

OEM OCH INDUSTRI

Produktkatalog





KUNDTJÄNST
0380-55 42 00

Lösningen finns nära dig

Allmänna frågor, offert, order, leverans – vilket skede du än befinner dig i när det gäller kontakten med Prysmian Group, finns vår kundtjänst nära tillhands. Vi hjälper dig med lagersaldo, leveransbesked och teknisk support och hos oss begär du offerter eller diskuterar detaljer kring din order. Tillgänglighet och noggrannhet är viktiga ledord för att ge dig som kund bästa möjliga service.

Tveka inte att kontakta oss – vi är bara ett telefonsamtal bort!

Tel: 0380-55 42 00

Innehållsförteckning

Kopplingskablar2

RQ 300/500V	2
RQ 450/750V	3
H05V2-K Förtent (RK90 FT) 300/500 V	5
H07V2-K Förtent (RK90 FT) 450/750 V	6
EQ 105C	7

EQQE 105C 300/500 V	9
FQ 105C	10
UL Style 1569 300 V	11
UL Style 1015 600 V	12

Anslutnings- och skarvkablar13

DRAKAFLEX H05RN-F & RDO/05RN-F 300/500 V	13
DRAKAFLEX H07RN-F 450/750 V (RDOE)	15
FLEXTREME H07RN-F 450/750 V (RDOE)	17
TARMO H07BN4-F 450/750 V LSZH (-50°C - +90°C)	18
QWPK 450/750V	19
ARCOFLEX H01N2-D 100 V	21

SKARVSLADD H07RN-F 450/750 V (RDOE)	22
H03VVH2-F & H03VV-F (SKX & SKK) 300/300 V	23
H05VV-F (RKK) 300/500 V	24
H05Z1Z1-F (RQQ) 300/500 V	25
D05H(St)H-F 300/500 V	26
TP90 300/500V	27

Kablar för användning i vatten28

TML-ROUND 450/750 V	28
---------------------------	----

TECWATER S1BN8-F 0,6/1 kV	29
---------------------------------	----

Gruvkablar31

TUNNELFLEX 0,6/1(1,2) kV	31
--------------------------------	----

PROTOMONT(M+) (N)SHOEJ 0,6/1(1,2) kV	32
--	----

Kran- och conveyerkablar33

CORDAFLEX (SMK) 0,6/1 kV	33
PLANOFLEX NGFLGÖU Flatkabel 300/500 V	35

PROTOLON (N)TSCGEWÖU	37
SPREADERFLEX YSLTÖ-J 300/500 V	39

Motor- och ställverkskablar40

NSGAFÖU 1,8/3 kV	40
NSHXAFÖ 1,8/3 kV	41

PROTOLON NTMCGCWÖU	42
PROTOFLEX EMV-FC	44

Maskinkablar46

DATAFLEX LiYCY 300/500 V	46
--------------------------------	----

Allmänna uppgifter47

Kopplingskablar

RQ 300/500V



Användning

Halogenfri och flamskyddad kopplingskabel. Rökutveckling vid händelse av brand är liten, genomsynlig (underlättar utrymning) och ej skadlig för elektronisk utrustning. För indragning i rör, ledningskanaler och apparatskåp.

Alternativ beteckning

H05Z1-K

Standard

SS 424 02 31-15

HD 21.15

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75

samt IEC 60332-1

och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.

ledartemp: 70 °C. Lägsta

kabeltemperatur vid

förläggning -20 °C, under 0 °C

skall försiktighet iakttas.

Godkännande

<HAR> CE

Miljödeklaration

EQ, FQ, RQ, Tvinnad FQ

PVC-alternativ

RK / H05V-K

Konstruktion

Ledare:

Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5

Isolering:

Halogenfri polymer

Märkexempel:

DRAKA H05Z1-K 0,75 mm² LSZH <HAR>

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
0,75	Vit	2,4	1,1	100	Ring	0348102
0,75	Svart	2,4	1,1	100	Ring	0348112
0,75	Röd	2,4	1,1	100	Ring	0348122
0,75	Grå	2,4	1,1	100	Ring	0348132
0,75	Blå	2,4	1,1	100	Ring	0348142
0,75	Brun	2,4	1,1	100	Ring	0348152
0,75	G/G	2,4	1,1	100	Ring	0348162
0,75	Orange	2,4	1,1	100	Ring	0348172
0,75	Mörkblå	2,4	1,1	100	Ring	0348182
1,0	Vit	2,6	1,3	100	Ring	0348202
1,0	Svart	2,6	1,3	100	Ring	0348212
1,0	Röd	2,6	1,3	100	Ring	0348222
1,0	Grå	2,6	1,3	100	Ring	0348232
1,0	Blå	2,6	1,3	100	Ring	0348242
1,0	Brun	2,6	1,3	100	Ring	0348252
1,0	G/G	2,6	1,3	100	Ring	0348262
1,0	Orange	2,6	1,3	100	Ring	0348272
1,0	Mörkblå	2,6	1,3	100	Ring	0348282

Nominella värden om inget annat anges.

Draka Kabel Sverige AB, Vallgatan 5, SE-571 88 Nässjö, Sverige

Draka Kabel Sverige AB. Vi reserverar oss för förändringar till följd av den löpande produktutvecklingen och/eller eventuella normförändringar.

Kopplingskablar

RQ 450/750V



Användning

Halogenfri och flamskyddad kopplingskabel. Rökutveckling vid händelse av brand är liten, genomsynlig (underlättar utrymning) och ej skadlig för elektronisk utrustning. För indragning i rör, ledningskanaler och apparatskåp.

Alternativ beteckning

H07Z1-K

Standard

SS 424 02 31-15

HD 21.15

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75

samt IEC 60332-1

och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.

ledartemp: 70 °C. Lägsta

kabeltemperatur vid

förläggning -20 °C, under 0 °C

skall försiktighet iakttas.

Godkännande

<HAR> C€

300-400 mm² C€

Miljödeklaration

EQ, FQ, RQ, Tvinnad FQ

PVC-alternativ

RK / H07V-K

Konstruktion

Ledare:

Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5

Isolering:

Halogenfri polymer

Märkexempel:

DRAKA H07Z1-K 2,5 mm² LSZH <HAR>

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
1,5	Vit	2,9	1,9	100	Ring	0348302
1,5	Svart	2,9	1,9	100	Ring	0348312
1,5	Röd	2,9	1,9	100	Ring	0348322
1,5	Grå	2,9	1,9	100	Ring	0348332
1,5	Blå	2,9	1,9	100	Ring	0348342
1,5	Brun	2,9	1,9	100	Ring	0348352
1,5	G/G	2,9	1,9	100	Ring	0348362
1,5	Orange	2,9	1,9	100	Ring	0348372
1,5	Ljusblå	2,9	1,9	100	Ring	0348382
1,5	Mörkblå	2,9	1,9	100	Ring	0348392
2,5	Svart	3,7	2,9	100	Ring	0348412
2,5	Grå	3,7	2,9	100	Ring	0348422
2,5	Blå	3,7	2,9	100	Ring	0348432
2,5	Brun	3,7	2,9	100	Ring	0348442
2,5	G/G	3,7	2,9	100	Ring	0348452
4	Svart	4,2	4,5	100	Ring	0348502
4	Grå	4,2	4,5	100	Ring	0348512
4	Blå	4,2	4,5	100	Ring	0348522
4	Brun	4,2	4,5	100	Ring	0348532
4	G/G	4,2	4,5	100	Ring	0348542
6	Svart	4,7	6,1	100	Ring	0348602

RQ 450/750V Forts

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
6	Grå	4,7	6,1	100	Ring	0348612
6	Blå	4,7	6,1	100	Ring	0348622
6	Brun	4,7	6,1	100	Ring	0348632
6	G/G	4,7	6,1	100	Ring	0348642
10	Svart	6,2	10,4	100	Ring	0348702
10	Grå	6,2	10,4	100	Ring	0348712
10	Blå	6,2	10,4	100	Ring	0348722
10	Brun	6,2	10,4	100	Ring	0348732
10	G/G	6,2	10,4	100	Ring	0348742
16	Svart	7,2	15,0	100	Ring	0348802
16	Svart	7,2	15,0	500	S4,5	0348805
16	Grå	7,2	15,5	100	Ring	0348812
16	Grå	7,2	15,5	500	S4,5	0348815
16	Blå	7,2	15,5	100	Ring	0348822
16	Blå	7,2	15,5	500	S4,5	0348825
16	Brun	7,2	15,5	100	Ring	0348832
16	Brun	7,2	15,5	500	S4,5	0348835
16	G/G	7,2	15,5	100	Ring	0348842
16	G/G	7,2	15,5	500	S4,5	0348845
25	Svart	9,1	23,9	500	K6	0365025
25	Blå	9,1	23,9	500	K6	0365075
25	G/G	9,1	23,9	500	K6	0365095
35	Svart	10,2	32,7	500	K6	0365125
35	Blå	10,2	32,7	500	K6	0365175
35	G/G	10,2	32,7	500	K6	0365195
50	Svart	12	47,6	500	K7	0365225
50	G/G	12	47,7	500	K7	0365295
70	Svart	14	66,4	500	K7	0365325
70	G/G	14	66,4	500	K7	0365395
95	Svart	16	86,1	500	K8	0365425
95	G/G	16	86,1	500	K8	0365495
120	Svart	18	109,0	500	K9	0365525
120	G/G	18	109,0	500	K9	0365595
150	Svart	20	137,1	500	K9	0365625
150	G/G	20	137,1	500	K9	0365695
185	Svart	22	168,1	500	K11	0365725
240	Svart	25	216,7	500	K12	0365825
240	Svart	25	216,7	250	K11	0365825
300	Svart	27	276,1	500	K12	0365925
400	Svart	34	360,9	500	K14	0366025

Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

H05V2-K Förtent (RK90 FT) 300/500 V



Användning

Flexibel kopplingsledning med förtent kopparledare. Huvudsakligen avsedd för användning i centraler och apparatskåp.

Alternativ beteckning

RK90 Förtent

Standard

SS 424 02 31-7

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75

samt IEC 60332-1

och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.

ledartemp: 90 °C. Lägsta

kabeltemperatur vid

förläggning -10 °C, under 0 °C

skall försiktighet iakttas.

Godkännande

< HAR >, C E

Miljödeklaration

EK90 FT, FK90 FT, RK90 FT

Konstruktion

Ledare:

Glödgad extra mångtrådig förtent koppar, IEC 60228 klass 5

Isolering:

PVC

Märkexempel:

DRAKA H05V2-K 0,75 mm² 300/500V <HAR>

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
0,75	svart	2,4	1,1	100	Ring	0380802
0,75	grå	2,4	1,1	100	Ring	0380812
0,75	blå	2,4	1,1	100	Ring	0380822
1,0	svart	2,6	1,3	100	Ring	0380842
1,0	grå	2,6	1,3	100	Ring	0380852

Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

H07V2-K Förtent (RK90 FT) 450/750 V



Användning

Flexibel kopplingsledning med förtent kopparledare. Huvudsakligen avsedd för användning i centraler och apparatskåp.

Alternativ beteckning

RK90 Förtent

Standard

SS 424 02 31-7

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75

samt IEC 60332-1

och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 90 °C. Lägsta
kabeltemperatur vid
förläggning -10 °C, under 0 °C
skall försiktighet iakttas.

Godkännande

< HAR >, C E

Miljödeklaration

EK90 FT, FK90 FT, RK90 FT

Konstruktion

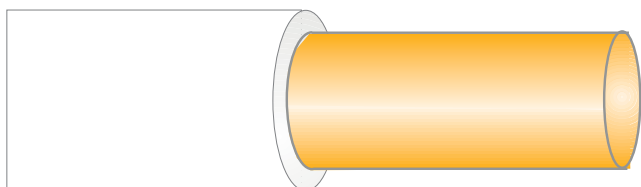
Ledare: Glödgad extra mångtrådig förtent koppar, IEC 60228 klass 5
Isolering: PVC
Märkexempel: DRAKA H07V2-K 1,5 mm² 450/750V <HAR>

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
1,5	Svart	2,9	1,9	100	Ring	0380882
1,5	Grå	2,9	1,9	100	Ring	0380892
1,5	Blå	2,9	1,9	100	Ring	0380902
1,5	G/G	2,9	1,9	100	Ring	0380912
2,5	Svart	3,7	3,0	100	Ring	0380922
2,5	Grå	3,7	3,0	100	Ring	0380932
2,5	Blå	3,7	3,0	100	Ring	0380942
2,5	G/G	3,7	3,0	100	Ring	0380952

Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

EQ 105C



Användning

Halogenfri, avger inga korrosiva gaser och har låg rökthet vid brand. Avsedd som kopplingsledning i armaturer, apparater, m m.

Alternativ beteckning

SE-S05Z1-U
SE-S07Z1-U

Brandspridningsklass

F2 enl. SS-EN 60332-1-2
samt IEC 60332-1-2

Godkännande

SEMKO, ☞-märkt
CE

Standard

SS 424 02 31-14 (i tillämpliga delar)
SS-EN 50267-2-2 (korrosiva gaser)
SS-EN 61034-2 (rökthet)

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 105 °C. Lägsta
kabeltemperatur vid
förläggning 0°C.

Miljödeklaration

EQ 105°C, FQ 105°C

Konstruktion

Ledare: Glödgad solid koppar enligt IEC 60228 klass 1
Isolering: Halogenfri polymer
Märkexempel: DRAKA EQ105 / S05Z1-U 0,75 mm² LSZH ☞

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	Artikel- nummer
300/500 V						
0,5	Vit	2,02	0,9	3500	Box	613501030191
0,5	Svart	2,02	0,9	3500	Box	613501030291
0,5	Grå	2,02	0,9	3500	Box	613501030491
0,5	Blå	2,02	0,9	3500	Box	613501030791
0,5	Brun	2,02	0,9	3500	Box	613501030891
0,5	G/G	2,02	0,9	3500	Box	613501030991
0,75	Vit	2,18	1,1	2800	Box	613501040191
0,75	Svart	2,18	1,1	2800	Box	613501040291
0,75	Blå	2,18	1,1	2800	Box	613501040791
0,75	Brun	2,18	1,1	2800	Box	613501040891
0,75	G/G	2,18	1,1	2800	Box	613501040991
0,75	Benvit	2,18	1,1	2800	Box	613501049191
450/750 V						
1,5	Vit	2,8	2,0	1600	Box	613501080191
1,5	Svart	2,8	2,0	1600	Box	613501080291
1,5	Blå	2,8	2,0	1600	Box	613501080791
1,5	Brun	2,8	2,0	1600	Box	613501080891
1,5	G/G	2,8	2,0	1600	Box	613501080991
2,5	Vit	3,37	3,2	800	Box	613501100191

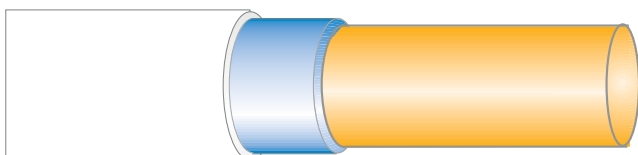
EQ 105C Forts

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	Artikel- nummer
2,5	Svart	3,37	3,2	800	Box	613501100291
2,5	Grå	3,37	3,2	800	Box	613501100491
2,5	Blå	3,37	3,2	800	Box	613501100791
2,5	Brun	3,37	3,2	800	Box	613501100891
2,5	G/G	3,37	3,2	800	Box	613501100991

Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

EQQE 105C 300/500 V



Användning

Dubbelisolerad halogenfri kopplingsledning, avger inga korrosiva gaser och har låg rökthet vid brand. Avsedd för montering i armaturer, apparater, m m.

Alternativ beteckning

SE-S05Z1-U

Standard

SS 424 02 31-14 (i tillämpliga delar)
SS-EN 50267-2-2 (korrosiva gaser)
SS-EN 61034-2 (rökthet)

Brandspridningsklass

F2 enl. SS-EN 60332-1-2
samt IEC 60332-1-2

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 105 °C. Lägsta
kabeltemperatur vid
förläggning 0 °C.

Godkännande

CE

Miljödeklaration

EQ 105°C, FQ 105°C, EQQE 105°C

Konstruktion

Ledare: Glödgad solid koppar enligt IEC 60228 klass 1
Isolering: Halogenfri polymer (dubbelisolerad, blått innerskikt)
Partmärkning: Vit, grå
Märkexempel: DRAKA EQQE105/S05Z1-U 0,75 mm² 105°C LSZH

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
0,5	Vit	2,42	1,1	BOX	Box	690501030191
0,5	Grå	2,42	1,1	BOX	Box	690501030491
0,5	Blå	2,42	1,1	BOX	Box	690501030791
0,75	Vit	2,6	1,3	BOX	Box	690501040191

Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

FQ 105C



Användning

Halogenfri, avger inga korrosiva gaser och har låg rökthet vid brand. Avsedd som kopplingsledning i armaturer och apparater, m m.

Alternativ beteckning

SE-S05Z1-R
SE-S07Z1-R

Brandspridningsklass

F2 enl. SS-EN 60332-1-2
samt IEC 60332-1-2

Godkännande

SEMKO, ☉-märkt
CE

Standard

SS 424 02 31-14 (i tillämpliga delar)
SS-EN 50267-2-2 (korrosiva gaser)
SS-EN 61034-2 (rökthet)

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 105 °C. Lägsta
kabeltemperatur vid
förläggning 0 °C.

Miljödeklaration

EQ 105°C, FQ 105°C

Konstruktion

Ledare: Fåtrådig glödgad koppar enligt IEC 60228 klass 2
Isolering: Halogenfri polymer
Märkexempel: DRAKA FQ105 / S05Z1-R 0,75 mm² 105°C LSZH ☉

Area mm ²	Färg	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	Artikel- nummer
300/500 V						
0,75	Vit	2,3	1,2	3500	Box	512501040191
0,75	Svart	2,3	1,2	3500	Box	512501040291
0,75	Grå	2,3	1,2	3500	Box	512501040491
0,75	G/G	2,3	1,2	3500	Box	512501040991
450/750 V						
1,5	Vit	2,96	2,1	2000	Box	512501080191
1,5	Svart	2,96	2,1	2000	Box	512501080291
1,5	Grå	2,96	2,1	2000	Box	512501080491
1,5	Blå	2,96	2,1	2000	Box	512501080791
1,5	Brun	2,96	2,1	2000	Box	512501080891
1,5	G/G	2,96	2,1	2000	Box	512501080991
2,5	Vit	3,58	3,3	1400	Box	512501100191
2,5	Svart	3,58	3,3	1400	Box	512501100291
2,5	Grå	3,58	3,3	1400	Box	512501100491
2,5	Blå	3,58	3,3	1400	Box	512501100791
2,5	Brun	3,58	3,3	1400	Box	512501100891
2,5	G/G	3,58	3,3	1400	Box	512501100991

Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

UL Style 1569 300 V



Användning

Värmebeständig flexibel kopplingsledning. För användning i apparater, kopplingsskåp eller annan elektrisk utrustning där krav på UL/CSA-godkänd kabel finns. Max 300 V AC.

Standard

UL Subject 758 AWM, Style 1569. Isolation:
UL 1581 class 43. CSA Class I, Group A/B

Brandspridningsklass

UL: VW-1 CSA: FT1

Temperaturområde

Ledartemperatur vid kontinuerlig drift -40
till 105°C. Lägsta monterings temperatur -
10°C.

Godkännande

UL och CSA

Miljödeklaration

UL Style 1015, 1569

Konstruktion

Ledare: Extra mångtrådig koppar

Isolering: Blyfri värmebeständig PVC, hårdhet 92±3 Shore A

Partmärkning: Vit, svart, röd, grå, blå, brun, grön/gul

Märkexempel: DRAKA AWG 20 *UL-LOGO* AWM 1007 80°C 300 V AWM 1569 105°C 300 V VW-1 / CSA AWM 1105°C A/B FT 1 *

AWG mått	Max. resistans (ohm/km)	Ledare tråddantal x diam. (st x mm)	Stigning (approx.) (mm)	Kabelytter- diameter (approx.) (mm)	Vikt (approx.) (kg/100 m)	Stand.- längd (m/box)	Artikel- nummer
AWG 22	55,4	13 x 0,21	20	1,75	0,7	5500/Box	683001030*91
AWG 20	34,6	18 x 0,21	25	1,85	0,8	5000/Box	683001040*91
AWG 18	21,8	26 x 0,21	35	2,15	1,2	4500/Box	683001070*91
AWG 16	13,7	40 x 0,21	42	2,45	1,7	3200/Box	683001080*91
AWG 14	8,62	45 x 0,25	45	2,85	2,4	2000/Box	683001100*91

* Byts mot färgkodssiffror: vit=1, svart=2, röd=3, grå=4, blå=7, brun=8, grön/gul=9
Nominella värden om inget annat anges.

Kopplingskablar

UL Style 1015 600 V



Användning

Värmebeständig flexibel kopplingsledning. För användning i apparater, kopplingsskåp eller annan elektrisk utrustning där krav på UL/CSA-godkänd kabel finns. Max 600 V AC.

Standard

UL Subject 758 AWM, Style 1015/1011. Iso-lation: UL 1581 class 43.

Brandspridningsklass

UL: VW-1 CSA: FT1

Temperaturområde

Ledartemperatur vid kontinuerlig drift -40 till 105°C. Lägsta monterings-temperatur -10°C.

Godkännande

UL och CSA

Miljödeklaration

UL Style 1015, 1569

Konstruktion

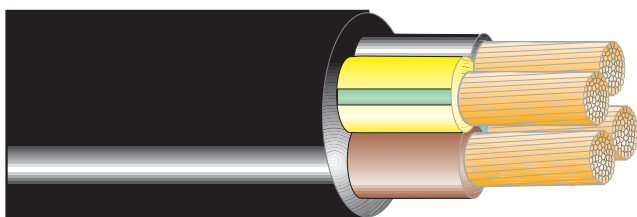
Ledare: Extra mångtrådig koppar
Isolering: Blyfri värmebeständig PVC, hårdhet 92±3 Shore A
Partmärkning: Vit, svart, röd, grå, blå, brun, grön/gul
Märkexempel: DRAKA AWG 18 *UL-Logo* AWM 1015 105°C AWM 1011 80°C VW-1 CSA TEW 105°C FT1 *

AWG mått	Max. resistans (ohm/km)	Ledare tråddantal x diam. (st x mm)	Stigning (approx.) (mm)	Kabelytter- diameter (approx.) (mm)	Vikt (approx.) (kg/ 100 m)	Stand.- längd (m/box)	E-nr
AWG 20	34,6	18 x 0,21	25			3000/box	682001040*91
AWG 18	21,8	26 x 0,21	35	2,86	1,6	2700/box	682001070291
AWG 16	13,7	40 x 0,21	42	3,14	2,1	2000/box	682001080291
AWG 14	8,62	45 x 0,25	45	3,57	3,0	1500/box	682001100991
AWG 10	3,404	70 x 0,31	57	4,68	6,2	1000/box	682001120291

* Byts mot färgkodssiffror: vit=1, svart=2, röd=3, grå=4, blå=7, brun=8, grön/gul=9
Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

DRAKAFLEX H05RN-F & RDO/05RN-F 300/500 V



Användning

En högflexibel olje- och väderbeständig anslutningskabel, för lätta flyttbara bruksföremål där risken för mekanisk skada är liten. Lämplig för permanent användning utomhus.

Standard

SS 424 02 35-4

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75

samt IEC 60332-1

och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.

ledartemp: 60 °C. Kabeln

är flexibel ner till -25 °C

Godkännande

H05RN-F: < HAR >, C E

RDO/05RN-F: SEMKO S, C E

Miljödeklaration

DRAKAFLEX

Böjningsradie

6 x ytterdiameter

Konstruktion

Ledare:

Isolering:

Partmärkning:

Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5

EPDM-gummi, klass EI4

2-led: blå, brun

3-led: grön/gul, blå, brun

4-led: grön/gul, brun, svart, grå

5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå

Mantel:

Märkexempel:

Väder- och oljebeständigt gummi, klass EM2

DRAKAFLEX H05RN-F 2X1 mm² <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
H05RN-F					
2x0,75	6,3	6,1	100	Ring	0530502
2x1	6,9	7,1	100	Ring	0530512
2x1	6,9	7,1	500	S5	0530515
3G0,75	6,9	7,8	100	Ring	0530522
3G0,75	6,9	7,8	500	S5	0530525
3G1	7,0	8,8	100	Ring	0530532
3G1	7,0	8,8	500	S5	0530535
RDO/05RN-F					
2x1,5	8,3	10,7	100	Ring	0530052
2x1,5	8,3	10,7	500	K6	0530055
3G1,5	8,9	11,1	100	Ring	0530122
3G1,5	8,9	11,1	500	K6	0530125
3G2,5	10,5	17,4	50	Ring	0530131
3G2,5	10,5	17,4	500	K6	0530135
4G1,5	9	15,2	50	Ring	0530221

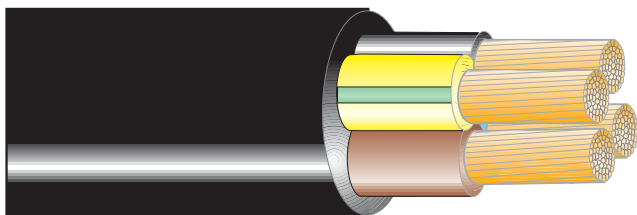
DRAKAFLEX H05RN-F & RDO/05RN-F 300/500 V Forts

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
4G1,5	9	15,2	500	K6	0530225
5G1,5	11,2	18,4	50	Ring	0530321
5G1,5	11,2	18,4	500	K6	0530325
5G2,5	12,7	26,2	50	Ring	0530331
5G2,5	12,7	26,1	500	K7	952005100205

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

DRAKAFLEX H07RN-F 450/750 V (RDOE)



Användning

En högflexibel olje- och väderbeständig anslutningskabel. För användning där de mekaniska påfrestningarna är av medelsvår karaktär, i torra, fuktiga eller explosionsfarliga utrymmen, utomhus, t.ex. i jordbrukets driftsbyggnader och för tillfälliga installationer på byggarbetsplatser. Även för installation i tillfälliga byggnader och arbetsbodar. Användning upp till 1000 V AC är tillåten för fast skyddad installation (i elrör eller apparater) och för inkoppling av hissmotorer och liknande. Högsta tillåtna likspänning är 742/1238 V DC.

Standard

SS 424 02 35-4

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 60 °C. Kabeln
är flexibel ner till -25 °C

Godkännande

< HAR >, C E

Miljödeklaration

DRAKAFLEX

Böjningsradie

6 x ytterdiameter vid flex.
4 x ytterdiameter fast installerad

Max tillåten dragkraft (N)

Total koppararea x 15 N/mm²

Konstruktion

Ledare: Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: EPDM-gummi, klass EI4
Partmärkning: 2-led: blå, brun
3-led: grön/gul, blå, brun
4-led: grön/gul, brun, svart, grå
5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
7-led: sv"1", sv"2", sv"3", sv"4", sv"5", sv"6", grön/gul
Mantel: Väder- och oljebeständigt gummi, klass EM2
Märkexempel: DRAKAFLEX H07RN-F 450/750 V 5G1,5 mm² <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
2x1	8,3	9,5	100	Ring	0530542
2x1	8,3	9,5	500	K6	0530545
2x1,5	8,9	10,8	100	Ring	0530552
2x1,5	8,9	10,8	500	K6	0530555
2x2,5	10,7	16,5	100	Ring	0530562
2x2,5	10,7	16,5	500	K6	0530565
3G1	8,8	11,5	100	Ring	0530612
3G1	8,8	11,5	500	K6	0530615
3G1,5	9,6	13,0	50	Ring	0530621
3G1,5	9,6	13,0	100	Ring	0530622
3G1,5	9,6	13,0	500	K6	0530625
3G1,5	9,6	13,0	250	K4	0530624
3G2,5	11,5	18,5	50	Ring	0530631

DRAKAFLEX H07RN-F 450/750 V (RDOE) Forts

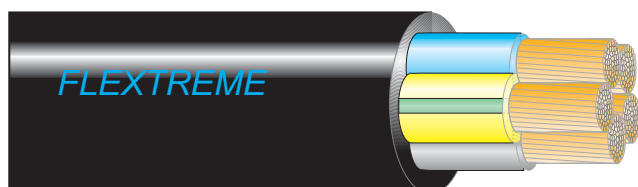
Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
3G2,5	11,5	18,5	100	Ring	0530632
3G2,5	11,5	18,5	500	K7	0530635
3G4	14	28,9	500	K7	0530645
3G6	15,2	36,4	500	K8	0530655
4G1,5	10,5	15,8	50	Ring	0530721
4G1,5	10,5	15,8	100	Ring	0530722
4G1,5	10,5	15,8	500	K6	0530725
4G2,5	12,4	23,9	50	Ring	0530731
4G2,5	12,4	23,9	100	Ring	0530732
4G2,5	12,4	23,9	500	K7	0530735
4G4	14,9	35,3	500	K8	0530745
4G6	16,5	45,2	500	K8	0530755
4G10	22,7	81,4	500	K11	0530765
4G16	26	108,0	500	K12	0530775
5G1,5	11,7	19,2	50	Ring	0530821
5G1,5	11,7	19,2	100	Ring	0530822
5G1,5	11,7	19,2	500	K7	0530825
5G2,5	13,5	28,0	50	Ring	0530831
5G2,5	13,5	28,0	100	Ring	0530832
5G2,5	13,5	28,0	500	K7	0530835
5G4	16,9	42,2	500	K8	0530845
5G6	18,7	56,8	500	K9	0530855
5G10	25,5	95,5	500	K12	0530865
5G16	28,3	133,8	500	K12	0530875
7G1,5	15,1	30,2	500	K8	0530925
7G2,5	17,4	44,9	500	K9	0530935

Se även FLEXTREME H07RN-F

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

FLEXTREME H07RN-F 450/750 V (RDOE)



Användning

En högflexibel olje- och väderbeständig anslutningskabel. För användning där de mekaniska påfrestningarna är av medelsvår karaktär, i torra, fuktiga eller explosionsfarliga utrymmen, utomhus, t.ex. i jordbrukets driftsbyggnader och för tillfälliga installationer på byggarbetsplatser. Även för installation i tillfälliga byggnader och arbetsbodar. Användning upp till 1000 V AC är tillåten för fast skyddad installation (i elrör eller apparater) och för inkoppling av hissmotorer och liknande. Högsta tillåtna likspänning är 742/1238 V DC.

Standard

SS 424 02 35-4

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 60 °C. I vissa
industriella applikationer
max. 85°C. Kabeln
är flexibel ner till -25 °C

Godkännande

< HAR >, CEE

Miljödeklaration

FLEXTREME

Böjningsradie

6 x ytterdiameter vid flex.
4 x ytterdiameter fast installerad

Max tillåten dragkraft (N)

Total koppararea x 15 N/mm²

Konstruktion

Ledare: Extra mängtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: EPDM-gummi, klass EI4
Partmärkning: 4-led: grön/gul, brun, svart, grå
5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
Mantel: Väder- och oljebeständigt gummi, klass EM2
Märkexempel: FLEXTREME H07RN-F 450/750 V 5G25 mm² <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
4G25	32	167,2	500	K16	0540195
4G35	35	216,9	500	K16	0540205
4G50	40	289,7	500	K18	0540215
4G70	45	397,1	500	K18	0540225
4G95	51	521,1	250	K18	0540235
4G120	55	639,0	250	K18	0540245
5G25	35	208,3	500	K16	0540395
RDOE					
5G35	39	271,9	500	K16	0540405
5G50	45	374,0	-	-	0530435
5G70	49	491,0	-	-	953205180205
5G95	56	637,5	-	-	0530445

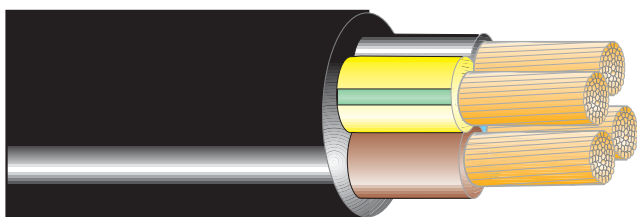
Nominella värden om inget annat anges.

Draka Kabel Sverige AB, Vallgatan 5, SE-571 88 Nässjö, Sverige

Draka Kabel Sverige AB. Vi reserverar oss för förändringar till följd av den löpande produktutvecklingen och/eller eventuella normförändringar.

Anslutnings- och skarvkablar

TARMO H07BN4-F 450/750 V LSZH (-50°C - +90°C)



Användning

Halogenfri olje-, väderbeständig anslutningskabel för flyttbara bruksföremål och motorer utomhus, i brand- och explosionsfarliga rum, i våta rum med frätande ämnen och i krävande miljöer, t ex industri och jordbruk. Även för fast installation i tillfälliga byggnader och arbetsbodar. Lämplig på byggarbetsplatser. Temperaturområde -50° - +90°C. Användning upp till 1000 V AC är tillåten för fast skyddad installation (i elrör eller apparater) och för inkoppling av hissmotorer och liknande. Högsta tillåtna likspänning är 742/1238 V DC.

Standard

SS 424 02 35-4 (H07RN-F)
SS 424 02 35-12:4 (H07BB-F)
SS 424 02 35-12:6 (H07BN4-F)
SS-EN 50267-2-2 (korrosiva gaser)
SS-EN 50268-2 (röktäthet)
IEC 60811-2-1 (Ozonskydd)

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 90 °C
Kabeln är flexibel ner till -50 °C.

Godkännande

<HAR>, C€

Miljödeklaration

DRAKAFLEX-TARMO H07BN4-F

Böjningsradie

6 x ytterdiametern

Max tillåten dragkraft (N)

Total koppararea x 15 N/mm²

Max vridpåkning

±2 varv per 10m

Konstruktion

Ledare: Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: EPDM-gummi klass EI6
Partmärkning: 3-led: grön/gul, blå, brun
5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
Mantel: Väder- och oljebeständigt gummi, halogenfri. Uppfyller klass EM2, EM6 och EM7
Märkexempel: TARMO H07BN4-F 5G2,5 mm² <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
3G1,5	9,9	12,7	100	Ring	0531022
3G1,5	9,9	12,7	500	K06	0531025
5G1,5	11,6	18,1	500	K08	0531095
5G2,5	13,5	25,6	500	K07	0531105
5G6	18,3	52,9	500	K09	0531125

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

QWPK 450/750V



Användning

Halogenfri högflexibel väder- och oljebeständig anslutningskabel speciellt lämpad där kabeln utsätts för kraftig nötande och slitande belastning. För användning i torra, fuktiga eller blöta miljöer, t ex i industriella och jordbrukstekniska tillämpningar, värmeinstallationer förutsatt att det inte finns risk för kontakt med heta delar eller strålning. Lämplig för inkoppling av elverktyg såsom bormaskiner och cirkelsågar, även för flyttbara motorer eller maskiner vid byggarbetsplatser, jordbruk och skeppsvarv. Även lämplig för fryshusinstallationer.

Standard

NEN-EN 50525
HD 22.10

Godkännande

< HAR >
CE

Böjningsradie

Se tabell nedan.

Temperaturområde

Max ledartemp: 90 °C.
I kontinuerlig drift max.
är flexibel ner till -40 °C och till 75 °C

Miljödeklaration

QWPK, H05BQ-F, H07BQ-F

Max tillåten dragkraft (N)

Se tabell nedan.

Konstruktion

Ledare:	Extra mångtrådig förtent koppar, IEC 60228 klass 5
Isolering:	EPDM-gummi
Partmärkning:	2-led: blå, brun 3-led: grön/gul, blå, brun 4-led: grön/gul, brun, svart, grå 5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
Fyllnad	Gummiblandning
Mantel:	Gul alternativt svart Polyuretan (PUR)
Märkexempel:	DRAKA QWPK/H07BQ-F 450/750V <HAR> 3G1,5

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Minsta tillåtna böjradie mm	Max. tillåten dragkraft N	Vikt (approx.) kg/100 m	Standard- längd m	Artikel- nummer
2x1,5	8,6	35	45	11	500	959002080605
2x2,5	10,1	45	75	15,5	500	959002100605
3G1,5	9,1	40	67	12,5	100	959003080602
3G1,5	9,1	40	67	12,5	500	959003080605
3G2,5	10,7	45	110	18	500	959003100605
3G4	12,5	65	180	26	500	959003110605
4G1,5	10,1	45	90	15,5	500	959004080605
4G2,5	11,9	50	150	22,5	100	959004100602
4G2,5	11,9	50	150	22,5	500	959004100605
4G4	13,8	70	240	32,5	500	959004110605
5G1,5	11,0	45	110	18,5	500	959005080605
5G2,5	13,2	70	185	27,5	500	959005100605
5G6	17,2	90	450	52	500	959005120605

QWPK 450/750V Forts

Ledarantal x area mm ²	Ledarresistans vid 20 °C, DC Ω/km	Ledarresistans vid 60 °C, 50 Hz Ω/km	Mantelfärg	Strömvärde ¹ A	Ömsesidig induktans ² mH/km
2x1,5	13,7	17,5	Gul	22	0,33
2x2,5	8,21	10,5	Gul	35	0,32
3G1,5	13,7	17,5	Gul	22	0,33
3G2,5	8,21	10,5	Gul	35	0,32
3G4	5,09	6,49	Gul	48	0,3
4G1,5	13,7	17,5	Gul	19	0,4
4G2,5	8,21	10,5	Gul	31	0,39
4G4	5,09	6,49	Gul	41	0,37
5G1,5	13,7	17,5	Gul	19	0,4
5G2,5	8,21	10,5	Gul	31	0,39
5G6	3,39	4,32	Gul	50	0,36

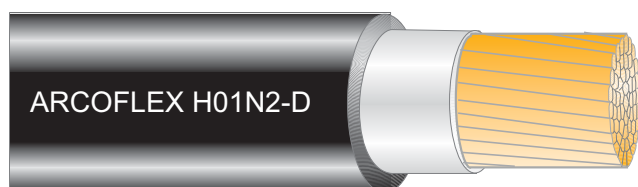
1. Strömvärde är angivet för kabel fritt i luft vid en omgivningstemp. på 30 °C. För 4- och 5-ledare gäller strömvärdet för 3 belastade ledare.

2. Den ömsesidiga impedansen är för 4- och 5-ledare angiven för två icke närliggande ledare.

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

ARCOFLEX H01N2-D 100 V



Användning

Flexibel olje- och väderbeständig svetskabel. För användning där de mekaniska påfrestningarna är höga, i torra och fuktiga utrymmen, inom- och utomhus.

Standard

SS 424 02 35-6

Brandspridningsklass

F2 enligt SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 85 °C
Kabeln är flexibel ner till -25 °C.

Godkännande

<HAR>, C€

Miljödeklaration

ARCOFLEX H01N2-D

Böjningsradie

5 x ytterdiameter

Konstruktion

Ledare: Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Separator: Band
Mantel: Väder- och oljebeständigt gummi, svart

Ledarearea mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
16	10	21,8	500	K6	0531505
25	11	30,6	500	K7	0531515
35	12	40,3	500	K7	0531525
50	14	55,2	500	K7	0531535
70	16	79,7	500	K9	0531545
95	18	99,6	500	K10	0531555
120	21	119,5	500	K11	0531565

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

SKARVSLADD H07RN-F 450/750 V (RDOE)



Användning

En högflexibel olje- och väderbeständig anslutningskabel. För användning där de mekaniska påfrestningarna är av medelsvår karaktär, i torra, fuktiga eller explosionsfarliga utrymmen, utomhus, t.ex. i jordbrukets driftsbyggnader och för tillfälliga installationer på byggarbetsplatser. Högsta tillåtna likspänning är 742/1238 V DC.

Standard

SS 424 02 35-4

Brandspridningsklass

F2 enl. SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 60 °C. Kabeln
är flexibel ner till -25 °C

Godkännande

< HAR >, C€

Miljödeklaration

DRAKAFLEX

Böjningsradie

6 x ytterdiameter vid flex.
4 x ytterdiameter fast installerad

Max tillåten dragkraft (N)

Total koppararea x 15 N/mm²

Konstruktion

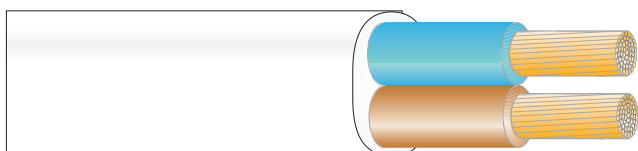
Ledare: Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: EPDM-gummi, klass EI4
Partmärkning: 3-led: grön/gul, blå, brun
5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
Mantel: Väder- och oljebeständigt gummi, klass EM2
Märkexempel: DRAKAFLEX H07RN-F 450/750 V 5G2,5 mm² <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Kabeldiam. (approx.) mm	Don / Typ	Stand.- längd m	Vikt (approx.) kg/st	E-nr
3G1,5	9,6	PJ2/10A	10 m	1,5 kg	2403424
3G1,5	9,6	PJ2/10A	15 m	2,1 kg	2403425
3G1,5	9,6	PJ2/10A	25 m	3,5 kg	2403426
5G2,5	13,5	416/16A	25 m	7,5 kg	2403427
5G6	18,7	432/32A	25 m	14,5 kg	2403428
5G16	28,3	463/63A	25 m	36 kg	2403429

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

H03VVH2-F & H03VV-F (SKX & SKK) 300/300 V



Användning

H03VVH2-F (SKX): Flat anslutningskabel med fintrådig kopparledare för lätt drift i torra lokaler, t ex i kök och på kontor. För anslutning av lätt bärbara apparater som radioapparater, bords- och golvlampor, kontorsmaskiner, m m. Olämplig där risk för skador p g a värme föreligger. Kommer kabeln att utsättas för omfattande böjning och/eller vridning rekommenderas en kabel med runt tvärsnitt.

H03VV-F (SKK): Rund anslutningskabel, i övrigt samma som ovan.

Alternativ beteckning

SKK/SKX

Standard

SS 424 02 31-5

Brandspridningsklass

F2 enligt SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 60 °C. Lägsta
hanteringstemperatur +5 °C.

Godkännande

<HAR>, C E

Miljödeklaration

RKK, SKK, SKX

Böjningsradie

Utan belastning: 6 x D

Konstruktion

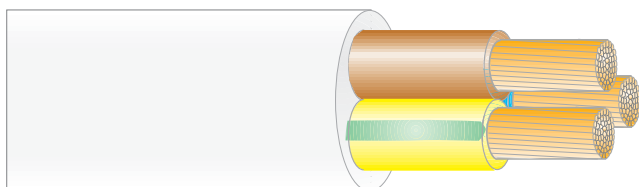
Ledare:	Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering:	PVC
Partmärkning:	Blå, brun
Mantel:	PVC, vit
Märkexempel:	H03VV-F 2x0,75 mm ² 300/300 V DRAKA <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
H03VVH2-F (SKX) 2x0,75	3,2x5,2	3,0	100	Bobin	0500013
H03VV-F (SKK) 2x0,75	max 5,6	3,0	100	Ring	0500022

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

H05VV-F (RKK) 300/500 V



Användning

H05VV-F (RKK): Rund anslutningskabel för normal drift, t ex i bostäder, kök och kontor; även i fuktiga lokaler för anslutning av t ex tvättmaskiner, torktumlare och kylskåp. Olämplig för permanent utomhusanvändning, eller där risk för skador p g a värme föreligger. Kabeln skall skyddas mot direkt UV-ljus som kan uppkomma exempelvis i belysningsarmaturer och ljusskyltar.

Alternativ beteckning

RKK

Standard

SS 424 02 31-5

Brandspridningsklass

F2 enligt SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 60 °C. Lägsta
hanteringstemperatur +5 °C.

Godkännande

<HAR>, C E

Miljödeklaration

RKK, SKK, SKX

Halogenfritt alternativ

H05Z1Z1-F (RQQ)

Böjningsradie

Utan belastning: 6 x D

Konstruktion

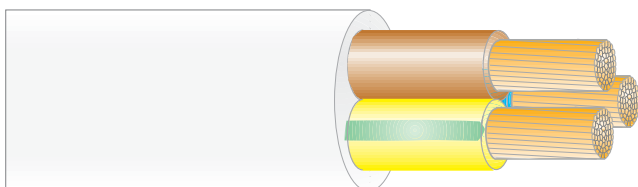
Ledare: RKK: Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: Blyfri PVC
Partmärkning: 2-led: blå, brun
3-led: grön/gul, blå, brun
4-led: grön/gul, brun, svart, grå
5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
Mantel: PVC, vit
Märkexempel: H05VV-F 3G1,5 mm² 300/500 V DRAKA <HAR>

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
2x0,75	7,2	5,9	100	Ring	0500072
2x1,5	8,6	9,4	100	Ring	0500142
3G0,75	7,6	7,1	100	Ring	0500202
3G1	8,0	8,4	100	Ring	0500232
3G1,5	8,3	11,8	100	Ring	0500252
4G1,5	8,8	14,9	100	Ring	0500352
5G0,75	9,0	10,8	100	Ring	0500402
5G1,5	11,6	17,7	100	Ring	0500442
5G2,5	12,2	26,2	500	Trumma	0500465

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

H05Z1Z1-F (RQQ) 300/500 V



Användning

Halogenfri anslutningskabel för normal drift, t ex i bostäder, kök och kontor; även i fuktiga lokaler för anslutning av t ex tvättmaskiner, torktumlare och kylskåp. Olämplig för permanent utomhusanvändning, eller där risk för skador p g a värme föreligger. Kabeln skall skyddas mot direkt UV-ljus som kan uppkomma exempelvis i belysningsarmaturer och ljusskyltar.

Alternativ beteckning

RQQ

Standard

SS 424 02 31-14

Brandspridningsklass

F2 enligt SS 424 14 75
samt IEC 60332-1
och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 60 °C.

Godkännande

CE

Miljödeklaration

RQQ

PVC-alternativ

H05VV-F (RKK)

Min böjradie utan belastning

6 x kabeldiametern

Konstruktion

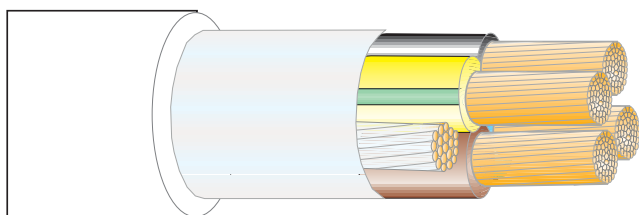
Ledare: Mångtrådig glödgad koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: Halogenfri polymer
Partmärkning: 3-led: grön/gul, blå, brun
5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå
Mantel: Halogenfri polymer, vit
Märkexempel: H05Z1Z1-F 3G1,5 mm² 300/500 V DRAKA

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
3G1	7	7,0	500	K6	0515115
3G1,5	8,4	10,0	100	Ring	0515142
3G1,5	8,4	10,0	500	K6	0515145
5G1,5	10,4	16,0	500	K6	0515345

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

D05H(St)H-F 300/500 V



Användning

Halogenfri flexibel kabel med statisk skärm. Denna kabel är avsedd för torra, fuktiga och våta utrymmen. Skall ej användas utomhus. Används som anslutningskabel till flyttbara elektriska apparater, utsatta för normala mekaniska påfrestningar. Den får förläggas som fast installation i rör. Kabeln är speciellt framtagen för installation på sjukhus, datarum för begränsning av elektromagnetiska välfält, främst i publika byggnader där mycket folk rör sig. Vid brand uppstår inga toxiska gaser och röktheten är mycket liten.

Alternativ beteckning

Wanisan-flex

Standard

CENELEC HD 21.5
(i tillämpliga delar)
VDE 0281-5

Brandspridningsklass

DIN VDE 0472 del 804 provtyp B
samt IEC 60332-2
och EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 70 °C. Lägsta
kabeltemperatur vid
förläggning -5 °C, under 0 °C
skall försiktighet iakttas.

Miljödeklaration

D05H(St)H-F (Wanisan-flex)

Böjningsradie

8 x ytterdiameter

Konstruktion

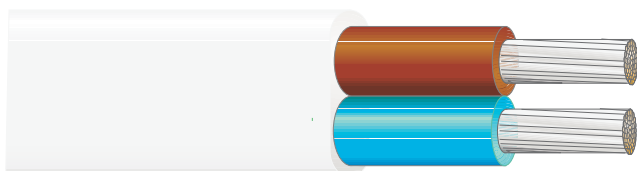
Ledare: Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering: Halogenfri polymer
Mantel: Halogenfri polymer, vit
Märkexempel: DRAKA DE

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
3G0,75/0,75	6,8	7,2	100	COIL	0500612
3G1,0/1,0	7,3	8,5	500	K06	0500625
3G1,5/1,5	8,1	11,2	500	K06	0500635
5G0,75/0,75	8,0	10,0	100	COIL	0500692
5G1,5/1,5	10,1	16,8	500	K07	0500715

Nominella värden om inget annat anges.

Anslutnings- och skarvkablar

TP90 300/500V



Användning

Flat flexibel anslutningskabel för lätt drift i torra lokaler. För anlutning av halogenlampor, downlights, etc. Max ledartemperatur 90°C.

Standard

HD 21.5 I T D och EN 50363-5 (EI5), IEC 60502-1

Brandspridningsklass

F2 enligt SS 424 14 75 samt IEC 60332-1 och SS-EN 50265

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max. ledartemp: 90 °C. Lägsta hanteringstemperatur +5 °C.

Godkännande

CE

Miljödeklaration

SKK, RKK

Böjningsradie

Utan belastning: 6 x D

Konstruktion

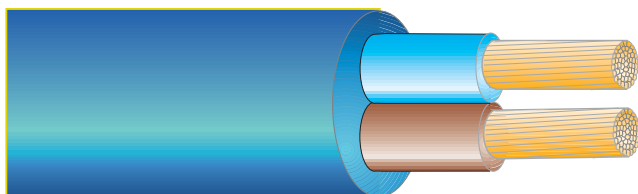
Ledare: Extra mångtrådig förtent koppar enl. SS-EN 60228 klass 5
Isolering: Tvärbunden polyeten
Partmärkning: 2-led: blå, brun
Mantel: PVC, vit
Märkexempel: TP90 2x1,5 mm² DRAKA, metermärkt

Ledarantal x area mm ²	Yttermått (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Leverans- form	E-nr
2X1,5	7,6 x 4,6	6,9	ProPac 100 m	0500822
2X2,5	9,0 x 5,5	9,5	ProPac 100 m	0500832

Nominella värden om inget annat anges.

Kablar för användning i vatten

TML-ROUND 450/750 V



Användning

En högflexibel kabel lämpad för användning i dricksvatten och för industriellt bruk. Kan användas ned till ett djup på 400 m. Även lämplig som anslutningskabel i torra, fuktiga miljöer eller utrymmen där kabeln ofta utsätts för vattenspolning.

Standard

DIN VDE 0298, part 300

IEC 60245

HD 22.16

Dricksvatten testad enligt KTW och ACS.

Temperaturområde

Max ytemperatur:

- i vatten max. 40°C

- i vatten max. 60°C, men med

förkortad livslängd

- fritt fast förlagd i luft -40 - +70°C

(vid flexning -25 - +70°C)

Godkännande

-

Böjningsradie

5 x ytterdiameter vid flex.

4 x ytterdiameter fast installerad

Max tillåten dragkraft (N)

Total koppararea x 15 N/mm²

Konstruktion

Ledare:

Extra mängtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5

Isolering:

EPDM-gummi, klass EI6

Partmärkning:

3-led: grön/gul, blå, brun

4-led: grön/gul, brun, svart, grå

Mantel:

Blått specialgummi, klass EM6

Märkexempel:

TML-B 4G2,5 mm²

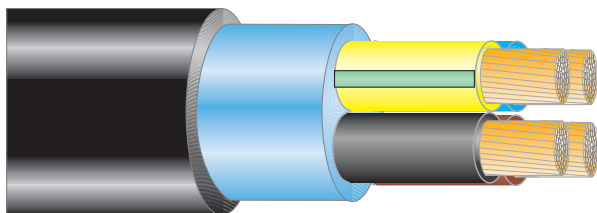
Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
3G1,5	9,8	13,5	500	K06	968003080705
3G2,5	11,6	21,0	500	K07	968003100705
4G1,5	10,8	16,5	500	K06	968004080705
4G2,5	12,8	23,5	500	K07	968004100705

Fler dimensioner finns att tillgå mot förfrågan.

Nominella värden om inget annat anges.

Kablar för användning i vatten

TECWATER S1BN8-F 0,6/1 kV



Användning

En flexibel anslutningsledning för inkoppling av exempelvis dränkbara pumpar eller dränkbara omrörare monterade i spill- eller avloppsvatten. Klarar de höga mekaniska påfrestningar som kan uppkomma i smuts-, kylvatten, i grund- och ytvatten såväl bräckt- som saltvatten. På grund av de varierande substanser som kan förekomma i avloppsvatten och där dessutom koncentrationen av dessa olika substanser kraftigt kan variera med tiden bör kablar endast förläggas i områden där de är lättillgängliga för inspektion. I smuts- och avloppsvatten, exempelvis i vanligt förekommande avloppsbassänger och liknande, rekommenderar vi max. monteringsdjup på 10 meter. Vid förläggning i grund- eller sjövattnen kan dock kabeln monteras på vattendjup ända ned till 500 meter. Före förläggning i speciellt aggressivt vatten eller vatten utblandad med okända substanser bör kabels beständighet kontrolleras. Kabeln kan användas inom- och utomhus, även i explosionsklassade områden.

Temperaturområde

Max ytemperatur:

- i vatten max. 40°C

- i vatten max. 60°C, men med
förkortad livslängd

- fritt fast förlagd i luft -40 - +90°C
(vid flexning -25 - +90°C)

Godkännande

VDE Reg. No. 7924

Böjningsradie

6 x ytterdiameter vid flex.

4 x ytterdiameter fast installerad

Max tillåten dragkraft (N)

Total koppararea x 15 N/mm²

Se tabell nedan!

Konstruktion

Ledare:

Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5

Isolering:

Ozon-, vatten- och väderbeständigt EPDM-gummi

Partmärkning:

3-led: grön/gul, blå, brun

4-led: grön/gul, blå, brun, svart

5-led: grön/gul, blå, brun, svart, grå

Innermantel:

Blått EPDM-gummi *

Ytermantel

Svart kloropren-gummi (vatten- och oljebeständig)

Märkexempel:

PRYSMIAN TECWATER S1BN8-F 4G25 0,6/1 kV VDE-REG.NR. 7924

* kablar upp tom 6 mm² saknar innermantel

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
3G1,5	10	12,5	500	K06	0541505
3G2,5	11	16,2	500	K06	9450031002
4G1,5	11	14,8	500	K06	0541525
4G2,5	12	20,1	500	K08	0541595
4G4	13	27,6	500	K08	0541645
4G6	15	37,8	500	K08	0541655
4G10	19	63,4	500	K09	0541665
4G16	22	96,0	500	K10	0541675
4G25	28	141,8	500	K12	0541685
4G35	31	188,6	250	K11	0541695
4G50	36	188,6	250	K12	9450041702
5G95	56	634,0	250	K18	9450051902

TECWATER S1BN8-F 0,6/1 kV Forts

Ledarantal x area mm ²	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Stand.- längd m	Leve- rans- form	E-nr
7G1,5	14	27,6	500	K08	0541545
7G2,5	16	38,1	500	K08	0541615
10G1,5	17	37,6	500	K09	0541555
10G2,5	19	48,0	500	K09	0541625

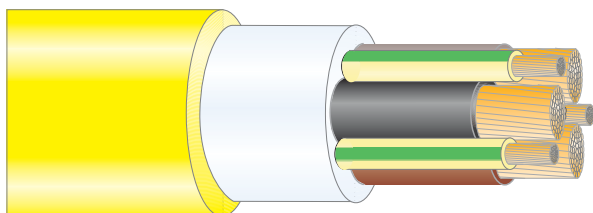
Tekniska data

Ledarantal x area mm ²	Böjradie vid fast förlägg.	Böjradie vid flexning	Tillåten dragkraft	Max. ström- ** värde vid 30°C	Max. kortslutnings- slutnings- ström kA (1s)
mm	mm	mm	N	A	
3G1,5	30	40	67	23	0,21
3G2,5	34	45	112	30	0,36
4G1,5	33	44	90	23	0,21
4G2,5	48	61	150	30	0,36
4G4	54	67	140	41	0,57
4G6	61	76	340	53	0,86
4G10	79	99	600	74	1,43
4G16	92	115	960	99	2,29
4G25	113	142	1500	131	3,58
4G35	125	157	2100	162	5,01
4G50	145	181	3000	202	7,15
5G95	-	-	-	301	13,59
7G1,5	58	73	157	23	0,21
7G2,5	67	84	262	30	0,36
10G1,5	70	88	225	23	0,21
10G2,5	78	97	375	30	0,36

Fler dimensioner finns att tillgå mot förfrågan.
Nominella värden om inget annat anges.

Gruvkablar

TUNNELFLEX 0,6/1(1,2) kV



Användning

Kabel för strömförsörjning av mobil utrustning. Kabeln är speciellt lämpad där risken är hög för mekaniska skador, t ex i gruvor och tunnlar. Maximal upprullningshastighet 60 m /min.

Konstruktion

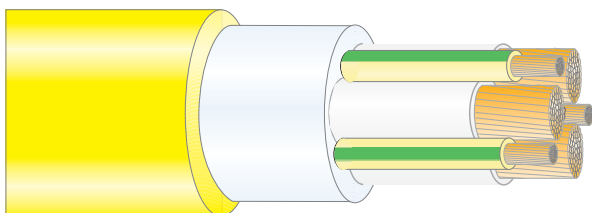
Ledare:	Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering:	HEPR
Färgmärkning parter	Brun, svart och grå
Jordledare:	Extra mångtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5
Isolering:	XLPE
Färgmärkning jordledare	Gul/grön
Innermantel:	PVC
Ytermantel	Polyuretan (PU)
Märkexempel:	PALAZZO - TUNNELFLEX 0,6/1 kV 3x25+3G6

Ledarantal x area	Ledardiam. (approx.)	Jordledardiam. (approx.)	Ytterdiam. (approx.)	Vikt (approx.)	Största tillåtna dragkraft N
mm ²	mm	mm	mm	kg/100 m	
3x25+3G6	6,6	3,1	26	125	1500
3x35+3G10	8,0	4,2	28	155	2100
3x50+3G10	9,3	4,2	32	220	3000
3x70+3G16	11,2	5,4	36	310	4200
3x95+3G16	13,0	5,4	41	380	5700
3x120+3G25	15,0	6,6	46	500	7200
3x150+3G25	16,9	6,6	51	600	9000
3x185+3G35	18,3	8,0	56	730	11100
3x240+3G50	20,5	9,3	62	945	14400

Nominella värden om inget annat anges.

Gruvkablar

PROTOMONT(M+) (N)SHOEU-J 0,6/1(1,2) kV



Användning

För anslutning av utrustning som används i gruvor och liknande. Kabeln är konstruerad för att klara ständigt förändrade dynamiska laster, såsom upprullning vid borrhning. Kabeln tål hög mekanisk stress som kan uppkomma vid av- och upprullning och den svåra nötning som kan förväntas när kabeln släpas efter maskiner. PROTOMONT (M +) är lämplig både upprullning på trumma och monospiral upprullning. Maximal upprullningshastighet 120 m /min.

Standard

Baserad på DIN VDE 0250 del 812

Brandspridningsklass

F2 enligt SS 424 14 75 samt IEC 60332-1 och SS-EN 50265

Temperaturområde

Max ledartemp fullt flexibel: -25 °C till +60 °C.

Fast installation -40 °C till +80 °C.

Max. tillåten ledartemp. 90 °C.

Max. tillåten kortslutningstemperatur: 250 °C.

Konstruktion

Ledare:
Isolering:
Färgmärkning:
Jordledare:
Isolering:
Färgmärkning jordledare
Innertmantel:
Ytttermantel

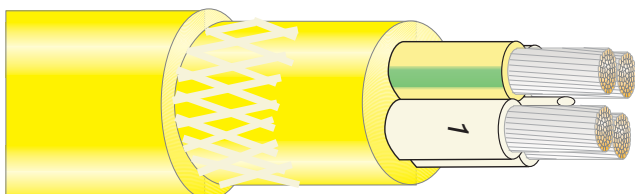
Extra mångtrådig koppar enligt IEC 60228 klass 5
EPR-gummi 3GI3 enligt DIN VDE 0207
Vita parter med svart siffermärkning
Fintrådig koppar
EPR-gummi
Grön/gul
EPR-gummi enligt DIN VDE 0207
CR-gummi 5GM5, oljeresistent och flamskyddat

Ledarantal x area	Ledar- resistans vid 20 °C	Ytterdiam. max. värde	Min. böjningsradie	Vikt (approx.)	Största tillåtna draglast	Max. strömvärde vid 30°C
mm ²	Ω/km	mm	mm	kg/100 m	N	A
4x2,5	-	13,8	-	20	150	-
4x4	-	14,6	-	35	240	-
4x6	-	16,8	-	45	360	-
4x10	-	19,5	-	70	600	-
4x16	-	23,8	-	105	960	-
4x25	-	27,5	-	150	1500	-
4x35	-	31,5	-	195	2100	-
3x50+3x25/3	-	32,5	-	260	2250	-
3x70+3x35/3	0,272	39,2	240	335	3150	250
3x95+3x50/3	0,206	43,9	260	435	4275	301
3x120+3x50/3	0,161	48,0	290	540	5400	352
3x150+3x70/3	0,129	57,0	340	685	6750	404
3x185+3x95/3	0,106	60,0	360	840	8325	461
3x240+3x120/3	0,08	66,2	400	1045	10800	540

Nominella värden om inget annat anges.

Kran- och conveyerkablar

CORDAFLEX (SMK) 0,6/1 kV



Användning

En högflexibel hasplingsbar anslutningskabel för höga eller mycket höga mekaniska påkänningar, t ex för anslutning av flyttbar utrustning, i gruvor ovan eller under jord. Även för användning där DIN VDE 0168 och 0118 tillåter. UV-, ozon- och fuktbeständig. Max hanteringshastighet 240 m/min.

Standard

DIN VDE 0250, part 814

Godkännande

VDE-Reg.-Nr. 7519
GOST R

Torsion

Max $\pm 50^\circ$ /m

Temperaturområde

Max ledartemp fullt flexibel: -35°C till $+80^\circ\text{C}$.
Fast installation -50°C till $+80^\circ\text{C}$.
Max tillåten ledartemp. 90°C .
Max. tillåten kortslutningstemperatur:
 250°C .

Böjningsradie

Enligt DIN VDE 0298, part 3
Minsta distans mellan S-typ
vändningar $20 \times D$

Brottlast

Upp till 30 N/mm^2

Konstruktion

Ledare: Förtent koppar, mycket fintrådig class FS
Isolering: PROTOLON MS, Special compound baserad på hög kvalitativ EPR ($>3\text{GI3}$); Förbättrad mekanisk och elektrisk karakteristik
Partmärkning: Ljusa parter med svarta siffror för kraft- och styrkablar, jordledaren är grön/gul.
Innermantel: PROTOFIRM Special: Inner mantel
Speciellt compound baserat på PCP, färg: gul
Anti.torsions fläta: Förstärkt fläta av polyester trådar, i en vulkaniserad binding mellan gummi mantlarna.
Mantel: PROTOFIRM Special: Ytermantel
Ett mantelsystem med en unik kombination av flexibilitet och robusthet har uppnåtts genom denna uppbyggnad.
Skav och riv tålig speciellt gummi compound baserat på PCP, färg gul
Märkexempel: CORDAFLEX (SMK) (N)SHTÖEU -J/-O (antal ledare) x (tvärsnittsarea)

Ledarantal x area mm^2	artikel- nummer	Ledar- diameter mm	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) $\text{kg}/100 \text{ m}$	Största tillåtna draglast N
(N)SHTÖU-J kraftkabel 5-ledare					
5x4	5DH3 151	3,0	18,5	43	600
5x6	5DH3 152	3,6	20	70	900
5x10	5DH3 153	4,6	24,5	110	1500
5x16	5DH3 154	5,6	27,5	150	2400
5x25	5DH3 155	7,3	36	235	3750
(N)SHTÖU-J kraftkabel 4-ledare					
4x4	5DH3 132	3,0	17	455	480
4x6	5DH3 133	3,6	18,5	575	720
4x10	5DH3 134	4,6	22,5	905	1200

CORDAFLEX (SMK) 0,6/1 kV Forts

Ledarantal x area mm ²	artikel- nummer	Ledar- diameter mm	Ytterdiam. (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Största tillåtna draglast N
4x16	5DH3 135	5,6	26	1240	1920
4x25	5DH3 136	7,3	30,5	1850	3000
(N)SHTÖU-J kraftkabel 3-ledare med 3 delad jordledare					
3x35+3x16/3	5DH3 121	8,4/3,5	30	215	3150
3x50+3x25/3	5DH3 122	10,3/4,2	36	285	4500
3x70+3x35/3	5DH3 123	12,0/5,0	41	390	6300
3x95+3x50/3	5DH3 124	14,0/6,0	46	495	8550
3x120+3x70/3	5DH3 125	15,8/7,2	53	660	10800
3x150+70/3	5DH3 126	17,5/7,2	56	755	13500
3x185+3x95/3	5DH3 127	19,4/8,1	61	930	16650
3x240+3x120/3	5DH3 128	22,5/9,3	70	1220	21600

Fler dimensioner finns att tillgå mot förfrågan.
Nominella värden om inget annat anges.

Kran- och conveyerkablar

PLANOFLEX NGFLGÖU Flatkabel 300/500 V



Användning

En flat flexibel kraft- och styrkabel. För användning som conveyer-kabel för anslutning av rörliga maskindelar eller verktygsmaskiner, där de mekaniska påkänningarna är stora. Klarar frekvent böckning med små böjningsradier. Riktvärdet för max hanteringshastighet är 180 m/min. Högst tillåtna driftspänning 0,7/1,2 kV (AC), eller 0,9/1,8 kV (DC).

Standard

DIN VDE 0250, del 809

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 90 °C.
Omgivningstemperatur
fast: -50 till +80 °C

rörlig: -35 till +80 °C

Max. tillåten kortslutningstemperatur:
250 °C.

Godkännande

UL file E 113313
GOST R

Böjningsradie

Enligt Din VDE 0298 part 3

Max tillåten dragkraft (N)

Upp till 15 N/mm²

Konstruktion

Ledare: ≤ 25 mm² extra fintrådig koppar enl. DIN VDE 0295, klass 6
≥ 35 mm² extra mångtrådig koppar enl. DIN VDE 0295, klass 5
Isolering: PROTOLON baserat på EPR gummi, klass 3GI3 (DIN VDE 0207 part 20)
Partmärkning: Upp till 5-led: grön/gul (eller svart för -O), blå, brun, svart, grå
Mer än 5-led: svarta med vit siffermärkn.
Mantel: Svart, baserat på CR gummi, klass 5GM3 (DIN VDE 0207 part 21)
Märkexempel: <VDE> PLANOFLEX NGFLGÖU-J/-O antal ledare x tvärsnittsarea 600 V 90°C

Ledarantal x area mm ²	Artikel- nummer	Ledar- diameter mm	Yttermått min (approx.) mm	Yttermått max (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Max tillåten dragkraft N
(N)GFLGÖU-J kontroll kabel						
3x1,5	SDG5 751	1,5	5,5 x 11,7	6,0 x 12,5	126	68
4x1,5	SDG5 771	1,5	5,7 x 15,0	6,2 x 15,8	171	90
5x1,5	SDG5 712	1,5	5,5 x 18,5	6,0 x 20,1	214	113
7x1,5	SDG5 714	1,5	5,5 x 25,0	6,0 x 26,8	292	158
8x1,5	SDG5 715	1,5	5,5 x 27,5	6,0 x 28,3	325	180
10x1,5	SDG5 717	1,5	6,2 x 35,5	6,7 x 37,0	455	225
12x1,5	SDG5 718	1,5	6,3 x 42,0	6,8 x 43,5	550	270
24x1,5	SDG5 720	1,5	11,3 x 50,5	12,1 x 52,7	1050	540
4x2,5	SDG5 721	2,0	6,8 x 18,6	7,4 x 19,6	257	150
5x2,5	SDG5 722	2,0	6,8 x 22,9	7,4 x 24,6	332	188
7x2,5	SDG5 724	2,0	6,8 x 31,0	7,4 x 32,8	452	263
8x2,5	SDG5 725	2,0	6,8 x 34,1	7,4 x 35,9	510	300
10x2,5	SDG5 727	2,0	7,4 x 43,0	7,9 x 45,3	660	375
12x2,5	SDG5 728	2,0	7,0 x 50,6	8,0 x 53,5	810	450
24x2,5	SDG5 730	2,0	15,0 x 68,6	15,8 x 69,2	1730	900

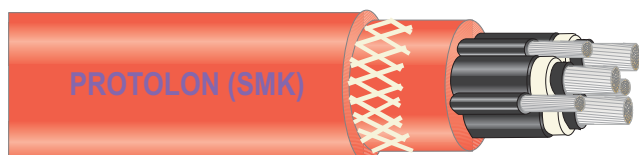
PLANOFLEX NGFLGÖU Flatkabel 300/500 V Forts

Ledarantal x area mm ²	Artikel- nummer	Ledar- diameter mm	Yttermått min (approx.) mm	Yttermått max (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Max tillåten dragkraft N
(N)GFLGÖU-J kraft kabel						
4x4	SDG5 731	2,8	8,5 x 23,0	9,0 x 24,0	402	240
4x6	SDG5 741	3,5	9,1 x 25,5	9,6 x 27,0	510	360
4x10	SDG5 765	4,5	10,5 x 31,3	11,3 x 32,8	770	600
4x16	SDG5 766	5,6	12,2 x 36,1	13,0 x 37,6	1160	960
4x25	SDG5 767	6,6	13,7 x 42,3	14,5 x 43,8	1560	1500
4x35	SDG5 768	8,1	15,8 x 48,8	16,8 x 50,3	2100	2100
4x50	SDG5 770	9,7	18,3 x 57,0	19,3 x 59,0	2930	3000
4x70	SDG5 771	11,2	20,5 x 64,0	21,5 x 66,0	3910	4200
4x95	SDG5 772	13,1	23,5 x 74,2	24,5 x 76,2	5120	5700
4x120	SDG5 773	15,0	24,2 x 79,2	27,2 x 83,2	6110	7200
5x4	SDG5 732	2,8	8,5 x 28,9	9,0 x 31,2	510	300
5x6	SDG5 742	3,5	9,1 x 36,8	9,6 x 39,1	640	450
5x10	SDG5 687	4,5	10,5 x 39,2	11,3 x 41,6	960	750
5x16	SDG5 776	5,6	12,2 x 45,1	12,7 x 47,6	1370	1200
7x4	SDG5 734	2,8	8,5 x 38,5	9,0 x 40,9	720	420
7x6	SDG5 744	3,5	9,1 x 42,9	9,6 x 45,3	910	630
7x10	SDG5 865	4,5	10,5 x 53,0	11,3 x 55,9	1370	1050
7x16	SDG5 866	5,6	12,6 x 60,7	13,4 x 63,9	1990	1680
7x25	SDG5 867	6,6	14,9 x 73,3	15,7 x 76,6	2930	2625
7x35	SDG5 868	8,1	16,4 x 83,7	17,4 x 87,0	3820	3675
(N)GFLGÖU-O kontroll kabel med individuellt skärmda ledare						
12x1 (C)	SDG5 670	1,3	6,6 x 48,2	7,1 x 51,3	653	180
4x1,5 (C)	SDG5 880	1,5	6,9 x 18,5	7,4 x 19,5	250	90
8x1,5 (C)	SDG5 884	1,5	6,9 x 35,1	7,4 x 37,8	510	180
12x1,5 (C)	SDG5 888	1,5	7,5 x 51,8	8,0 x 55,6	820	270
(N)GFLGÖU-O bus kabel						
4x(2x1)C	SDG5 890	1,3	10,6 x 31,8	11,4 x 33,8	663	120
6x(2x2,5)C	SDG5 898	2,0	14,8 x 61,5	15,6 x 65,1	1800	450
7x(2x1)C	SDG5 893	1,3	10,5 x 53,1	11,4 x 56,0	1100	210
(N)GFLGÖU-O kraft kabel med individuell skärm						
4x1,5 (C)	SDG5 880	1,5	6,9 x 18,5	7,4 x 19,5	250	90
4x4 (C)	SDG5 4857	2,8	9,2 x 26,3	10,2 x 29,3	550	240
4x6 (C)	SDG5 4857	3,5	9,5 x 28,8	11,1 x 31,8	665	360
4x10 (C)	SDG5 4867	4,5	11,7 x 36,0	13,3 x 39,0	1060	600
4x16 (C)	SDG5 4877	5,6	12,8 x 40,2	14,4 x 43,2	1360	960
4x25 (C)	SDG5 4887	6,6	14,8 x 47,3	16,8 x 50,3	1980	1500
4x35 (C)	SDG5 4897	8,1	16,9 x 53,4	18,9 x 57,4	2590	2100
4x50 (C)	SDG5 4907	9,7	19,5 x 62,0	21,5 x 66,0	3590	3000
4x70 (C)	SDG5 4917	11,2	21,9 x 69,8	23,9 x 73,8	4630	4200
4x95 (C)	SDG5 4927	13,1	24,2 x 78,7	27,2 x 83,7	5950	5700

Nominella värden om inget annat anges.

Kran- och conveyerkablar

PROTOLON (N)TSCGEWÖU



Användning

Flexibel mellansänningskabel för upphaspling men även för släpkedjor. Kabeln är konstruerad för att klara ständigt förändrade dynamiska laster. Kabeln tål hög mekanisk stress som orsakas av upprullning och nötning som kan förväntas när kabel släpas efter maskiner. Huvudsakligen avsedd för rörlig utrustning, som snabbgående containerkranar, lastkranar och stora rörliga grävsopor. Även för applikationer som DIN VDE 0168 och 0118 stöder. Både ovan jord och i gruvor. Ozon-, UV-, och fuktbeständig.

Standard

DIN VDE 0250, part 813

Max tillåten ledartemp. 90 °C.

Max. tillåten kortslutningstemperatur:
250 °C.

Torsion

Max $\pm 25^\circ/\text{m}$

Temperaturområde

Max ledartemp:

Fullt flexibel: -35 °C till +80 °C.

Fast installation: -50 °C till +80 °C.

Godkännande

MSHA P-189-4

GOST R

Min böjningsradie

Enligt DIN VDE 0298, part 3

Brottlast

Upp till 20 N/mm²

Konstruktion

Ledare: Förtent koppar, extra fintrådig klass FS
Isolering: PROTOLON HS, special compound baserad på hög kvalitativt EPR, (minst) 3GI3, enligt DIN VDE 0207 part 20
Elektrisk fält kontroll
Innertmantel: PROTOFIRM Sandwich: Innertmantel med dubbla skikt
 Speciellt compound baserat på EPR, (kvalitet minst) 5GM3, fungerar även som vattenbarriär. Färg: röd
Anti.torsions fläta: Mellan inre- och ytttermantel ligger en förstärkt fläta av polyestertrådar. Inner och ytttermantel vulkaniseras ihop.
Mantel: PROTOFIRM Sandwich: Ytttermantel med dubbla skikt
 Ett mantelsystem med en unik kombination av flexibilitet och robusthet har uppnåtts genom denna uppbyggnad. Ingående komponenter är ett speciellt compound baserat PCP, (kvalitet minst) 5GM5 Färg: ljus röd/röd
Märkexempel: PROTOLON (SMK) (N)TSCGEWÖU, ledarantal x tvärsnittsarea, spänning, årtal och serie nummer

Ledarantal x area mm ²	Artikel- nummer	Kraft-/Jord ledardiameter mm	Ytterdiam. (approx.) min mm	Ytterdiam. (approx.) max mm	Vikt (approx.) kg/km	Max tillåten dragkraft (dyn värde) N
1,8/3 kV (N)TSCGEWÖU						
3x25+3x25/3	SDK2 101	7,1/4,2	40,4	43,4	2680	1500 (2250)
3x35+3x25/3	SDK2 102	8,3/4,2	43,0	46,0	3150	2100 (3150)
3x50+3x25/3	SDK2 103	9,9/4,2	46,4	49,4	3840	3000 (4500)
3x70+3x50/3	SDK2 104	11,8/5,9	45,9	48,9	4240	4200 (6300)
3x95+3x50/3	SDK2 105	13,8/5,9	58,5	62,5	6490	5700 (8550)
3x120+3x70/3	SDK2 106	15,4/7,0	63,8	67,8	8010	7200 (10800)
3x150+3x70/3	SDK2 107	17,2/7,0	67,7	71,7	9240	9000 (13500)
3x185+3x95/3	SDK2 108	19,0/8,0	71,6	75,6	10750	11100 (16650)
3x240+3x120/3	SDK2 110	21,8/9,0	79,4	83,4	13640	14400 (21600)
3x300+3x150/3	SDK2 111	24,4/10,0	84,7	89,7	16230	18000 (27000)
6/10 kV (N)TSCGEWÖU						
3x25+3x25/3	SDK4 061	7,1/4,2	37,8	40,8	2410	1500 (2250)
3x35+3x25/3	SDK4 062	8,3/4,2	40,9	43,9	2880	2100 (3150)

PROTOLON (N)TSCGEWÖU Forts

Ledarantal x area mm ²	Artikel- nummer	Kraft-/Jord ledardiameter mm	Ytterdiam. (approx.) min mm	Ytterdiam. (approx.) max mm	Vikt (approx.) kg/km	Max tillåten dragkraft (dyn värde) N
3x35+3x35/3	SDK4 072	8,3/5,0	40,9	43,9	2880	2100
3x50+3x25/3	SDK4 063	9,9/4,2	43,7	46,7	3480	3000 (4500)
3x70+3x50/3	SDK4 074	11,8/5,9	47,7	50,7	4570	4200 (6300)
3x95+3x50/3	SDK4 065	13,8/5,9	52,8	56,8	5710	5700 (8550)
3x120+3x70/3	SDK4 066	15,4/7,0	56,2	60,2	6830	7200 (10800)
3x150+3x70/3	SDK4 067	17,2/7,0	61,5	65,5	8180	9000 (13500)
3x185+3x95/3	SDK4 068	19,0/8,0	65,3	69,3	9660	11100 (16650)
3x240+3x120/3	SDK4 070	21,8/9,0	73,8	77,8	12310	14400 (21600)
3x300+3x150/3	SDK4 072	24,4/10,0	79,5	83,5	14780	18000 27000)

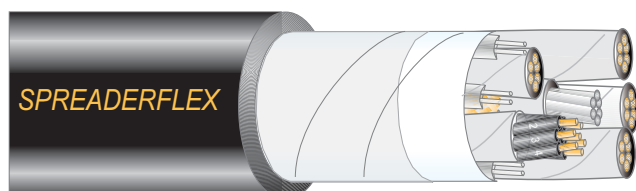
12/20 kV (N)TSCGEWÖU						
3x25+3x25/3	SDK5 521	7,1/4,2	44,1	47,1	2940	1500 (2250)
3x35+3x25/3	SDK5 522	8,3/4,2	46,6	49,6	3420	2100 (3150)
3x50+3x25/3	SDK5 523	9,9/4,2	51,8	55,8	4300	3000 (4500)
3x70+3x50/3	SDK5 524	11,8/5,9	55,9	59,9	5300	4200 (6300)
3x95+3x50/3	SDK5 525	13,8/5,9	59,2	63,2	6500	5700 (8550)
3x120+3x70/3	SDK5 526	15,4/7,0	65,1	69,1	7870	7200 (10800)
3x150+3x70/3	SDK5 527	17,2/7,0	69,0	73,0	9060	9000 (13500)
3x185+3x95/3	SDK5 528	19,0/8,0	74,3	78,3	10850	11100 (16650)
3x240+3x120/3	SDK5 530	21,8/9,0	80,3	84,3	13340	14400 (21600)
3x300+3x150/3	SDK 532	24,4/10,0	87,2	92,2	16250	18000 27000)

18/30 kV (N)TSCGEWÖU						
3x25+3x25/3	SDK6 561	7,1/4,2	53,1	57,1	3860	1500 (2250)
3x35+3x25/3	SDK6 562	8,3/4,2	55,7	59,7	4390	2100 (3150)
3x50+3x25/3	SDK6 563	9,9/4,2	59,1	63,1	5140	3000 (4500)
3x70+3x50/3	SDK6 564	11,8/5,9	64,7	68,7	6440	4200 (6300)
3x95+3x50/3	SDK6 565	13,8/5,9	69,0	73,0	7660	5700 (8550)
3x120+3x70/3	SDK6 566	15,4/7,0	73,8	77,8	9160	7200 (10800)
3x150+3x70/3	SDK6 567	17,2/7,0	77,7	81,7	10420	9000 (13500)
3x185+3x95/3	SDK6 568	19,0/8,0	81,6	85,6	12020	11100 (16650)
3x240+3x120/3	SDK6 570	21,8/9,0	89,0	94,0	15010	14400 (21600)
3x300+3x150/3	SDK6 571	24,4/10,0	95,6	100,6	17900	18000 27000)

Nominella värden om inget annat anges.

Kran- och conveyerkablar

SPREADERFLEX YSLTÖ-J 300/500 V



Användning

Basketkabel för kranar och lyftutrustning för inom- och utomhusbruk. Kabeln är resistent mot ozon, UV, fukt samt olja enligt DIN VDE 0473, del 811-2-1, avsnitt 10. Kabel måste installeras så att den faller moturs i uppsamlingskorgen. Högsta driftspänning 318/550 V (AC), eller 413/825 V (DC). Högsta hanteringshastighet 160 m/min.

Standard

Baserad på DIN VDE 0250 och GOST-R.

Temperaturområde

Max ledartemp fullt flexibel: -20 °C till +60 °C.

Fast installation -20 °C till +60 °C.

Max tillåten ledartemp. 70 °C.

Max. tillåten kortslutningstemperatur: 150 °C.

Max tillåten dragkraft (N)

15 N/mm²

Konstruktion

Ledare: Koppar, mycket fintrådig class FS

Isolering: PROTODUR, PVC material, YI 2

Partmärkning: Svarta parter med vit siffermärkning, jordledaren är grön/gul.

Hopslagning: Ledarna är slagna i buntar som i sin tur är slagna runt ett bärelement.

Bärelement: Aramidtrådar vävda runt en blykärna. Brottbelastningen är framräknad med en säkerhetsfaktor 5 när kabeln är upphängd vertikalt 50 meter.

Mantel: Polyuretan (PU) 11YM1, färg svart

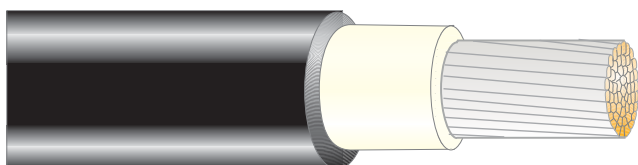
Märkexempel: SPREADERFLEX YSLTÖ-J (antal ledare) x (tvärsnittsarea)

Ledarantal x area mm ²	Artikel- nummer	Ledar- diameter mm	Ytterdiam. min. värde (approx.) mm	Ytterdiam. max. värde (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m
48x1	5DE5 797	1,5	31,6	33,1	190
24x2,5	5DE5 725	2,0	28,1	31,1	160
30x2,5	5DE 798	2,0	31,6	33,1	205
36x2,5	5DE5 788	2,0	35,1	36,5	235
42x2,5	5DE5 790	2,0	37,5	38,8	305
48x2,5	5DE5 760	2,0	42,3	43,3	345
54x2,5	5DE5 767	2,4	46,7	47,5	350
20x3,5	5DE5 777	2,4	30,3	33,3	200
24x3,5	5DE5 778	2,4	31,5	33,0	210
30x3,5	5DE5 780	2,4	34,9	37,9	265
36x3,5	5DE5 781	2,4	38,7	39,9	330
42x3,5	5DE5 785	2,4	43,4	44,4	420
7x4	5DE5 768	2,5	18,2	20,2	75

Fler dimensioner finns att tillgå mot förfrågan.
Nominella värden om inget annat anges.

Motor- och ställverkskablar

NSGAFÖU 1,8/3 kV



Användning

Kabeln lämpar sig för fast förläggning inom- och utomhus, i rör, kanal, i eller under puts. I ställverksrum och fördelningscentraler upp till 1kV. Kabeln är extra tålig mot kortslutning.

Standard

DIN VDE 0250-602

Brandspridningsklass

DIN EN 60332-1-2

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 90 °C.

Min temperatur

fast: -40 °C

rörlig: -25 °C

Max. tillåten kortslutningstemperatur:
250 °C.

Godkännande



Böjningsradie

Se tabell

Max tillåten dragkraft (N)

15 N/mm²

Konstruktion

Ledare:

Extra mångtrådig förtent koppar enl. DIN EN 60228 klass 5

Isolering:

EPR baserat gummi, typ 3GI3 DIN VDE 0207, färg ljus

Mantel:

Svart, CPE baserat gummi, klass 5GM3 DIN VDE 0207

Märkexempel:

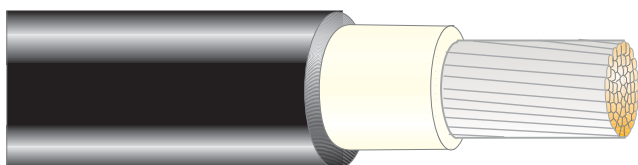
PRYSMIAN <VDE> NSGAFÖEU 25 1,8/3 kV

Ledarantal x area	Ledardiameter (approx.)	Ytermått min/max (approx.)	Vikt (approx.)	Böjningsradie fast installerad	Böjningsradie fritt hängande	Strömvärde fritt i luft
mm ²	mm	mm	kg/1000 m	mm	mm	30°C A
1,5	1,5	5,4/6,2	47	37	62	30
2,5	1,9	5,9/6,6	59	40	66	41
4	2,5	6,4/7,1	77	43	71	55
6	3,2	6,9/7,6	97	46	76	70
10	4,1	8,4/9,1	153	55	91	98
16	5,6	9,8/10,5	214	63	105	132
25	6,8	11,6/12,8	324	77	128	176
35	8,1	12,7/13,9	421	83	139	218
50	9,6	14,1/15,3	564	92	153	276
70	11,2	15,8/17,3	758	104	173	347
95	13,2	18,1/19,6	995	118	196	416
120	14,9	20,2/21,7	1253	130	217	488
150	16,6	22,2/23,7	1540	142	237	566
185	18,0	24,2/25,7	1862	154	257	644
240	21,2	27,2/29,4	2428	176	294	775
300	23,6	30,2/32,4	3006	194	324	898
(N)SGAFÖU						
400	26,5	34,2/36,4	3898	218	364	1050

Nominella värden om inget annat anges.

Motor- och ställverkskablar

NSHXAFÖ 1,8/3 kV



Användning

För installation i tåg eller buss såväl som i torra utrymmen.

Standard

DIN VDE 0250 part 606
DIN VDE 0298 part 3
DIN 57250 part 1
DIN EN 60228

Brandspridningsklass

DIN EN 60332-1-2

Temperaturområde

I kontinuerlig drift max.
ledartemp: 90 °C.
Max. tillåten kortslutningstemperatur:
200 °C.
Temperaturområde:
för lagring: -40 °C - +90 °C
i drift: -25 °C - +70 °C

Godkännande



Min böjningsradie

Fast: 6xD
Rörlig: 10xD

Konstruktion

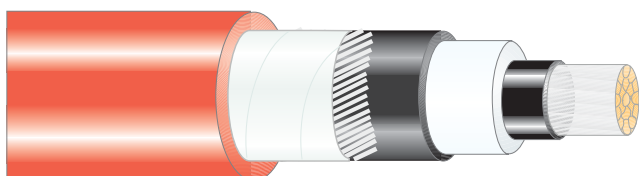
Ledare: Extra mångtrådig förtent koppar enl. DIN EN 60228 klass 5
Isolering: Extruderat gummi compound 3GI3 enligt DIN VDE 0207 part 20, färg naturell
Mantel: Svart, extruderat halogenfritt gummi compound HM3 DIN VDE 0207 part 24
Märkexempel: NSHXAFÖ 1,8/3 kV 10 sqmm PRYSMIAN "årtal" <VDE>

Area mm ²	Ledarresistans vid 20 °C Ω/km	Isolationstjocklek mm	Manteltjocklek mm	Ytter- diameter mm
1,5	13,7	1,3	0,8	6,1
2,5	8,21	1,3	0,8	6,5
6	3,39	1,3	0,8	7,4
10	1,95	1,5	0,8	9,0
16	1,24	1,5	0,8	11,1
25	0,795	1,8	1,0	13,1
35	0,565	1,8	1,0	14,4
50	0,393	1,8	1,0	16,1
70	0,277	1,8	1,0	18,1

Nominella värden om inget annat anges.

Motor- och ställverkskablar

PROTOLON NTMCGCWÖU



Användning

1-ledarkabel i huvudsak för användning i korta längder t.ex. anslutningar i ställverk eller för anslutning mellan mobila transformatorstationer och luftlinjer. Vid förläggning och under drift ska försiktighet mot orimlig mekanisk påverkan iakttas.

Standard

DIN VDE 0250, part 813

Brandspridningsklass

VDE 0482, part 332-1-2

IEC 60332-1-2

EN 60332-1-2

Temperaturområde

Max tillåten ledartemp. 90 °C.

Max. tillåten kortslutningstemperatur:

250 °C.

Max ledartemp:

Fullt flexibel: -25 °C till +60 °C.

Fast installation -40 °C till +80 °C.

Godkännande

MSHA P-189-4

Böjningsradie

Enligt DIN VDE 0298, part 3

Brottlast

Upp till 15 N/mm²

Konstruktion

Ledare:	Förtent koppar, extra mångtrådig klass 5 enligt DIN VDE 0295, IEC 60228
Inre halvledare	Extruderad gummi
Isolering:	PROTOLON MS, compound baserad på EPR, typ 3GI3, enligt DIN VDE 0207 part 20
Yttre halvledare	Fastsittande gummi
Skärm	Förtent kopparfläta med area 16 mm ² eller 25 mm ²
Mantel:	Speciellt compound baserat på gummi, typ 5GM3 färg: röd, enligt DIN VDE 0207 part 21
Märkexempel:	Årtal, serienummer, <VDE> PROTOLON, NTMCGCWÖU, tvärsnittsarea, spänning

Ledarantal x area	Max ledar- resistans vid 20 °C	Ledar- diameter	Ytterdiam. (approx.)	Vikt (approx.)	Kapacitans	Strömvärde fritt i luft	Max tillåten dragkraft
mm ²	Ω/km	mm	mm	kg/100 m	μF/km	A	N
3,6/6 kV NTMCGCWÖU							
1x25/16KON	0,795	6,4	20,9	82	0,33	187	375
1x35/16KON	0,565	7,5	22,5	93	0,36	220	525
1x50/16KON	0,393	9,0	24	110	0,41	275	750
1x70/16KON	0,277	10,8	26	140	0,46	340	1050
1x95/16KON	0,210	12,6	28	160	0,52	409	1425
1x120/16KON	0,164	14,2	30	190	0,57	479	1800
1x150/25KON	0,132	15,8	32,5	235	0,62	549	2250
1x185/25KON	0,108	17,4	34	270	0,67	627	2775
1x240/25KON	0,0817	20,4	38,5	345	0,76	744	3600
6/10 kV NTMCGCWÖU							
1x25/16KON	0,795	6,4	22,5	86	0,31	187	375
1x35/16KON	0,565	7,5	23	96	0,33	220	525
1x50/16KON	0,393	9,0	25	115	0,37	275	750
1x70/16KON	0,277	10,8	27,5	140	0,42	340	1050
1x95/16KON	0,210	12,6	29	165	0,47	409	1425
1x120/16KON	0,164	14,2	31,5	200	0,51	479	1800

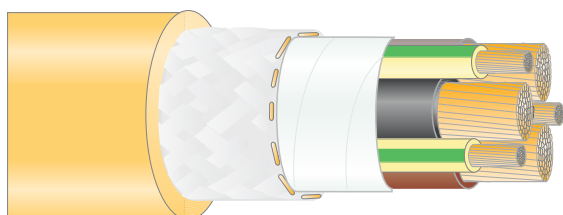
PROTOLON NTMCGCWÖU Forts

Ledarantal x area	Max ledar- resistans vid 20°C Ω/km	Ledar- diameter	Ytterdiam. (approx.)	Vikt (approx.)	Kapacitans	Strömvärde fritt i luft	Max tillåten dragkraft
mm ²		mm	mm	kg/100 m	μF/km	A	N
1x150/25KON	0,132	15,8	33,5	240	0,56	549	2250
1x185/25KON	0,108	17,4	36,5	285	0,60	627	2775
1x240/25KON	0,0817	20,4	39	345	0,68	744	3600
12/20 kV NTMCGCWÖU							
1x25/16KON	0,795	6,4	24,5	95	0,24	189	375
1x35/16KON	0,565	7,5	26,5	110	0,27	234	525
1x50/16KON	0,393	9,0	27,5	130	0,30	294	750
1x70/16KON	0,277	10,8	29,5	155	0,34	360	1050
1x95/16KON	0,210	12,6	32,5	195	0,37	434	1425
1x120/16KON	0,164	14,2	33,5	220	0,41	505	1800
1x150/25KON	0,132	15,8	36,5	265	0,44	582	2250
1x185/25KON	0,108	17,4	38,5	310	0,47	664	2775
1x240/25KON	0,0817	20,4	41,5	360	0,54	782	3600
18/30 kV NTMCGCWÖU							
1x25/16KON	0,795	6,4	27	110	0,21	189	375
1x35/16KON	0,565	7,5	28	125	0,23	234	525
1x50/16KON	0,393	9,0	29,5	145	0,26	294	750
1x70/16KON	0,277	10,8	32,5	175	0,29	360	1050
1x95/16KON	0,210	12,6	34,5	205	0,32	434	1425
1x120/16KON	0,164	14,2	36	230	0,35	505	1800
1x150/25KON	0,132	15,8	38,5	280	0,38	582	2250
1x185/25KON	0,108	17,4	40,5	320	0,40	664	2775
1x240/25KON	0,0817	20,4	43,5	380	0,45	782	3600

Fler dimensioner finns att tillgå mot förfrågan.
Nominella värden om inget annat anges.

Motor- och ställverkskablar

PROTOFLEX EMV-FC



Användning

Speciellt för frekvensstyrda AC motorer. För fast installation inomhus i torra, fuktiga och våta miljöer och även utomhus. Även i explosionsfarliga miljöer. Uppfyller EMC-direktivet vid en rätt utförd installation.

Brandspridningsklass

DIN EN 60332-1-2

250 °C.

Min ledartemp i rörelse: -5 °C.

Fast installation -40 °C.

Böjningsradie

Se tabell

Temperaturområde

Max tillåten ledartemp. 90 °C.

Max. tillåten kortslutningstemperatur:

Brottlast

I rörelse: Max 15 N/mm²

Fast installerad: Max 50 N/mm²

Konstruktion

Ledare:	Koppar, extra mångtrådig klass 5 enligt DIN EN 60228
Jordledare:	Koppar, fintrådig klass 5 enligt IEC 60228 För areor $\geq 10 \text{ mm}^2$ är jordledaren uppdelad i tre st ledare
Isolering:	PEX, 2X11, enligt DIN VDE 0276-604
Färgmärkning:	Brun, svart, grå och grön/gul enligt DIN VDE 0293-308
Skärm	Flerskiktsskärm: - Aluminium laminat folie - Kopparfläta av förtenta trådar
Mantel:	PVC, typ ST2 enligt IEC 60502, färg: orange, transparent.
Märkexempel:	Årtal, PROTOFLEX EMV-FC 2XSLCY-J, ledarantal x tvärsnittsarea, 600/1000 V

Ledarantal x area	Artikel nummer	Diameter över skärm (approx.) mm	Ytter- diameter (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Min böjnings- radie fast	Min böjnings- radie rörlig	Kapacitans (Approx.) nF/km	Max. ström- värde fritt i luft vid 40°C A
mm ²					mm	mm		
PROTOFLEX EMV-FC 2XSLCY-J								
4x1,5	5DE6 600	8,4	11,5	15	69	92	130	21
4x2,5	5DE6 601	9,4	13,0	20	100	125	145	27
4x4	5DE6 602	11,6	15,5	32	124	155	145	37
4x6	5DE6 603	12,8	17,0	41	136	170	160	48
4x10	5DE6 604	15,3	19,5	60	156	195	185	67
3x16+3x2,5	5DE6 605	16,2	21,0	77	168	210	235	90
3x25+3x4	5DE6 606	19,8	24,5	110	196	245	245	119
3x35+3x16/3	5DE6 607	22,5	28,0	150	224	280	270	147
3x50+3x25/3	5DE6 608	26,7	33,0	215	264	330	270	184
3x70+3x35/3	5DE6 610	30,6	37,0	285	296	370	295	228
3x95+3x50/3	5DE6 611	35,1	42,0	375	336	420	300	274
3x120+3x70/3	5DE6 612	39,6	46,5	480	372	465	315	320
3x150+3x70/3	5DE6 613	44,3	51,5	585	412	515	315	368

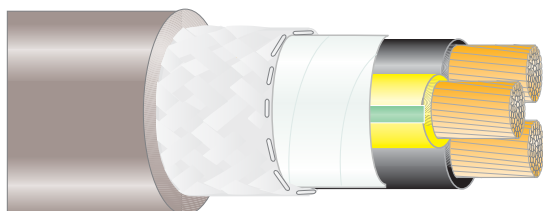
PROTOFLEX EMV-FC Forts

Ledarantal x area mm ²	Artikel nummer	Diameter över skärm (approx.) mm	Ytter- diameter (approx.) mm	Vikt (approx.) kg/100 m	Min böjnings- radie fast mm	Min böjnings- radie rörlig mm	Kapacitans (Approx.) nF/km	Max. ström- värde fritt i luft vid 40°C A
3x185+3x95/3	5DE6 614	48,9	57,0	710	456	570	315	420
3x240+3x120/3	5DE6 615	55,8	64,5	940	516	645	320	498
3x300+3x150/3	5DE6 616	62,9	72,0	1170	576	720	330	576

Nominella värden om inget annat anges.

Maskinkablar

DATA-FLEX LiYCY 300/500 V



Användning

Styrkabel för bland annat styrutrustning, produktionslinjer och robotar då kabeln är väldigt flexibel. Speciellt lämpad där EMC-kraven är höga. Kabeln är ej oljerestistent.

Standard

VDE 0812

Brandspridningsklass

IEC 60332-1-2

Temperaturområde

Lägsta temperatur vid installation: -5 °C

Max tillåten ledartemperatur: +80 °C

Fullt flexibel: -5 °C till + 60 °C

Böjningsradie

Se tabell

Konstruktion

Ledare:

Extra mängtrådig koppar enl. IEC 60228 klass 5

Isolering:

PVC

Partmärkning:

Siffror och en grön/gul

Skärm:

Förtenta koppartrådar

Mantel:

PVC, grå

Ledarantal x area	artikel- nummer	Nom. diameter över isolering	Ytterdiam. (approx.)	Minsta böjningsradie	Vikt (approx.)	Största tillåtna draglast N
mm ²		mm	mm	mm	kg/100 m	
3G0,75	126638	1,9	6,4	35	6	33
3G1,5	126661	2,5	7,5	40	9	67
4G0,75	126639	1,9	6,9	35	7,5	45
4G1,5	126662	2,5	8,2	45	11	90
5G0,75	126640	1,9	7,5	40	8,5	56
5G1,5	126663	2,5	9	45	13,5	110
6G0,75	126641	1,9	8,2	45	10,5	67
7G0,75	126642	1,9	8,2	45	11	78
7G1,5	126664	2,5	10,1	55	18	155
8G0,75	126643	1,9	8,8	45	12,5	90
8G1,5	126665	2,5	10,9	55	20,5	180
12G0,75	126645	1,9	10,9	55	18,5	135
12G1,5	126667	2,5	13	80	28,5	270

Fler dimensioner finns att tillgå mot förfrågan.

Nominella värden om inget annat anges.

Allmänna uppgifter

Kabelbeteckningar – äldre system

Det här är ett nationellt svenskt beteckningssystem för sådana kablar som är fastställda som nationell svensk standard före 1985 och som ej omfattas av CENELEC's harmoniserings-dokument.

Under en ganska lång tid har två olika beteckningar tillämpats. Övergångstiden har inte fastställts, men inom SEK (Svenska

Elektriska Kommissionen) har beslutats att nya kabeltyper som normeras endast skall få typbeteckningar enligt CENELEC-systemet.

Kraft- och installationskablar betecknas enligt SS 424 17 01 och på teletekniska kablar tillämpas SS 424 16 75.

Utdrag ur SS 424 17 01

Bokstav	1:a bokstav Ledare	2:a bokstav Isolering	3:e bokstav Mantel eller annan konstruktionsdetalj	4:e bokstav Konstruktionsdetalj eller användning	5:e bokstav Konstruktionsdetalj eller användning
A	Aluminium		Skärm av aluminiumfolie och/eller aluminiumtråd		
B	Aluminium-legering	Flamskyddad termo-plastisk polyolefin (halogenfri, låg rök)	Flamskyddad termo-plastisk polyolefin (halogenfri, låg rök) Blymantel	Fordonskabel Förbindningstråd Blymantel	
C		Impregnerat papper	Koncentrisk koppartråds-skärm	Koncentrisk kopparskärm	
D		Gummi med yttre gummi-mantel			
E	Koppar, entrådig (klass 1)	Etenpropengummi		Förstärkt utförande	Förstärkt utförande
F	Koppar, fåtrådig (klass 2)		Fläta av koppartråd	Fläta av koppar eller ståltråd	
H		Silikongummi		Hisskabel	Hängkabel
I		Uretanplast	Uretanplast		
J	Ståltråd		Armering av stålband	Förläggning i mark	
K		PVC	PVC	PVC	PVC
L		Polyeten (PE)	Skärm av plastbelagt aluminiumband ev. tillsammans med kopparskärm. Polyeten (PE)	Polyeten (PE)	Polyeten (PE)
M	Koppar, fåtrådig				
O		Kloroprengummi	Kloroprengummi		Oljekabel
P			Armering av förzinkat stålband	Armering av förzinkat stålband	
Q		Flamskyddad termo-plastisk polyolefin (halogenfri, låg rök)	Flamskyddad termo-plastisk polyolefin (halogenfri, låg rök)	Flamskyddad termo-plastisk polyolefin (halogenfri, låg rök)	
R	Koppar, mångtrådig (klass 5)		Armering av plastbelagt aluminiumband	Styrkabel	
S	Koppar, fintrådig (klass 6)			Självbärande	
T	Koppar, extra fintrådig	Fluorplast	Armering av ståltråd	Tung anslutningskabel eller armering av ståltråd	Armering av ståltråd
U			Saknar yttre mantel		
V		Gummi utan ytermantel	Etenpropengummi	Förläggning i vatten	Förläggning i vatten
X		Tvårbunden polyeten (PEX)	PVC, ovalt tvärsnitt		
Z		Flamskyddad tvårbunden polyolefin (halogenfri, låg rök)	Flamskyddad tvårbunden polyolefin (halogenfri, låg rök)	Kabel för neonanläggning	

Utdrag ur SS 424 16 75

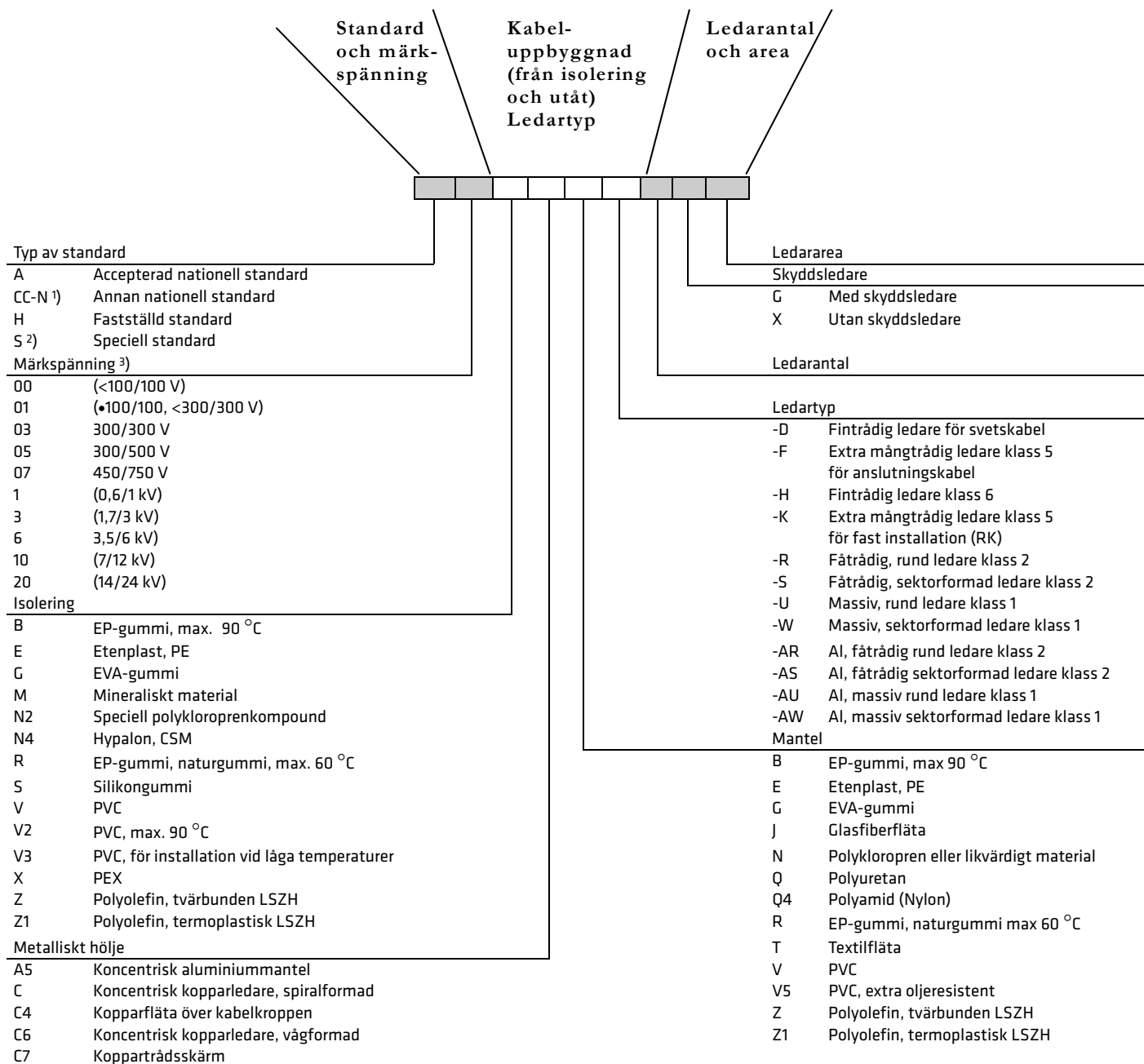
Bokstav	1:a bokstav Optisk eller elektrisk ledare	2:a bokstav Ledarisolering eller sekundärskydd	3:e bokstav Hölje eller annan konstruktionsdetalj	4:e bokstav Konstruktionsdetalj eller egenskap	5:e bokstav Konstruktionsdetalj eller användning
A	Aluminium obelagd	Akrylatbelagt fiberband	Skärm av aluminiumband		
B	Aluminium-legering		Blymantel	Förbindningstråd	Halogenfri flamskyddad kabel
C	Brons	Kombinerad cell- och homogen polyolefin		Kabel med i manteln ingjuten bärlina	
D	Glas/plast, fiber		Kabel bestående av endast dielektriskt material		
E	Koppar, entrådig		Individuellt skärmade parter eller tvinngrupper	Förstärkt utförande eller lågkapacitanskabel	
F	Koppar, fåtrådig		Metalltrådsfläta, metalltrådsomspinning eller dragavlastare av metall		
G	Glas/glas, fiber		Metallfri förstärkning av fläta, omspinning eller dragavlastare		
H	Fiberknippe		Parter lagda kring en dragavlastare		
I		Termoplastisk polyuretanelastomer (TPU)			
J	Kopparklädd ståltråd	Fibrer utan sekundärskydd	Armering av stålband		
K	Koaxialpar (koaxialtub)	PVC			
L	Ledande plast	PE			
M	Koppar, mångtrådig	PP	Metallmantel, orillad		
N		PA			
O		Termoplastisk elastomer			
P	Plast/plast fiber	Papper, oimpregnerat	Armering av förzinkade stålband		
Q		Halogenfritt flamskyddat material			
R	Koppar, extra mångtrådig	Polyester		Signalkabel	
S	Koppar, fintrådig	Spårkärna		Självbärande kabel	
T	Koppar, extra fintrådig (<0,1 mm)	Fluoretenplast (PTFE, FEP m fl)	Armering av förzinkad ståltråd		
U		Cellpolyolefin	Utan hölje	Brandhärdig kabel	
V					Vattenblockering
W			Metallmantel, rillad		
X			Ovalt tvärsnitt	Icke väderbeständig kabel	
Y				Väderbeständig kabel	
Z	Spinnsledare		Skärm av kopparband		

Bokstav	Anger egenskap
B	Halogenfri flamskyddad kabel
C	Kabel med i manteln ingjuten bärlina
D	Kabel bestående av endast dielektriskt material
E	Förstärkt utförande eller lågkapacitanskabel
H	Parter lagda kring dragavlastare
S	Självbärande kabel
U	Brandhärdig kabel
V	Vattenblockering
X	Icke väderbeständig kabel
Y	Väderbeständig kabel

Kabelbeteckningar – CENELEC-systemet

Typbeteckningarna enligt SS 424 17 02, som på sikt är tänkta att helt ersätta det äldre systemet, benämns ofta "CENELEC-beteckningar". De har accepterats som ett gemensamt system inom CENELEC, vilken är en europeisk

standardiseringsorganisation med EU- och EFTA-länderna som medlemmar. Beteckningen är uppbyggd av grupper med bokstäver och siffror enligt nedan.



¹⁾ Symbolen CC skall ersättas med två bokstäver som utgör landets kod.

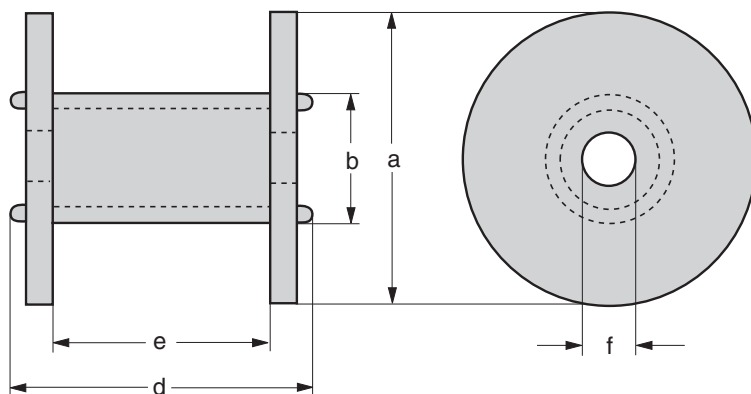
För Sverige är koden SE

²⁾ Symbolen S används för speciell kabel. Denna symbol saknar dock täckning i det underliggande CENELEC-dokumentet HD 361 S2. Se även SS 424 17 02.

³⁾ Märkspänning inom parentes är ännu inte standard inom CENELEC
EXEMPEL: SE-N1XV-AS4G240

SE-N	1	X	V	-AS	4	G	240
------	---	---	---	-----	---	---	-----

Standardtrummor, dimensioner och vikter



Kabeltrumma typ	Mått a Yttre diameter mm	Mått b Kärn- diameter mm	Mått d Total bredd med bult mm	Mått e Inre bredd mm	Mått f Centrum- håldiameter mm	Vikt i kg			Rek. maxlast ny trumma
						trumma	emballage	totalt	kg
K4	400	175	330	300	75	2	- 1)	2	-
K6	600	250	468	400	75	12	- 1)	12	300
K7	700	325	580	500	75	20	- 1)	20	400
K8	800	375	580	500	75	25	- 1)	25	500
K9	900	425	630	550	75	34	- 1)	34	600
K11	1100	575	762	650	106	55	- 1)	55	850
K12	1200	675	982	850	106	90	10 2)	100	1500
K14	1400	800	982	850	106	115	15 2)	130	2000
K16	1600	950	1018	850	106	195	15 2)	210	2500
K18	1800	1100	1075	850	130	230	15 2)	245	3000
K20	2000	1300	1188	1000	132	340	20 2)	360	3500
K22	2200	1400	1188	1000	132	410	20 2)	430	4500
K24	2400	1400	1200	1000	132	450	30 2)	480	5000
K26	2600	1500	1448	1200	132	900	245 2)	1145	10000
K28	2800	1500	1650	1350	132	1180	280 2)	1460	12000
K30	3000	1500	1800	1500	132	1500	320 2)	1820	13000

1) Plastskydd 2) Slagtåligt plastskydd

Kabelutrymme på standardtrummor

Kabel diameter mm	Kabellängder i meter på trumma typ															
	K4	K6	K7	K8	K9	K11	K12	K14	K16	K18	K20	K22	K24	K26	K28	K30
3.0	2475															
3.5	1760															
4.0	1370															
4.5	1050															
5.0	850	2730	4440													
6	585	1870	3100	4130												
8	315	1045	1675	2380	3360											
10	210	650	1145	1470	2175											
12	135	475	765	1020	1440	2280	3140									
14	95	330	560	770	1105	1765	2375	3210								
16	85	265	440	550	850	1335	1800	2450	3030	3660	4950					
18	65	205	355	450	620	1010	1510	1900	2375	2900	3920					
20	45	160	290	375	510	850	1100	1565	1975	2430	3265					
22	40	120	220	290	420	700	910	1330	1645	1850	2535					
24			175	235	340	580	830	1075	1380	1555	2110	2725	3765			
26				220	315	470	685	905	1175	1485	1915	2320	3285			
28					245	440	555	745	985	1255	1685	2010	2675			
30						345	525	705	930	1045	1375	1655	2265	3490	4840	
32						330	410	560	755	980	1345	1620	2225	2995	4365	
34						260	395	545	735	830	1105	1350	1905	2615	3800	
36							370	420	580	765	1035	1265	1610	2330	3360	4735
38							285	405	560	630	860	1070	1570	2210	3035	4235
40								390	445	605	830	1035	1355	1875	2635	3760
42								300	430	485	640	820	1255	1625	2505	3410
44								285	410	460	620	790	1065	1580	2205	2975
46								275	390	440	595	760	1025	1540	2165	2920
48								275	315	445	595	635	895	1310	1890	2515
50									300	340	460	605	855	1265	1770	2455
52									285	320	440	580	820	1060	1520	2160
54									285	320	420	550	665	1020	1535	2100
56									205	300	420	445	665	980	1300	1825
58										300	400	425	635	935	1255	1770
60											310	425	640	800	1210	1580
62											290	400	500	765	1000	1530
64											290	405	500	770	1010	1475
66											275	380	475	730	965	1240
68											275	295	475	610	975	1250
70											255	275	445	575	785	1200
72											255	275	360	580	790	1210
74											255	275	360	550	750	995
76												255	335	550	755	950
78													335	520	720	960
80												255	335	415	720	965
82													310	420	560	920
84													315	390	565	780
86												170	315	390	565	740
88														395	535	740

Trummans kärndiameter b
Ovanför det markerade området är
kärndiameteren $\geq 25x D$
Inom det markerade området $\geq 20x D$
Under markerade området $\leq 20x D$
D = kabelns ytterdiameter

Ledarresistanser

AWG-mått

AWG Nr	Diameter mm	Area mm ²	Ledar-resistans Ω/km	AWG Nr	Diameter mm	Area mm ²	Ledar-resistans Ω/km	AWG Nr	Diameter mm	Area mm ²	Ledar-resistans Ω/km
6/0	14.73	170.3	0.11	10	2.59	5.27	3.64	25	0.455	0.163	111
5/0	13.12	135.1	0.14	11	2.30	4.15	4.44	26	0.405	0.128	146
4/0	11.68	107.2	0.18	12	2.05	3.31	5.41	27	0.361	0.102	176
3/0	10.40	85.0	0.23	13	1.83	2.63	7.02	28	0.321	0.0804	232
2/0	9.27	67.5	0.29	14	1.63	2.08	8.79	29	0.286	0.0646	282
0	8.25	53.4	0.37	15	1.45	1.65	11.02	30	0.255	0.0503	350
1	7.35	42.4	0.47	16	1.29	1.31	14.7	31	0.227	0.0400	446
2	6.54	33.6	0.57	17	1.15	1.04	17.8	32	0.202	0.0320	578
3	5.83	26.7	0.71	18	1.0024	0.823	23.0	33	0.180	0.0252	710
4	5.19	21.2	0.91	19	0.912	0.653	28.3	34	0.160	0.0200	899
5	4.62	16.8	1.12	20	0.812	0.519	34.5	35	0.143	0.0161	1125
6	4.11	13.3	1.44	21	0.723	0.412	44.0	36	0.127	0.0123	1426
7	3.67	10.6	1.78	22	0.644	0.325	54.8	37	0.113	0.0100	1800
8	3.26	8.35	2.36	23	0.573	0.259	70.1	38	0.101	0.00795	2255
9	2.91	6.62	2.77	24	0.511	0.205	89.2	39	0.0879	0.00632	2860

Ledarresistanser i installationsledningar och kraftkablar enligt SS 424 14 08/SS-EN 502 28

Solida ledare klass 1

Märkarea mm ²	Max ledarresistans vid 20 °C		
	Runda kopparledare		Runda aluminiumledare
	Obelagd Ω/km	Förtent Ω/km	Ω/km
0.5	36.0	36.7	-
0.75	24.5	24.8	-
1	18.1	18.2	-
1.5	12.1	12.2	18.1
2.5	7.41	7.56	12.1
4	4.61	4.70	7.41
6	3.08	3.11	4.61
10	1.83	1.84	3.08
16	1.15	1.16	1.91
25	0.727	-	1.20
35	0.524	-	0.868
50	0.387	-	0.641
70	0.268	-	0.443
95	0.193	-	0.320
120	0.153	-	0.253
150	0.124	-	0.206
185	-	-	0.164
240	-	-	0.125
300	-	-	0.100

Fåtrådiga ledare klass 2

Märk- area mm ²	Min trådtantal i ledaren						Max ledarresistans vid 20 °C		
	Runda ledare, icke-kompr.		Runda ledare		Formade ledare		Kopparledare		Aluminiumledare
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Obelagda trådar	Förtenta trådar	Obelagda, pläterade
							Ω/km	Ω/km	Ω/km
0.5	7	-	-	-	-	-	36.0	36.7	-
0.75	7	-	-	-	-	-	24.5	24.8	-
1	7	-	-	-	-	-	18.1	18.2	-
1.5	7	-	6	-	-	-	12.1	12.2	-
2.5	7	-	6	-	-	-	7.41	7.56	-
4	7	7	6	-	-	-	4.61	4.70	7.41
6	7	7	6	-	-	-	3.08	3.11	4.61
10	7	7	6	-	-	-	1.83	1.84	3.08
16	7	7	6	6	-	-	1.15	1.16	1.91
25	7	7	6	6	6	6	0.727	0.734	1.20
35	7	7	6	6	6	6	0.524	0.529	0.868
50	19	19	6	6	6	6	0.387	0.391	0.641
70	19	19	12	12	12	12	0.268	0.270	0.443
95	19	19	15	15	15	15	0.193	0.195	0.320
120	37	37	18	15	18	15	0.153	0.154	0.253
150	37	37	18	15	18	15	0.124	0.126	0.206
185	37	37	30	30	30	30	0.0991	0.100	0.164
240	61	61	34	30	34	30	0.0754	0.0762	0.125
300	61	61	34	30	34	30	0.0601	0.0607	0.100
400	61	61	53	53	53	53	0.0470	0.0475	0.0778
500	61	61	53	53	53	53	0.0366	0.0369	0.0605
630	91	91	53	53	53	53	0,0283	0,0286	0,0469

Flexibla ledare klass 5

Märk- area mm ²	Max tråddiameter i ledaren mm	Max ledarresistans vid 20 °C		Märk- area mm ²	Max tråddiameter i ledaren mm	Max ledarresistans vid 20 °C	
		Obelagda trådar Ω/km	Förtenta trådar Ω/km			Obelagda trådar Ω/km	Förtenta trådar Ω/km
0.5	0.21	39.0	40.1	50	0.41	0.386	0.393
0.75	0.21	26.0	26.7	70	0.51	0.272	0.277
1	0.21	19.5	20.0	95	0.51	0.206	0.210
1.5	0.26	13.3	13.7	120	0.51	0.161	0.164
2.5	0.26	7.98	8.21	150	0.51	0.129	0.132
4	0.31	4.95	5.09	185	0.51	0.106	0.108
6	0.31	3.30	3.39	240	0.51	0.0801	0.0817
10	0.41	1.91	1.95	300	0.51	0.0641	0.0654
16	0.41	1.21	1.24	400	0.51	0.0486	0.0495
25	0.41	0.780	0.795	500	0.61	0.0384	0.0391
35	0.41	0.554	0.565				

Flexibla ledare Prysmian specifikation (FS)

Märk- area mm ²	Max tråddiameter i ledaren mm	Max ledarresistans vid 20 °C		Märk- area mm ²	Max tråddiameter i ledaren mm	Max ledarresistans vid 20 °C	
		Obelagda trådar Ω/km	Förtenta trådar Ω/km			Obelagda trådar Ω/km	Förtenta trådar Ω/km
0.5	0,16	39,0	40,1	50	0,36	0,386	0,393
0.75	0,16	26,0	26,7	70	0,36	0,272	0,277
1	0,16	19,5	20	95	0,41	0,206	0,21
1.5	0,21	13,3	13,7	120	0,41	0,161	0,164
2.5	0,21	7,98	8,21	150	0,41	0,129	0,132
4	0,26	4,95	5,09	185	0,41	0,106	0,108
6	0,26	3,30	3,39	240	0,41	0,0801	0,0817
10	0,26	1,91	1,95	300	0,41	0,0641	0,0654
16	0,31	1,21	1,24				
25	0,31	0,780	0,795				
35	0,31	0,554	0,565				

Flexibla ledare klass 6

Märk- area mm ²	Max tråddiameter i ledaren mm	Max ledarresistans vid 20 °C		Märk- area mm ²	Max tråddiameter i ledaren mm	Max ledarresistans vid 20 °C	
		Obelagda trådar Ω/km	Förtenta trådar Ω/km			Obelagda trådar Ω/km	Förtenta trådar Ω/km
0.5	0.16	39.0	40.0	50	0.31	0.386	0.393
0.75	0.16	26.0	26.7	70	0.31	0.272	0.277
1	0.16	19.5	20.0	95	0.31	0.206	0.210
1.5	0.16	13.3	13.7	120	0.31	0.161	0.164
2.5	0.16	7.98	8.21	150	0.31	0.129	0.132
4	0.16	4.95	5.09	185	0.41	0.106	0.108
6	0.21	3.30	3.39	240	0.41	0.0801	0.0817
10	0.21	1.91	1.95	300	0.41	0.0641	0.0654
16	0.21	1.21	1.24				
25	0.21	0.780	0.795				
35	0.21	0.554	0.565				

Generell information

Allmänna leveransbestämmelser

Om ej annat överenskommit tillämpas "Allmänna leveransbestämmelser NL92", med tillägg "KL10 Kabel och ledning".

Längdtoleranser

Gummikablar, standardlängd: ± 5%

Kraftkablar, standardlängd: + 3% -2%

Kabelmaterial

Allmänt

Som ledarmaterial används koppar och aluminium.

Isoler- och mantelmaterialen består av olika polymera material. En polymer består av långa kedjor uppbyggda av små enheter. Polymerer kan här indelas i termoplaster och elastomerer. Termoplaster mjuknar vid uppvärmning och kan smältas och omformas upprepade gånger.

De polymera materialen spänner över ett brett egenskapsområde med varierande mekaniska, termiska, kemiska och elektriska egenskaper.

Polymerens kemiska uppbyggnad samt tillsatsmedel bestämmer materialens egenskaper.

Vid valet av lämpligt isoler- och mantelmaterial för en kabelkonstruktion måste hänsyn tas till en rad olika faktorer som t.ex. kabelns användningsområde, normer samt kundens krav.

Ledarmaterial

Koppar

Kopparn har varit den röda tråden inom elektriciteten sedan begynnelsen.

Den används som ledare och metallskärm inom hela det standardiserade areaområdet (0,5-1000 mm²). Koppar för elektriska ändamål framställs elektrolytiskt, vilket ger en renhetsgrad på minst 99,9 %. Vid kabeltillverkning används endast glödgad koppar. Koppar finns också som förtent då varje tråd är belagd med ten. Förtentning av koppar kan ske på två olika sätt antingen genom varmdoppning eller genom en elektrolytisk process. Förtentningen av koppar gör att den blir mycket mer resistent mot korrosion och gör den då fördelaktig att ha i tuffa miljöer. Koppar har mycket god ledningsförmåga, är lätt att ansluta och draghållfastheten är hög.

Aluminium

Aluminium som ledarmaterial har en renhetsgrad på 99,5%. Framställningen görs elektrolytiskt från råmaterialet bauxit, i en process som kräver mycket energi. Användningen av aluminiumledare har sedan introduktionen på 60-talet ökat kraftigt.

Plaster

De dominerande materialen är idag polyvinylklorid - PVC, polyeten - PE och tvärbundet polyeten - PEX.

Polyvinylklorid (PVC)

PVC är en termoplast som med hjälp av tillsatser såsom mjukgörare, stabilisatorer och fyllmedel kan ges varierande egenskaper för användning som isoler- och mantelmaterial. Genom inblandning av olika mjukgörare kan PVC användas inom ett brett temperaturintervall. Dess termiska egenskaper medför dock vissa begränsningar. För standard PVC tillåts en kontinuerlig ledartemperatur av max +70 °C. Vid låga temperaturer blir PVC styvt varför förläggningsarbete under -10 °C bör undvikas. När PVC är utsatt för temperaturer över +100 °C under lång tid avgår mjukgöraren och PVC-materialet förlorar sin flexibilitet.

De dielektriska förlusterna hos PVC är höga. Detta innebär att dess användning som isolering i huvudsak begränsas till 1 kV-området. PVC har god resistens mot de flesta kemikalier och lösningsmedel. Vissa PVC-mjukgörare påverkas av oljor och lösningsmedel, vilket leder till att materialet blir hårt och sprött. Detta kan undvikas genom val av speciella mjukgörare som ej löses ut.

PVC innehåller halogen (klor) vilket gör materialet självslocknande och därmed minskar risken för brandspridning i kabelförband. När PVC brinner utvecklas dock kraftig rök. Röken innehåller giftiga och korrosiva gaser som kan ge personsador och svåra sekundärsador vid brand (exempelvis på elektronisk utrustning).

Polyeten (PE)

Polyeten är en av de enklast uppbyggda termoplasterna och består endast av kol och väte. Mantel för kraftkablar består ofta av polyeten. Materialet klassificeras oftast utgående från densitet. Man skiljer här på Låg-Densitet-Polyeten (LDPE), Låg-Linjär-Densitet-Polyeten (LLDPE), Medium-Densitet-Polyeten (MDPE) samt Hög-Densitet-Polyeten (HDPE). Polyeten har mycket hög elektrisk isolationsförmåga samt goda mekaniska egenskaper. De mekaniska egenskaperna är dock kraftigt temperaturberoende. Vid förhöjda temperaturer mjuknar materialet varför den högsta rekommenderade användningstemperaturen är +70 °C.

Polyetenets egenskaper varierar med densiteten. LDPE är relativt mjukt och segt medan HDPE är hårt och styvt. Materialet har god motståndsförmåga mot vatten och de flesta kemikalier, dock kan polyetenet självspricka i kontakt med vissa lösningsmedel, så kallad spänningsskorrosion eller "stress cracking". Polyeten underhåller förbränning men ger vid brand rök utan korrosiva gaser.

Vid val av polyeten-mantel kvalitet ska man ta i beaktande vilken typ av produkt och applikation som produkten är ämnad för.

Polyeten som används inom kabelindustrin är blandat med kimrök som skydd mot den ultravioletta strålningen. Draka använder normalt på sina kraftkablar polyetenmantlar av LLD- eller MD-typ. LLDPE-mantlar har goda mekaniska egenskaper i kombination med acceptabla installationsegenskaper.

Tvärbundet polyeten (PEX, XLPE)

Tvärbundet polyeten används som isolationsmaterial i kraftkabel från 1 kV upp till 420 kV. Genom att tvärbinda polyetenet minskar materialets temperaturkänslighet och den kontinuerliga användningstemperaturen ökar från +70 °C till +90 °C. Efter tvärbindingen

Allmänna uppgifter forts

är materialet inte längre en termoplast som kan smälta vid förhöjd temperatur utan mjuknar vid polyetenets smältpunkt (+105 °C till +115 °C för LDPE) och övergår i en gummiliknande konsistens som bibehålls upp till ca +300 °C där polymerkedjorna börjar brytas ned och materialet förkolnar.

När polyetenet har tvärbundits förbättras de mekaniska egenskaperna vid förhöjd temperatur samt även kemikalieresistens och nötningshållfasthet.

Materialets mycket goda elektriska isolationsförmåga förändras inte av tvärbindningsprocessen utan bibehålls.

Tvärbundet polyeten är idag utan tveak det bästa isolationsmaterialet för högspänningskablar. Jämfört med termoplastiskt polyeten har PEX sålunda ett antal fördelar:

1. Hög värmeresistens med bibehållna goda lågtemperatur-egenskaper, ger brett temperatur-område med ett driftsintervall från -40 °C upp till +90 °C.
2. En kortslutningstemperatur på +250 °C kan tillåtas.
3. Hög kemikalieresistens och nötningshållfasthet.
4. Förbättrad krypströmhållfasthet.

Gummimaterial

Dessa material karakteriseras av att de snabbt återtar sin ursprungliga form efter en stor deformation (>100% töjning). Detta åstadkoms genom att kemiskt binda samman den mjuka gummimolekylen till ett glest nätverk.

Tvärbindingarna fås genom att organisk peroxid kombinerat med lämpliga accelerators reagerar med gummimolekylerna vid ca +200 °C under tryck.

Etenpropengummi (EPR eller EPDM)

Etenpropengummi, samlingsnamn EPR, är ett av de mest använda gummimaterialen för kablar. På grund av de utmärkta isolation- och åldringsegenskaperna används det främst som isolation för både låg- och mellanspänning. I vissa fall kan det även finnas i kabelns mantel. Ozon- och UV-beständigheten är mycket god för EPR.

Det kan användas inom ett brett temperaturområde, från -50 °C till 90 °C. Isolationsgummi av EPR har begränsad nötningshållfasthet och mindre goda mekaniska egenskaper. I kontakt med olja och lösningsmedel sväller materialet dessutom och de mekaniska egenskaperna försämras. Därför skyddas isolationen normalt sett av en mantel som klarar att utsättas för de påfrestningar som olika miljöer kan innebära.

Kloropregummi (CR eller PCP)

Kloropregummi kan användas för flexibla mantlar med mycket god nötningsbeständighet och oljebeständighet. Temperaturområdet är upp till 90 °C. De elektriska egenskaperna är mindre goda, de kan förbättras men då tappar man en del av nötningsbeständigheten. Åldringsbeständigheten är sämre än för EPR. Klorinnehållet och omättnader i polymeren gör materialet känsligare för värme, oxidation och ozonangrepp. Beständigheten mot oljor och organiska lösningsmedel är god. CR underhåller på grund av sitt klorinnehåll inte brand, detta innebär dock en hög rökutveckling.

Kloropregummi används idag till speciella applikationer där nötningsbeständighet fordras, till exempel för gruvkablar.

Klorerad polyeten (CPE)

Klorerad polyeten är polyetenplast som klorerats och på så sätt erhållit sina gummiegenskaper. Materialet ger produkter med god värme- och ozonbeständighet samt god beständighet mot oljor och lösningsmedel. Användningstemperaturer är från -40 °C till 90 °C. Klorinnehållet i polymeren ligger mellan 30 till 50 %, och medverkar till att förhöja materialets flamskydd.

Nitrilgummi (NBR)

Nitrilgummi är ett material som används då man har höga krav på beständigheten mot oljor samt lösningsmedel. NBR är en sampolymer mellan butadien och akrylnitril, och köldtåligheten kan förändras genom val av akrylnitrilhalten. Nitrilgummi har inget flamskydd i sig, utan flamskyddet skapas genom tillsatsmedel.

På grund av polymerens omättade struktur har ren NBR låg ozon- och väderbeständighet. Tillsats av skyddsmedel, bland andra klorerade föreningar, förhöjer dessa egenskaper.

Termoplastiska elaster, (TPE)

Detta är en stor grupp material som har det gemensamt att de uppfyller den "mekaniska" definitionen på gummimaterial. De återtar också snabbt sin ursprungliga form efter en stor deformation.

Tvärbindningen är i stället av fysikalisk natur, vilket gör att materialet, till skillnad från vulkaniserat gummi, smälter vid hög temperatur. När temperaturen sänks antar materialet sin nya form. Processen är reversibel. Detta gör att man slipper den kostsamma tvärbindningsprocessen som annars är förknippad med gummimaterial.

Följande material är de vanligaste inom kabeltekniken:

- Termoplastisk polyuretan. Mycket nötningsstål och oljebeständig, tar dock upp en del vatten och mjuknar vid +80 °C till +100 °C.
- Polyester-elastomerer. Något lägre oljebeständighet än polyuretan, men klarar högre temperatur, +110 °C till +120 °C.

Övriga termoplaster

Utöver PE och PVC finns ett antal andra termoplaster som används vid tillverkning av kablar.

Polyamid (PA)

Ett mycket nötningsstål men styvt material med god beständighet mot kemikalier och oljor. Används som skyddshölje utanpå t.ex. polyeten. PA sprider brand och avger kraftig, giftig rök. Det kan dock flamskyddas genom halogenhaltiga tillsatser.

Fluorplaster

Dessa finns i många varianter med hög värmetålighet mellan +155 °C och +260 °C. De är beständiga mot nästan alla kemikalier. Nötningsbeständigheten varierar från moderat till extremt bra. Brandegenskaperna varierar från mycket svårbrännbara fluorplaster till helt obrännbara. Kraftig rök med giftiga och korrosiva gaser är dock ett minus.

Low smoke- och halogenfria- gummi och plastmaterial (LSZH)

LSZH-material är speciellt utvecklat för att vid brand ge låg mängd rök med låg giftighet, undvika korrosionsskador på känslig utrustning.

Basen för ett low smoke-material är ett plast- eller gummimaterial som med lämpliga tillsatser, speciellt då fyllmedel, ger materialet dess unika egenskaper vid brand.

De polymera material som används som bas i blandningarna är halogenfria.

Dessa flamskyddade material har oftast mycket stor (>50%) tillsats av ett metallhydrat. Dessa fyllmedel avger vid höga temperaturer (>200 °C) vatten, vilket kommer att fungera som en inbyggd sprinkler i en brandsituation.

EVA - LSZH

Oljebeständigt, halogenfritt mantelmateriale baserat på EVA-gummi (Eten-Vinyl-Acetat). Polymeren är i sig till viss del flambeständig, men tål inblandning av höga halter flamskyddsmedel utan att egenskaperna försämras. Beständigheten mot olja och kemikalier är god. EVA's åldringsegenskaper är goda, materialet är beständigt mot UV och ozon.

Plaster - LSZH

Det finns också termoplastiska, flamskyddade, halogenfria material för applikationer där gummi ej används. Dessa material är ofta baserade på sampolymerer av EVA med lägre vinylacetathalt än i gummimaterialen. Det finns idag kvalitéer med mekaniska egenskaper jämförbara med PVC.

Dessa material används där man som ersättning för PVC önskar en halogenfri, flamskyddad plast.

Motståndskraft mot kemikalier

De individuella grundläggande typer av material som används för flexibla elektriska kablar för gruvtillämpningar, såsom pentaklorfenol eller EPR kan vara mycket olika från varandra i deras motståndskraft mot kemikalier beroende på de erforderliga egenskaperna. Vidare kan egenskaperna hos materialen variera stort från tillverkare till tillverkare. Andra faktorer som påverkar flexibla kablar för gruvtillämpningar, såsom koncentrationen och graden av vätning av kemikalier, deras temperatur och penetrerin-

gens tid har olika effekter på beständighet mot kemikalier och måste undersökas från fall till fall.

Den kemiska industrin har utarbetat en tabell som visar en grov summering av motståndskraft mot kemikalier av olika typer av material, översikten i tabell är inte att anses vara ett substitut för en fördjupad granskning.

Kemikalier	Material				
	EPR	PVC	CSM	PCP	PU
Aceton	●	●	●	●	●
Aluminiumkloridlösning	●	●	●	●	●
Ammoniak, vattenfri	●	●	●	●	●
Ammonium sulfatlösning	●	●	●	●	●
Ammoniumhydroxidlösning	●	●	●	●	●
Ammoniumkloridlösning	●	●	●	●	●
Ammoniumsulfatlösning	●	●	●	●	●
Amylacetat	●	●	●	●	●
Anilin	●	●	●	●	●
Asfalt	●	●	●	●	●
Bensen	●	●	●	●	●
Bensin	●	●	●	●	●
Boraxlösning	●	●	●	●	●
Borsyrelösning	●	●	●	●	●
Butylacetat	●	●	●	●	●
Cyklohexan	●	●	●	●	●
Dibutylftalat	●	●	●	●	●
Dieselolja	●	●	●	●	●
Eldningsolja	●	●	●	●	●
Etenoxid	●	●	●	●	●
Ethylacetat	●	●	●	●	●
Etylalkohol	●	●	●	●	●
Etylglykol	●	●	●	●	●
Fenol	●	●	●	●	●
Formaldehyd, 10%	●	●	●	●	●
Fosforsyra	●	●	●	●	●
Fotogen	●	●	●	●	●
Glycerin	●	●	●	●	●
Hydraulolja	●	●	●	●	●
Kalciumbisulfit lösning	●	●	●	●	●
Kalciumhydroxidlösning	●	●	●	●	●
Kalciumkloridlösning	●	●	●	●	●
Kaliumklorid	●	●	●	●	●
Klorättiksyra	●	●	●	●	●
Klorbensen	●	●	●	●	●
Klorgas, torr	●	●	●	●	●
Klorgas, våt	●	●	●	●	●
Kloroform	●	●	●	●	●
Koldisulfid	●	●	●	●	●
Koltetraklorid	●	●	●	●	●
Kopparkloridlösning	●	●	●	●	●
Kopparsulfatlösning	●	●	●	●	●
Linolja	●	●	●	●	●

Kemikalier	Material				
	EPR	PVC	CSM	PCP	PU
Magnesiumkloridlösning	●	●	●	●	●
Metanol	●	●	●	●	●
Metylalkohol	●	●	●	●	●
Metyletylketon	●	●	●	●	●
Metylklorid	●	●	●	●	●
Mineralolja	●	●	●	●	●
Mjölksyra	●	●	●	●	●
Nafta	●	●	●	●	●
Naftalen	●	●	●	●	●
Natriumhydroxid, 25%	●	●	●	●	●
Natriumhypoklorit	●	●	●	●	●
Perkloretylen	●	●	●	●	●
Petroleum	●	●	●	●	●
Pikrinsyra	●	●	●	●	●
Pyridin	●	●	●	●	●
Salpetersyra, 10%	●	●	●	●	●
Saltsyra, 20%	●	●	●	●	●
Smörjoljor	●	●	●	●	●
Sojaolja	●	●	●	●	●
Stearinsyra	●	●	●	●	●
Svavel	●	●	●	●	●
Svavelsyra <50%	●	●	●	●	●
Svavelsyrighet	●	●	●	●	●
Svavelväte	●	●	●	●	●
Terpentin	●	●	●	●	●
Toluen	●	●	●	●	●
Transformatorolja	●	●	●	●	●
Tributylfosfat	●	●	●	●	●
Trietanolamin	●	●	●	●	●
Trietyletylen	●	●	●	●	●
Tvållösning	●	●	●	●	●
Vatten	●	●	●	●	●
Vegetabiliska oljor och fetter	●	●	●	●	●
Xylen	●	●	●	●	●
Zinkkloridlösning	●	●	●	●	●
Ättiksyra, 30%	●	●	●	●	●

Teckenförklaring:

Reststent	●
Begränsad resistivitet	●
Icke resistent	●
Ej testad	●

Brandegenskaper

Flera uppmärksammade bränder har fokuserat intresset till kablar-
nas brandegenskaper. Erfarenheter visar att kablar sällan initierar
bränder, men i flera fall har kabelförband påverkat omfattningen av
branden, dels som brandspridare, dels som avgivare av kraftig, ag-
gressiv rök. Ofta har bränder uppkommit i samband med svetsning-
sarbete varvid kablar, eller brännbart stoft på kablar, bidragit
till att föra branden vidare.

Brandaspekten är en viktig faktor, som måste vägas in bland andra
krav på funktion och ekonomi vid kabelprojekteringen. Kablarnas
brandegenskaper bedöms och klassificeras med avseende på:

- Brandspridning – flamskyddade kablar
- Rökutveckling – LSZH-kablar
- Funktion vid brand – brandresistenta kablar

Flamskyddade kablar

En stor del av kraftkabelförläggningen sker i mark, där brandegen-
skaperna saknar betydelse. I de fall kablar avslutas inomhus kan
dock finnas behov av flamskydd. Vid öppen förläggning inomhus
ska flamskyddad kabel användas.

Kablarna indelas i brandspridningsklasser, baserade på provningskrav enligt svensk standard SS 424 14 75. Innebörden av dessa brand-
spridningsklasser är:

F1: Kabeln sprider brand. Till denna klass hör kablar med mantel av
polyeten, som av denna anledning endast undantagsvis används
annat än i mark och i vatten. Som exempel på en F1-kabel kan näm-
nas AXLJ-RMF 12-36 kV med PEX-isolering och PE-mantel.

F2: Kabeln uppfyller traditionella krav på att självlockna efter
antändning med en mindre låga. PVC-mantlade kablar uppfyller
vanligtvis minst klass F2.

F3: Kablarna är mer svårantändliga och är bättre i brandspridning-
savseende än kablar i klass F2.

F4: Dessa kablar är mest svårantändliga och har den minsta benä-
genheten att sprida brand. Provingen sker i en 4 m hög ugn. Ett
flertal kablar fästs på en vertikal steg, varefter kablarnas nedre
delar utsätts för eldslågor från en gasbrännare.

För F4B är provtiden 40 min och för F4C 20 min.

PEX-isolerade mellanspänningskablar med LSZH-yttermantel görs i
F4-utförande.

CENELEC standarder för "flame propagation test" är baserade på IEC
60 332-1, IEC 60 332-3 cat B samt SS-EN 50265 och motsvarar
brandspridningsklasserna F2-F4 enligt SS 424 14 75. Klass F3 finns
ej inom IEC.

LSZH-kablar

LSZH-kablar ger mindre mängd rök vid brand och innehåller inga ha-
logener. LSZH-kablar är också svåra att antända och uppvisar liten
brandspridning vid prov.

I lokaler där människor dagligen vistas och där evakuering vid brand
kan vara tidsödande rekommenderas halogenfria low smoke-kablar.
Andra tillämpningar kan vara byggnader med känsliga och dyrbara
utrustningar.

Några exempel på användningsområden för low smoke-kablar:

- Bostäder
- Sjukhus, hotell, restauranger, kontor etc.
- Datoranläggningar
- Industrier med dyrbar maskinpark
- Fordon och anläggningar för kollektivtransport
- Tunnelbanor

Vid klassificering av low smoke-kablar används en provmetod, där
man bestämmer hur mycket ljus som kan tränga igenom rök från ett
antänt kabelprov i en tät kammare. Man mäter, med andra ord, hur
god sikten är.

LSZH-utförande finns för kopplingskablar, styr- och elektronikka-
blar, kraftkablar, etc. med samma konstruktions- uppbyggnad som
standardkablar. Ingående material i low smoke-kablarna avviker
emellertid helt eller delvis från standardutförandet, varför typbe-
teckningarna också blir annorlunda.

Produktsortimentet för brandresistent kabel består dels av instal-
lations- och styrkabel och dels av kraftkabel. Kablarna finns också i
halogenfritt utförande.

Brandresistenta kablar

Vanliga plast- och gummikablar, som är omgivna av lågor, kan som
regel bara upprätthålla sin elektriska funktion under en kort stund,
kanske några minuter. Därefter förstörs plast- eller gummimateria-
let på ett sätt som gör kablarna elektriskt obrukbara.

Det finns ett växande behov av kablar som ska fungera elektriskt i
en brandhård även under lång tid. Samlingsnamnet för dessa
produkter är brandresistenta kablar. Det gäller kablar för såväl kraft-
som styrändamål.

Brandresistenta kablar uppfyller en rad krav. Förutom att vara funk-
tionssäkra vid brand är de också svåra att antända och medverkar till
att begränsa spridningen av uppkomna bränder. Kablarna har även
goda egenskaper med avseende på elektrisk och mekanisk hållfas-
thet, belastbarhet och böjlighet. Brandprovning enligt IEC 331.

Vid IEC-provet utsätts kabeln för öppen gaslåga under tre timmar
vid +750 °C med krav på bibehållen elektrisk funktion. Kabeln ska
även klara märkspänning 12 timmar efter branden.

Produktsortimentet för brandresistent kabel består dels av installa-
tions- och styrkabel och dels av kraftkabel. Kablarna finns också i
halogenfritt utförande.

Konstruktionsbestämmelser för Gruv och Conveyer-kablar

I produktbladen finns beskrivet vilken standard de olika kablarna
följer. Följande skillnader görs mellan tyska och internationella
bestämmelser:

Tysk standard

DIN VDE (DIN = Deutsche Industri Normen, VDE = Tyskt provningsorgan)

Tyskland är det enda land som har utfärdat speciell design reglering
för flexibla elektriska kablar i gruvdrift. De tuffa 1 kV gummimant-
lade kablarna CORDAFLEX NSHTÖU, PROTELON NTS och NSSHÖU
tillverkas enligt standarden DIN VDE 0250. Denna uppsättning av
standarder har accepterats internationellt både i Europa och av
många länder utanför Europa.

På Prysmians specialkablar MSR gruvkablar och OPTOFLEX, finns
det inga accepterade internationella normer att tillgå. Istället är
dessa specialkablar konstruerade enligt allmänna konstruktions-
föreskrifter eller bygger på generella standarder utgivna av DIN VDE.

Internationella standarder

För användningen på internationell nivå, är några av de flexibla ele-
ktriska kablarna i gruvtillämpningar som omfattas av DIN VDE också
listade eller certifierade i enlighet med MSHA.

MSHA = Mine Safety and Health Administration

MSHA specifikationen togs fram av Deep Mine Safety där bl a kablar-
nas flamskydd testas.

WUG = Godkännande av polska gruv inspektionen, som är nödvändig
för användning av kablar i polska gruvor.

GOST-R = ryska godkännande

Rosgortekhnadzor = Ryska Säkerhetsnormer för bl a gruvbrytnings-
utrustning.

Promatomnadzor = Vitryska Säkerhetsnormer för arbete med bl a
kranar, hissutrustning samt gruvbrytningsutrustning.

Kabelbeskrivningar

Godkännanden/Standarder

Flexibla kablar för gruvtillämpningar konstrueras för att klara den
tuffa miljö som de utsätts för i dagbrott och gruvor. Detaljerade
instruktioner för att välja rätt kabel ges i våra applikations- och
installationsvägledningar. Kablar för gruvtillämpningar beskrivs
med avseende på design och tester enligt nationella och interna-
tionella standarder.

Applikations och installations vägledningar

DIN VDE 0298, Part 3

Tillämpning av kablar och flexibla ledningar i starkströmsanläggningar
(generell information om kablar).

DIN VDE 0298, Part 4

Tillämpning av kablar och flexibla ledningar i starkströmsanläggningar
(rekommenderade strömbelastningsvärden för kablar)

Allmänna uppgifter forts

DIN VDE 0101

Installation av kraft installations kabel med märkspänning över 1 kV.

DIN VDE 0118

Specifikation för installation av kabel i gruvor.

DIN VDE 0168

Specifikation för installation av kabel i dagbrott, stenbrott och liknande arbeten.

IEC 621

Elinstallationer för utomhusbruk under tunga förhållanden (inkl. dagbrott och stenbrott).

Anslutningskablar

Anslutning av rörliga eller vibrerande föremål kräver flexibla kablar. Anslutningskabeln kännetecknas av att den har en mångtrådig eller fintrådig ledare. Isoler- och mantelmaterialet är vanligtvis av gummi, exempel på sådana kablar är H05RN-F, H07RN-F, DRAKAFLEX® och FLEXTREME.

PVC-isolerad och PVC-mantlad anslutningskabel exempelvis H05VV-F (tidigare RKK) för hushållsapparater i torra och våta bostads- och kontorsutrymmen. Den får användas för fast anslutning av spisar. Kabeln är olämplig att använda där det finns risk för värmeskador.

Råd vid kabelförläggning

Kopplingskablar

Kopplingskablar, dvs isolerade enkelledare används huvudsakligen för den inre ledningsdragningen i olika apparater. Längden varierar från några cm till några m.

Då ledningen vanligtvis förlägges i någon form av ledningskanal eller rör används mångtrådiga ledare av R- eller S-typ.

Det vanligaste isolermaterialet är PVC men ett stort antal produkter, isolerade med mer högvärdiga plast- och gummimaterial, t ex halogenfria finns tillgängliga för olika ändamål.

Då kopplingskablar som regel är oskärmade är de känsliga för störningar samtidigt som de själva kan uppträda som störkällor.

Anteckningar

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anteckningar

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anteckningar

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anteckningar

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anteckningar

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anteckningar

[illegible]

Uppgraderad jätte i Nordsjön



Foto: Øyvind Hagen / Statoil.

I Nordsjön, cirka sju mil från Norges kust, reser sig den väldiga naturgasplattformen Troll A ur havet. Den benämns ofta som en av de största, mest komplexa industribyggnationerna i världen. Troll A togs i bruk 1996 och 2005 började den som första offshore plattform någonsin att drivas med likströmsledning som utgår från land.



Specialutvecklade kablar

De kommande åren pågår arbetet med att utöka kapaciteten hos Troll A, för att kunna få ut mer gas på kortare tid. I de enorma elmotorer och transformatorer som används för att effektivisera produktionen, har kablar från Prysmian Group en betydande funktion. Tillsammans med beställaren ABB, har kablarna specialutvecklats för projektet och huvudparten av det som har levererats är tillverkat i Prysmian Groups anläggning i Nässjö.

Prysmian
Group



Prysmian Group är marknadsledare i tillverkning av elektriska kablar och våra produkter marknadsförs under de välrenommerade varumärkena Draka och Prysmian. Tillsammans med våra kunder möter vi framtidens utmaningar med innovativa lösningar inom alla segment. Vår höga tillgänglighet och våra säkra leveranser har givit oss marknadens nöjdaste kunder. Vi skapar viktiga anslutningar som ser till att energi och information överförs effektivt, var som helst!