

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

## 3D - Изгиб и Кручение

для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications



### Применение

Управление робототехникой и линии электропередач для сложных особо гибких движений в промышленных применениях (напр. силовые 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 Control & Power cable (C&P) 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 1000 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 1000 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	черные жилы с белыми цифрами, G: с зел/желт жилой
общая скрутка	≤ 11 жилы скручены в слои, ≥ 12 жилы скручены в пучки, каждый элемент в спец скользящей PTFE-обмотке
экран	C-PUR: устойчив к кручению спиральный экран из медн луженой проволоки поверх скользящей обмотки.
контактная защита	спец. обмотка на базе PTFE, обеспечив. скольжение
внешняя оболочка	PUR
цвет оболочки	черный, RAL 9005
номинальное напряжение	IEC: 0,6/1 кВ; UL&CSA: 1.000 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 <sup>2</sup>   кручение: макс. 60 °/с <sup>2</sup>
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 распротр горение согл IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
одобрения	UL/CSA: cURus - 1.000В, 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	black cores with white numerals, G: with GNYE
overall stranding	≤ 11 cores stranded in layers, ≥ 12 cores stranded in bundles; each element with sliding tapes
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	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	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
burning behavior	flame-retardant acc. to IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
approvals	UL/CSA: cURus - 1.000V, 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 <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Наружный диаметр outer-Ø mm	Вес меди кг/км Cu index kg/km	Вес кабеля кг/км weight kg/km
----------------------------	--	-----------------------------------	--	--

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

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

1505356	5 G 0,5 (AWG 20)	7,5	25,0	66,0
1505257	12 G 0,5 (AWG 20)	10,8	60,0	156,0
1505258	16 G 0,5 (AWG 20)	11,2	80,0	266,0
1505260	25 G 0,5 (AWG 20)	14,2	125,0	282,0
1505358	3 G 0,75 (AWG 19)	6,5	23,0	52,0
1505261	4 G 0,75 (AWG 19)	6,9	30,0	62,0
1505359	5 G 0,75 (AWG 19)	7,3	38,0	72,0
1505262	7 G 0,75 (AWG 19)	8,2	53,0	102,0
1505263	12 G 0,75 (AWG 19)	11,8	90,0	187,0
1505264	14 G 0,75 (AWG 19)	12,5	105,0	225,0
1505360	18 G 0,75 (AWG 19)	13,3	135,0	253,0
1505361	25 G 0,75 (AWG 19)	15,8	188,0	361,0
1505265	2 X 1 (AWG 18)	6,8	20,0	66,0
1505266	3 G 1 (AWG 18)	7,0	30,0	63,0
1505267	4 G 1 (AWG 18)	7,4	40,0	92,0
1505362	5 G 1 (AWG 18)	8,0	50,0	94,0
1505268	7 G 1 (AWG 18)	9,2	70,0	145,0
1505269	12 G 1 (AWG 18)	12,6	120,0	230,0
1505270	18 G 1 (AWG 18)	15,2	180,0	333,0
1505271	25 G 1 (AWG 18)	18,2	250,0	480,0
1505272	34 G 1 (AWG 18)	21,0	340,0	598,0
1505273	41 G 1 (AWG 18)	23,2	410,0	747,0
1505274	3 G 1,5 (AWG 16)	7,4	45,0	82,0
1505275	4 G 1,5 (AWG 16)	8,2	60,0	112,0
1505276	5 G 1,5 (AWG 16)	8,5	75,0	121,0
1505277	7 G 1,5 (AWG 16)	10,8	105,0	188,0
1505279	12 G 1,5 (AWG 16)	14,0	180,0	301,0
1505280	18 G 1,5 (AWG 16)	16,9	270,0	469,0
1505281	25 G 1,5 (AWG 16)	19,4	375,0	621,0
1505282	3 G 2,5 (AWG 14)	8,7	75,0	119,0
1505283	4 G 2,5 (AWG 14)	9,7	100,0	170,0
1505363	5 G 2,5 (AWG 14)	10,6	125,0	187,0
1505364	7 G 2,5 (AWG 14)	12,6	175,0	262,0
1505365	12 G 2,5 (AWG 14)	17,7	300,0	519,0
1505285	4 G 4 (AWG 12)	11,7	160,0	251,0
1505286	4 G 6 (AWG 10)	13,2	240,0	331,0
1505287	3 G 10 (AWG 8)	16,1	300,0	407,0
1505288	3 G 16 (AWG 6)	18,6	480,0	497,0
1505289	3 G 25 (AWG 4)	23,1	750,0	949,0
1505290	3 G 35 (AWG 2)	25,6	1.050,0	1.275,0

1505291	12 G 0,5 (AWG 20)	11,4	120,0	178,0
1505292	18 G 0,5 (AWG 20)	13,6	135,0	250,0
1505293	25 G 0,5 (AWG 20)	15,0	259,0	351,0
1505294	12 G 0,75 (AWG 19)	14,2	140,0	216,0
1505295	18 G 0,75 (AWG 19)	15,9	205,0	304,0
1505296	25 G 0,75 (AWG 19)	17,1	346,0	419,0
1505297	3 G 1 (AWG 18)	7,1	47,0	89,0
1505298	12 G 1 (AWG 18)	13,4	192,0	269,0
1505299	18 G 1 (AWG 18)	15,2	251,0	396,0
1505300	25 G 1 (AWG 18)	16,6	351,0	547,0
1505335	4 G 1,5 (AWG 16)	9,0	82,0	136,0
1505336	5 G 1,5 (AWG 16)	9,7	97,0	160,0
1505301	12 G 1,5 (AWG 16)	16,3	263,0	349,0
1505302	18 G 1,5 (AWG 16)	20,4	373,0	491,0
1505303	25 G 1,5 (AWG 16)	22,6	500,0	715,0
1505304	4 G 2,5 (AWG 14)	10,4	124,0	188,0
1505305	5 G 2,5 (AWG 14)	11,3	152,0	226,0

# KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - DATA UL/CSA PUR & C-PUR

## 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 спец. 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	спец. 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 <sup>2</sup>   кручение: макс. 60 °/с <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>   Torsion: max. 60 °/s <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Наружный диаметр outer-Ø mm	Вес меди Cu index kg/km	Вес кабеля kg/km
----------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

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

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

3D - Изгиб и Кручение  
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications



## Применение

Серво и моторные кабели для робототехники для сложных особо гибких подвижных соединений 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 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.

## 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 (C-PUR)
- согласно одобрения UL/CSA до 1000 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 1000 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	жилы питания: черная с номерами 1,2,3 и зел/жел жила жилы управления: черная с номерами 5, 6
скрутка	жилы управления скруч в пару, поверх спец обмотка
экран	жилы управ: экранированы устойчив к кручению спиральным экраном из мед луж проволоки поверх PTFE обмотки
общая скрутка	структура скрученности: жилы питания и пары управления свиты вместе
общий экран	устойчивый к кручению спиральный экран из медной луженой проволоки поверх скользящей обмотки.
контактная защита	спец. обмотка на базе PTFE, обеспечив. скольжение
внешняя оболочка	PUR
цвет оболочки	черный, RAL 9005
номинальное напряжение	IEC: 0,6/1 kV; UL&CSA: 1.000 В
испытательное напряжение	мин. 2 кВ
допустимая токовая нагрузка	согл DIN VDE
мин. радиус изгиба стацион:	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 <sup>2</sup>   кручение: макс. 60 °/с <sup>2</sup>
количество изгибов	> 5 Млн.   кручение: > 3 Млн. - 180 °/м; > 5 Млн. - 60 °/м
угол кручения	+/- 180 °/м
раб. температура стацион	-50 °C / +80 °C
раб. температура подвижно	-30 °C / +80 °C, кручение: -25 °C / +80 °C
свойства изоляции	не распротр горение согл IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
одобрения	UL/CSA: cURus - 1.000В, 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 GNYE; 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 м 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 °/м; > 5 Mio. - 60 °/м
torsion	+/- 180 °/м
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 - Изгиб и Кручение  
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications

Номер артикула Item no.	Конструкция n x мм <sup>2</sup> dimension n x mm <sup>2</sup>	Наружный диаметр outer-Ø mm	Вес меди кг/км Cu index kg/km	Вес кабеля кг/км 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	115,0	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

# KAWEFLEX KINEMATICS® 3D - MeSys UL/CSA C-PUR

3D - Изгиб и Кручение  
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending and torsion  
for high flexible robotic applications



## Применение

контрольно-измерительные кабели для робототехники для сложных особо гибких подвижных соединений в промышленных применениях (напр. буксирные цепи, роботы, погрузочно-разгрузочная техника, конвейерные системы, станки, автоматизированные производственные системы итд)  
> обратная связь - энкодер - преобразователь - тахометрический датчик - сигнальная система <

Для особо сложных и тяжелых условий применения (внутренних & наружных) с высокими механическими нагрузками, с одновременным изгибом и кручением.

## Особенности

- имеет низкий уровень адгезии.
- устойчив к гидролизу, микробам, жирам, охлаждающим жидкостям, к смазочным материалам.
- 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 кабелей идентичного напряжения.

## Примечание

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

## Конструкция & Технические характеристики

проводник	медный многопроволочный, 0,38 мм <sup>2</sup> : луженый
структура	сверхтонкопроволочный согл. IEC 60228 кл. 6 ч.4
изоляция	TPE
маркировка жил	в соотв с системн. спецификацией (по запросу)
скрутка	жилы свиты в пары или послойный повив, каждый элемент в спец. скользящей PTFE-обмотке
экран	C-элементы: устойчивый к кручению, спиральный экран из медн луж проволоки поверх спец. скольз. обмотки
общая скрутка	элементы скручены вместе
общий экран	устойчивый к экстремальным кручениям спиральный экран из мед. луж проволоки поверх спец. обмотки
контактная защита	спец. обмотка на базе PTFE, обеспечив. скольжение
внешняя оболочка	PUR
цвет оболочки	черный (RAL 9005) или зеленый (RAL 6018)
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)
количество изгибов	> 5 Млн.   кручение: > 3 Млн. - 180 °/м; > 5 Млн. - 60 °/м
угол кручения	+/- 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

## Application

Robotic Measuring & System cable (MeSys) 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.).

> feedback - encoder - resolver - speedo sensor - signal - system <

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

## 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

## 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

## Structure & Specifications

conductor material	bare copper strand, 0,38 mm <sup>2</sup> : tinned
conductor class	super fine wire acc. to IEC 60228 cl. 6 pt. 4
core insulation	TPE
core identification	acc. to system specification (on request)
stranding	cores twisted to pairs or in layers, each element with sliding tape
shield	C-elements: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
overall stranding	elements stranded together
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) or green (RAL 6018)
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 VW   10 x d ≥ 10 m VW   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 (VW)
bending cycles	> 5 Mio.   Torsion: > 3 Mio. - 180 °/м; > 5 Mio. - 60 °/м
torsion	+/- 180 °/м
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 - 300V, 80°C

3D - Изгиб и Кручение  
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending and torsion  
for high flexible robotic applications

Номер артикула Item no.	Конструкция n x мм <sup>2</sup> dimension n x мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр outer-Ø mm	Вес меди кг/км Cu index kg/km	Вес кабеля кг/км weight kg/km	цвет оболочки sheath colour
1505341	(3 X (2 X 0,14)C + 4 X 0,14 + 2 X 0,5)C	10,2	64,0	120,0	ВК/ черн
1505342	(3 X (2 X 0,14)C + 2 X (0,5)C)C	10,5	68,0	118,0	ВК/ черн
1505343	(3 X (2 X 0,14)C + 4 X 0,14 + 4 X 0,25 + 2 X 0,5)C	10,9	79,0	154,0	ВК/ черн
1505344	(4 X 2 X 0,25 + 2 X 0,5)C	8,2	52,0	95,0	ВК/ черн
1505345	(4 X 2 X 0,14 + 4 X 0,5)C	8,7	53,0	92,0	ВК/ черн
1505346	(2 X 2 X 0,20 + 1 X 2 X 0,38)C	7,5	48,0	73,0	GN/ зел



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

3D - Изгиб и Кручение  
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications



## Применение

комбинированные кабели для робототехники для сложных особо гибких подвижных соединений 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 Hybrid 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 1000 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 1000 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)
- We are pleased to produce special versions, other dimensions, core and jacket colours on request.

## Конструкция & Технические характеристики

проводник	медный многопроволочный
структура	сверхтонкопроволочный согл. IEC 60228 кл. 6 ч.4
изоляция	TPE
маркировка жил	≥ 0,5 mm <sup>2</sup> : белая с черными номерами, G: с зел/желт жилой, ≤ 0,34 mm <sup>2</sup> : цветная согл DIN 47100
скрутка	≤ 11 жил: послыйный повив ≥ 12 жил: скручены в пучки элементы или пары скручены по отдельности, каждый элемент в спец. PTFE-обмотке
экран	C-элементы: устойчивый к сложн кручениям спиральный экран из мед.луж проволок поверх спец обмотки
общая скрутка	жилы & элементы скручены вместе
общий экран	C-PUR:устойчивый к сложн.кручениям спиральн экран из медн лужен проволоки поверх скользящей обмотки.
контактная защита	спец. обмотка на базе PTFE, обеспечив. скольжение
внешняя оболочка	PUR
цвет оболочки	черный, RAL 9005
номинальное напряжение	IEC: 0,6/1 кВ; UL&CSA: 1.000 В
допустимая токовая нагрузка	согл DIN VDE
мин. радиус изгиба стационар:	4 x d
мин. радиус изгиба подвижно	7,5 x d < 10 m TL   10 x d ≥ 10 m 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 <sup>2</sup>   кручение: макс. 60 °/с <sup>2</sup>
количество изгибов	> 5 Млн.   кручение: > 3 Млн. - 180 °/м; > 5 Млн. - 60 °/м
угол кручения	+/- 180 °/м
раб. температура стационар	-50 °C / +80 °C
раб. температура подвижно	-30 °C / +80 °C, кручение: -25 °C / +80 °C
свойства изоляции	не распротр горение согл IEC 60332-1-2, VW-1, FT1
одобрения	UL/CSA: cURus - 1.000V, 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	≥ 0,5 mm <sup>2</sup> : white cores with black numerals, G: with GNYE, ≤ 0,34 mm <sup>2</sup> : coloured acc. to DIN 47100
stranding	≤ 11 cores: stranded in layers, ≥ 12 cores: stranded in bundles, elements or pairs stranded separately, each element with sliding tape
shield	C-elements: extremely torsion resistant spiral shield of tinned copper wires under sliding tape
overall stranding	cores & elements stranded together
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	IEC: 0,6/1 kV - UL: 1.000 V
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 - Изгиб и Кручение  
для особо гибких роботизированных применений

3D - bending & torsion  
for high flexible robotic applications

Номер артикула Item no.	Конструкция n x мм <sup>2</sup> dimension n x мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр (откл) outer-Ø(supp) mm	Вес меди кг/км Cu index kg/km	Вес кабеля кг/км weight kg/km
<b>KAWEFLEX KINEMATICS 3D-PUR HYBRID 0,6/1 KV UL/CSA</b>				
1505347	16 G 1 + (2 X 1)	16,0 +/- 0,5	207,0	317,0
1505348	23 G 1 + (2 X 1)	19,5 +/- 0,5	286,0	459,0
<b>KAWEFLEX KINEMATICS 3D-C-PUR HYBRID 0,6/1 KV UL/CSA</b>				
1505349	(5 G 2,5 + (6 X 1,5)C + 4 X (2 X 0,25)C)C	16,7 +/- 0,5	320,0	450,0