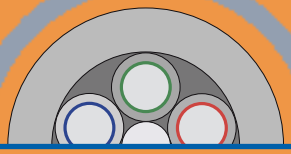
Robotti- ja energiansiirtoketjukaapelit



esbecon oy

PL 74 Ratastie 12 FIN-03101 NUMMELA
Puh. (09) 225 2260 Fax (09) 2252 2610

Robotti- ja energiansiirtoketjukaapelit (myös UL/CSA hyväksynnällä)

Energiansiirtoketjukaapelit

KAWEFLEX 3110 SK-PVC - normaaliin käyttöön sivu 6
KAWEFLEX 3120 SK-PUR - kestävämpään käyttöön sivu 8
KAWEFLEX 3130 SK-PUR - vaativaan käyttöön sivu 10
KAWEFLEX 3140 SK-PUR - erittäin vaativaan käyttöön sivu 12
KAWEFLEX 3210 SK-C-PVC - normaaliin käyttöön sivu 14
KAWEFLEX 3220 SK-C-PUR - kestävämpään käyttöön sivu 16
KAWEFLEX 3225 SK-C-PUR - kestävämpään käyttöön sivu 18
KAWEFLEX 3230 SK-C-PUR - vaativaan käyttöön sivu 20
KAWEFLEX 3240 SK-C-PUR - erittäin vaativaan käyttöön sivu 22

UL/CSA hyväksytyt energiansiirtoketjukaapelit

KAWEFLEX 5110 SK-PVC cUL - normaaliin käyttöön sivu 24
KAWEFLEX 5115 SK-PUR cUL - kestävämpään käyttöön sivu 26
KAWEFLEX 5130 SK-PUR cUL - vaativaan käyttöön sivu 28
KAWEFLEX 5210 SK-C-PVC cUL - normaaliin käyttöön sivu 30
KAWEFLEX 5215 SK-C-PUR cUL - kestävämpään käyttöön sivu 32
KAWEFLEX 5230 SK-C-PUR cUL - vaativaan käyttöön sivu 34

Elektroniikkakaapelit energiansiirtoketjuja varten

KAWEFLEX 3310 SK-PVC - normaaliin käyttöön sivu 36
KAWEFLEX 3320 SK-PUR - kestävämpään käyttöön sivu 38
KAWEFLEX 3330 SK-C-PVC - normaaliin käyttöön sivu 40
KAWEFLEX 3335 SK-C-PUR - vaativaan käyttöön sivu 42
KAWEFLEX 3340 SK-TP-C-PUR - vaativaan käyttöön sivu 44
KAWEFLEX 3325 SK-C-PVC - normaaliin käyttöön sivu 46

Servokaapelit **sivu 49**

Servokaapelit 0,6/1 kV

KAWEFLEX 4210 SK-C-PVC - SERVO 0,6/1 kV - energiansiirtoketjuun sivu 50
KAWEFLEX 4220 SK-C-PUR - SERVO 0,6/1 kV - energiansiirtoketjuun sivu 52
KAWEFLEX 4270 SK-C-PVC - SERVO 0,6/1 kV - energiansiirtoketjuun sivu 54
4 syöttöjohdinta + 2 suojattua paria
KAWEFLEX 4280 SK-C-PUR - SERVO 0,6/1 kV - energiansiirtoketjuun sivu 56
4 syöttöjohdinta + 2 suojattua paria
SEMOFLEX® ELEKTRONIK POLYURETAANITIEDONSIIRTOKAAPELI sivu 58
SEMOFLEX® ELEKTRONIK HÄIRIÖSUOJATTU POLYURETAANITIEDONSIIRTOKAAPELI sivu 60
Semoflex® H05BQ-F / H07BQ-F Spiraalikaapeli sivu 62
Semoflex® Roboschlepp® spiraalikaapeli sivu 64
Semoflex® Electronic spiraalikaapeli sivu 66
Semoflex® Electronic spiraalikaapeli, häiriösuojattu sivu 68
Semoflex® ROBOSCHLEPP® POLYURETAANIROBOTTIKAAPELI sivu 70
Semoflex® ROBOSCHLEPP® HÄIRIÖSUOJATTU POLYURETAANIROBOTTIKAAPELI sivu 73

Tekniset sivut **sivut 76-79**

Yleiskatsaus

	KAWEFLEX	Robotti- ja energiansiirtoketjukaapelit																		Järjestelmäkaapelit					
		3110 SK-PVC	3120 SK-PUR	3130 SK-PUR	3140 SK-PUR	3210 SK-C-PVC	3220 SK-C-PUR	3225 SK-C-PUR	3230 SK-C-PUR	3240 SK-C-PUR	3310 SK-PVC	3320 SK-PUR	3330 SK-C-PVC	3335 SK-C-PUR	3340 SK-TP-C-PUR	3410 SK-SI	3420 SK-C-SI	3510 ROB-PUR	3520 ROB-C-PUR	4110 SK-PVC	4120 SK-PUR	4130 SK-PUR	4140 SK-PUR	4150 SK-PUR	
sopii energiansiirtoketjuihin		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
kokonaissuoja						x	x	x	x	x			x	x	x		x		x						
cUL-hyväksytyt																									
elektroniikkakaapeli	Tyyppi										x	x	x	x	x										
ohjauskaapeli		x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x						
servokaapeli																				x	x	x			
servokaapeli + 2 suojattua johdinta																							x		
servokaapeli+ 1 suojattu pari																									
servokaapeli + 2 suojattua paria																								x	
normaali käyttö	Käyttö	x				x					x		x							x					
kestävämpi käyttö			x				x																		
vaativa käyttö			x				x	x			x		x	x							x	x	x	x	
erittäin vaativa käyttö					x					x															
käyttö korkeassa lämpötilassa																x	x								
robottikäyttö, kierto																		x	x						
esim. SIEMENS järjestelmää varten	Järjestelmä																				x	x	x	x	
esim. BOSCH järjestelmää varten																					x	x			
esim. INDRAMAT järjestelmää varten																							x		
esim. HEIDEHAIN järjestelmää varten																				x	x				
öljynkestävä			x	x	x		x	x	x	x		x		x	x			x	x		x	x	x	x	
paloa pidättävä			x	x	x		x	x	x	x		x		x	x			x	x		x	x	x	x	
halogeeniton				x	x				x	x		x		x	x			x	x		x	x	x	x	

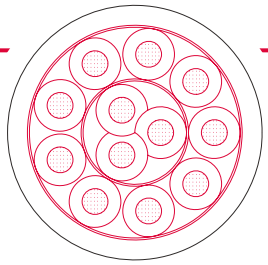
Yleiskatsaus

	KAWEFLEX	Järjestelmäkaapelit								cUL-hyväksytyt energiansiirtoketjukaapelit														
		4210 SK-C-PVC	4220 SK-C-PUR	4230 SK-C-PUR	4240 SK-C-PUR	4250 SK-C-PUR	4260 SK-C-PUR	4270 SK-C-PUR	4280 SK-C-PUR	5110 SK-PVC	5115 SK-PUR	5120 SK-PUR	5130 SK-PUR	5140 SK-PUR	5210 SK-C-PVC	5215 SK-C-PUR	5221 SK-C-PUR	5230 SK-C-PUR	5251 SK-C-PUR	5280 SK-C-PUR	5310 SK-PVC	5320 SK-PUR	5330 SK-C-PVC	5340 SK-C-PUR
sopii energiansiirtoketjuihin		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
kokonaissuoja		x	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x			x	x
cUL-hyväksytyt										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
elektroniikkakaapeli	Tyyppi																				x	x	x	x
ohjauskaapeli										x	x		x		x	x		x						
servokaapeli		x	x	x								x					x							
servokaapeli + 2 suojattua johdinta					x																			
servokaapeli+ 1 suojattu pari						x	x												x					
servokaapeli + 2 suojattua paria								x	x					x						x				
normaali käyttö	Käyttö	x						x		x					x						x		x	
kestävämpi käyttö											x					x								
vaativa käyttö			x	x	x	x	x		x			x	x	x			x	x	x	x		x		x
erittäin vaativa käyttö																								
käyttö korkeassa lämpötilassa																								
robottikäyttö, kierto																								
esim. SIEMENS järjestelmää varten	Järjestelmä	x	x	x	x	x	x					x					x		x					
esim. BOSCH järjestelmää varten		x	x					x	x			x		x			x		x	x				
esim. INDRAMAT järjestelmää varten						x		x	x					x					x	x				
esim. HEIDEHAIN järjestelmää varten		x	x									x					x							
öljynkestävä			x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x		x
paloa pidättävä			x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x		x
halogeeniton			x	x	x	x	x		x			x	x	x			x	x	x	x		x		x

Yleiskatsaus

	Energiansiirtoketjukaapelit, **normaali** käyttö	Energiansiirtoketjukaapelit, **kestävämpi** käyttö	Energiansiirtoketjukaapelit, **vaativa** käyttö	Energiansiirtoketjukaapelit, **erittäin vaativa** käyttö
pienin taivutussäde	10 x d	10 x d	7,5 x d	7,5 x d
käyttölämpötila	-5 °C / +70 °C	-5 °C / +70 °C	30 °C / +80 °C	-30 °C / +80 °C
liikenopeus	kork. 60 m/min	kork. 60 m/min	kork. 120 m/min	enemmän kuin 120 m/min
liikematka	kork. 10 m	kork. 10 m	kork. 20 m	enemmän kuin 20 m
hankauksen kestävyys	pieni	korkea	korkea	korkea
öljynkestävyys	vähäinen	DIN VDE 0473 Osa 811	DIN VDE 0473 Osa 811	DIN VDE 0473 Osa 811

KAWEFLEX® 3110 SK-PVC



Robottikaapeli

Käyttö
Jatkuvassa edestakaisessa liikkeessä olevien laitteiden ja koneiden, kuten robottien ja kuljettimien ohjauskaapelina asennettuna usein kaapeliketjuun.

Erikoispiirteet
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva, itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyä, rasvaa, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita

Huomautukset
- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3110 SK-PVC

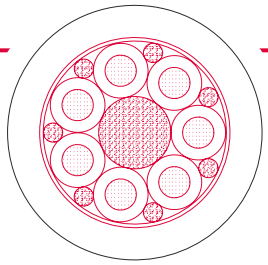
Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	5,6	14,4	43,0
4 G 0,5	6,1	19,2	53,0
5 G 0,5	6,6	24,0	65,0
7 G 0,5	8,2	33,6	89,0
12 G 0,5	10,0	57,6	136,0
18 G 0,5	11,7	86,4	192,0
25 G 0,5	14,3	120,0	281,0
34 G 0,5	16,3	163,2	382,0
42 G 0,5	17,6	201,6	443,0
3 G 0,75	6,1	21,6	54,0
4 G 0,75	6,7	28,8	68,0
5 G 0,75	7,7	36,0	90,0
7 G 0,75	9,0	50,4	117,0
12 G 0,75	11,1	86,4	181,0
18 G 0,75	12,9	129,6	258,0
25 G 0,75	15,9	180,0	375,0
34 G 0,75	18,3	244,8	511,0
42 G 0,75	19,5	302,4	602,0
3 G 1	6,9	28,8	67,0
4 G 1	7,5	38,4	84,0
5 G 1	8,5	48,0	114,0
7 G 1	10,1	67,2	143,0
9 G 1	11,0	86,4	170,0
12 G 1	12,0	115,2	232,0
18 G 1	14,5	172,8	354,0
25 G 1	17,8	240,0	509,0
34 G 1	19,6	326,4	606,0
42 G 1	21,2	403,2	767,0
3 G 1,5	7,6	43,2	89,0
4 G 1,5	8,6	57,6	120,0
5 G 1,5	9,5	72,0	149,0
7 G 1,5	11,5	100,8	204,0
12 G 1,5	13,5	172,8	301,0
18 G 1,5	16,3	259,2	459,0
25 G 1,5	20,0	360,0	661,0

KAWEFLEX® 3110 SK-PVC

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 2,5	9,5	72,0	133,0
4 G 2,5	10,5	96,0	183,0
5 G 2,5	11,7	120,0	227,0
7 G 2,5	14,7	168,0	303,0
12 G 2,5	16,7	288,0	479,0
18 G 2,5	20,6	432,0	723,0
25 G 2,5	24,9	600,0	1.087,0
3 G 4	11,6	115,2	205,0
4 G 4	12,3	153,6	262,0
5 G 4	13,7	192,0	325,0
7 G 4	18,8	268,8	466,0
3 G 6	13,2	172,8	285,0
4 G 6	14,4	230,4	634,0
7 G 6	20,0	403,2	634,0
4 G 10	18,3	384,0	575,0
7 G 10	24,5	672,0	1.004,0
3 G 16	19,3	460,8	680,0
4 G 16	21,0	614,4	829,0
7 G 16	28,0	1.075,2	1.454,0
4 G 25	26,3	960,0	1.243,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3120 SK-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja säänkestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- pitkä käyttöikä
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3120 SK-PUR

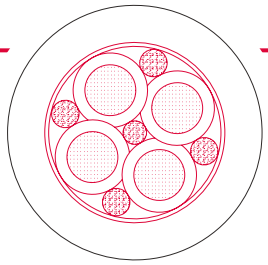
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	5,6	14,4	40,0
4 G 0,5	6,1	19,2	49,0
5 G 0,5	6,6	24,0	61,0
7 G 0,5	8,2	33,6	83,0
12 G 0,5	10,0	57,6	127,0
18 G 0,5	11,7	86,4	181,0
25 G 0,5	14,3	120,0	265,0
34 G 0,5	16,3	163,2	360,0
42 G 0,5	17,6	201,6	419,0
3 G 0,75	6,1	21,6	51,0
4 G 0,75	6,7	28,8	64,0
5 G 0,75	7,7	36,0	85,0
7 G 0,75	9,0	50,4	110,0
12 G 0,75	11,1	86,4	171,0
18 G 0,75	12,9	129,6	246,0
25 G 0,75	15,9	180,0	357,0
34 G 0,75	18,3	244,8	486,0
42 G 0,75	19,5	302,4	576,0
3 G 1	6,9	28,8	63,0
4 G 1	7,5	38,4	80,0
5 G 1	8,5	48,0	108,0
7 G 1	10,1	67,2	135,0
12 G 1	12,0	115,2	221,0
18 G 1	14,5	172,8	338,0
25 G 1	17,8	240,0	484,0
34 G 1	19,6	326,4	632,0
42 X 1	21,2	403,2	737,0

KAWEFLEX® 3120 SK-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	7,6	43,2	85,0
4 G 1,5	8,6	57,6	114,0
5 G 1,5	9,5	72,0	142,0
7 G 1,5	11,5	100,8	194,0
12 G 1,5	13,5	172,8	289,0
18 G 1,5	16,3	259,2	441,0
25 G 1,5	20,0	360,0	634,0
34 G 1,5	22,2	489,6	753,0
4 G 2,5	10,5	96,0	174,0
5 G 2,5	11,7	120,0	217,0
7 G 2,5	13,7	168,0	291,0
12 G 2,5	16,7	288,0	460,0
18 G 2,5	20,6	432,0	696,0
25 G 2,5	24,5	484,0	600,0
4 G 4	12,3	153,6	251,0
5 G 4	13,7	192,0	313,0
7 G 4	16,8	268,8	448,0
4 G 6	14,4	230,4	324,0
7 G 6	20,0	403,2	608,0
4 G 10	18,3	384,0	552,0
7 G 10	24,5	672,0	967,0
4 G 16	21,0	614,4	802,0
7 G 16	28,0	1.075,2	1.412,0
4 G 25	26,5	960,0	1.214,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3130 SK-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja säänkestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- halogeeniton, paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003 tai harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2 kV 1 mm2 lähtien 3 kV
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472/ IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3130 SK-PUR

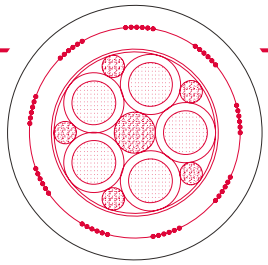
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	5,0	14,4	31,0
4 G 0,5	5,5	20,0	39,0
5 G 0,5	6,0	25,0	47,0
7 G 0,5	6,6	35,0	62,0
12 G 0,5	8,7	60,0	105,0
18 G 0,5	10,3	88,0	158,0
25 G 0,5	12,4	120,0	225,0
34 G 0,5	14,0	170,0	301,0
42 G 0,5	15,9	210,0	364,0
2 X 0,75	5,4	14,4	32,0
3 G 0,75	5,5	23,0	42,0
4 G 0,75	6,1	30,0	53,0
5 G 0,75	6,7	38,0	65,0
7 G 0,75	7,3	53,0	85,0
12 G 0,75	9,7	90,0	144,0
18 G 0,75	11,5	135,0	220,0
25 G 0,75	13,9	188,0	314,0
34 G 0,75	15,6	255,0	421,0
42 G 0,75	17,7	315,0	509,0
3 G 1	5,8	28,8	51,0
4 G 1	6,3	38,4	64,0
5 G 1	7,0	48,0	79,0
7 G 1	7,6	70,0	105,0
12 G 1	10,7	120,0	178,0
18 G 1	12,1	172,8	272,0
25 G 1	14,6	240,0	385,0
34 G 1	16,5	340,0	524,0
42 G 1	18,7	420,0	630,0
3 G 1,5	6,5	43,2	75,0
4 G 1,5	7,2	57,6	90,0
5 G 1,5	7,9	72,0	110,0
7 G 1,5	8,7	100,8	148,0
12 G 1,5	11,6	180,0	251,0
18 G 1,5	13,8	259,2	387,0
25 G 1,5	16,7	375,0	553,0
34 G 1,5	18,9	510,0	746,0
42 G 1,5	21,4	630,0	902,0

KAWEFLEX® 3130 SK-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 2,5	8,0	72,0	105,8
4 G 2,5	8,6	96,0	141,0
5 G 2,5	9,5	120,0	173,0
7 G 2,5	10,4	175,0	233,0
12 G 2,5	14,0	300,0	399,0
4 G 4	12,2	160,0	248,0
5 G 4	13,6	200,0	305,0
7 G 4	15,0	280,0	408,0
1 X 6	7,3	60,0	95,0
4 G 6	14,5	240,0	376,0
7 G 6	17,7	420,0	620,0
1 X 10	8,1	96,0	138,0
4 G 10	16,3	491,0	521,0
7 G 10	20,1	833,0	856,0
1 X 16	9,3	154,0	203,0
4 G 16	24,1	833,0	900,0
7 G 16	28,9	1.354,0	1.481,0
1 X 25	11,4	240,0	311,0
4 G 25	28,4	1.230,0	1.331,0
1 X 35	13,8	336,0	433,0
1 X 50	15,0	480,0	590,0
1 X 70	18,1	700,0	900,0
1 X 95	18,3	912,0	1.530,0
1 X 120	20,0	1.200,0	2.100,0
1 X 150	22,2	1.451,0	2.600,0
1 X 185	25,3	1.884,0	2.030,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3140 SK-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja säänkestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- erikoisseos-ulkovaippa pitkää liikematkaa, suurta kiihtyvyyttä ja liikenopeutta varten
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3140 SK-PUR

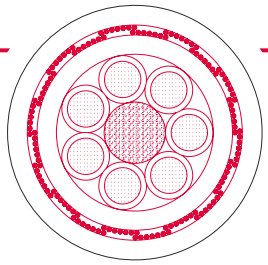
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	7,3	14,4	61,0
4 G 0,5	7,7	19,2	70,0
5 G 0,5	8,1	24,0	80,0
7 G 0,5	8,6	33,6	97,0
12 G 0,5	10,4	57,6	144,0
18 G 0,5	11,8	86,4	201,0
25 G 0,5	14,4	120,0	294,0
34 G 0,5	15,8	163,2	373,0
42 G 0,5	17,4	201,6	438,0
3 G 0,75	7,7	21,6	73,0
4 G 0,75	8,1	28,8	85,0
5 G 0,75	8,7	36,0	98,0
7 G 0,75	9,2	50,4	121,0
12 G 0,75	11,3	86,4	184,0
18 G 0,75	12,8	129,6	262,0
25 G 0,75	15,7	180,0	381,0
34 G 0,75	17,2	244,8	490,0
42 G 0,75	19,0	302,4	579,0
3 G 1	7,9	28,8	82,0
4 G 1	8,4	38,4	97,0
5 G 1	8,9	48,0	112,0
7 G 1	9,5	67,2	140,0
12 G 1	11,7	115,2	215,0
18 G 1	13,3	172,8	311,0
25 G 1	16,3	240,0	451,0
34 G 1	17,9	326,4	585,0
42 G 1	19,8	403,2	691,0

KAWEFLEX® 3140 SK-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	9,0	43,2	112,0
4 G 1,5	9,6	57,6	134,0
5 G 1,5	10,3	72,0	157,0
7 G 1,5	11,0	100,8	198,0
12 G 1,5	14,6	172,8	336,0
18 G 1,5	16,6	259,2	486,0
25 G 1,5	19,4	360,0	668,0
4 G 2,5	10,8	96,0	189,0
5 G 2,5	11,6	120,0	225,0
7 G 2,5	12,5	168,0	289,0
12 G 2,5	16,6	288,0	492,0
4 G 4	13,0	153,6	281,0
5 G 4	14,9	192,0	359,0
7 G 4	16,0	268,8	461,0
4 G 6	16,2	230,4	450,0
7 G 6	19,0	403,2	697,0
4 G 10	17,9	384,0	640,0
7 G 10	21,1	672,0	1.009,0
4 G 16	23,8	614,4	1.071,0
7 G 16	28,3	1.075,2	1.673,0
4 G 25	27,3	960,0	1.588,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3210 SK-C-PVC



Robottikaapeli

Käyttö

Jatkuvassa edestakaisessa liikkeessä olevien laitteiden ja koneiden, kuten robottien ja kuljettimien ohjauskaapelina asennettuna usein kaapeliketjuun. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä, itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Sisävaippa	PVC
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3210 SK-C-PVC

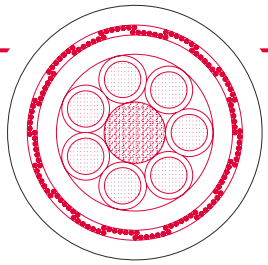
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	7,8	39,0	117,0
4 G 0,5	8,4	49,0	132,0
5 G 0,5	8,9	58,0	167,0
7 G 0,5	10,3	73,0	177,0
12 G 0,5	11,9	108,0	238,0
18 G 0,5	14,0	148,0	343,0
25 G 0,5	17,2	196,0	481,0
34 G 0,5	19,3	251,0	572,0
42 G 0,5	20,4	288,0	638,0
3 G 0,75	8,3	47,0	131,0
4 G 0,75	8,9	61,0	172,0
5 G 0,75	9,5	70,0	193,0
7 G 0,75	11,3	95,0	210,0
12 G 0,75	13,0	140,0	292,0
18 G 0,75	15,5	198,0	424,0
25 G 0,75	18,7	283,0	598,0
34 G 0,75	21,5	343,0	739,0
42 G 0,75	22,7	407,0	854,0
3 G 1	8,7	63,0	167,0
4 G 1	9,4	86,0	199,0
5 G 1	10,3	88,0	231,0
7 G 1	12,0	111,0	247,0
12 G 1	14,0	174,0	396,0
18 G 1	16,8	248,0	558,0
25 G 1	20,2	334,0	741,0
34 G 1	22,1	437,0	949,0
42 G 1	23,8	519,0	1.076,0
3 G 1,5	9,5	79,0	209,0
4 G 1,5	10,4	116,0	240,0
5 G 1,5	11,5	114,0	248,0
7 G 1,5	13,3	168,0	315,0
12 G 1,5	15,8	245,0	495,0
18 G 1,5	18,5	349,0	673,0
25 G 1,5	22,5	468,0	947,0

KAWEFLEX® 3210 SK-C-PVC

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 2,5	12,2	112,0	220,0
4 G 2,5	12,4	143,0	332,0
5 G 2,5	13,8	189,0	389,0
7 G 2,5	16,5	227,0	435,0
12 G 2,5	20,6	366,0	695,0
18 G 2,5	24,4	536,0	1.005,0
25 G 2,5	28,6	742,0	1.442,0
4 G 4	14,3	212,0	482,0
5 G 4	16,0	259,0	565,0
7 G 4	20,2	331,0	676,0
4 G 6	16,8	305,0	645,0
5 G 6	20,1	376,0	665,0
7 G 6	23,2	502,0	871,0
4 G 10	20,8	479,0	936,0
5 G 10	23,1	581,0	941,0
7 G 10	28,2	790,0	1.313,0
4 G 16	23,8	725,0	1.298,0
5 G 16	27,0	888,0	1.350,0
7 G 16	32,3	1.236,0	1.877,0
4 G 25	30,8	1.078,0	1.771,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3220 SK-C-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja säänkestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- pitkä käyttöikä
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Sisävaippa	PVC
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472/ IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3220 SK-C-PUR

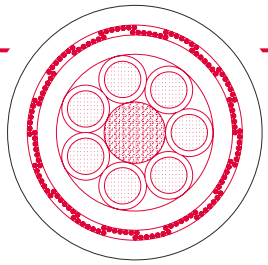
KAWEFLEX® 3220 SK-C-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	7,3	39,0	110,0
4 G 0,5	7,9	49,0	124,0
5 G 0,5	8,4	58,0	157,0
7 G 0,5	9,8	73,0	167,0
12 G 0,5	11,3	108,0	224,0
18 G 0,5	13,4	148,0	323,0
25 G 0,5	17,2	196,0	455,0
34 G 0,5	19,3	251,0	542,0
42 G 0,5	20,4	299,0	607,0
3 G 0,75	7,8	47,0	124,0
4 G 0,75	8,4	61,0	162,0
5 G 0,75	9,0	70,0	182,0
7 G 0,75	10,7	93,0	196,0
12 G 0,75	12,4	140,0	277,0
18 G 0,75	14,9	198,0	403,0
25 G 0,75	18,0	263,0	556,0
34 G 0,75	21,5	343,0	707,0
42 G 0,75	22,7	407,0	819,0
3 G 1	8,2	63,0	159,0
4 G 1	8,9	76,0	189,0
5 G 1	9,8	88,0	219,0
7 G 1	11,4	111,0	234,0
12 G 1	13,4	174,0	376,0
18 G 1	16,1	248,0	531,0
25 G 1	19,5	334,0	707,0
34 G 1	24,5	437,0	906,0
42 G 1	26,0	519,0	1.031,0

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	9,0	79,0	199,0
4 G 1,5	9,9	95,0	229,0
5 G 1,5	10,9	114,0	236,0
7 G 1,5	12,7	153,0	300,0
12 G 1,5	15,1	245,0	473,0
18 G 1,5	17,8	349,0	644,0
25 G 1,5	21,9	468,0	905,0
4 G 2,5	11,8	143,0	319,0
5 G 2,5	13,2	172,0	375,0
7 G 2,5	15,8	227,0	418,0
12 G 2,5	18,2	366,0	664,0
18 G 2,5	24,4	536,0	963,0
25 G 2,5	28,6	742,0	1.392,0
4 G 4	13,7	212,0	462,0
5 G 4	15,3	259,0	543,0
7 G 4	20,2	331,0	647,0
4 G 6	16,1	305,0	618,0
7 G 6	23,2	502,0	837,0
4 G 10	20,2	479,0	904,0
7 G 10	28,2	790,0	1.266,0
4 G 16	23,2	725,0	1.257,0
7 G 16	32,3	1.236,0	1.816,0
4 G 25	30,8	1.078,0	1.727,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3225 SK-C-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- mekaanisesti kestävä lisäsisävaipan johdosta
- halogeeniton ja paloa pidättävä
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Sisävaippa	halogeeniton TPR
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	johdin/johdin: 2.000 V johdin/suoja: 1.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdinvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3225 SK-C-PUR

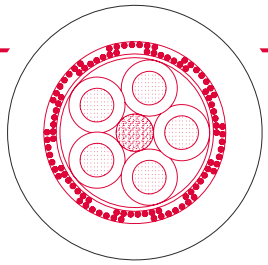
Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	6,8	29,0	61,0
4 G 0,5	7,2	35,0	70,0
5 G 0,5	8,5	51,0	100,0
7 G 0,5	9,4	65,0	124,0
12 G 0,5	10,8	95,0	169,0
18 G 0,5	12,9	132,0	243,0
25 G 0,5	14,8	174,0	319,0
3 G 0,75	8,1	47,0	92,0
4 G 0,75	8,5	56,0	105,0
5 G 0,75	9,0	66,0	120,0
7 G 0,75	10,1	85,0	152,0
12 G 0,75	12,1	130,0	223,0
18 G 0,75	14,0	186,0	313,0
25 G 0,75	17,1	242,0	435,0
3 G 1	8,5	56,0	104,0
4 G 1	9,0	68,0	121,0
5 G 1	9,3	79,0	137,0
7 G 1	11,4	108,0	192,0
12 G 1	13,3	163,0	276,0
18 G 1	15,1	228,0	375,0
25 G 1	19,5	308,0	520,0

KAWEFLEX® 3225 SK-C-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	8,9	72,0	122,0
4 G 1,5	9,4	89,0	143,0
5 G 1,5	10,7	109,0	175,0
7 G 1,5	12,3	144,0	239,0
12 G 1,5	14,3	224,0	344,0
18 G 1,5	16,8	320,0	492,0
25 G 1,5	18,9	458,0	682,0
3 G 2,5	10,8	110,0	180,0
4 G 2,5	11,5	137,0	215,0
5 G 2,5	12,7	165,0	265,0
7 G 2,5	14,7	222,0	349,0
12 G 2,5	17,8	253,0	542,0
18 G 2,5	21,0	535,0	789,0
25 G 2,5	24,6	724,0	1.055,0
5 G 4	15,5	248,0	400,0
4 G 6	16,1	310,0	480,0
5 G 6	18,3	377,0	567,0
5 G 10	24,4	603,0	991,0
5 G 16	28,7	914,0	1.435,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3230 SK-C-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valk. numerot, 1 x keltavihreä johdin
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2kV 1 mm2 lähtien 3 kV
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 /.IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3230 SK-C-PUR

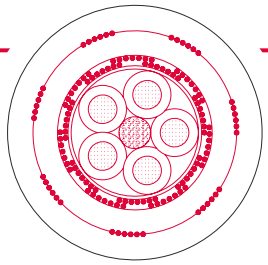
KAWEFLEX® 3230 SK-C-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,5	4,7	25,0	68,0
3 G 0,5	6,0	28,0	79,0
4 G 0,5	6,7	33,0	93,0
5 G 0,5	7,2	40,0	107,0
7 G 0,5	8,6	56,0	132,0
12 G 0,5	10,4	81,0	190,0
18 G 0,5	12,2	120,0	245,0
25 G 0,5	15,0	181,0	281,0
34 G 0,5	17,0	235,0	449,0
42 G 0,5	19,1	275,0	554,0
3 G 0,75	6,5	36,0	96,0
4 G 0,75	7,1	45,0	112,0
5 G 0,75	7,8	54,0	126,0
7 G 0,75	9,2	78,0	165,0
12 G 0,75	10,4	112,0	231,0
18 G 0,75	13,6	182,0	330,0
25 G 0,75	16,4	250,0	459,0
34 G 0,75	18,6	330,0	571,0
42 G 0,75	21,2	415,0	706,0
2 X 1	6,6	38,0	88,0
3 G 1	7,3	45,0	109,0
4 G 1	8,2	58,0	126,0
5 G 1	8,5	68,0	147,0
7 G 1	10,4	102,0	196,0
12 G 1	12,8	145,0	292,0
18 G 1	14,1	235,0	418,0
25 G 1	18,3	325,0	575,0
34 G 1	21,3	455,0	716,0
42 G 1	23,9	535,0	884,0

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	7,2	66,0	139,0
4 G 1,5	7,6	80,0	156,0
5 G 1,5	10,3	95,0	198,0
7 G 1,5	12,0	145,0	254,0
12 G 1,5	15,4	228,0	416,0
18 G 1,5	18,2	395,0	564,0
25 G 1,5	22,4	534,0	811,0
4 G 2,5	9,7	143,0	234,0
5 G 2,5	10,6	167,0	293,0
7 G 2,5	11,6	201,0	418,0
12 G 2,5	15,5	351,0	629,0
18 G 2,5	18,3	539,0	912,0
25 G 2,5	22,3	778,0	1.266,0
4 G 4	13,5	186,0	349,0
5 G 4	14,9	249,0	423,0
7 G 4	16,1	343,0	592,0
4 G 6	15,7	293,0	499,0
7 G 6	18,5	485,0	874,0
4 G 10	20,1	473,0	842,0
7 G 10	26,1	672,0	1.473,0
4 G 16	25,1	759,0	252,0
7 G 16	29,9	1.265,0	2.052,0
4 G 25	28,9	1.140,0	1.510,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3240 SK-C-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- erikoisseos-ulkovaippa pitkää liikematkaa, suurta kiihtyvyyttä ja liikenopeutta varten
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valk. numerot, 1 x keltavihreä johdin
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,75 mm2 saakka Uo/U 300/500 V 1 mm2 lähtien Uo/U 500/750 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3240 SK-C-PUR

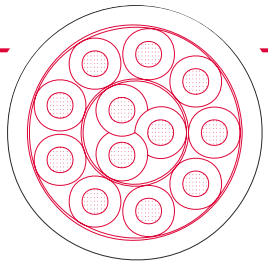
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	7,1	31,0	71,0
4 G 0,5	7,5	37,0	80,0
5 G 0,5	8,1	43,0	93,0
7 G 0,5	8,7	56,0	112,0
12 G 0,5	10,9	85,0	170,0
18 G 0,5	12,5	119,0	236,0
25 G 0,5	15,0	177,0	338,0
34 G 0,5	16,6	228,0	430,0
42 G 0,5	18,6	275,0	510,0
3 G 0,75	7,6	39,0	84,0
4 G 0,75	8,1	48,0	98,0
5 G 0,75	8,8	58,0	114,0
7 G 0,75	9,4	74,0	139,0
12 G 0,75	11,9	118,0	215,0
18 G 0,75	14,0	184,0	321,0
25 G 0,75	16,5	246,0	436,0
34 G 0,75	18,3	320,0	560,0
42 G 0,75	20,7	413,0	692,0
3 G 1	7,8	45,0	95,0
4 G 1	8,4	58,0	111,0
5 G 1	9,1	68,0	129,0
7 G 1	9,8	100,0	159,0
12 G 1	12,4	145,0	250,0
18 G 1	14,6	235,0	375,0
25 G 1	17,2	325,0	512,0
34 G 1	19,4	455,0	684,0
42 G 1	21,7	535,0	813,0

KAWEFLEX® 3240 SK-C-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	9,1	66,0	130,0
4 G 1,5	9,9	82,0	154,0
5 G 1,5	10,7	100,0	182,0
7 G 1,5	11,6	132,0	228,0
12 G 1,5	15,1	149,0	382,0
18 G 1,5	17,6	332,0	548,0
25 G 1,5	21,2	477,0	784,0
4 G 2,5	11,3	126,0	217,0
5 G 2,5	12,3	154,0	258,0
7 G 2,5	13,6	222,0	433,0
12 G 2,5	17,6	362,0	554,0
4 G 4	14,2	209,0	339,0
5 G 4	15,5	254,0	404,0
7 G 4	16,9	340,0	517,0
4 G 6	17,1	258,0	463,0
7 G 6	20,7	443,0	731,0
4 G 10	19,3	491,0	723,0
7 G 10	23,3	812,0	1.131,0
4 G 16	26,3	774,0	1.183,0
7 G 16	31,9	1.278,0	1.847,0
4 G 25	30,7	1.147,0	1.681,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 5110 SK-PVC cUL



Robottikaapeli

Käyttö

Jatkuvassa edestakaisessa liikkeessä olevien laitteiden ja koneiden, kuten robottien ja kuljettimien ohjauskaapelina asennettuna usein kaapeliketjuun.

Erikoispiirteet

- UL/CSA hyväksytty
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva, itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- 600 V UL/CSA hyväksynnän ansiosta rinnakkaisasennus muiden 600 V

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	600 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0812 / IEC mukaan
Hyväksynnät	UL /CSA

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 5110 SK-PVC cUL

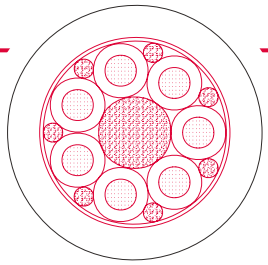
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	5,7	14,4	43,0
4 G 0,5	6,4	19,2	54,0
5 G 0,5	6,9	24,0	65,0
7 G 0,5	9,1	33,6	93,0
12 G 0,5	10,3	57,6	134,0
18 G 0,5	12,3	86,4	201,0
25 G 0,5	15,1	120,0	291,0
34 G 0,5	16,9	163,2	384,0
42 G 0,5	19,2	201,6	459,0
3 G 0,75	6,3	21,6	56,0
4 G 0,75	6,9	28,8	67,0
5 G 0,75	7,7	36,0	84,0
7 G 0,75	9,8	50,4	119,0
12 G 0,75	11,3	86,4	174,0
18 G 0,75	13,5	129,6	261,0
25 G 0,75	15,9	180,0	370,0
34 G 0,75	18,5	244,8	498,0
42 G 0,75	21,2	302,4	603,0
3 G 1	6,8	28,8	66,0
4 G 1	7,5	38,4	83,0
5 G 1	8,2	48,0	100,0
7 G 1	10,7	67,2	143,0
12 G 1	12,3	115,2	216,0
18 G 1	14,5	172,8	315,0
25 G 1	17,7	240,0	457,0
34 G 1	20,1	326,4	614,0
42 G 1	23,0	403,2	742,0

KAWEFLEX® 5110 SK-PVC cUL

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	7,6	43,2	88,0
4 G 1,5	8,3	57,6	107,0
5 G 1,5	9,2	72,0	133,0
7 G 1,5	12,0	100,8	189,0
12 G 1,5	13,8	172,8	285,0
18 G 1,5	16,2	259,2	425,0
25 G 1,5	20,0	360,0	614,0
4 G 2,5	9,4	96,0	154,0
5 G 2,5	10,5	120,0	191,0
7 G 2,5	13,6	168,0	271,0
12 G 2,5	15,7	288,0	414,0
18 G 2,5	18,4	432,0	617,0
25 G 2,5	22,9	600,0	905,0
4 G 4	13,0	153,6	262,0
5 G 4	14,2	192,0	325,0
7 G 4	17,3	268,8	466,0
4 G 6	14,9	230,4	336,0
7 G 6	20,6	403,2	634,0
4 G 10	18,9	384,0	575,0
7 G 10	25,0	672,0	1.004,0
4 G 16	21,5	614,4	829,0
7 G 16	28,5	1.075,2	1.454,0
4 G 25	23,3	960,0	1.243,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 5115 SK-PUR cUL



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- UL/CSA hyväksytty
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- 600 V UL/CSA hyväksynnän ansiosta rinnakkaisasennus muiden 600 V

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	600 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan
Hyväksynnät	UL/CSA

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 5115 SK-PUR cUL

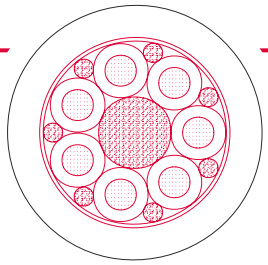
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	6,8	14,4	51,0
4 G 0,5	7,3	19,2	62,0
5 G 0,5	7,9	24,0	75,0
7 G 0,5	9,1	33,6	117,0
12 G 0,5	11,0	57,6	175,0
18 G 0,5	12,7	86,4	243,0
25 G 0,5	16,0	120,0	345,0
34 G 0,5	18,4	163,2	465,0
42 G 0,5	19,8	201,6	562,0
3 G 0,75	7,3	21,6	60,0
4 G 0,75	7,8	28,8	74,0
5 G 0,75	8,4	36,0	100,0
7 G 0,75	9,8	50,4	140,0
12 G 0,75	11,8	86,4	217,0
18 G 0,75	14,5	129,6	325,0
25 G 0,75	17,0	180,0	430,0
34 G 0,75	19,1	244,8	590,0
42 G 0,75	21,0	302,4	695,0
3 G 1	7,5	28,8	70,0
4 G 1	8,0	38,4	90,0
5 G 1	8,7	48,0	115,0
7 G 1	10,1	67,2	165,0
12 G 1	12,3	115,2	250,0
18 G 1	15,0	172,8	365,0
25 G 1	17,9	240,0	535,0
34 G 1	21,5	326,4	710,0
42 G 1	24,0	403,2	870,0

KAWEFLEX® 5115 SK-PUR cUL

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	8,1	43,2	90,0
4 G 1,5	8,8	57,6	125,0
5 G 1,5	9,5	72,0	156,0
7 G 1,5	11,1	100,8	228,0
12 G 1,5	14,3	129,6	330,0
18 G 1,5	16,5	259,6	465,0
25 G 1,5	19,7	360,0	700,0
4 G 2,5	10,0	96,0	198,0
5 G 2,5	10,9	120,0	236,0
7 G 2,5	12,8	168,0	340,0
12 G 2,5	16,4	288,0	535,0
18 G 2,5	19,0	432,0	805,0
25 G 2,5	23,9	600,0	1.100,0
4 G 4	13,0	153,6	262,0
5 G 4	14,2	192,0	325,0
7 G 4	17,3	268,8	466,0
4 G 6	14,9	230,4	336,0
7 G 6	20,6	403,2	634,0
4 G 10	17,6	384,0	575,0
7 G 10	25,0	672,0	1.004,0
4 G 16	23,2	614,4	829,0
7 G 16	28,5	1.075,2	1.454,0
4 G 25	23,3	960,0	1.243,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 5130 SK-PUR cUL



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- UL/CSA hyväksytty
- halogeeniton, paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt
- 600 V UL/CSA hyväksynnän ansiosta rinnakkaisasennus muiden 600 V

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, hyvä hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	600 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0812 / IEC mukaan
Hyväksynnät	UL /CSA

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 5130 SK-PUR cUL

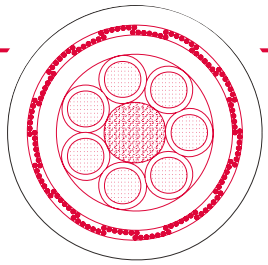
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	6,2	14,4	40,0
4 G 0,5	6,6	19,2	48,0
5 G 0,5	7,1	24,0	55,0
7 G 0,5	7,6	33,6	75,0
12 G 0,5	9,6	57,6	113,0
18 G 0,5	11,0	86,4	165,0
25 G 0,5	12,7	120,0	220,0
34 G 0,5	14,7	163,2	288,0
42 G 0,5	15,2	201,6	440,0
3 G 0,75	6,6	21,6	50,0
4 G 0,75	7,1	28,8	60,0
5 G 0,75	7,6	36,0	70,0
7 G 0,75	8,2	50,4	98,0
12 G 0,75	10,4	86,4	157,0
18 G 0,75	12,0	129,6	219,0
25 G 0,75	14,7	180,0	308,0
34 G 0,75	16,0	244,8	408,0
42 G 0,75	16,6	302,4	480,0
3 G 1	7,0	28,8	59,0
4 G 1	7,4	38,4	70,0
5 G 1	8,2	48,0	92,0
7 G 1	8,8	67,2	122,0
12 G 1	11,7	115,2	195,0
18 G 1	13,0	172,8	274,0
25 G 1	15,9	240,0	385,0
34 G 1	17,4	326,4	487,0
42 G 1	18,0	403,2	602,0

KAWEFLEX® 5130 SK-PUR cUL

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	7,7	43,2	82,0
4 G 1,5	8,3	57,6	100,0
5 G 1,5	8,8	72,0	128,0
7 G 1,5	9,7	100,8	177,0
12 G 1,5	12,4	172,8	274,0
18 G 1,5	15,3	259,2	405,0
25 G 1,5	17,7	360,0	564,0
4 G 2,5	9,7	96,0	162,0
5 G 2,5	10,4	120,0	195,0
7 G 2,5	11,5	168,0	268,0
12 G 2,5	15,5	288,0	446,0
18 G 2,5	18,3	432,0	664,0
25 G 2,5	22,3	600,0	928,0
4 G 4	11,9	153,6	252,0
5 G 4	13,0	192,0	310,0
7 G 4	15,0	268,8	440,0
4 G 6	14,9	231,0	376,0
7 G 6	17,7	403,2	600,0
4 G 10	16,6	384,0	613,0
7 G 10	19,8	672,0	970,0
4 G 16	20,6	614,4	850,0
7 G 16	28,3	1.075,2	1.779,0
4 G 25	28,4	960,0	1.582,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 5210 SK-C-PVC cUL



Robottikaapeli

Käyttö

Jatkuvassa edestakaisessa liikkeessä olevien laitteiden ja koneiden, kuten robottien ja kuljettimien ohjauskaapelina asennettuna usein kaapeliketjuun. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- UL/CSA hyväksytty
- mekaanisesti kestävä lisäsisävaipan johdosta
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva, itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- 600 V UL/CSA hyväksynnän ansiosta rinnakkaisasennus muiden 600 V kaapelien kanssa on sallittu

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Sisävaippa	PVC
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	600 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	10 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	12,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan
Hyväksynnät	UL/CSA

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 5210 SK-C-PVC cUL

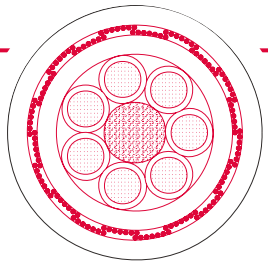
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	8,4	45,0	100,0
4 G 0,5	9,0	55,0	120,0
5 G 0,5	10,1	66,0	140,0
7 G 0,5	11,6	82,0	200,0
12 G 0,5	13,8	140,0	265,0
18 G 0,5	16,8	170,0	400,0
25 G 0,5	19,7	244,0	500,0
34 G 0,5	21,5	294,0	620,0
42 G 0,5	23,4	381,0	690,0
3 G 0,75	8,8	52,0	112,0
4 G 0,75	10,0	65,0	145,0
5 G 0,75	10,4	74,0	170,0
7 G 0,75	12,0	105,0	225,0
12 G 0,75	14,4	181,0	310,0
18 G 0,75	17,6	252,0	475,0
25 G 0,75	21,0	312,0	614,0
34 G 0,75	22,5	399,0	804,0
42 G 0,75	24,4	487,0	960,0
3 G 1	9,5	60,0	130,0
4 G 1	10,3	73,0	165,0
5 G 1	11,0	85,0	190,0
7 G 1	12,8	112,0	250,0
12 G 1	16,6	185,0	400,0
18 G 1	19,4	258,0	585,0
25 G 1	22,8	365,0	730,0
34 G 1	25,5	461,0	945,0
42 G 1	27,4	593,0	1.090,0

KAWEFLEX® 5210 SK-C-PVC cUL

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	10,2	76,0	165,0
4 G 1,5	10,8	95,0	200,0
5 G 1,5	11,7	111,0	230,0
7 G 1,5	13,4	150,0	315,0
12 G 1,5	17,4	266,0	490,0
18 G 1,5	20,0	379,0	690,0
25 G 1,5	24,5	505,0	940,0
4 G 2,5	13,0	163,0	295,0
5 G 2,5	13,8	200,0	360,0
7 G 2,5	16,0	255,0	480,0
12 G 2,5	21,0	468,0	740,0
18 G 2,5	25,2	621,0	1.050,0
25 G 2,5	29,9	890,0	1.450,0
4 G 4	16,4	212,0	482,0
5 G 4	17,6	259,0	565,0
7 G 4	20,4	331,0	676,0
4 G 6	18,7	305,0	645,0
7 G 6	23,7	502,0	871,0
4 G 10	22,1	479,0	936,0
7 G 10	28,5	790,0	1.313,0
4 G 16	25,3	725,0	1.298,0
7 G 16	32,7	1.236,0	1.877,0
4 G 25	27,1	1.078,0	1.771,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 5215 SK-C-PUR cUL



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- UL/CSA hyväksytty
- mekaanisesti kestävä lisäsisävaipan johdosta
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Sisävaippa	PVC
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	600 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	10 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	12,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan
Hyväksynnät	UL/CSA

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 5215 SK-C-PUR cUL

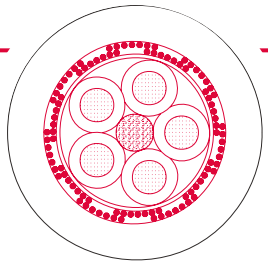
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 0,5	8,4	45,0	100,0
4 G 0,5	9,0	55,0	120,0
5 G 0,5	10,1	66,0	140,0
7 G 0,5	11,6	82,0	200,0
12 G 0,5	13,8	140,0	265,0
18 G 0,5	16,8	170,0	400,0
25 G 0,5	19,7	244,0	500,0
34 G 0,5	21,5	294,0	620,0
42 G 0,5	23,4	381,0	690,0
3 G 0,75	8,8	52,0	112,0
4 G 0,75	10,0	65,0	145,0
5 G 0,75	10,4	74,0	170,0
7 G 0,75	12,0	105,0	225,0
12 G 0,75	14,4	181,0	310,0
18 G 0,75	17,6	252,0	475,0
25 G 0,75	21,0	312,0	614,0
34 G 0,75	22,5	399,0	804,0
42 G 0,75	24,4	487,0	960,0
3 G 1	9,5	60,0	130,0
4 G 1	10,3	73,0	165,0
5 G 1	11,0	85,0	190,0
7 G 1	12,8	112,0	250,0
12 G 1	16,6	185,0	400,0
18 G 1	19,4	258,0	585,0
25 G 1	22,8	365,0	730,0
34 G 1	25,5	461,0	945,0
42 G 1	27,4	593,0	1.090,0

KAWEFLEX® 5215 SK-C-PUR cUL

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	10,2	76,0	165,0
4 G 1,5	10,8	95,0	200,0
5 G 1,5	11,7	111,0	230,0
7 G 1,5	13,4	150,0	315,0
12 G 1,5	17,4	266,0	490,0
18 G 1,5	20,0	379,0	690,0
25 G 1,5	24,5	505,0	940,0
4 G 2,5	13,0	163,0	295,0
5 G 2,5	13,8	200,0	360,0
7 G 2,5	16,0	255,0	480,0
12 G 2,5	21,0	468,0	740,0
18 G 2,5	25,2	621,0	1.050,0
25 G 2,5	29,9	890,0	1.450,0
4 G 4	16,4	212,0	482,0
5 G 4	17,6	259,0	565,0
7 G 4	20,4	331,0	676,0
4 G 6	18,7	305,0	645,0
7 G 6	23,7	502,0	871,0
4 G 10	22,1	479,0	936,0
7 G 10	28,5	790,0	1.313,0
4 G 16	25,3	725,0	1.298,0
7 G 16	32,7	1.236,0	1.877,0
4 G 25	27,1	1.078,0	1.771,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 5230 SK-C-PUR cUL



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- UL/CSA hyväksytty
- tilaa säästävä je kevyt
- halogeeniton, paloa pidättävä, vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet ja valkoiset numerot, 1 x keltavihreä johdin
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	600 V
Koestusjännite	0,75 mm2 saakka 2.000 V 1 mm2 lähtien 3.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standard	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan
Hyväksynnät	UL/CSA

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 5230 SK-C-PUR cUL

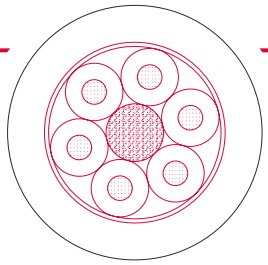
Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,5	6,2	28,0	45,0
3 G 0,5	6,7	35,0	59,0
4 G 0,5	7,1	45,0	83,0
5 G 0,5	7,6	57,0	96,0
7 G 0,5	8,1	80,0	136,0
12 G 0,5	10,1	112,0	200,0
18 G 0,5	11,5	152,0	275,0
25 G 0,5	14,2	195,0	350,0
34 G 0,5	15,4	246,0	450,0
42 G 0,5	15,9	298,0	560,0
3 G 0,75	7,1	46,0	70,0
4 G 0,75	7,6	56,0	95,0
5 G 0,75	8,1	70,0	130,0
7 G 0,75	8,7	98,0	168,0
12 G 0,75	10,9	148,0	232,0
18 G 0,75	14,2	205,0	315,0
25 G 0,75	15,5	260,0	430,0
34 G 0,75	16,8	350,0	569,0
42 G 0,75	17,4	395,0	672,0
3 G 1	7,5	70,0	110,0
4 G 1	8,1	80,0	130,0
5 G 1	8,7	95,0	156,0
7 G 1	9,3	120,0	192,0
12 G 1	11,7	185,0	285,0
18 G 1	14,5	245,0	395,0
25 G 1	16,7	330,0	642,0
34 G 1	18,2	440,0	755,0
42 G 1	18,8	510,0	820,0

KAWEFLEX® 5230 SK-C-PUR cUL

Johdinluku x poikkipinta n x mm²	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
3 G 1,5	8,2	90,0	125,0
4 G 1,5	8,8	110,0	165,0
5 G 1,5	9,5	125,0	193,0
7 G 1,5	10,2	159,0	245,0
12 G 1,5	14,1	245,0	365,0
18 G 1,5	16,0	345,0	553,0
25 G 1,5	18,4	465,0	720,0
3 G 2,5	9,8	103,0	200,0
4 G 2,5	10,2	150,0	236,0
5 G 2,5	11,1	180,0	270,0
7 G 2,5	12,0	235,0	340,0
12 G 2,5	16,6	386,0	585,0
18 G 2,5	19,2	538,0	715,0
25 G 2,5	23,3	715,0	966,0
4 G 4	12,5	220,0	302,0
5 G 4	14,6	270,0	370,0
7 G 4	15,8	355,0	473,0
4 G 6	15,7	305,0	412,0
7 G 6	18,5	505,0	671,0
4 G 10	17,4	485,0	620,0
7 G 10	21,8	820,0	1.062,0
4 G 16	24,6	730,0	1.070,0
7 G 16	29,3	1.290,0	1.710,0
4 G 25	28,7	1.195,0	1.590,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3310 SK-PVC



Robottikaapeli

Käyttö

PVC-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä, vähän tarrautuva ja itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita

Huomautukset

- ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinmateriaali	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN 47100 mukaan
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa. RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250 V, ei korkeajännitetarkoituksiin
Koestusjännite	1.200 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +70 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

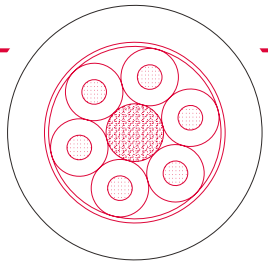
KAWEFLEX® 3310 SK-PVC

KAWEFLEX® 3310 SK-PVC

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,14	3,6	2,9	15,0
3 X 0,14	3,8	4,4	18,0
4 X 0,14	4,0	5,8	21,0
5 X 0,14	4,4	7,2	25,0
7 X 0,14	5,1	10,2	35,0
10 X 0,14	6,1	14,5	48,0
12 X 0,14	6,2	17,6	54,0
14 X 0,14	6,5	20,6	60,0
18 X 0,14	7,2	26,5	74,0
25 X 0,14	8,7	37,1	106,0
2 X 0,25	4,3	5,1	20,0
3 X 0,25	4,5	7,5	25,0
4 X 0,25	4,8	10,0	31,0
5 X 0,25	5,3	12,5	37,0
7 X 0,25	6,3	17,8	53,0
10 X 0,25	7,5	25,6	75,0
12 X 0,25	7,6	30,7	81,0
14 X 0,25	8,0	35,8	91,0
18 X 0,25	8,9	46,2	115,0
25 X 0,25	10,7	64,5	165,0
2 X 0,34	4,5	6,6	29,0
3 X 0,34	4,7	10,2	33,0
4 X 0,34	5,1	13,6	36,0
5 X 0,34	5,6	17,0	43,0
7 X 0,34	6,6	23,8	62,0
10 X 0,34	7,9	33,4	88,0
12 X 0,34	8,0	40,8	95,0
14 X 0,34	8,4	46,8	108,0
18 X 0,34	9,4	61,2	136,0
25 X 0,34	11,3	85,0	195,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3320 SK-PUR



Robottikaapeli

Käyttö
PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet
- halogeeniton, paloa pidättävä ja vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt

Huomautukset
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN 47100 mukaan
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250 V, ei korkeajännitetarkoituksiin
Koestusjännite	1.500 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

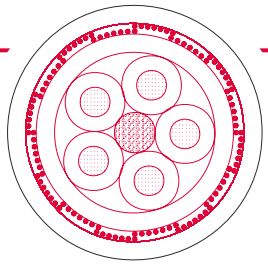
KAWEFLEX® 3320 SK-PUR

KAWEFLEX® 3320 SK-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,14	3,6	2,8	17,0
3 X 0,14	3,8	4,3	19,0
4 X 0,14	4,1	5,6	23,0
5 X 0,14	4,4	7,0	26,0
7 X 0,14	5,1	9,9	33,0
10 X 0,14	6,2	14,0	46,0
12 X 0,14	6,2	16,9	52,0
14 X 0,14	6,3	19,8	58,0
18 X 0,14	7,0	25,4	70,0
25 X 0,14	8,5	35,4	91,0
2 X 0,25	3,8	4,9	20,0
3 X 0,25	4,0	7,5	25,0
4 X 0,25	4,3	9,9	29,0
5 X 0,25	4,6	12,4	34,0
7 X 0,25	5,4	17,3	48,0
10 X 0,25	6,7	24,7	63,0
12 X 0,25	6,7	29,7	71,0
14 X 0,25	6,9	34,6	79,0
18 X 0,25	7,7	44,4	97,0
25 X 0,25	9,3	61,8	128,0
2 X 0,34	4,0	6,4	23,0
3 X 0,34	4,2	9,7	28,0
4 X 0,34	4,5	12,8	34,0
5 X 0,34	5,0	16,1	44,0
7 X 0,34	5,9	22,5	66,0
10 X 0,34	7,2	32,1	74,0
12 X 0,34	7,2	38,5	84,0
14 X 0,34	7,5	44,9	94,0
18 X 0,34	8,3	57,8	116,0
25 X 0,34	10,0	81,0	155,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3330 SK-C-PVC



Robottikaapeli

Käyttö

Jatkuvassa edestakaisessa liikkeessä olevien laitteiden ja koneiden, kuten robottien ja kuljettimien ohjauskaapelina asennettuna usein kaapeliketjuun. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä, vähän tarrautuva ja itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinluokka	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN 47100 mukaan
Sisävaippa	PVC
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250 V, ei korkeajännitetarkoituksiin
Koestusjännite	1.200 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

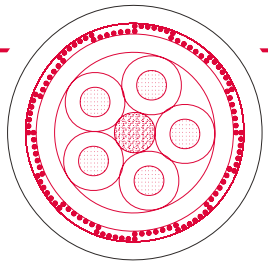
KAWEFLEX® 3330 SK-C-PVC

KAWEFLEX® 3330 SK-C-PVC

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,14	4,8	12,0	30,0
3 X 0,14	4,9	15,0	33,0
4 X 0,14	5,2	16,0	37,0
5 X 0,14	5,5	19,0	42,0
7 X 0,14	6,6	28,0	61,0
10 X 0,14	7,9	41,0	82,0
12 X 0,14	8,0	44,0	90,0
14 X 0,14	8,1	46,0	97,0
18 X 0,14	9,0	55,0	112,0
25 X 0,14	10,7	69,0	147,0
2 X 0,25	5,7	16,0	36,0
3 X 0,25	5,9	19,0	42,0
4 X 0,25	6,2	22,0	48,0
5 X 0,25	6,7	31,0	65,0
7 X 0,25	7,6	40,0	78,0
10 X 0,25	8,9	54,0	105,0
12 X 0,25	9,1	60,0	120,0
14 X 0,25	9,2	65,0	135,0
18 X 0,25	9,9	80,5	159,0
25 X 0,25	12,0	105,0	207,0
2 X 0,34	5,4	19,0	46,0
3 X 0,34	6,6	29,0	59,0
4 X 0,34	7,3	36,0	76,0
5 X 0,34	7,9	41,0	81,0
7 X 0,34	8,5	53,0	107,0
10 X 0,34	10,8	69,0	145,0
12 X 0,34	10,8	78,0	165,0
14 X 0,34	10,7	87,0	185,0
18 X 0,34	12,6	101,0	215,0
25 X 0,34	13,8	155,0	314,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3335 SK-C-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- halogeeniton, paloa pidättävä ja vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN 47100 mukaan
Sisävaippa	halogeeniton TPR
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250 V, ei korkeajännitetarkoituksiin
Koestusjännite	1.500 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

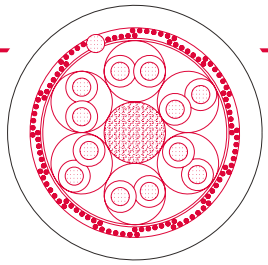
KAWEFLEX® 3335 SK-C-PUR

KAWEFLEX® 3335 SK-C-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,14	4,8	14,0	30,0
3 X 0,14	5,9	18,0	34,0
4 X 0,14	6,0	19,0	38,0
5 X 0,14	6,4	23,0	44,0
7 X 0,14	6,9	26,0	54,0
10 X 0,14	7,3	42,0	83,0
14 X 0,14	7,8	54,0	97,0
18 X 0,14	9,1	58,0	112,0
25 X 0,14	10,7	69,0	147,0
2 X 0,25	6,0	18,0	35,0
3 X 0,25	6,3	21,0	40,0
4 X 0,25	6,5	26,0	46,0
5 X 0,25	6,8	29,0	53,0
7 X 0,25	7,6	46,0	74,0
10 X 0,25	9,5	57,0	102,0
14 X 0,25	10,4	68,0	122,0
18 X 0,25	11,0	74,0	139,0
25 X 0,25	12,3	89,0	198,0
2 X 0,34	6,4	20,0	38,0
3 X 0,34	6,6	28,0	44,0
4 X 0,34	7,0	35,0	52,0
5 X 0,34	7,6	39,0	59,0
7 X 0,34	8,3	55,0	85,0
10 X 0,34	9,1	70,0	141,0
14 X 0,34	10,2	89,0	152,0
18 X 0,34	11,5	110,0	166,0
25 X 0,34	13,7	152,0	249,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3340 SK-TP-C-PUR



Robottikaapeli

Käyttö

PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja sään kestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- sähköpiirien erotus parittain kierretyillä johtimilla
- halogeeniton, paloa pidättävä ja vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt

Huomautukset

- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / vast. IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	DIN 47100 mukaan
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250 V, ei korkeajännitetarkoituksiin
Koestusjännite	1.500 V
Johdinvastus	+20 °C / DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

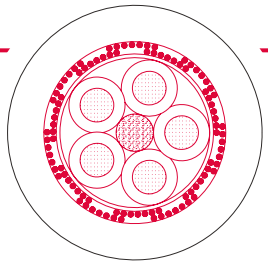
KAWEFLEX® 3340 SK-TP-C-PUR

KAWEFLEX® 3340 SK-TP-C-PUR

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 2 X 0,25	6,0	29,0	50,0
3 X 2 X 0,25	6,4	34,0	58,0
4 X 2 X 0,25	7,1	39,0	71,0
5 X 2 X 0,25	7,9	52,0	92,0
6 X 2 X 0,25	8,1	55,0	96,0
8 X 2 X 0,25	8,5	70,0	120,0
10 X 2 X 0,25	9,5	92,0	146,0
12 X 2 X 0,25	10,2	97,0	163,0
14 X 2 X 0,25	10,7	112,0	205,0
16 X 2 X 0,25	11,6	126,0	215,0
21 X 2 X 0,25	13,5	156,0	281,0
30 X 2 X 0,25	14,5	230,0	377,0
2 X 2 X 0,5	8,0	52,0	68,0
3 X 2 X 0,5	8,5	71,0	101,0
4 X 2 X 0,5	9,0	83,0	130,0
5 X 2 X 0,5	10,1	94,0	151,0
6 X 2 X 0,5	11,0	108,0	172,0
10 X 2 X 0,5	14,2	173,0	262,0
14 X 2 X 0,5	15,0	227,0	330,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 3325 SK-C-PVC



Robottikaapeli

Käyttö
Jatkuvassa edestakaisessa liikkeessä olevien laitteiden ja koneiden, kuten robottien ja kuljettimien ohjauskaapelina asennettuna usein kaapeliketjuun. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet
- paloa pidättävä, vähän tarrautuva ja itsestään sammuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita

Huomautukset
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- mekaanisesti kestävä lisäsisävaipan johdosta

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN 47100 mukaan
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250 V, ei korkeajännitetarkoituksiin
Koestusjännite	1.200 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +70 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä ja itsestään sammuva
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295 ja 0472 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

KAWEFLEX® 3325 SK-C-PVC

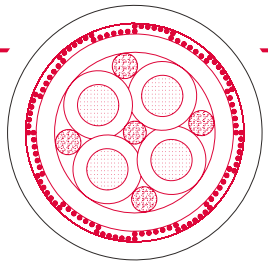
KAWEFLEX® 3325 SK-C-PVC

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 X 0,14	4,1	11,0	25,9
3 X 0,14	4,3	13,0	30,0
4 X 0,14	4,5	15,0	33,9
5 X 0,14	4,9	17,0	39,1
7 X 0,14	5,8	22,0	52,4
10 X 0,14	6,8	29,0	69,6
14 X 0,14	7,0	34,0	80,4
18 X 0,14	7,9	50,0	107,6
25 X 0,14	9,2	65,0	141,3
2 X 0,25	4,8	15,0	33,6
3 X 0,25	5,0	17,0	38,8
4 X 0,25	5,5	21,0	48,5
5 X 0,25	6,0	25,0	57,1
7 X 0,25	7,0	33,0	74,5
10 X 0,25	7,4	41,0	95,4
14 X 0,25	8,9	64,0	133,2
18 X 0,25	9,8	77,0	160,9
25 X 0,25	11,7	101,0	219,1
2 X 0,34	5,0	17,0	37,1
3 X 0,34	5,2	21,0	43,8
4 X 0,34	5,8	25,0	54,8
5 X 0,34	6,3	30,0	64,7
7 X 0,34	7,4	39,0	88,4
10 X 0,34	9,3	64,0	136,0
14 X 0,34	9,6	78,0	157,7
18 X 0,34	10,5	95,0	189,9
25 X 0,34	12,4	126,0	253,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Servokaapelit

KAWEFLEX® 4210 SK-C-PVC
SERVO 0,6/1 kV -



Servokaapeli

Käyttö
PVC-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta ja mekaanista kestoisuutta vaativien kohteiden, kuten robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet
- paloa pidättävä ja itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita

Huomatukset
- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdin materiaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 mukaan sekä IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	DIN VDE 0293 mukaan mustat johtimet valkoiset numerot, 1 x keltavihreä
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko peitto n. 85%
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	Uo/U 600 V/1.000 V
Koestusjännite	4.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 mukaan / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, itsestään sammuva ja paloa pidättävä
standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295, 0472, 0812 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

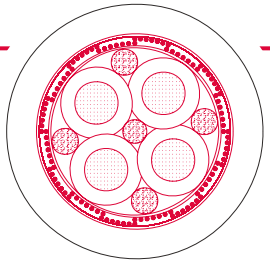
KAWEFLEX® 4210 SK-C-PVC
SERVO 0,6/1 kV -

KAWEFLEX® 4210 SK-C-PVC
SERVO 0,6/1 kV -

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
4 G 1,5	12,3	102,0	274,0
4 G 2,5	14,3	168,0	386,0
4 G 4	16,9	238,0	515,0
4 G 6	18,7	318,0	643,0
4 G 10	22,2	574,0	1.058,0
4 G 16	26,1	809,0	1.405,0
4 G 25	33,9	1.269,0	2.042,0
4 G 35	37,2	1.653,0	2.515,0
4 G 50	43,2	2.490,0	3.850,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 4220 SK-C-PUR
SERVO 0,6/1 kV -



Servokaapeli

Käyttö
PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja säänkestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet
- DESINA:n mukainen
- paloa pidättävä ja vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt

Huomatukset
- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	musta, valkoisella painatuksella WWW, VV, U 1x keltavihreä
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko peitto n. 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	Uo/U 600V / 1.000V
Koestusjännite	johdin/johdin: 4.000 V johdin/suoja: 2.000 V
Johdinvastus	+20 °C / DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295, 0472, 0812 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

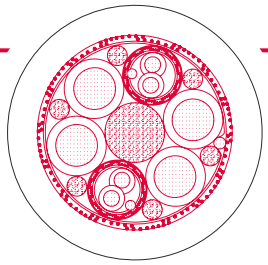
KAWEFLEX® 4220 SK-C-PUR
SERVO 0,6/1 kV -

KAWEFLEX® 4220 SK-C-PUR
SERVO 0,6/1 kV -

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
4 G 1,5	9,8	81,0	152,0
4 G 2,5	11,0	125,0	209,0
4 G 4	13,0	207,0	313,0
4 G 6	16,0	295,0	442,0
4 G 10	18,5	464,0	656,0
4 G 16	21,8	760,0	1.095,0
4 G 25	27,6	1.140,0	1.648,0
4 G 35	32,3	1.558,0	2.252,0
4 G 50	35,4	2.172,0	3.041,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 4270 SK-C-PVC
SERVO 0,6/1 kV -



Servokaapeli

Käyttö

PVC-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta ja mekaanista kestoisuutta vaativien kohteiden, kuten robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon.

Erikoispiirteet

- paloa pidättävä ja itsestään sammuva
- kestää hyvin öljyjä, rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita

Huomautukset

- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PVC
Johdintunnukset	syöttöjohtimet: musta numeroin 1, 2, 3 ja keltavihreä johdin ohjausjohtimet: musta numeroin 5, 6 ja 7, 8
Elementtisuoja	ohjausjohtimet kuparilankapalmikolla, suojan vaimennus ≥ 55 dB
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko; peitto noin 85%
Ulkovaippa	PVC
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	syöttöjohtimet: Uo/U 600V/1.000V ohjausjohtimet: 350/350 V
Koestusjännite	johdin/johdin: 4.000 V johdin/suoja: 2.000 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	7,5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	10 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-30 °C / +80 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-5 °C / +70 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, itsestään sammuva ja paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295, 0472, 0812 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

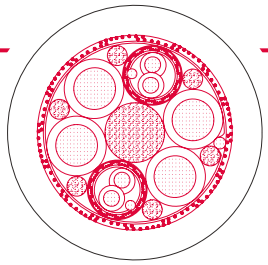
KAWEFLEX® 4270 SK-C-PVC
SERVO 0,6/1 kV -

KAWEFLEX® 4270 SK-C-PVC
SERVO 0,6/1 kV -

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
4 G 0,75 + 2 X (2 X 0,34)	11,0	108,0	210,0
4 G 1 + 2 X (2 X 0,75)	11,7	165,0	295,0
4 G 1,5 + 2 X (2 X 0,75)	12,8	186,0	325,0
4 G 2,5 + 2 X (2 X 0,75)	14,9	231,0	413,0
4 G 4 + 2 X (2 X 1)	16,6	309,0	525,0
4 G 6 + 2 X (2 X 1)	17,7	396,0	651,0
4 G 10 + 2 X (2 X 1)	22,0	576,0	1.000,0
4 G 16 + 2 X (2 X 1)	25,0	826,0	1.345,0
4 G 25 + 2 X (2 X 1,5)	29,0	1.197,0	1.745,0
4 G 35 + 2 X (2 X 1,5)	32,5	1.642,0	2.300,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

KAWEFLEX® 4280 SK-C-PUR
SERVO 0,6/1 kV -



Servokaapeli

Käyttö
PUR-kaapeliketjukaapeleita käytetään taipuisuutta, mekaanista, kemiallista ja säänkestoisuutta vaativien kohteiden esim. robottien, kuljettimien, nostureiden jne. sähkön ja ohjaussignaalien siirtoon. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Erikoispiirteet
- DESINA:n mukainen
- paloa pidättävä ja vähän tarrautuva
- kestää hyvin rasvoja, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita
- öljynkestävä
- tilaa säästävä ja kevyt

Huomautukset
- täyttää 73/23/EY-Ohjeen CE
- erittäin pitkä käyttöikä, ihanteellinen hinta-hyöty suhde
- saatavana myös UL/CSA hyväksyttynä

Rakenne

Johdinmateriaali	kirkas kupari
Johdinrakenne	DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Johdineriste	PELON®
Johdintunnukset	syöttöjohtimet: musta numeroin 1, 2, 3 ja keltavihreä johdin; ohjausjohtimet:musta numeroin 5, 6 ja 7, 8
Elementtisuoja	ohjausjohtimet kuparilankapalmikolla, suojan vaimennus ≥ 55 dB
Kokonaissuoja	tinattu kuparilankapalmikko, peitto noin 85%
Ulkovaippa	PUR
Vaipan väri	oranssi, RAL 2003
Painatus	kyllä

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	syöttöjohtimet: Uo/U 600V/1.000V ohjausjohtimet: 500 V
Koestusjännite	johdin/johdin: 4.000 V johdin/suoja: 1.500 V suoja/suoja: 500 V
Johdinvastus	+20 °C/ DIN VDE 0295 luokan 6 / IEC 228 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	+20 °C/ ≥ 20 MΩ x km
Kuormitettavuus	DIN VDE 0100 mukaan
Taivutussäde, kiinteä asennus	5 x d
Taivutussäde, liikuteltava asennus	7,5 x d
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90 °C
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80 °C
Palonkestoisuus	DIN VDE 0482 osa 265-2-1 / EN50265-2-1 mukaan, paloa pidättävä
Standardi	DIN VDE 0207, 0250, 0293, 0295, 0472, 0812 / IEC mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

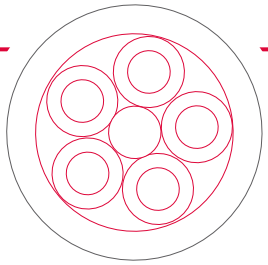
KAWEFLEX® 4280 SK-C-PUR
SERVO 0,6/1 kV -

KAWEFLEX® 4280 SK-C-PUR
SERVO 0,6/1 kV -

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
4 G 0,75 + 2 X (2 X 0,34)	10,5	108,0	160,0
4 G 1 + 2 X (2 X 0,75)	12,3	140,0	195,0
4 G 1,5 + 2 X (2 X 0,75)	12,5	166,0	217,0
4 G 2,5 + 2 X (2 X 0,75)	15,2	212,0	322,0
4 G 4 + 2 X (2 X 1)	16,9	310,0	408,0
4 G 6 + 2 X (2 X 1)	18,8	391,0	499,0
4 G 10 + 2 X (2 X 1)	21,9	557,0	775,0
4 G 16 + 2 X (2 X 1)	27,6	795,0	1.090,0
4 G 25 + 2 X (2 X 1,5)	30,5	1.143,0	1.480,0
4 G 35 + 2 X (2 X 1,5)	32,5	1.557,0	2.020,0

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

SEMOFLEX® ELEKTRONIK
POLYURETAANITIEDONSIIRTOKAAPELI



Käyttö

Liitäntä-, kytkentä- ja ohjauskaapelina elektroniikkateollisuudessa, kun kaapelilta vaaditaan pieniä ulkohalkaisijoita sekä hyvää mekaanista puristus- ja kulutuskestävyyttä. Taipuisa, mikrobeja, öljyjä, happoja ja kulutusta kestävä. Soveltuu kaapeliketjukäyttöön.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari VDE 0295 mukaan 0,14 mm2 (18x0,10 mm) / 0,25 mm2 (14x0,15 mm) 0,50 mm2 (28x0,15 mm)
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	DIN 47 100 mukaan
Ulkovaippa	PUR 11YM1
Vaipan väri	musta, kiiltävä
Painatus	ilman painatusta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	300 V
Koestusjännite	johdin/johdin 2000 V
Taivutussäde	7,5 x d
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80°C
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +80°C
Johdinvastus	VDE 095 luokan 5 tai 6 mukaan
Eristysvastus	>20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Halogeenittomuus	käytetyt perusmateriaalit ovat halogeenittomia

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

SEMOFLEX® ELEKTRONIK

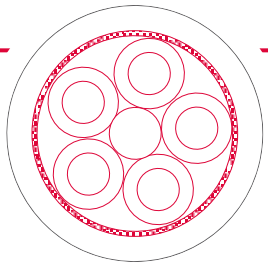
Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2x0,14	3,0	2,7	11
3x0,14	3,2	4,0	14
4x0,14	3,4	5,4	16
5x0,14	3,8	6,7	19
6x0,14	4,1	8,1	22
7x0,14	4,5	9,4	25
8x0,14	5,0	10,8	28
10x0,14	5,2	13,4	33
12x0,14	5,3	16,8	38
18x0,14	6,4	25,2	64
25x0,14	7,4	35,0	88
30x0,14	7,8	43,2	92
2x0,25	3,5	4,8	16
3x0,25	3,6	7,5	19
4x0,25	4,0	9,6	24
5x0,25	4,3	12,0	28
6x0,25	4,7	14,4	33
7x0,25	5,1	16,8	38
8x0,25	5,7	19,2	45
10x0,25	5,9	24,0	55
12x0,25	6,2	28,8	60
18x0,25	7,4	43,2	88
25x0,25	8,8	62,5	126
2x0,50	4,4	9,6	28
3x0,50	4,6	15,0	31
4x0,50	4,8	19,2	40
5x0,50	5,5	25,0	50
6x0,50	6,1	28,8	59
8x0,50	7,1	38,4	79
10x0,50	7,6	48,0	98
12x0,50	8,0	57,6	111
18x0,50	9,5	86,4	156

Saatavissa myös spiraalikaapelina.

.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

SEMOFLEX® ELEKTRONIK
HÄIRIÖSUOJATTU
POLYURETAANITIEDONSIIRTOKAAPELI



Käyttö

Liitäntä-, kytkentä- ja ohjauskaapelina elektroniikkateollisuudessa, kun kaapelilta vaaditaan pieniä ulkohalkaisijoita sekä hyvää mekaanista puristus- ja kulutuskestävyyttä sekä häiriösuojausta. Taipuisa, mikrobeja, öljyjä, happoja ja kulutusta kestävä. Soveltuu kaapeliketjukäyttöön. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari VDE 0295 mukaan 0,14 mm2 (18x0,10 mm) / 0,25 mm2 (14x0,15 mm) 0,50 mm2 (28x0,15 mm)
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	DIN 47 100 mukaan
Häiriösuojaus	kirkas kupari, peitto n. 90%
Ulkovaippa	PUR 11YM1
Vaipan väri	musta, kiiltävä
Painatus	ilman painatusta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	300 V
Koestusjännite	johdin/johdin 2000 V
Taivutussäde	7,5 x d
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-30 °C / +80°C
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +80°C
Johdinvastus	VDE 095 luokan 5 tai 6 mukaan
Eristysvastus	>20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Halogeenittomuus	käytetyt perusmateriaalit ovat halogeenittomia

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

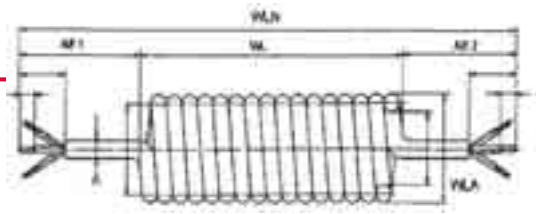
SEMOFLEX® ELEKTRONIK
HÄIRIÖSUOJATTU

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
1 x 0,14	2,4	4,0	13
2 x 0,14	4,1	8,0	20
3 x 0,14	4,3	10,0	28
4 x 0,14	4,5	12,0	33
5 x 0,14	5,0	13,0	38
6 x 0,14	5,3	16,0	47
7 x 0,14	5,5	18,0	49
8 x 0,14	6,0	20,0	53
10 x 0,14	6,2	23,0	66
12 x 0,14	6,4	30,0	67
18 x 0,14	7,4	40,0	73
25 x 0,14	9,0	54,0	105
2 x 0,25	4,5	11,0	26
3 x 0,25	4,7	14,7	30
4 x 0,25	5,0	17,0	36
5 x 0,25	5,9	21,0	42
6 x 0,25	6,2	24,0	50
8 x 0,25	6,6	36,0	62
12 x 0,25	7,4	47,0	88
18 x 0,25	9,2	63,0	115
25 x 0,25	10,2	98,0	160
2 x 0,50	5,4	18,0	35
3 x 0,50	5,7	25,6	59
4 x 0,50	6,0	29,0	83
6 x 0,50	7,0	47,0	110
8 x 0,50	8,6	60,0	151
12 x 0,50	9,2	90,0	200
18 x 0,50	10,8	118,8	256
25 x 0,50	12,7	154,0	315

Saatavissa myös spiraalikaapelina.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® H05BQ-F / H07BQ-F
Spiraalikaapeli



Käyttö

Semoflex® spiraalikaapelit H05BQ-F / H07BQ-F sopivat parhaiten vaikeisiin käyttöolosuhteisiin, esim. robotteihin, sähkökäyttöisiin oviin, nostoramppeihin (myös ulkokäyttöön) ja porakoneisiin. Materiaalinkoestuslaitoksessa Hannoverissa kaapelit kestivät yli 1 miljoonaa toimintoa ilman minkäänlaista vikaa. Kaapelit kestävät hyvin mekaanista rasitusta ja hankausta pienestä ulkohalkaisijasta huolimatta. Siksi näitä kaapeleita käytetään siellä, missä tarvitaan korkeaa laatua ja pitkää käyttöikää. Kaapeleilla on hyvä palautuvuus myös matalissa lämpötiloissa.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari, hienosäikeinen VDE 0295 luokan 5 (IEC 228) mukaan
Johdineriste	Neopreeni 3G13 VDE 0207 osan 20 mukaan
Johdintunnukset	5 johtimeen saakka värit VDE 0293 mukaan, 6 johtimesta lähtien musta, varustettu keltavihreällä suojajohtimella, valkoisin numeroin
Ulkovaippa	polyuretaani, 11YM1 VDE 0293 osan 818 mukaan
Vaipan väri	oranssi RAL 2003
Painatus	esim. Semoflex® H07BQ-F
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	H05BQ-F 300/500 V H07BQ-F 450/750 V
Koestusjännite	H05BQ-F johdin/johdin 2.000 V H07BQ-F johdin/johdin 2.500 V
Spiraalin lepopituus	maks. 3000 mm
Venymäpituus	5 x lepopituus
Suorat päät	Vakio 200/200 mm, maks. 25 m
Käyttölämpötila	-25 °C / +80°C
Johdinvastus	VDE 095 luokan 5 (IECC 228) mukaan
Eristysvastus	> 20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Halogeenittomuus	käytetyt perusmateriaalit ovat halogeenittomia paitsi 5 x 10 mm2 ja 5 x 16 mm2

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

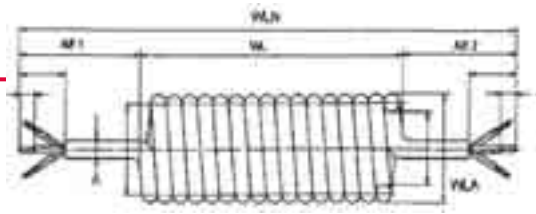
Semoflex® spiraalikaapelit H05BQ-F / H07BQ-F
Spiraalipituus 3000 mm:n asti

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Spiraalin sisähalkaisija n. mm	Kaapelin ulkohalkaisija Ø mm	Spiraalin ulkohalkaisija n. mm
2 X 0,75	8 mm	6,4	21 - 26
3 G 0,75	8 mm	6,9	22 - 27
4 G 0,75	10 mm	7,8	26 - 31
5 G 0,75	10 mm	8,3	27 - 32
2 x 1,00	8 mm	6,9	22 - 27
3 G 1,00	8 mm	7,3	23 - 28
4 G 1,00	10 mm	8,0	26 - 31
5 G 1,00	12 mm	8,7	30 - 35
2 x 1,50	10 mm	8,5	27 - 32
3 G 1,50	10 mm	9,0	28 - 33
4 G 1,50	12 mm	9,8	32 - 37
5 G 1,50	14 mm	10,8	36 - 41
7 G 1,50	18 mm	13,3	45 - 50
12 G 1,50	28 mm	16,7	62 - 67
3 G 2,50	14 mm	10,5	45 - 50
4 G 2,50	16 mm	11,7	48 - 53
5 G 2,50	18 mm	13,1	59 - 64
3 G 4,00	20 mm	12,3	45 - 53
4 G 4,00	20 mm	13,7	48 - 53
5 G 4,00	28 mm	15,5	59 - 64
3 G 6,00	20 mm	13,7	48 - 53
4 G 6,00	28 mm	14,5	57 - 62
5 G 6,00	28 mm	16,9	62 - 67

Mitat ovat ohjeellisia, voivat muuttua käytössä. Muita kokoja kysyttäessä.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® Roboschlepp® spiraalikaapeli



Käyttö

Semoflex® Roboschlepp® spiraalikaapelit sopivat parhaiten vaikeisiin käyttöolosuhteisiin, esim. robotteihin, sähkökäyttöisiin oviin, nostoramppeihin (myös ulkokäyttöön) ja porakoneisiin. Näitä kaapeleita käytetään siellä, missä tarvitaan korkeaa laatua ja pitkää käyttöikää. Kaapeleilla on hyvä palautuvuus myös matalissa lämpötiloissa.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari, hienosäikeinen VDE 0295 luokan 6 mukaan
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	0,34 mm2 saakka DIN 47 100 mukaan, 0,5 mm2 johtimesta lähtien valkoinen, varustettuna numeroinnilla 3 johtimesta lähtien varustettuna keltavihreällä suojajohtimella
Ulkovaippa	polyuretaani, vähäinen tarrautuvuus
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	Semoflex® Roboschlepp® johdinluku x poikkipinta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,14 - 0,34 mm2 350 V 0,5 mm2 lähtien 300/500 V
Koestusjännite	1,5 mm2 asti 2.000 V 2,5 - 4,0 mm2 2.500 V 6,0 mm2
Spiraalin lepopituus	maks 3000 mm
Venymäpituus	4 x lepopituus
Suorat päät	Vakio 200/200 mm, maks. 25 m
Käyttölämpötila	-40 °C / +90°C
Johdinvastus	VDE 0295 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	>20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Halogeenittomuus	käytetyt perusmateriaalit ovat halogeenittomia

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

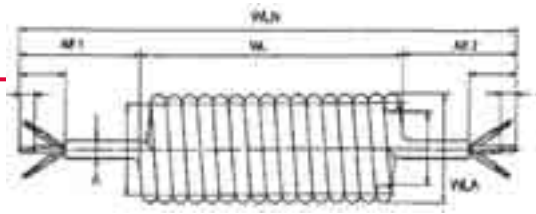
Semoflex® Roboschlepp® spiraalikaapeli
Spiraalipituus 3000 mm:n asti

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Spiraalin sisähalkaisija n. mm	Kaapelin ulkohalkaisija Ø mm	Spiraalin ulkohalkaisija n. mm
2 x 0,75	8 mm	5,3	19 - 24
3 x 0,75	8 mm	5,5	17 - 24
4 x 0,75	10 mm	6,0	22 - 27
5 x 0,75	10 mm	6,5	23 - 28
7 x 0,75	12 mm	7,6	27 - 32
12 x 0,75	14 mm	9,3	33 - 38
14 x 0,75	14 mm	9,8	34 - 39
18 x 0,75	14 mm	10,8	36 - 41
25 x 0,75	16 mm	12,7	42 - 47
2 x 1	8 mm	5,7	20 - 25
3 x 1	10 mm	6,0	22 - 27
4 x 1	10 mm	6,4	23 - 28
5 x 1	10 mm	7,0	24 - 29
7 x 1	12 mm	8,3	29 - 34
8 x 1	12 mm	9,3	31 - 36
12 x 1	14 mm	10,2	35 - 40
18 x 1	18 mm	11,8	42 - 47
25 x 1	24 mm	14,0	52 - 57
30 x 1	28 mm	14,6	57 - 62
36 x 1	28 mm	16,0	60 - 65
2 x 1,5	10 mm	6,1	22 - 27
3 x 1,5	10 mm	6,4	23 - 28
4 x 1,5	12 mm	7,0	26 - 31
5 x 1,5	12 mm	7,6	27 - 32
7 x 1,5	18 mm	9,4	37 - 42
12 x 1,5	20 mm	11,0	42 - 47
18 x 1,5	28 mm	12,8	54 - 59
25 x 1,5	28 mm	15,2	59 - 64
3 x 2,5	12 mm	8,3	29 - 34
4 x 2,5	12 mm	9,1	30 - 35
5 x 2,5	14 mm	9,9	34 - 39
7 x 2,5	18 mm	11,7	42 - 47
12 x 2,5	24 mm	13,9	52 - 57
4 x 4	16 mm	11,5	39 - 44
5 x 5	18 mm	12,6	43 - 48
4 x 6	24 mm	14,7	54 - 59

Mitat ovat ohjeellisia, voivat muuttua käytössä. Muita kokoja kysyttäessä.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® Electronic spiraalikaapeli



Käyttö

Spiraalikaapeli elektroniikkakäyttöihin (esim. lääketieteelliset laitteet, mittauslaitteet, autoteollisuus).
Polyuretaaniulkovaipan ja Semocore® johdineristeen ansiosta saavutetaan hyvä palautuvuus ja pitkä käyttöikä.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari VDE 0295 mukaan 0,14 mm2 (18x0,10 mm) / 0,25 mm2 (14x0,15 mm) 0,50 mm2 (28x0,15 mm)
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	DIN 47 100 mukaan
Ulkovaippa	PUR 11YM1
Vaipan väri	musta, kiiltävä
Painatus	ilman painatusta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot:

Nimellisjännite	300 V
Koestusjännite	johdin/johdin 2.000 V
Spiraalin lepopituus	maks. 3000 mm
Venymäpituus	4 x lepopituus
Suorat päät	Vakio 200/200 mm, maks. 25 m
Käyttölämpötila	-30 °C / +80°C
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Halogeenittomuus	käytetyt materiaalit ovat halogeenittomia

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

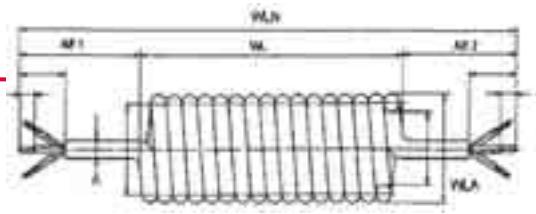
Semoflex® Electronic spiraalikaapeli, suojaamaton
Spiraalipituus 3000 mm:n asti

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Spiraalin sisähalkaisija n. mm Spiraalipituus mm 1999 asti	2000-3000	Kaapelin ulkohalkaisija Ø mm	Spiraalin ulkohalkaisija n. mm Spiraalipituus mm 1999 asti	2000-3000
2 x 0,14	6 mm	8 mm	3,0	12 - 17	14 - 19
3 x 0,14	6 mm	8 mm	3,2	13 - 18	15 - 20
4 x 0,14	6 mm	8 mm	3,4	13 - 18	15 - 20
5 x 0,14	6 mm	8 mm	3,8	14 - 19	16 - 21
6 x 0,14	8 mm	8 mm	4,1	16 - 21	16 - 21
7 x 0,14	8 mm	8 mm	4,5	17 - 22	17 - 22
8 x 0,14	8 mm	8 mm	5,0	18 - 23	18 - 23
10 x 0,14	8 mm	8 mm	5,2	19 - 24	19 - 24
12 x 0,14	10 mm	10 mm	5,3	21 - 26	21 - 26
18 x 0,14	10 mm	10 mm	6,4	23 - 28	23 - 28
25 x 0,14	12 mm	12 mm	7,4	27 - 32	27 - 32
2 x 0,25	6 mm	8 mm	3,5	13 - 18	15 - 20
3 x 0,25	6 mm	8 mm	3,6	13 - 18	15 - 20
4 x 0,25	6 mm	8 mm	4,0	14 - 19	16 - 21
5 x 0,25	8 mm	8 mm	4,3	17 - 22	17 - 22
6 x 0,25	8 mm	8 mm	4,7	18 - 23	18 - 23
8 x 0,25	10 mm	10 mm	5,7	22 - 27	22 - 27
10 x 0,25	10 mm	10 mm	5,9	22 - 27	22 - 27
12 x 0,25	10 mm	10 mm	6,2	23 - 28	23 - 28
18 x 0,25	12 mm	12 mm	7,4	27 - 32	27 - 32
25 x 0,25	14 mm	14 mm	8,8	32 - 37	32 - 37
2 x 0,50	8 mm	8 mm	4,4	17 - 22	17 - 22
3 x 0,50	8 mm	8 mm	4,6	17 - 22	17 - 22
4 x 0,50	8 mm	8 mm	4,8	18 - 23	18 - 23
5 x 0,50	8 mm	8 mm	5,5	19 - 24	19 - 24
6 x 0,50	8 mm	8 mm	6,1	20 - 25	20 - 25
8 x 0,50	10 mm	12 mm	7,1	24 - 29	26 - 31
10 x 0,50	12 mm	12 mm	7,6	27 - 32	27 - 32
12 x 0,50	12 mm	12 mm	8,0	28 - 33	28 - 33
18 x 0,50	14 mm	14 mm	9,5	33 - 38	33 - 38

Mitat ovat ohjeellisia, voivat muuttua käytössä. Muita kokoja kysyttäessä.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® Electronic spiraalikaapeli, häiriösuojattu



Käyttö

Spiraalikaapeli elektroniikkakäyttöihin (esim. lääketieteelliset laitteet, mittauslaitteet, autoteollisuus). Polyuretaanivaipan ja Semocore® johdineristeen ansiosta saavutetaan hyvä palautuvuus ja pitkä käyttöikä. Suojatulla spiraalikaapelilla on hyvä palautuvuus erikoisen, hyvin hienon kierteisen kuparisuojauksen ansiosta.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari VDE 0295 mukaan
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	DIN 47 100 mukaan
Suoja	kirkas kupari, peitto 90 %
Ulkovaippa	PUR 11YM1
Vaipan väri	musta, kiiltävä
Painatus	ilman painatusta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin erityisellä kertausnousulla

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	300 V
Koestusjännite	johdin/johdin 2.000 V johdin/suoja 1.000 V
Spiraalin lepopituus	maks. 3000 mm
Venymäpituus	4 x lepopituus
Suorat päät	Vakio 200/200 mm, maks. 25 m
Käyttölämpötila	-30 °C / +80°C
Johdinvastus	VDE 0295 luokan 5 tai 6 mukaan
Eristysvastus	>20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Halogeenittomuus	käytetyt materiaalit ovat halogeenittomia

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

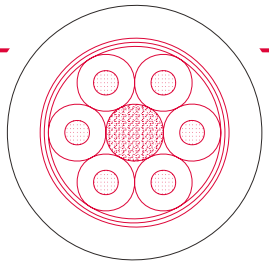
Semoflex® Electronic spiraalikaapeli, häiriösuojattu
Spiraalipituus 3000 mm:n asti

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Spiraalin sisähalkaisija n. mm	Kaapelin ulkohalkaisija Ø mm	Spiraalin ulkohalkaisija n. mm
1 x 0,14	6 mm	2,4	11 - 16
2 x 0,14	8 mm	4,1	16 - 21
3 x 0,14	8 mm	4,3	17 - 22
4 x 0,14	8 mm	4,5	17 - 22
5 x 0,14	8 mm	5,0	18 - 23
6 x 0,14	8 mm	5,3	19 - 24
7 x 0,14	10 mm	5,5	21 - 26
8 x 0,14	10 mm	6,0	22 - 27
10 x 0,14	10 mm	6,2	23 - 28
12 x 0,14	10 mm	6,4	23 - 28
18 x 0,14	12 mm	7,4	27 - 32
25 x 0,14	14 mm	9,0	32 - 37
2 x 0,25	8 mm	4,5	17 - 22
3 x 0,25	8 mm	4,7	18 - 23
4 x 0,25	8 mm	5,0	18 - 23
5 x 0,25	8 mm	5,9	20 - 25
6 x 0,25	8 mm	6,2	21 - 26
8 x 0,25	10 mm	6,6	23 - 28
12 x 0,25	12 mm	7,4	27 - 32
18 x 0,25	14 mm	9,2	33 - 38
25 x 0,25	16 mm	10,2	37 - 42
2 x 0,50	8 mm	5,4	19 - 24
3 x 0,50	10 mm	5,7	21 - 26
4 x 0,50	10 mm	6,0	22 - 27
6 x 0,50	12 mm	7,0	26 - 31
8 x 0,50	12 mm	8,6	29 - 34
12 x 0,50	14 mm	9,2	33 - 38
18 x 0,50	16 mm	10,8	38 - 43
25 x 0,50	18 mm	12,7	44 - 49

Mitat ovat ohjeellisia, voivat muuttua käytössä. Muita kokoja kysyttäessä.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® ROBOSCHLEPP®
POLYURETAANIROBOTTIKAAPELI



Käyttö

Kaapeliketjuissa, jatkuvasti liikkuvissa koneissa ja roboteissa. Polyuretaanivaipan ansiosta ulkohalkaisijat ovat erittäin pienet, mutta kaapeli kestää silti suurta mekaanista rasitusta. Kaapeli on hankausta, öljyjä ja mikrobeja kestävä sekä paloa pidättävä.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari, erittäin hienosäikeinen VDE 0295 luokan 6 mukaan
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	0,34 mm2 saakka DIN 47 100 mukaan, 0,5 mm2 lähtien valkoiset johtimet varustettuna numeroinnilla 3 johtimesta lähtien varustettuna keltavihreällä suojajohtimella
Päällyste	kangasnauha
Ulkovaippa	PUR, pienikitkainen
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	Semoflex® Roboschlepp® johdinluku x poikkipinta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot

Nimellisjännite	0,14 - 0,34 mm2 350 V 0,5 mm2 lähtien 300/500 V
Koestusjännite	1,5 mm2 asti 2.000 V 2,5 - 4,0 mm2 2.500 V 6 mm2 lähtien 3.000 V
Taivutussäde	5 x d
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-40 °C / +90°C
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90°C
Johdinvastus	VDE 0295 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	> 20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 mukaan
Halogeenittomuus	käytetyt perusmateriaalit ovat halogeenittomia

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

Semoflex® ROBOSCHLEPP®

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 x 0,14	3,3	2,9	11
3 x 0,14	3,5	4,3	14
4 x 0,14	3,7	5,8	17
5 x 0,14	4,0	7,2	20
8 x 0,14	5,0	11,5	31
12 x 0,14	5,7	17,3	43
18 x 0,14	6,4	25,9	58
25 x 0,14	7,9	36,0	84
2 x 0,25	3,8	4,8	15
3 x 0,25	4,0	7,2	20
4 x 0,25	4,3	9,6	24
5 x 0,25	4,6	12,0	29
8 x 0,25	6,1	19,2	48
12 x 0,25	6,9	28,8	65
18 x 0,25	8,1	43,2	94
25 x 0,25	9,4	60,0	125
2 x 0,34	4,0	6,5	18
3 x 0,34	4,2	9,8	23
4 x 0,34	4,5	13,0	28
5 x 0,34	5,1	16,3	36
8 x 0,34	6,9	26,1	62
12 x 0,34	7,3	39,1	78
18 x 0,34	8,6	58,7	114
25 x 0,34	10,0	81,5	150
2 x 0,50	4,5	9,6	24
3 G 0,50	4,7	14,4	28
4 G 0,50	5,3	19,2	38
5 G 0,50	5,9	24,0	49
6 G 0,50	6,9	33,6	65
8 G 0,50	8,5	57,6	102
10 G 0,50	9,1	67,2	116
12 G 0,50	9,8	86,4	154
18 G 0,50	11,5	120,0	202
25 G 0,50	11,9	144,0	236
36 G 0,50	14,0	172,0	274
2 X 0,75	5,3	14,4	30
3 G 0,75	5,5	21,6	38
4 G 0,75	6,0	28,8	48
5 G 0,75	6,5	36,0	63
7 G 0,75	7,6	50,4	91
12 G 0,75	9,3	86,4	140
14 G 0,75	9,8	100,8	160
18 G 0,75	10,8	129,6	199
20 G 0,75	11,3	144,0	230
25 G 0,75	12,7	180,0	275
30 G 0,75	13,1	216,0	318
36 G 0,75	14,6	259,2	396

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat, johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

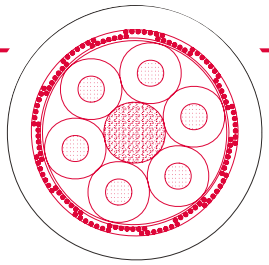
Semoflex® ROBOSCHLEPP®

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 x 1,0	5,7	19,2	40
3 G 1,0	6,0	28,8	52
4 G 1,0	6,4	38,4	65
5 G 1,0	7,0	48,0	79
7 G 1,0	8,3	67,2	108
8 G 1,0	9,3	76,8	132
12 G 1,0	10,2	115,2	178
14 G 1,0	10,6	134,4	202
18 G 1,0	11,8	172,8	254
25 G 1,0	14,0	240,0	343
30 G 1,0	14,6	288,0	409
36 G 1,0	16,0	345,6	512
2 x 1,5	6,1	28,8	51
3 G 1,5	6,4	43,2	68
4 G 1,5	7,0	57,6	88
5 G 1,5	7,6	72,0	107
7 G 1,5	9,4	100,8	171
12 G 1,5	11,0	172,8	239
14 G 1,5	11,5	201,6	275
18 G 1,5	12,8	259,2	356
25 G 1,5	15,2	360,0	475
30 G 1,5	16,1	432,0	560
36 G 1,5	17,4	518,4	700
3 G 2,5	8,3	72,0	120
4 G 2,5	9,1	96,0	148
5 G 2,5	9,9	120,0	177
7 G 2,5	11,7	168,0	247
12 G 2,5	13,9	288,0	382
18 G 2,5	16,7	432,0	585
25 G 2,5	20,5	600,0	827
4 G 4,0	11,5	153,6	232
5 G 4,0	12,6	192,0	285
7 G 4,0	15,0	268,8	385
4 G 6,0	14,7	230,8	370
5 G 6,0	15,2	288,0	418
7 G 6,0	19,1	403,2	598
4 G 10,0	18,1	384,0	566
5 G 10,0	19,9	480,0	718
1 G 16,0	10,0	153,8	290
4 G 16,0	21,9	614,4	885
4 G 25,0	25,8	60,0	1.295

Saatavana painatuksella maks. 130 merkkiä sekä spiraalikaapelina.

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® ROBOSCHLEPP®
HÄIRIÖSUOJATTU
POLYURETAANIROBOTTIKAAPELI



Käyttö

Kaapeliketjuissa, jatkuvasti liikkuvissa koneissa ja roboteissa. Polyuretaanivaipan ansiosta ulkohalkaisijat ovat erittäin pienet, mutta kaapeli kestää silti suurta mekaanista rasitusta. Kaapeli on hankausta, öljyjä ja mikrobeja kestävä sekä paloa pidättävä. Häiriösuojauksen peitto on 85 - 90%. Hyvät EMC-ominaisuudet.

Rakenne

Johdin	kirkas kupari, erittäin hienosäikeinen VDE 0295 luokan 6 mukaan
Johdineriste	Semocore®
Johdintunnukset	0,34 mm2 saakka DIN 47 100 mukaan, 0,5 mm2 johtimesta lähtien valkoiset johtimet mustalla numeroinnilla 3 johtimesta lähtien varustettuna keltavihreällä suojajohtimella
Päällyste	kangasnauha
Ulkovaippa	PUR, pienikitkainen
Vaipan väri	harmaa, RAL 7001
Painatus	Semoflex® Roboschlepp®-C johdinluku x poikkipinta
Johdinjärjestys	johtimet on kierretty samankeskisiin kerroksiin

Tekniset tiedot:

Nimellisjännite	0,14 - 0,34 mm2 350 V 0,5 mm2 lähtien 300/500 V
Koestusjännite	1,5 mm2 asti 2.000 V 2,5 - 4,0 mm2 2.500 V 6 mm2 lähtien 3.000 V
Taivutussäde	7 x d
Käyttölämpötila, liikuteltava asennus	-40 °C / +90°C
Käyttölämpötila, kiinteä asennus	-50 °C / +90°C
Johdinvastus	VDE 0295 luokan 6 mukaan
Eristysvastus	> 20 MΩ x km
Öljynkestävyys	DIN VDE 0472 osan 803 mukaan, koetyyppi B
Palonkestoisuus	VDE 0472 osa 804, testityyppi A, ICE 332-2 mukaan

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

Semoflex® ROBOSCHLEPP®, HÄIRIÖSUOJATTU

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 x 0,14	3,8	10,0	19
3 x 0,14	3,9	11,0	21
4 x 0,14	4,2	14,0	25
5 x 0,14	4,9	16,0	33
8 x 0,14	6,1	23,0	50
12 x 0,14	6,6	30,0	61
18 x 0,14	7,3	41,0	80
25 x 0,14	8,6	54,0	106
2 x 0,25	4,3	13,0	24
3 x 0,25	4,5	16,0	29
4 x 0,25	5,2	19,0	38
5 x 0,25	5,9	23,0	49
8 x 0,25	7,0	33,0	69
12 x 0,25	7,6	45,0	85
18 x 0,25	8,8	62,0	118
25 x 0,25	10,5	94,0	168
2 x 0,34	4,5	15,0	27
3 x 0,34	5,1	19,0	37
4 x 0,34	5,8	23,0	48
5 x 0,34	6,2	28,0	56
8 x 0,34	7,6	42,0	82
12 x 0,34	8,2	56,0	103
18 x 0,34	9,5	89,0	149
25 x 0,34	11,1	118,0	198
2 x 0,50	5,8	21,0	53
3 G 0,50	6,0	26,0	55
4 G 0,50	6,4	31,0	59
5 G 0,50	6,8	37,0	69
7 G 0,50	8,0	50,0	94
12 G 0,50	9,6	88,0	145
18 G 0,50	10,9	123,0	196
25 G 0,50	12,8	164,0	263
30 G 0,50	13,4	190,0	302
36 G 0,50	14,3	223,0	350
40 G 0,50	15,9	249,0	405
2 x 0,75	6,2	26,0	50
3 G 0,75	6,4	34,0	60
4 G 0,75	6,9	42,0	73
5 G 0,75	7,4	51,0	89
7 G 0,75	8,7	69,0	118
12 G 0,75	10,4	120,0	183
18 G 0,75	12,1	170,0	258
25 G 0,75	14,2	230,0	347
30 G 0,75	14,6	267,0	390
36 G 0,75	15,9	316,0	460

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat, johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Semoflex® ROBOSCHLEPP®, HÄIRIÖSUOJATTU

Johdinluku x poikkipinta n x mm^2	Ulkohalkaisija n. Ø mm	Kuparimäärä kg/km	Paino n. kg/km
2 x 1,0	6,6	32,0	58
3 G 1,0	6,9	42,0	72
4 G 1,0	7,4	54,0	87
5 G 1,0	8,1	65,0	107
7 G 1,0	9,6	98,0	157
12 G 1,0	11,3	153,0	225
18 G 1,0	13,1	218,0	300
25 G 1,0	15,7	296,0	436
30 G 1,0	16,1	345,0	492
36 G 1,0	17,5	409,0	585
2 x 1,5	7,0	43,0	71
3 G 1,5	7,3	58,0	89
4 G 1,5	8,0	74,0	112
5 G 1,5	8,7	91,0	135
7 G 1,5	10,5	135,0	197
12 G 1,5	12,3	215,0	294
18 G 1,5	14,3	310,0	417
25 G 1,5	16,9	421,0	567
30 G 1,5	17,6	496,0	656
36 G 1,5	19,1	588,0	780
3 G 2,5	9,2	101,0	148
4 G 2,5	10,1	129,0	186
5 G 2,5	11,0	162,0	240
7 G 2,5	13,0	213,0	307
12 G 2,5	15,6	343,0	475
18 G 2,5	18,2	498,0	680
25 G 2,5	21,8	706,0	930
4 G 4,0	12,0	194,0	270
5 G 4,0	13,0	237,0	326
7 G 4,0	15,8	325,0	458
4 G 6,0	14,4	281,0	390
5 G 6,0	15,8	344,0	478
7 G 6,0	19,2	473,0	668
4 G 10,0	18,6	452,0	640
5 G 10,0	20,8	556,0	784
4 G 16	22,1	772,0	946
4 G 25	26,4	1.093,0	1.440
4 G 35	29,7	1.496,0	1.920

Erikoisrakenteet, muut koot, poikkipinnat,
johdin- ja vaippavärit kysyttäessä.

Tekniset sivut

Johtimien merkintä

Uudet johdinmerkinnät pienjännitekaapeleita varten DIN VDE 0293-308 ja HD 308 S2

Johdinmerkinnät kaapeleille, jotka on varustettu **keltavihreällä johtimella**

Johtimien määrä	Johdinvärit				
	Suojajohdin	Muut johtimet			
3	keltavihreä	sininen	ruskea		
4	keltavihreä		ruskea	musta	harmaa
5	keltavihreä	sininen	ruskea	musta	harmaa

Johdinmerkinnät kaapeleille **ilman keltavihreää johdinta**

Johtimien määrä	Johdinvärit				
2	sininen	ruskea			
3		ruskea	musta	harmaa	
4	sininen	ruskea	musta	harmaa	
5	sininen	ruskea	musta	harmaa	musta

Siirtymävaihe
Tämä uusi standardi on ollut voimassa tammikuusta 2003 lähtien. Vaikkakaan siirtymävaihetta varten ei ole annettu pitkää aikaa, voidaan kaapeleita vanhoilla johdinmerkinnöillä käyttää ilman rajoituksia huhtikuuhun 2006 saakka. Kaapelien käyttäjien ja myös valmistajien sekä myyjien on kyettävä siirtymäkauden aikana päättämään jo aloitetut projektit käyttämällä tuotteita, jotka ovat samanlaisia jo jossakin tapauksessa asennettujen tuotteiden kanssa.

Vanhat johdinmerkinnät pienjännitekaapeleita varten VDE 0293

Johtimien määrä	Kaapelit keltavihreällä suojajohtimella (- J)	Kaapelit ilman keltavihreää suojajohdinta (- O)
2	–	ruskea / sininen
3	keltavihreä / ruskea / sininen	musta / sininen / ruskea
4	keltavihreä / musta / sininen / ruskea	musta / sininen / ruskea / musta
5	keltavihreä / musta / sininen / ruskea / musta	musta / sininen / ruskea / musta / musta
yli 6	keltavihreä / muut johtimet mustat, valkoisin numeroin	mustat johtimet, valkoisin numeroin

Johtimien koodaus

Värikoodit DIN 47100 (kerroksittainen johdinjärjestys) varustettuna värin toistolla/ilman

Johtimien koodaus ja eristepäällysten väri on toteutettu DIN 47002 ja DIN IEC304 mukaan (yhdenmukaisesti harmonisoidun asiakirjan HD 402 S2 mukaan).

Johtimien tai johdinparien kokoonpano on alla esitetyn taulukon mukainen:
Tarkoituksena parantaa tunnistusta ja myös turvallisuussyistä, **kirkkaampi väri (ensimmäinen väri)** on eritelty **perusväriksi** ja **tummempi väri (toinen väri) pääväriksi.**

Väriyhdistelmä koostuu 10 perusväristä. Kuten johtimessa no. 11, merkintä on suoritettu yhdellä tai kahdella värillisellä renkaalla, rengasleveydellä 2 - 3 mm. Renkaiden väli on noin 7 mm.
Laskentamenetelmä: Johtimen laskenta alkaa sisimmästä kerroksesta ja etenee kaikkien kerrosten kautta peräkkäisesti ja yhdenmukaisesti ulospäin.

Värikoodi DIN 47100 mukaan värien toistolla 45. johtimesta lähtien

Johdin no.	Johdinväri	Johdin no.	Johdinväri	Johdin no.	Johdinväri	Johdin no.	Johdinväri
1	valkoinen	17	valkoinen-harmaa	33	vihreä-punainen	49	harmaa
2	ruskea	18	harmaa-ruskea	34	keltainen-punainen	50	roosa
3	vihreä	19	valkoinen-roosa	35	vihreä-musta	51	sininen
4	keltainen	20	roosa-ruskea	36	keltainen-musta	52	punainen
5	harmaa	21	valkoinen-sininen	37	harmaa-sininen	53	musta
6	roosa	22	ruskea-sininen	38	roosa-sininen	54	violetti
7	sininen	23	valkoinen-punainen	39	harmaa-punainen	55	harmaa-roosa
8	punainen	24	ruskea-punainen	40	roosa-punainen	56	punainen-sininen
9	musta	25	valkoinen-musta	41	harmaa-musta	57	valkoinen-vihreä
10	violetti	26	ruskea-musta	42	roosa-musta	58	ruskea-vihreä
11	harmaa-roosa	27	harmaa-vihreä	43	sininen-musta	59	valkoinen-keltainen
12	punainen-sininen	28	keltainen-harmaa	44	punainen-musta	60	keltainen-ruskea
13	valkoinen-vihreä	29	roosa-vihreä	45	valkoinen	61	valkoinen-vihreä
14	ruskea-vihreä	30	keltainen-roosa	46	ruskea		
15	valkoinen-keltainen	31	vihreä-sininen	47	vihreä		
16	keltainen-ruskea	32	keltainen-sininen	48	keltainen		

Huomautus: Nelijohdinkaapeli on poikkeus ja se on merkitty valkoisella, keltaisella, ruskealla ja vihreällä värillä perättäisesti.

Värikoodi DIN 47100 mukaan ilman värien toistoa

Johdin no.	Johdinväri	Johdin no.	Johdinväri	Johdin no.	Johdinväri	Johdin no.	Johdinväri
1	valkoinen	17	valkoinen-harmaa	33	vihreä-punainen	49	valkoinen-vihreä-musta
2	ruskea	18	harmaa-ruskea	34	keltainen-punainen	50	vihreä-ruskea-musta
3	vihreä	19	valkoinen-roosa	35	vihreä-musta	51	valkoinen-keltainen-musta
4	keltainen	20	roosa-ruskea	36	keltainen-musta	52	keltainen-ruskea-musta
5	harmaa	21	valkoinen-sininen	37	harmaa-sininen	53	valkoinen-harmaa-musta
6	roosa	22	ruskea-sininen	38	roosa-sininen	54	harmaa-ruskea-musta
7	sininen	23	valkoinen-punainen	39	harmaa-punainen	55	valkoinen-roosa-musta
8	punainen	24	ruskea-punainen	40	roosa-punainen	56	roosa-ruskea-musta
9	musta	25	valkoinen-musta	41	harmaa-musta	57	valkoinen-sininen-musta
10	violetti	26	ruskea-musta	42	roosa-musta	58	ruskea-sininen-musta
11	harmaa-roosa	27	harmaa-vihreä	43	sininen-musta	59	valkoinen-punainen-musta
12	punainen-sininen	28	keltainen-harmaa	44	punainen-musta	60	ruskea-punainen-musta
13	valkoinen-vihreä	29	roosa-vihreä	45	valkoinen-ruskea-musta	61	musta-valkoinen
14	ruskea-vihreä	30	keltainen-roosa	46	keltainen-vihreä-musta		
15	valkoinen-keltainen	31	vihreä-sininen	47	harmaa-roosa-musta		
16	keltainen-ruskea	32	keltainen-sininen	48	sininen-punainen-musta		

Huomaa: Totea aina 45. johtimesta lähtien, onko värit toistettu vai ei!

Johdinrakenteet

Kuparijohdinrakenteet DIN VDE 0295 ja IEC 228 standardien mukaan

Johdinrakenteet DIN VDE 0295 mukaan on määritelty yhdenmukaisena IEC 228 Johdinluokka 2/Sarake 1, Johdinluokka 5/Sarake 3 ja Johdinluokka 6/Sarake 4 mukaan, 0.5 mm^2 lähtien.
Yksittäisten johtimien halkaisijat kullekin johdolle eivät saa ylittää suurinta arvoa, joka on määritelty kullekin nimellispoikkipinnalle, katso alla olevaa taulukkoa.

Poikki-pinta	Monisäikeinen johdin	Monisäikeinen johdin	Hienosäikeinen johdin	Erittäin hienosäikeinen taipuisa johdin			
	VDE 0295 luokka 2[2] Sarake 1	Standardi rakenne Sarake 2	VDE 0295 luokka 5[1] Sarake 3	VDE 0295 luokka 6[1] Sarake 4	Sarake 5	Sarake 6	Sarake 7
0,035		7x0,08					
0,05						14x0,07	26x0,05
0,08							40x0,05
0,09					7x0,124	24x0,07*	
0,14			18x0,10	18x0,10	18x0,10	36x0,07	72x0,05
0,25			14x0,15	32x0,10	32x0,10	65x0,07	128x0,05
0,34		7x0,25	19x0,15	42x0,10	42x0,10	88x0,07	174x0,05
0,38		7x0,27	12x0,20	21x0,15	48x0,10	100x0,07	194x0,05
0,5	7x0,30	7x0,30	16x0,20	28x0,15	64x0,10	131x0,07	256x0,05
0,75	7x0,37	7x0,37	24x0,20	42x0,15	96x0,10	195x0,07	384x0,05
1,0	7x0,43	7x0,43	32x0,20	56x0,15	128x0,10	260x0,07	512x0,05
1,5	7x0,52	7x0,52	30x0,25	84x0,15	192x0,10	392x0,07	768x0,05
2,5	7x0,67	19x0,41	50x0,25	140x0,15	320x0,10	651x0,07	1280x0,05
4	7x0,85	19x0,52	56x0,30	224x0,15	512x0,10	1040x0,07	
6	7x1,05	19x0,64	84x0,30	192x0,20	768x0,10	1560x0,07	
10	7x1,35	49x0,51	80x0,40	320x0,20	1280x0,10	2600x0,07	
16	7x1,70	49x0,65	128x0,40	512x0,20	2048x0,10	4116x0,07	
25	7x2,13	84x0,62	200x0,40	800x0,20	3200x0,10	6370x0,07	
35	7x2,52	133x0,58	280x0,40	1120x0,20	4410x0,10	9100x0,07	
50	19x1,83	133x0,69	400x0,40	705x0,30			
70	19x2,17	189x0,69	356x0,50	990x0,30			
95	19x2,52	259x0,69	485x0,50	1340x0,30			
120	37x2,03	336x0,67	614x0,50	1690x0,30			
150	37x2,27	392x0,69	765x0,50	2123x0,30			
185	37x2,52	494x0,69	944x0,50	1470x0,40			
240	61x2,24	627x0,70	1225x0,50	1905x0,40			
300	61x2,50	790x0,70	1530x0,50	2385x0,40			
400	61x2,89		2034x0,50				
500	61x3,23		1768x0,60				
630	91x2,97		2228x0,60				

*Vaihtoehtoisesti 19x0,08

Suurin sallittu yksittäinen johdinhalkaisija	
Nimellinen johdinhalkaisija	Suurin arvo yksit. johdinhalkaisijalle
mm	mm
0,2	0,21
0,25	0,26
0,3	0,31
0,4	0,41
0,5	0,51
0,6	0,61

Huomautus:

1) DIN VDE 0295, yhdenmukaisesti IEC 228 kanssa määrittelee suurimman yksittäisen johtimen halkaisijan vain **Johdinluokalle 5 ja Johdinluokalle 6.** Johtimien lukumäärä ei missään tapauksessa ole sitova.

2) Kuitenkin Johdinluokalle 2 pienin yksittäisten johtimien lukumäärä pätee poikkipinnaltaan pyöreille johtimille, mutta ei yksittäisille johdinhalkaisijoille. Vaaditut suurimmat arvot johtimien vastuksille kullekin johtimelle 20°C lämpötilassa ovat ratkaisevia. Vastaavaa nimellispoikkipintaa määritellyille maksimiarvoille ei saa ylittää.

Selitys: Erittäin hienosäikeisille johtimille, Luokka 6
Sarake 4 Standardi taipuisa rakenne DIN VDE mukaan
Sarake 5 Korkea taipuisuus
Sarake 6 Erittäin korkea taipuisuus
Sarake 7 Äärimmäisen suuri taipuisuus

esbecon oy

ESBECON OY:N TOIMITTAJA- JA TUOTEOHJELMA

PAUL VAHLE HARTMANN & KÖNIG	NOSTO- JA SIIRTOLAITTEIDEN VIRRANSYÖTÖT - virtakiskot - jousi- ja moottorikaapelirummut - liukurenkaat
WITT & ARNOLD BAUDE ELMECO OMERIN CET ELETRIC TOP CABLE	ERIKOISKAAPELIT - nosto- ja siirtolaitekaapelit - tiedonsiirtokaapelit - taipuisat ohjauskaapelit - robottikaapelit - polyuretaanikaapelit - spiraalikaapelit - lämmönkestävät kaapelit - UL- ja CSA-hyväksytyt johtimot
ILME	MONINAPAPISTOLIITTIMET - ruuvi- ja puristusliitäntä - napaluvut 3 - 216 + PE
INFRA	ELEKTRONISET KYTKIMET - valokennot - induktiiviset lähestymiskytkimet - kapasitiiviset lähestymiskytkimet - magneettikytkimet
VAN SYSTEM	MIL-LIITTIMET
PROCONECT	TEOLLISUUSLIITTIMET - maks. 800 A
HUMMEL KRANEL CIEFFEPLAST L.A.P. ZOLLER & FRÖHLICH	KAAPELITARVIKKEET - holkkitiivisteet vedonpoistolla - latta- ja pyörökaapeli holkkitiivisteet - nippusiteet - johdotuskourut - pääteholkit
REIKU FLEXA PM PLASTIC MATERIALS	SUOJALETKUT JA LIITTIMET - muoviset ja metalliset
FLEXATEC	KAAPELIKETJUT - muoviset ja metalliset
MAFELEC	PAINIKERIIPPUOHJAIMET
KLAXON MOFLASH SIGNALLING	ÄÄNI- JA VALOMERKKILAITTEET
EAB ELEKTROANLAGENBAU REINHAUSEN	METALLINILMAISIMET
STEINERT	NOSTO- JA EROTTELUMAGNEETIT
JAY ELECTRONIQUE	RADIO-OHJAUSLAITTEET
PAUL BRUN	NOSTUREIDEN TÖRMÄYKSENESTOTUTKAT

Star-Offset Oy 2005

esbecon oy PL 74 Ratastie 12 FIN-03101 NUMMELA Puh. (09) 225 2260 Fax (09) 2252 2610