² dimension n x mm ²	Наружный диаметр outer-Ø mm	Вес меди кг/км Cu index kg/km	Вес кабеля кг/км weight kg/km
----------------------------	--	-----------------------------------	--	--

Номер артикула Item no.	Конструкция n x мм ² dimension n x mm ²	Наружный диаметр outer-Ø mm	Вес меди кг/км Cu index kg/km	Вес кабеля кг/км weight kg/km
----------------------------	--	-----------------------------------	--	--

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-PUR DATA UL/CSA

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR DATA UL/CSA

1505354	7 X 0,25 (AWG 24)	5,6	17,5	46,0
1505306	12 X 0,25 (AWG 24)	8,8	30,0	120,0
1505307	18 X 0,25 (AWG 24)	10,3	45,0	151,0
1505308	25 X 0,25 (AWG 24)	12,2	63,0	210,0
1505311	4 X 0,34 (AWG 22)	4,8	14,0	35,0
1505355	5 X 0,34 (AWG 22)	5,3	17,0	47,0
1505312	12 X 0,34 (AWG 22)	8,8	41,0	101,0
1505313	18 X 0,34 (AWG 22)	10,3	62,0	145,0
1505314	25 X 0,34 (AWG 22)	11,4	85,0	180,0

1505352	8 X 0,14 (AWG 26)	5,9	21,0	48,0
1505317	18 X 0,14 (AWG 26)	9,5	56,0	121,0
1505318	25 X 0,14 (AWG 26)	10,8	71,0	161,0
1505353	8 X 0,25 (AWG 24)	7,0	36,0	71,0
1505319	12 X 0,25 (AWG 24)	8,6	51,0	98,0
1505320	18 X 0,25 (AWG 24)	10,0	82,0	167,0
1505321	25 X 0,25 (AWG 24)	11,0	106,0	220,0
1505322	4 X 0,34 (AWG 22)	5,2	22,0	42,0
1505323	10 X 0,34 (AWG 22)	9,3	58,0	110,0
1505324	12 X 0,34 (AWG 22)	9,2	80,0	162,0
1505325	18 X 0,34 (AWG 22)	10,7	104,0	215,0
1505326	25 X 0,34 (AWG 22)	11,8	125,0	213,0

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR DATA (TP) UL/CSA

1505327	3 X 2 X 0,14 (AWG 26)	6,3	25,0	46,0
1505328	4 X 2 X 0,14 (AWG 26)	7,2	29,0	59,0
1505329	5 X 2 X 0,34 (AWG 22)	8,0	59,0	89,0
1505330	8 X 2 X 0,34 (AWG 22)	10,1	92,0	156,0

KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR DATA (TP)C UL/CSA

1505331	4 X (2 X 0,25) (AWG 24)	8,8	39,0	101,0
1505332	6 X (2 X 0,25) (AWG 24)	9,4	54,0	108,0
1505333	8 X (2 X 0,25) (AWG 24)	12,3	69,0	153,0
1505334	5 X (2 X 0,5) (AWG 20)	12,8	88,0	218,0