



















CABLES PLANOS Y REDONDOS

y Accesorios



INDICE Y GENERALIDADES

INDICE	Página		Página
Generalidades	2-5	Cables redondos de goma Rondoflex	 15
Cables planos-PVC	 5, 6	Cables de mando-PVC con dos cables de tracción exteriores de acero	 16
Cables planos-PVC en ejecución especial o apantallados	 7	Cables de mando de Neopreno con cable de tracción	 17
Cables planos Policloropreno (Neopreno) según DIN VDE 0250-UL-capítulo E 113313	 8	Prensaestopas	 18
Cables planos Policloropreno (Neopreno) con pantalla trenzada de cobre – apto CEM	 9	Accesorios	 19
Cables redondos de goma	 10	Prensaestopas compactos para cables planos y redondos	 20
Cables redondos de goma (K) para Enrolladores	 11	Prensaestopas	 21
Cables redondos de goma Cordaflex (SMK)	 12	Regletas y Accesorios	 22
Cables redondos de goma Optoflex	 13	Cajas de conexión	 23
Cables redondos de goma Rondoflex	 14	Cuestionario	26
		Fotos	9, 16, 24, 25

En el presente catálogo encontrará información de cables y tensiones hasta 1.000 Volt, incluidos Accesorios, para nuestros.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - Sistemas tender | - Catálogo 7 |
| - Carros portacables | - Catálogo 8a, 8bF, 8bR und 8c |
| - Enrolladores de cables a resortes | - Catálogo 9a |
| - Enrolladores de cables a motor | - Catálogo 10 |

Para la elección del cable recomendamos nos faciliten datos técnicos de la instalación o nos envíen el Cuestionario de la Pág. 26. Cables para media y alta tensión y para aplicaciones especiales por favor consultar.

Las dimensiones de los cables cumplen las normas-VDE.

Debido a las altas tolerancias de fabricación, deben tenerse en cuenta las dimensiones reales de los cables para determinar los sistemas de guiado de los cables.

Para el uso de los cables tener en cuenta las normas-VDE correspondientes.

La intensidad máxima admisible se ha calculado considerando:

- 4 conductores de corriente para cables multipolares
- 1 conductor de corriente para cables unipolares
- Temperatura ambiente 30° C
- Servicio continuo
- Tendido rectilíneo
- Ninguna agrupación de los cables

Radio de curvatura mínimo para Cables flexibles según VDE 0298, Capítulo 3, Tabla 2:

Aplicaciones	Tensión nominal hasta 1000 Volt			
	Diámetro exterior del cable o grosor del cable plano (d) en mm			
	hasta 8 mm	8 - 12 mm	12 - 20 mm	más de 20 mm
Carros portacables	3 d	4 d	5 d	5 d
Enrolladores de cables	5 d	5 d	5 d	6 d
Sistemas tender o reenvíos	7,5 d	7,5 d	7,5 d	7,5 d
Movimiento libre y Entrada	3 d	4 d	5 d	5 d
Tendido fijo	3 d	3 d	4 d	4 d

1. Cálculo de la Intensidad

a) Intensidades nominales y de arranque de motores

Tabla 1:

Potencia nominal	Motor trifásico, rotor en jaula de ardilla (1500 U/min, 50 Hz)											Motor corriente continua			
	Rendimiento	Factor de potencia		Intensidad de motor								Rendimiento	Intensidad de motor		
		$\cos \varphi_N$	$\cos \varphi_A$	230 V		400 V		500 V		660 V			110 V	220 V	440 V
P kW	η %			I_N A	I_A A	I_N A	I_A A	I_N A	I_A A	I_N A	I_A A	η %	I_N A	I_N A	I_N A
0,75	74,5	0,78	0,76	3,2	14,4	1,8	8,1	1,5	6,8	1,1	5	75	9,2	4,6	2,3
1,1	75	0,81	0,76	4,3	19,8	2,5	11,5	2	9,2	1,5	6,9	75	13,5	6,8	3,3
1,5	77	0,82	0,76	5,8	27,3	3,3	15,5	2,6	12,2	2	9,4	77	17,2	8,7	4,4
2,2	80	0,82	0,73	8,2	39,4	4,7	22,6	3,7	17,8	2,9	14	78	27	13,3	6,7
3	80	0,79	0,73	11,1	54,4	6,4	31,4	5	24,5	3,5	17,2	80	34	17	8,5
4	82	0,84	0,73	14,6	73	8,4	42	6,4	32	4,9	24,5	80	45	22	11
5,5	83	0,85	0,65	19,6	100	11,3	57,6	8,6	43,9	6,7	34,2	84	61	30	15,5
7,5	85	0,86	0,65	25,8	134,2	14,8	77	11,5	59,8	9	46,8	85	82	41	21
11	87	0,86	0,60	36,9	195,6	21,2	112,4	17	90,1	13	68,9	86	120	60	30
15	87	0,86	0,60	50	270	29	156,6	22,5	121,5	17,5	94,5	87	160	81	41
18,5	88	0,86	0,60	61	335,5	35	192,5	27	148,5	21	115,5	88	195	97	49
22	89	0,87	0,60	71	398	41	230	32	179	25	140	89	232	116	58
30	90	0,87	0,60	96	547	55	314	43	245	33	188	89	315	155	78
37	90	0,87	0,60	119	690	68	394	54	313	42	244	89	384	190	96
45	91	0,88	0,60	141	832	81	478	64	378	49	289	90	462	230	116
55	91	0,88	0,60	172	—	99	594	78	468	60	360	91	—	282	140
75	91	0,88	0,60	235	—	135	826	106	647	82	500	92	—	280	190
90	92	0,88	0,60	279	—	160	992	127	787	98	608	93	—	—	225
110	92	0,88	0,60	341	—	196	—	154	970	118	743	93	—	—	277
132	92	0,88	0,60	409	—	235	—	182	—	140	896	93	—	—	330
160	93	0,88	0,60	491	—	282	—	220	—	170	—	93	—	—	—

En la Tabla figuran los parámetros típicos de funcionamiento, debiendo emplearse únicamente cuando no se disponga de otros datos del fabricante.

Notas: Intensidad nominal: I_N Motores con rotor en jaula: $X = 6$ $I_A = X \cdot I_N$
 Intensidad de arranque: I_A Motores con rotor de anillos rozantes: $X = 2$
 Accionamiento con variadores de frecuencia: $X = 1,5$

Las Intensidades de arranque o los Factores de arranque sólo son válidos en caso de conexión directa para motores de jaula de ardilla. Si en esta Tabla no aparecen las potencias de motor necesarias, emplear las fórmulas del apartado 1.

b) Cálculo de la Intensidad nominal (I_N), si se ha indicado únicamente la potencia nominal (P_N) y no está en la Tabla anterior.

para corriente trifásica:
$$I_N = \frac{P_N [kW] \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U [V] \cdot \cos \varphi_N \cdot \eta}$$

Aproximadamente:

para corriente continua:
$$I_N = \frac{P_N [kW] \cdot 1000}{U [V] \cdot \eta}$$

$\cos \varphi_N = 0,85$
 $\eta = 0,85$ (rendimiento)

para corriente alterna:
$$I_N = \frac{P_N [kW] \cdot 1000}{U [V] \cdot \cos \varphi_N \cdot \eta}$$



GENERALIDADES

2. Selección del Cable para transmisión en servicio intermitente

a) De acuerdo con las Intensidades nominales I_N se escogen las correspondientes secciones según las tablas de cables (Página 6 hasta Página 18)

b) Determinación de los factores de corrección f_1 , para servicio intermitente:

Sección del conductor [mm ²]	Factores (f_1) para servicio intermitente			
	60 %	40 %	25 %	15 %
1,5	1,00	1,00	1,00	1,00
2,5	1,00	1,00	1,04	1,07
4	1,00	1,03	1,05	1,19
6	1,00	1,04	1,013	1,27
10	1,03	1,09	1,21	1,44
16	1,07	1,16	1,34	1,62
25	1,10	1,23	1,46	1,79
35	1,13	1,28	1,53	1,90
50	1,16	1,34	1,62	2,03
70	1,18	1,38	1,69	2,13
95	1,20	1,42	1,74	2,21
120	1,21	1,44	1,78	2,26

c) Determinación de los factores de corrección f_2 para distintas temperaturas ambiente

Material aislante	Goma	PVC	material especial
temperatura de servicio admisible	60°	70°	90°
temperatura ambiente °C	factor de corrección f_2		
10	1,29	1,22	1,18
15	1,22	1,17	1,14
20	1,15	1,12	1,10
25	1,08	1,06	1,05
30	1,00	1,00	1,00
35	0,91	0,94	0,95
40	0,82	0,87	0,89
45	0,71	0,79	0,84
50	0,58	0,71	0,77
55	0,41	0,61	0,71
60	–	0,50	0,63

d) Determinación de los factores de corrección f_3 para Cables de varios conductores:

Cantidad de conductores	5	7	10	14	19	24	40
Factor de corrección f_3	0,75	0,65	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35

e) Intensidad admisible del cable teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento

$$I_{adm} = I_{m\acute{a}x} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$$

Nota: No se ha tenido en cuenta el tipo de disposición de los cables (para Carros portables ≈ 1 , para Enrolladores ver método de cálculo del catálogo 10), $I_{m\acute{a}x}$ según las tablas de las páginas 6 a 17

f) Comprobación de las secciones de los conductores seleccionadas en 2 a:

$$I_N \leq I_{adm}$$

I_N = Intensidad nominal

I_{adm} = Intensidad admisible del cable teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento

g) Cuando las condiciones según 2 f no se cumplan, deben repetirse los pasos 2 a hasta 2 e con otra sección.



3. Verificación de la Caída de tensión para la Intensidad de arranque

- a) Si no se ha especificado ninguna otra cosa, como valor orientativo de la Caída máxima de tensión puede suponerse un 3 % de la tensión nominal. Si se rebasa este valor, la Caída de tensión puede reducirse aumentando la sección. Si estas medidas no son suficientes, pueden instalarse varios cables en paralelo
- b) Cuando la I_N se ha determinado mediante el capítulo 1a, debe emplearse el valor de la I_A para la verificación de la caída de tensión.
- c) Cálculo de la Intensidad máxima de arranque del Sistema (I_A), si se conoce únicamente la potencia total instalada (punto 1 b). Para la Intensidad de arranque, emplear una intensidad igual a X-veces la Intensidad nominal según el tipo de motor (véase 1 a); Tabla 1.

$$I_A = I_N \cdot X$$

d) Caída de tensión

Corriente trifásica:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot I_A \cdot Z$$

Corriente alterna:

$$\Delta U = 2 \cdot I \cdot I_A \cdot Z$$

Corriente continua:

$$\Delta U = 2 \cdot I \cdot I_A \cdot R$$

Z = Impedancia [Ω /km]

R = Resistencia [Ω /km]

I = Longitud de alimentación [km]

I_A = Intensidad de arranque del Sistema en Amperios

Tabla 7: Resistencia

Sección [mm²]	Z en corriente trifásica o alterna, $\cos \varphi = 0,6 f = 50 \text{ Hz}$ [Ω /km]	R en corriente continua [Ω /km]
1,5	8,770	14,470
2,5	5,310	8,710
4	3,360	5,450
6	2,250	3,620
10	1,370	2,160
16	0,888	1,360
25	0,587	0,863
35	0,443	0,627
50	0,344	0,463
70	0,258	0,321
95	0,205	0,231
120	0,174	0,183

Aplicaciones

Como conductores de energía y mando especial en equipos de elevación, sistemas de mantenimiento, máquinas-herramienta, etc., para esfuerzos mecánicos medios y para fuertes flexiones en un solo plano; en espacios secos, húmedos y mojados.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 10° C hasta + 70° C
 Tensión nominal U_0/U : 05VVH6 300/500 V
 07VVH6 450/750 V

Tipo	Nº conductores y Sección [mm²]	Dimensión exterior Alto x Ancho		carga admisible de corriente para 30 ° C* $I_{m\acute{a}x.}$ [A]	Psenstapopas	Peso [kg/m]	Ref. Nº
		Cota min. [mm]	Cota máx. [mm]				
HO7VVH6-F	4 G 1,5	4,9 x 14,5	5,2 x 15,5	18	PG 16	0,150	332 490
	8 G 1,5	4,9 x 27,0	5,2 x 28,5		Pg 29	0,295	332 491
	12 G 1,5	4,9 x 39,5	5,2 x 41,5		Pg 42	0,415	332 492
	4 G 2,5	5,6 x 18,0	5,9 x 19,0	26	Pg 21	0,210	332 493
	8 G 2,5	5,6 x 33,7	5,9 x 35,7		Pg 36	0,405	332 494
	12 G 2,5	5,6 x 49,5	5,9 x 52,0		Pg 48-1	0,610	332 495
	4 G 4	6,8 x 21,0	7,1 x 22,0	34	Pg 29	0,300	332 496
	4 G 6	7,5 x 24,0	7,8 x 25,0	44	Pg 29	0,385	332 497
	4 G 10	9,4 x 30,0	9,9 x 31,5	61	Pg 36	0,620	332 498
4 G 16	10,7 x 34,5	11,2 x 36,5	82	Pg 42	0,970	332 499	



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando especial en equipos de elevación, sistemas de manutención, máquinas-herramienta, etc., para esfuerzos mecánicos medios y para fuertes flexiones en un solo plano; en espacios secos, húmedos y mojados.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 30° C hasta + 70° C
Tensión nominal U_0/U : 05VVH6 300/500 V
07VVH6 450/750 V

Tipo	Nº conductores y Sección [mm ²]	Dimensión exterior Alto x Ancho		carga admisible de corriente para 30° C* I_{max} [A]	Prensaestopas	Peso [kg/m]	Ref. Nº
		Cota mín. [mm]	Cota máx. [mm]				
HO5VVH6-F	24 G 1	4,4 x 70,4	4,6 x 70,6	15	-	0,590	332 081
HO7VVH6-F	4 G 1,5	4,9 x 14,5	5,2 x 15,5	18	Pg 16	0,150	331 353
	4 X 1,5	4,9 x 14,5	5,2 x 15,5		Pg 16	0,150	330 230
	5 G 1,5	4,9 x 17,5	5,2 x 18,5		Pg 21	0,180	332 080
	7 G 1,5	4,9 x 24,5	5,2 x 26,5		Pg 29	0,260	331 481
	8 G 1,5	4,9 x 27,0	5,2 x 28,5		Pg 29	0,295	331 354
	8 X 1,5	4,9 x 27,0	5,2 x 28,5		Pg 29	0,295	331 724
	10 G 1,5	4,9 x 36,0	5,2 x 38,0		Pg 36	0,355	335 060
	10 X 1,5**	4,9 x 36,0	5,2 x 38,0		Pg 36	0,355	332 083
	12 G 1,5	4,9 x 39,5	5,2 x 41,5		Pg 42	0,415	331 355
	12 X 1,5	4,9 x 39,5	5,2 x 41,5		Pg 42	0,415	331 707
	13 G 1,5**	4,9 x 48,1	5,2 x 49,5	Pg 48-1	0,430	332 084	
	24 G 1,5	4,9 x 79,6	5,2 x 81,0	-	0,790	332 625	
	4 G 2,5	5,6 x 18,0	5,9 x 19,0	26	Pg 21	0,210	331 356
	5 G 2,5	5,6 x 21,5	5,9 x 22,5		Pg 29	0,260	332 100
	7 G 2,5	5,6 x 30,1	5,9 x 31,6		Pg 36	0,380	332 110
	8 G 2,5	5,6 x 33,7	5,9 x 35,7		Pg 36	0,405	331 357
	10 G 2,5	5,6 x 43,8	5,9 x 45,2		Pg 42	0,505	331 643
	12 G 2,5	5,6 x 49,5	5,9 x 52,0		Pg 48-1	0,610	331 358
	24 G 2,5	5,6 x 97,0	5,9 x 99,0		-	1,160	331 641
	4 G 4	6,8 x 21,0	7,1 x 22,0		34	Pg 29	0,300
5 G 4	6,8 x 25,5	7,1 x 26,5	Pg 29	0,370		331 364	
7 G 4	6,8 x 37,0	7,1 x 39,0	Pg 36	0,550		331 365	
AO7VVH6-F	4 G 6	7,5 x 24,0	7,8 x 25,0	44	Pg 29	0,385	331 360
	5 G 6	7,5 x 29,0	7,8 x 30,0		Pg 29	0,530	331 366
	7 G 6	7,5 x 40,5	7,8 x 42,5	Pg 42	0,750	331 367	
	4 G 10	9,4 x 30,0	9,9 x 31,5	61	Pg 36	0,620	331 361
5 G 10	9,9 x 35,5	10,2 x 37,5	Pg 36		0,810	332 085	
(H) O7VVH6-F	4 G 16	10,7 x 34,5	11,2 x 36,5	82	Pg 42	0,970	331 362
	5 G 16	10,9 x 41,8	11,2 x 43,4		Pg 42	1,130	331 487
AO7VVH6-F	4 G 25	12,4 x 40,5	13,0 x 42,5	108	Pg 48-1	1,405	331 363
	5 G 25**	15,6 x 53,5	16,0 x 56,0		Pg 48-1	1,730	332 086
(H) O7VVH6-F	4 G 35	14,4 x 49,1	14,8 x 50,5	135	Pg 48-1	2,035	331 773
	4 G 50	16,1 x 54,6	16,5 x 56,0	168	-	2,650	331 853
	4 G 70	17,6 x 61,5	18,0 x 63,0	207	-	3,650	331 785
	4 G 95	20,1 x 70,6	20,5 x 72,5	250	-	4,550	332 087



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, en especial en equipos de elevación, sistemas de mantenimiento, máquinas-herramienta, etc., para esfuerzos mecánicos medios y para fuertes flexiones en un solo plano; en espacios secos, húmedos y mojados.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 30° C hasta + 70° C
Tensión nominal U_0/U : 300/500 V

Tipo	Nº conductores y Sección [mm²]	Descripción	Dimensión exterior Alto x Ancho [aprox. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* I_{max} [A]	Prensaestopas	Peso [kg/m]	Ref. Nº
YFLY-J	7 x 3 x 1	conductores agrupados cada 3	10,3 x 50	15	Pg 48-1	0,710	331 968
	14 x 3 x 1		10,3 x 100		-	1,420	332 098
YFLY-O	7 x 4 x 0,5	conductores agrupados cada 4	10,3 x 50	2,5	Pg 48-1	0,675	332 101
	14 x 4 x 0,5		10,3 x 100		-	1,350	332 102

Tipo	Nº conductores y Sección [mm²]	Descripción	Dimensión exterior Alto x Ancho [aprox. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* I_{max} [A]	Prensaestopas	Peso [kg/m]	Ref. Nº
YCFLY-O	5 x 0,5	conductores apantallados por separado	4,4 x 20,4	2,5	Pg 21	0,100	331 655
	4 x 1		5,0 x 13,9	15	Pg 16	0,131	332 623
	4 x 1,5		5,5 x 18,0	18	Pg 21	0,160	331 976
	8 x 1,5		5,5 x 34,0		Pg 36	0,380	332 055
	12 x 1,5		5,5 x 50,5		Pg 48-1	0,569	331 829
YCFLY-J	8 x 1,5		5,5 x 34,0	26	Pg 36	0,380	331 918
	4 x 2,5		6,5 x 21,0		Pg 21	0,280	332 103
	6 x 2,5		7,2 x 37,4	Pg 42	0,410	332 104	
	4 x 4		7,5 x 23,0	34	Pg 29	0,380	332 105
	4 x 6		9,0 x 29,0	44	Pg 29	0,580	332 106
	4 x 10	11,0 x 37,0	61	Pg 36	0,900	332 107	
	4 x 16	14,0 x 46,0	82	Pg 48-1	1,280	332 099	
YFLCY-O	7 x 2 x 0,75 PiC	conductores apantallados juntos cada 2	10,3 x 50,0	12	Pg 48-1	0,750	331 715
	14 x 2 x 0,75 PiC		10,3 x 100		-	1,500	332 108
YFLCY-O	5 x 4 x 0,5	conductores apantallados juntos cada 4	7,2 x 37,4	2,5	Pg 36	0,439	332 074
	7 x 4 x 0,5		10,3 x 50,0		Pg 48-1	0,745	331 923
	14 x 4 x 0,5		10,3 x 100,0		-	1,490	332 109
YFLCY-JZ	8 x 7 x 0,5	conductores apantallados juntos cada 7	11,7 x 68,5	15	-	1,180	331 370
	4 x 4 x 1	conductores apantallados juntos cada 4	11,0 x 33,5		Pg 36	0,500	331 371
YFLCY-J	7 x 3 x 1	conductores apantallados juntos cada 3	10,3 x 50,0	15	Pg 48-1	0,755	331 979
YFLCY-JJ	14 x 3 x 1		10,3 x 100,0		-	1,510	331 909

* Los factores de corrección no se han tenido en cuenta aquí (véase 2. Selección del cable Pág. 4)



CABLES PLANOS POLICLOROPRENO (NEOPRENO)

según DIN VDE 0250-capítulo E 113313 para Carros portacables



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, en especial en equipos de elevación, sistemas de manutención, máquinas-herramienta, etc., para esfuerzos mecánicos medios y para fuertes flexiones en un solo plano; en espacios secos, húmedos y mojados así como en intemperie.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 35° C hasta + 90° C
Tensión nominal U_0/U : 300/500 V

Tipo	Nº conductores y Sección [mm²]	Dimensión exterior Alto x Ancho		carga admisible de corriente para 30° C* $I_{máx.}$ [A]	Prensaestopas	Peso [kg/m]	Ref. Nº
		Cota mín. [mm]	Cota máx. [mm]				
NGFLGÖU-J	4 x 1,5	5,4 x 15,0	6,4 x 18,5	18	Pg 21	0,171	331 373
	5 x 1,5	5,4 x 18,5	6,4 x 21,5		Pg 29	0,214	330 660
	7 x 1,5	5,4 x 25,0	6,4 x 30,0		Pg 29	0,292	330 670
	8 x 1,5	5,4 x 27,5	6,4 x 32,0		Pg 36	0,325	331 374
	10 x 1,5	6,0 x 35,5	7,0 x 41,5		Pg 42	0,455	331 375
	12 x 1,5	6,0 x 42,0	7,0 x 48,5		Pg 48-1	0,550	331 376
	6 x 4 x 1,5	11,5 x 51,0	13,5 x 56,0		-	1,050	332 088
	4 x 2,5	6,6 x 18,5	8,2 x 24,0	26	Pg 29	0,257	330 680
	5 x 2,5	6,6 x 22,5	8,2 x 28,5		Pg 29	0,332	330 690
	7 x 2,5	6,6 x 31,0	8,2 x 39,5		Pg 36	0,452	330 700
	8 x 2,5	6,6 x 33,5	8,2 x 42,5		Pg 42	0,510	330 710
	10 x 2,5	7,2 x 43,0	8,8 x 54,5		Pg 48-1	0,620	331 378
	12 x 2,5	7,2 x 50,5	8,8 x 63,5		Pg 48-2	0,810	330 720
	6 x 4 x 2,5	15,0 x 66,0	17,0 x 72,5	-	1,730	332 089	
	4 x 4	7,9 x 22,5	9,6 x 28,0	34	Pg 29	0,402	331 380
	5 x 4	7,9 x 27,0	9,6 x 33,5		Pg 36	0,540	331 381
	7 x 4	7,9 x 37,0	9,6 x 46,5		Pg 42	0,720	331 401
	4 x 6	8,5 x 24,5	10,4 x 31,0	44	Pg 29	0,510	330 730
	5 x 6	8,5 x 29,5	10,4 x 37,5		Pg 36	0,670	331 382
	7 x 6	8,5 x 41,0	10,4 x 51,5		Pg 48-1	0,910	331 402
	4 x 10	9,9 x 30,0	12,1 x 38,0	61	Pg 36	0,770	330 740
	5 x 10**	9,9 x 36,5	12,1 x 45,5		Pg 42	0,946	331 383
	7 x 10	9,9 x 50,5	12,1 x 63,5		-	1,370	331 403
	4 x 16	11,5 x 35,0	14,0 x 44,0	82	Pg 42	1,100	330 750
	5 x 16**	11,5 x 42,5	14,0 x 53,0		Pg 48-1	1,450	331 384
	7 x 16	12,1 x 59,5	14,6 x 74,0		-	1,990	331 678
	4 x 25	13,1 x 41,5	15,7 x 51,0	108	Pg 48-1	1,560	330 760
	5 x 25**	13,7 x 51,0	16,3 x 62,5		-	2,200	331 385
	7 x 25	14,3 x 71,5	17,0 x 88,5		-	2,930	331 386
	4 x 35	14,8 x 47,0	18,0 x 58,5	135	-	2,100	330 770
	7 x 35	15,4 x 79,5	18,6 x 99,5		-	3,820	331 388
	4 x 50	17,2 x 55,0	21,0 x 69,0		-	2,960	331 389
4 x 70	19,5 x 62,5	23,7 x 78,0	207	-	4,000	331 390	
4 x 95	22,0 x 71,0	26,9 x 89,0	250	-	5,470	331 391	
GFLGÖU-J	4 x 120	aprox. 26,9 x 85,5		292	-	6,400	331 392



CABLES PLANOS POLICLOROPRENO (NEOPRENO)

con pantalla trenzada de cobre – apto CEM – para Carros portacables



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, en especial en equipos de elevación, sistemas de manutención, máquinas-herramienta, etc., para esfuerzos mecánicos medios y para fuertes flexiones en un solo plano; en espacios secos, húmedos y mojados así como en intemperie.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 35° C hasta + 90° C
Tensión nominal U_0/U : 300/500 V

Tipo	Nº conductores y Sección [mm²]	Descripción	Dimensión exterior Alto x Ancho [aprox. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* $I_{máx.}$ [A]	Prensaestopas	Peso [kg/m]	Ref. Nº
GCFLGÖU-J	4 x 1,5	conductores apantallados por separado	6,3 x 17,9	18	Pg 21	0,224	332 138
	8 x 1,5		7,3 x 38,0		Pg 36	0,650	332 139
	10 x 1,5		8,4 x 55,1		Pg 48-2	0,790	332 176
	12 x 1,5		8,4 x 62,4		-	0,970	332 141
	4 x 2,5		8,5 x 25,5	26	Pg 29	0,420	332 142
	6 x 2,5		8,5 x 35,5		Pg 36	0,610	332 143
	12 x 2,5		8,9 x 68,0		-	1,100	332 144
	4 x 4		10,0 x 30,0		34	Pg 29	0,510
	4 x 6		11,0 x 32,2	44	Pg 36	0,590	332 146
	4 x 10		12,3 x 37,4	61	Pg 36	0,830	332 147
	4 x 16		14,0 x 42,4	82	Pg 42	1,090	332 148
	GCFLGÖU-O		4 x 1,5	conductores apantallados juntos cada 2	6,9 x 18,5	18	Pg 21
8 x 1,5		6,9 x 35,1	Pg 36		0,510		332 151
12 x 1,5		7,5 x 51,8	Pg 48-2		0,820		332 152
GFLCGÖU-O	4 x (2 x 1) C	conductores apantallados juntos cada 2	10,6 x 31,8	15	Pg 36	0,663	332 153
	6 x (2 x 2,5) C		14,8 x 61,5	26	-	1,800	332 154



Instalación de Carros portacables con cables planos en una Cinta transportadora

* Los factores de corrección no se han tenido en cuenta aquí (véase 2. Selección del cable Pág. 4)



CABLES REDONDOS DE GOMA

para Carros portacables y Enrolladores de cables



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, para esfuerzos mecánicos medios, en espacios secos, húmedos y mojados así como en intemperie.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 30° C hasta + 90° C
Tensión nominal U_0/U : 450/750 V

Tipo	N° conductores y Sección [mm ²]	Dimensión exterior del cable		carga admisible de corriente para 30° C* $I_{m\acute{a}x.}$ [A]	Peso [kg/m]	Ref. N°
		Cota mín. [mm]	Cota máx. [mm]			
HO7RN-F	1 x 1,5	aprox. 6,5		24	0,055	332 177
	1 x 2,5	aprox. 7,0		32	0,072	331 996
	1 x 4	aprox. 8,0		42	0,099	331 867
	1 x 6	aprox. 9,0		54	0,130	331 667
	1 x 10	9,6	12,5	73	0,200	332 230
	1 x 16	11,0	14,5	98	0,278	332 240
	1 x 25	12,5	16,5	129	0,396	332 250
	1 x 35	14,0	18,5	158	0,520	332 260
	1 x 50	16,5	21,0	198	0,719	332 270
	1 x 70	18,5	23,5	245	0,947	332 280
	1 x 95	21,0	26,0	292	1,230	332 290
	1 x 120	23,5	28,5	344	1,520	332 300
	1 x 150	26,0	31,5	391	1,887	332 310
	1 x 185	aprox. 30,0		448	2,274	331 473
	1 x 240	aprox. 32,5		528	2,955	332 178
	1 x 300	aprox. 37,0		608	3,585	332 179
	3 G 1,5	9,6	12,5	18	0,150	331 407
	3 G 2,5	11,5	14,5	26	0,217	331 408
	3 G 4	13,0	16,0	34	0,298	331 409
	3 G 6	14,5	20,0	44	0,387	331 410
	3 G 10	20,0	25,5	61	0,716	331 411
	3 G 16	22,5	29,5	82	1,008	331 412
	4 G 1,5	10,5	13,5	18	0,190	330 250
	4 G 2,5	12,5	15,5	26	0,269	330 260
	4 G 4	14,5	18,0	34	0,373	330 270
	4 G 6	16,5	22,0	44	0,514	330 280
	4 G 10	21,5	28,0	61	0,898	330 290
	4 G 16	24,5	32,0	82	1,253	330 300
	4 G 25	29,5	37,5	108	1,846	330 310
	4 G 35	33,0	42,0	135	2,393	330 320
	4 G 50	38,0	48,5	168	3,284	330 330
	4 G 70	43,0	54,5	207	4,331	332 150
	4 G 95	49,0	60,5	250	5,712	331 413
4 G 120	aprox. 58,0		292	6,828	332 181	
4 G 150	aprox. 65,0		335	8,319	332 182	
4 G 185	aprox. 69,5		382	10,062	332 183	
5 G 1,5	11,5	15,0	18	0,230	332 160	
5 G 2,5	13,5	17,0	26	0,329	332 170	
5 G 4	16,0	19,5	34	0,466	332 180	
5 G 6	18,0	24,5	44	0,640	332 190	
5 G 10	24,0	30,5	61	1,107	332 200	
5 G 16	27,0	35,5	82	1,564	332 210	
5 G 25	32,5	41,5	108	2,291	332 220	
5 G 35	aprox. 42,7		135	3,060	331 929	
AO7RN-F	7 G 1,5	14,0	17,5	18	0,380	331 414
	7 G 2,5	16,5	20,0	26	0,520	331 415
	8 G 2,5	18,0	21,5	26	0,556	330 340
	12 G 1,5	19,9	21,7	18	0,507	331 416
	19 G 1,5	aprox. 23,0		18	0,788	332 082
	12 G 2,5	18,5	26,5	26	0,710	330 350
	18 G 2,5	25,0	31,5	26	1,020	330 360
	24 G 1,5	26,1	27,9	18	0,968	331 418
	24 G 2,5	28,5	35,0	26	1,380	330 370
	3 x 1,5	9,6	12,5	18	0,150	332 320
	3 x 2,5	11,5	14,5	26	0,220	332 330
	3 x 4	13,0	16,0	34	0,305	332 340
	3 x 6	14,5	20,0	44	0,387	332 350
	3 x 10	20,0	25,5	61	0,722	332 360
3 x 16	22,5	29,5	82	1,018	332 370	



CABLES DE GOMA (K) PARA ENROLLADORES

para Enrolladores de cable, Sistemas de reenvío y Carros portacables



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, para esfuerzos mecánicos altos y flexiones muy frecuentes, en espacios secos, húmedos y mojados así como en intemperie.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 35° C hasta +90° C
Tensión nominal U_0/U : 0,6/1 kV

Tipo	Nº conductores y Sección [mm ²]	Diámetro exterior del cable [aprox. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* $I_{máx.}$ [A]	Peso [kg/m]	Ref. Nº
NSHTÖU-J	4 x 1,5	14,0	23	0,235	332 017
	5 x 1,5	15,0		0,276	332 018
	7 x 1,5	17,6		0,420	332 019
	12 x 1,5	21,3		0,625	332 021
	18 x 1,5	24,5		0,830	332 022
	24 x 1,5	28,0		1,080	332 023
	30 x 1,5	29,5		1,190	332 024
	42 x 1,5	35,0	1,733	332 184	
	4 x 2,5	17,0	30	0,350	332 026
	5 x 2,5	18,0		0,410	332 027
	7 x 2,5	20,8		0,515	332 028
	12 x 2,5	24,4		0,840	332 029
	18 x 2,5	28,2		1,195	332 030
	24 x 2,5	33,0		1,570	332 031
	30 x 2,5	34,5		1,750	332 032
	4 x 4	19,0	41	0,490	332 034
	4 x 6	20,5	53	0,610	332 035
	4 x 10	24,7	74	0,940	332 036
	4 x 16	29,1	99	1,305	332 037
	4 x 25	34,4	130	1,950	332 038
	4 x 35	38,6	161	2,710	332 039
	4 x 50	45,0	202	3,790	332 002
	4 x 70	49,0	250	4,550	332 041
4 x 95	58,0	300	6,080	332 042	
4 x 120	63,0	352	7,420	332 043	
4 x 150	66,5	404	8,905	332 044	

Cables combinados, conductores apantallados y no apantallados

NSHTÖU-J	19 x 2,5 + 5 x 1,5 (C)**	33,8	30/23	1,570	332 046
	25 x 2,5 + 5 x 1,5 (C)**	35,0	30/23	1,740	332 045

Cables de potencia, tres fases / tierra dividido en tres conductores

NSHTÖU-J	3 x 70 + 3 x 35/3**	45,0	250	3,960	332 155
	3 x 95 + 3 x 50/3**	52,0	300	5,330	332 156

* Los factores de corrección no se han tenido en cuenta aquí (véase 2. Selección del cable Pág. 4)

** Plazo de entrega bajo consulta



CABLES REDONDOS DE GOMA CORDAFLEX (SMK)

para Enrolladores de cable, Sistemas de reenvío y Sistemas tender



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, para esfuerzos mecánicos altos y flexiones muy frecuentes, en espacios secos, húmedos y mojados así como en intemperie.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 35° C hasta +90° C
Tensión nominal U_0/U : 0,6/1 kV

Tipo	Nº conductores y Sección [mm²]	Diámetro exterior del cable		carga admisible de corriente para 30° C* $I_{máx.}$ [A]	Peso [kg/m]	Ref. Nº
		Cota mín. [mm]	Cota máx. [mm]			
(N)SHTÖU-J	4 x 1,5**	12,2	13,8	23	0,240	332 309
	5 x 1,5	13,0	14,6		0,280	332 311
	7 x 1,5	15,2	17,2		0,385	332 312
	12 x 1,5	21,4	23,4		0,710	332 313
	18 x 1,5	21,3	23,3		0,760	332 314
	24 x 1,5	23,8	26,8		0,990	332 315
	30 x 1,5**	26,6	29,6		1,220	332 316
	36 x 1,5**	26,5	29,5		1,260	332 317
	44 x 1,5**	29,5	32,5		1,530	332 318
	56 x 1,5**	34,9	37,9		2,050	332 319
	4 x 2,5	13,2	14,8	30	0,305	332 321
	5 x 2,5	14,2	15,8		0,355	332 322
	7 x 2,5	16,6	18,6		0,510	332 323
	12 x 2,5	23,4	25,4		0,920	332 324
	18 x 2,5	23,3	25,3		1,005	332 325
	24 x 2,5	26,2	29,2		1,320	332 326
	30 x 2,5	29,4	32,4		1,660	332 327
	36 x 2,5	29,3	32,3		1,720	332 328
	44 x 2,5	34,1	37,1		2,230	332 329
	56 x 2,5**	40,1	43,1		2,940	332 331
	4 x 4	16,0	18,0	41	0,455	332 291
	5 x 4	17,4	19,4	53	0,430	332 296
	4 x 6	17,4	19,4		0,575	332 292
	5 x 6	19,0	21,0	74	0,690	332 297
	4 x 10	21,6	23,6		0,905	332 293
	5 x 10	23,4	25,4	99	1,080	332 298
	4 x 16	23,7	26,7		1,240	332 294
	5 x 16	26,1	29,1		1,500	332 299
4 x 25	28,5	31,5	131	1,850	332 295	

Cables de potencia, tres fases / tierra dividido en tres conductores

(N)SHTÖU-J	3x 35+3x 16/3	28,5	31,5	162	2,160	332 301
	3x 50+3x 25/3	34,4	37,4	202	2,850	332 302
	3x 70+3x 35/3	39,7	42,7	250	3,920	332 303
	3x 95+3x 50/3	44,3	47,3	301	5,020	332 304
	3x 120+3x 70/3	51,0	55,0	352	6,630	332 305
	3x 150+3x 70/3	53,9	57,9	404	7,690	332 306
	3x 185+3x 95/3**	58,9	62,9	461	9,310	332 307
	3x 240+3x 120/3**	67,4	71,4	540	12,200	332 308

Cable de mando para Enrollador de arrollamiento vertical, con cable de tracción-20-kN

(N)SHTÖU-J	46 x 1 (20 kN)	26,6	29,6	18	1,190	332 332
	24 x 2,5 (20 kN)**	26,2	29,2	30	1,290	332 333
	30 x 2,5 (20 kN)	29,4	32,4		1,610	332 334
	44 x 2,5 (20 kN)	34,1	37,1		2,160	332 335
	56 x 2,5 (20 kN)**	40,1	43,1		2,840	332 336

Cables de Bus, conductores apantallados por pares

(N)SHTÖU-O	6 x (2 x 0,5) C**	23,1	25,1	2,5	0,885	332 337
	6 x (2 x 1,0) C	28,9	31,9	18,0	1,330	332 338

Cables combinados, conductores apantallados y no apantallados

(N)SHTÖU-J	19 x 2,5 + 5 x 1 (C)	26,2	29,2	30/18	1,290	332 339
	25 x 2,5 + 5 x 1 (C)	29,4	32,4		1,620	332 341



CABLES REDONDOS DE GOMA OPTOFLEX con fibra óptica para Enrolladores de cable (arrollamiento en espiral), Carros portacables, Sistemas tender



Aplicaciones

Para transmisión de datos y señales ópticas en equipos de elevación y sistemas de manutención; apto para uso con sistemas de guiado de cable (p.ej. enrolladores de cable, carros portacables,...), para gran ancho de banda, altas velocidades de transmisión y absolutamente inmune a las interferencias. Sin límites de aplicación en espacios interiores o exteriores, resistente al Ozono y la humedad.

Datos técnicos

Temperatura de servicio	- 20° C hasta + 60° C
Tracción	máx. 300 N
Torsión máxima en entradas	50°/m
Radio mínimo de flexión	125 mm
tendido fijo y con carros portacables con enrolladores	125 mm 250 mm
Distancia mínima para sistemas de reenvío en S	50 x D (D = diámetro del cable)
Velocidad	
- Traslación de la grúa	hasta 120 m/min. (sólo para arrollamiento monoespiral)
- Traslación del carro	hasta 240 m/min. (carros portacables)
- Elevación	no adecuado

Tipo	Nº de conductores y cota nominal	Diámetro exterior del cable		Peso [kg/m]	Ref. Nº.
		mín. [mm]	máx. [mm]		
OPTOFLEX	4G 62,5 / 125 Micron**	14,9	16,9	0,240	332 164
	6G 62,5 / 125 Micron				331 792
	6G 50 / 125 Micron**				331 925

Otros Tipos bajo Consulta.



Acoplamiento giratorio para fibra óptica (aplicación para anillos colectores en Enrolladores de cable a motor)

** Plazo de entrega bajo consulta



CABLES REDONDOS DE GOMA RONDOfLEX

para Carros portacables y Enrolladores de cables



Aplicaciones

Como conductores de energía y mando, para esfuerzos mecánicos altos y flexiones muy frecuentes, en espacios secos, húmedos y mojados así como en intemperie.

Datos técnicos

Temperatura de servicio:
Tensión nominal U_0/U :

- 25° C hasta +90° C
0,6/1 kV

Tipo	N° conductores y Sección [mm²]	Diámetro exterior del cable		carga admisible de corriente para 30° C* $I_{m\acute{a}x.}$ [A]	Peso [kg/m]	Ref. N°
		Cota mín. [mm]	Cota máx. [mm]			
NGRDGÖU-O	1 x 35	12,3	13,9	162	0,430	331 914
	1 x 50	15,0	16,6	202	0,625	331 775
	1 x 70	16,5	18,5	250	0,835	331 869
	1 x 95	18,9	20,9	301	1,070	331 764
	1 x 120	20,8	22,8	352	1,340	331 836
	1 x 150	22,9	24,9	404	1,650	331 870
	1 x 185**	24,8	27,8	461	2,010	331 847
NGRDGÖU-J	12 x 1,5**	16,2	18,2	23	0,440	331 857
	18 x 1,5**	18,7	20,7		0,615	331 856
	24 x 1,5	22,1	24,1		0,805	331 861
	30 x 1,5**	23,3	25,3		0,930	332 122
	36 x 1,5**	24,6	27,6		1,090	332 123
	12 x 2,5	17,9	19,9	30	0,580	331 860
	18 x 2,5	21,5	23,5		0,865	331 871
	24 x 2,5	24,0	27,0		1,110	331 778
	30 x 2,5	26,4	29,4		1,330	338 008
	36 x 2,5**	28,4	31,4		1,550	332 124
	4 x 4	13,9	15,5	41	0,350	331 903
	5 x 4	15,7	17,7		0,450	331 902
	4 x 6	15,9	17,9	53	0,475	331 858
	5 x 6	17,5	19,5		0,575	331 777
	4 x 10	18,2	20,2	74	0,680	331 776
	5 x 10	20,8	22,8		0,865	331 765
	4 x 16	22,9	24,9	99	1,070	331 859
	5 x 16	24,6	27,6		1,300	331 872
	4 x 25	26,9	29,9	131	1,600	331 863
	5 x 25	29,5	32,5		1,940	331 848
4 x 35	30,1	33,1	2,090		331 873	
4 x 50	35,7	38,7	202	2,970	331 837	

Cables de potencia, tres fases / tierra dividido en tres conductores

NGRDGÖU-J	3 x 35 + 3 x 16/3**	27,7	30,7	162	1,800	332 363
	3 x 50 + 3 x 25/3**	32,5	35,5	202	2,540	332 364
	3 x 70 + 3 x 35/3**	39,1	42,1	250	3,570	332 365

Cables de Bus, conductores apantallados por pares y apantallados individuales

NGRDGÖU-O	6 x (2 x 0,5) C	22,1	25,1	2,5	0,850	332 366
	9 x (2 x 0,5) C	28,3	31,3		1,340	332 367
	6 x (2 x 1) C	28,1	31,1	18	1,250	331 767
	9 x (2 x 1) C	35,9	38,9		2,010	331 779
	12 x 1 (C)**	18,0	20,0		0,590	331 784



Aplicaciones

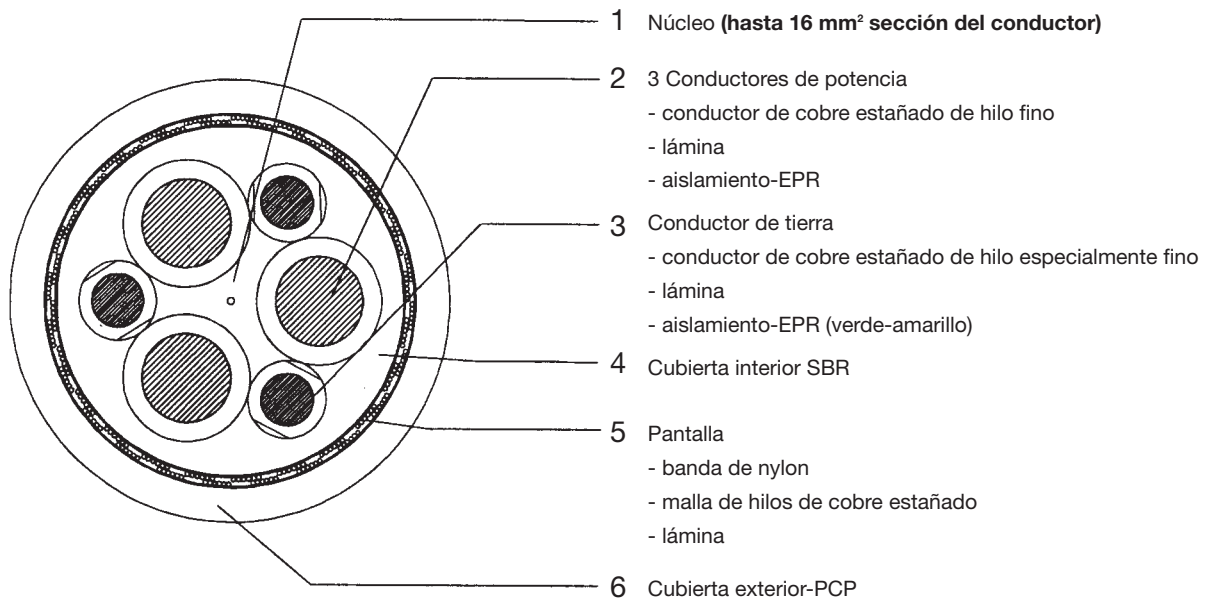
Para Carros portacables, por ejemplo en Grúas-pórtico, Puentes-grúa, Transelevadores, Equipos de manutención o Máquinas-herramienta. Especialmente allí donde se espera que el cable de potencia pueda crear interferencias en los sistemas de transmisión de datos próximos. Para esfuerzos mecánicos altos y fuertes flexiones. Los materiales de goma de alta calidad permiten una utilización sin límites tanto en instalaciones interiores como exteriores.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 25 hasta + 90° C
Tensión nominal U_0/U : 0,6/1 kV

Tipo	N° conductores y Sección [mm²]	Sección en [mm²]			Diámetro exterior [máx. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* $I_{máx.}$ [A]	Peso [kg/m]	Ref. N°
		Conductor principal	Conductor de protección	Pantalla				
NGRDGCGÖU-J	3 x 4 + 3 x 4/3	4	4	13	22,0	41	0,705	332 006
	3 x 6 + 3 x 6/3**	6	6	14	23,3	53	0,910	332 157
	3 x 10 + 3 x 10/3**	10	10	17	27,6	74	1,220	332 158
	3 x 16 + 3 x 16/3**	16	16	20	30,8	99	1,630	332 159
	3 x 25 + 3 x 16/3**	25	16	24	33,9	131	2,070	332 161
	3 x 35 + 3 x 16/3	35	16	28	36,1	162	2,450	332 162
	3 x 50 + 3 x 25/3	50	25	28	41,6	202	2,740	332 163

Estructura del cable



* Los factores de corrección no se han tenido en cuenta aquí (véase 2. Selección del cable Pág. 4)

** Plazo de entrega bajo consulta



CABLES DE MANDO-PVC

con 2 cables de tracción exteriores de acero para Carros portacables



Aplicaciones

Conductores de energía y mando para equipos de elevación y manutención. Especialmente apropiados para Botoneras de mando en ambientes secos o húmedos.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 30° C hasta + 70° C
Tensión nominal U_0/U : 300/500 V

Tipo	Nº conductores y Sección [mm ²]	Diámetro exterior [mm]	carga admisible de corriente para 30° C* $I_{m\acute{a}x}$ [A]	Peso [kg/m]	Ref. Nº
Cables botonera 2TY	12 x 1	14,9 (27,3)	15	0,446	332 132
	18 x 1	17,0 (32,0)		0,528	331 939
	25 x 1	21,0 (36,0)		0,660	331 924
	30 x 1	21,9 (39,1)		0,760	332 133
	8 x 1,5	14,9 (27,3)	18	0,426	332 134
	12 x 1,5	16,5 (31,5)		0,505	331 992
	20 x 1,5	21,0 (36,0)		0,715	332 135
	24 x 1,5	22,6 (37,6)		0,820	332 136



Instalación de Carros portacables para Grúa de contenedores



CABLES DE MANDO-NEOPRENO

con cable de tracción para Carros portacables



Aplicaciones

Conductores de energía y mando para equipos de elevación y manutención. Especialmente apropiados para Botoneras de mando en ambientes secos o húmedos.

Datos técnicos

Temperatura de servicio: - 25° C hasta + 80° C
Tensión nominal U_0/U : 300/500 V

Cables de mando de Neopreno con cable de tracción

Tipo	Sección [mm²]	Diámetro exterior [aprox. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* $I_{m\acute{a}x.}$ [A]	Peso [kg/m]	Carga de rotura del cable de tracción	Ref. N°
STN	7 x 1	12,9	15	0,205	229	331 419
	12 x 1	18,5		0,390	674	331 420
	16 x 1	17,9		0,433	57	332 091
	18 x 1	19,2		0,472	96	331 421
	24 x 1	22,1		0,651	289	331 422
	36 x 1	26,1		0,910	96	331 423
	4 x 1,5	9,9	18	0,150	57	332 092
	5 x 1,5	10,9		0,181	87	331 424
	7 x 1,5	14,0		0,270	260	331 425
	8 x 1,5	15,2		0,310	346	331 426
	9 x 1,5	15,9		0,410	385	332 093
	12 x 1,5	19,9		0,510	771	331 427
	18 x 1,5	20,9		0,619	96	331 428
	24 x 1,5	23,4		0,818	385	331 429
	42 x 1,5	30,0	1,380	189	331 430	
	4 x 2,5	11,6	26	0,210	57	332 094
	7 x 2,5	16,6		0,380	346	332 095
	12 x 2,5	23,3		0,691	606	332 096
	24 x 2,5	28,5		1,222	606	332 097

Cable de mando de neopreno con cable de tracción y apantallado común

Tipo	Sección [mm²]	Diámetro exterior [aprox. mm]	carga admisible de corriente para 30° C* $I_{m\acute{a}x.}$ [A]	Peso [kg/m]	Carga de rotura del cable de tracción	Ref. N°
STCN	6 x 0,5	11,5	2,5	0,180	150	331 436
	6 x 0,75	12,0	12	0,205	150	331 437
	4 x 1	11,5	15	0,185	25	331 431
	7 x 1	15,0		0,300	250	331 432
	12 x 1	20,5		0,545	250	331 433
	18 x 1	21,0		0,630	150	331 434
	24 x 1	25,0		0,900	250	331 435
	6 x 1,5	15,0	18	0,430	150	331 438

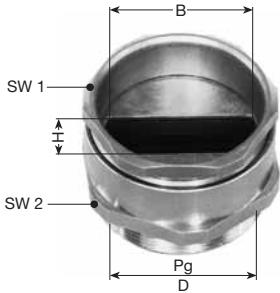
* Los factores de corrección no se han tenido en cuenta aquí (véase 2. Selección del cable Pág. 4)



Preñaestopas en Plástico y Latón para Cables planos

Protección IP 54

Las tuercas deben pedirse por separado

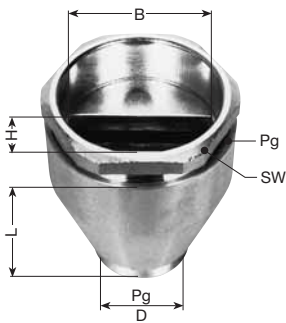


Pg	D mm	H mm	B mm	Plástico - Policarbonato			Latón - niquelado		
				SW 1 mm	SW 2 mm	Ref. Nº	SW 1 mm	SW 2 mm	Ref. Nº
16	22,5	6	16	23	27	330 900	22	24	331 245
21	28,2	11	21	30	32	330 970	28	30	331 244
29	37,0	12	30	41	41	330 920	37	40	331 246
36	47,0	13	40	50	55	330 990	47	50	331 247
42	54,0	14	45	55	60	330 980	54	57	331 248
48-1	59,2	16	50	60	65	330 940	60	64	331 249
48-2	59,2	9	60	60	65	331 000	60	64	331 250

Preñaestopas en Aluminio y Latón para Cables planos

Protección IP 54

Las tuercas deben pedirse por separado

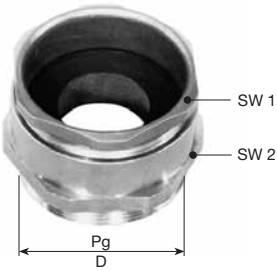


Pg	D	H	B	L	SW	Ref. Nº
	mm					
21/42	28,2	14	45	65	54	332 014
29/42	37,0	14	45	50	54	332 015
29/48-1	37,0	16	50	65	60	332 016
29/48-2	37,0	9	60	65	60	332 167

Preñaestopas en Plástico y Latón para Cables redondos

Protección IP 54

Las tuercas deben pedirse por separado



Pg	D mm	Plástico - Policarbonato				Latón - niquelado			
		para cable-Ø mm de - hasta	SWB mm	SW 2 mm	Ref. Nº	para cable-Ø mm de - hasta	SWB mm	SW 2 mm	Ref. Nº
11	18,6	8 - 10	19	22	331 100	5 - 11	18	20	331 295
13,5	20,4	10 - 12	21	24	331 110	7 - 13	20	22	331 296
16	22,5	12 - 14	23	27	331 120	9 - 15	22	24	331 297
21	28,2	14 - 18	30	32	331 130	14 - 20	28	30	331 298
29	37,0	18 - 24	41	41	331 140	20 - 27	37	40	331 299
36	47,0	24 - 30	50	55	331 150	25 - 35	47	50	331 300
42	54,0	30 - 35	55	60	331 160	35 - 42	54	57	331 301
48	59,2	35 - 40	60	65	331 170	40 - 47	60	64	331 302

Preñaestopas en Plástico y Latón con Dispositivo de contratracción y Protección de flexión para Cables redondos

Protección IP 54

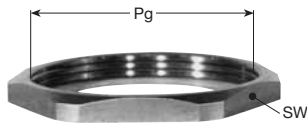
Las tuercas deben pedirse por separado



Pg	D mm	Plástico - Policarbonato				Latón - niquelado			
		para cable-Ø mm de - hasta	B mm	SW 2 mm	Ref. Nº	para cable-Ø mm de - hasta	B mm	SW 2 mm	Ref. Nº
11 K	18,6	8 - 10	32	22	331 180	5 - 11	26	20	331 303
13,5 K	20,4	10 - 12	35	24	331 190	7 - 13	29	22	331 304
16 K	22,5	12 - 14	38	27	331 200	9 - 15	32	24	331 305
21 K	28,2	14 - 18	47	32	331 210	14 - 20	38	30	331 306
29 K	37,0	18 - 24	67	41	331 220	20 - 27	50	40	331 307
36 K	47,0	24 - 30	77	55	331 230	24 - 36	57	50	331 308



Tuercas GPg



para Pg	Plástico - Policarbonato		Latón - niquelado	
	SW mm	Ref. N°	SW mm	Ref. N°
11	24	331 309	21	331 317
13,5	27	331 310	23	331 318
16	30	331 311	26	331 319
21	36	331 312	32	331 320
29	46	331 313	41	331 321
36	60	331 314	51	331 322
42	65	331 315	60	331 323
48	70	331 316	64	331 324

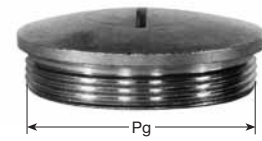
Juntas estancas DPg

Material: Polietileno



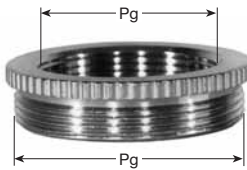
para Pg	Ref. N°
11	331 496
13,5	331 497
16	331 498
21	331 499
29	331 500
36	331 501
42	331 502
48	331 503

Tapones roscados VPg



para Pg	Plástico Policarbonato Ref. N°	Latón Niquelado Ref. N°
11	331 251	331 259
13,5	331 252	331 260
16	331 253	331 261
21	331 254	331 262
29	331 255	331 263
36	331 256	331 264
42	331 257	331 265
48	331 258	331 266

Reductores RPg



para Pg	Plástico Policarbonato Ref. N°	Latón Niquelado Ref. N°
13,5/11	331 325	331 332
16 /13,5	331 326	331 333
21 /16	331 327	331 334
29 /21	331 328	331 335
36 /29	331 329	331 336
42 /36	331 330	331 337
48 /42	331 331	331 338

Amplificadores EPg

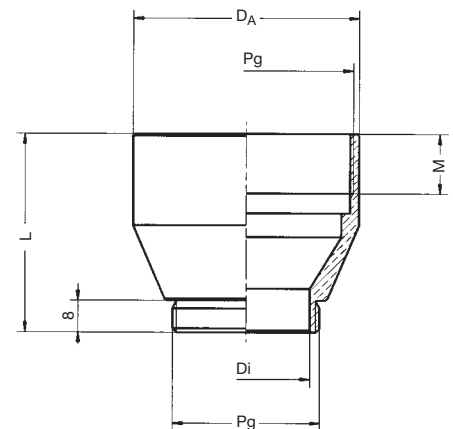


para Pg	Plástico Policarbonato Ref. N°	Latón Niquelado Ref. N°
11 /13,5	331 339	331 346
13,5/16	331 340	331 347
16 /21	331 341	331 348
21 /29	331 342	331 349
29 /36	331 343	331 350
36 /42	331 344	331 351
42 /48	331 345	331 352

Amplificadores EPg

Material: Aluminio

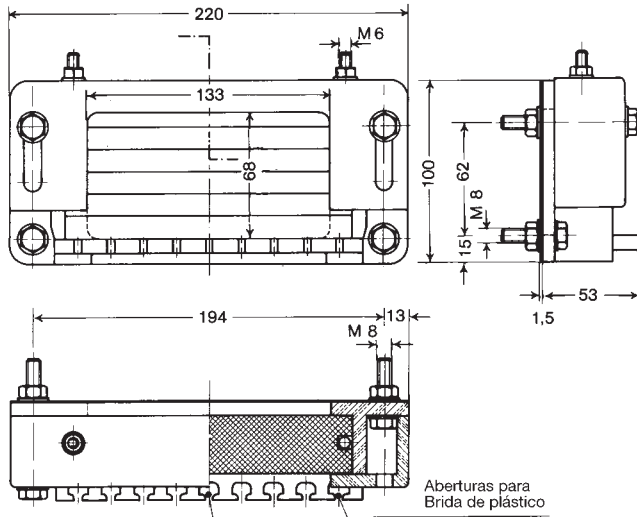
para Pg	D _A	D _i	L	M	Ref. N°
	mm				
21/42	57	24	65	15	313 056
29/42	57	32	50	15	312 611
29/48	65	32	65	16	313 057





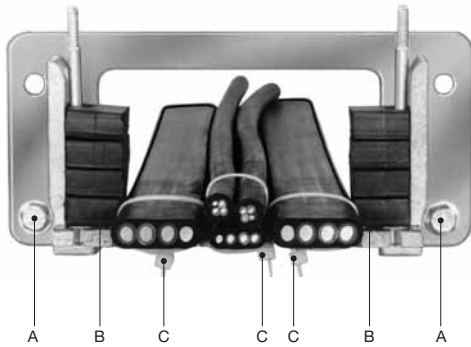
PRENSAESTOPAS COMPACTOS

para Cables planos y redondos



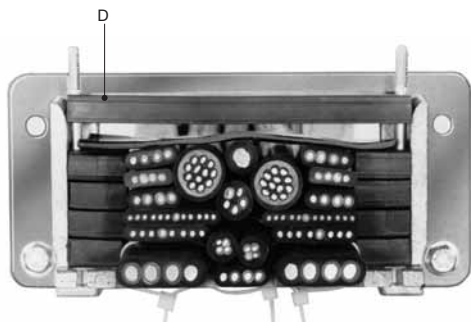
Prensaestopa compacto para cables planos y redondos

Tipo	máx. paso de cables Alto x Ancho mm	Material	Ref. N°
FL 21	65 x 130	Cuerpo aluminio Elementos de relleno en Neopreno Tornillería zincada	331 241
Masilla niveladora (para 2 prensaestopas)			331 271

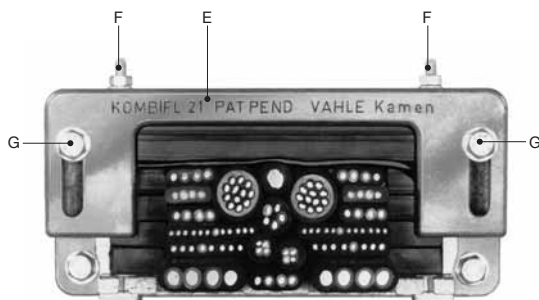


Instrucciones de montaje

1. Atornillar el prensaestopa compacto a la caja de conexión con los tornillos de fijación cortos inferiores M 8 (A). Colocar la junta de goma entre el prensaestopa y la caja de conexión.
2. Cortar a la longitud correcta e insertar los elementos laterales de Neopreno (B) conforme al paquete de cables previsto.
3. Insertar los cables e igualar los huecos con masilla de relleno. Para que los cables permanezcan en su posición durante el montaje, pueden sujetarse con Bridas de plástico auxiliares (C).



4. Igualar la superficie del paquete de cables con masilla de relleno
5. Insertar los restantes elementos de Neopreno no cortados (D).



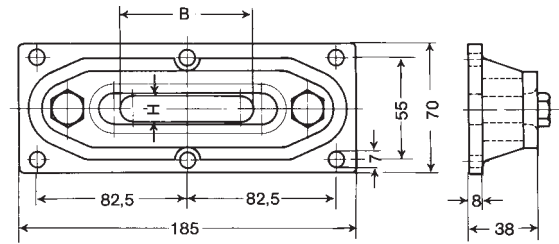
6. Apretar a mano la parte superior del prensaestopa (E) con los tornillos M 6 (F).
7. Insertar y apretar a mano dentro del prensaestopa los tornillos de fijación largos superiores M 8 (G).
8. Apretar firmemente las tuercas M 6 (F).
9. Apretar firmemente los tornillos de fijación M 8 (G).
10. Pueden extraerse las Bridas de plástico (C).



Prensaestopas para Cables planos

Protección IP 54

Cable plano		Prensaestopas Tipo	B* mm	H* mm	Material	Ref. N°
Sección	Aislamiento					
8 x 7 x 0,5 apantallado	PVC	VAC 66	66	11	Cuerpo en aluminio Elementos de sellado en Neopreno Tornillería zincada	331 267
12 x 2,5 apantallado	Neopreno	VAC 68	68	7		331 268
7 x 10	Neopreno	VAC 63	63	11		331 269
7 x 16	Neopreno	VAC 73	73	14		331 270
5 x 25	Neopreno	VAC 63	63	11		331 269



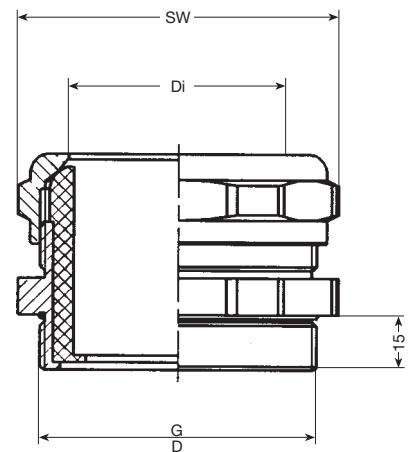
* Las cotas B y H del Elemento de sellado deben adaptarse en obra para ajustarlo a las dimensiones del cable plano. Para cables planos de mayores dimensiones debe utilizarse el Prensaestopa FL 21 (Pág. 20).

Prensaestopas para Cables redondos

Las tuercas deben pedirse por separado.

G	D mm	Latón niquelado			Ref. N°
		para Cable-Ø mm de - hasta	D _i mm	SW mm	
2 1/2 "	75,1	42 - 47	59,5	81	332 168
		45 - 52			332 169
		51 - 55			332 171
		54 - 58			332 172
3 "	87,8	58 - 64	72,5	95	332 173
		63 - 70			332 174

Protección IP 68



Tuercas

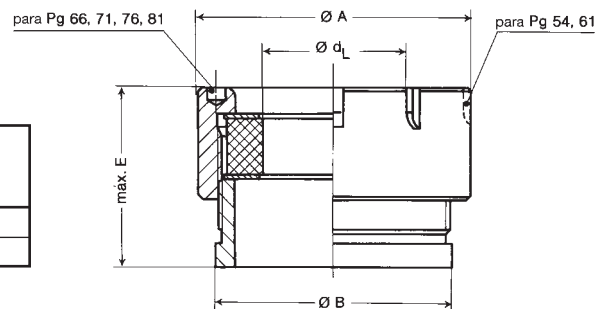
para G	Latón niquelado	Ref. N°
2 1/2 "	SW 81 mm	332 165
3 "	SW 95 mm	332 166

Prensaestopas para Cables redondos para soldar

Material: Cuerpo Acero galvanizado
Sellado Neopreno
Tornillería Tornillería zincada

Tipo	Cable-Ø d _L mm de - hasta	Ø A mm	Ø B mm	máx. E mm	Ref. N°
Pg 76 S	71 - 76	110	100	63	331 465
Pg 81 S	76 - 81				331 274

Protección IP 54

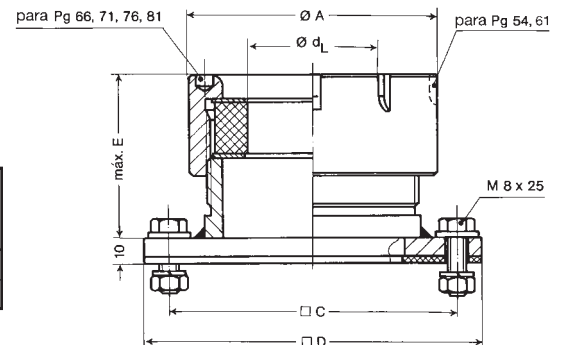


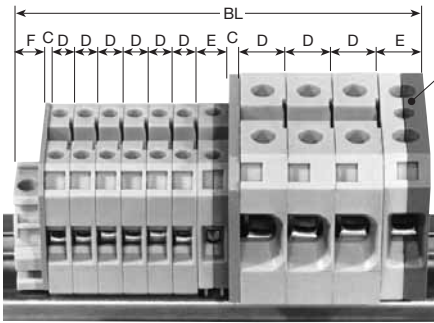
Prensaestopas para Cables redondos para atornillar

Material: Cuerpo Acero galvanizado
Sellado Neopreno
Tornillería Tornillería zincada

Tipo	Cable-Ø d _L mm de - hasta	Ø A mm	□ C mm	□ D mm	máx. E mm	Ref. N°
Pg 76 F	71 - 76	110	95	115	63	331 468
Pg 81 F	76 - 81					331 277

Protección IP 54

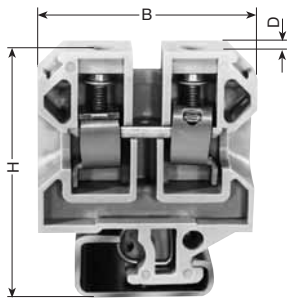




Regletas de tierra o Topes finales

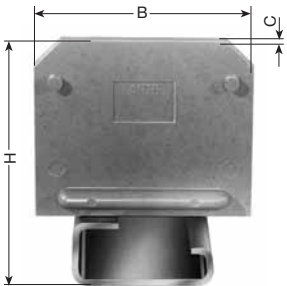
Datos técnicos

Tipo	Material	Tensión nominal	Intensidad A
SAK 2,5 PA	Poliamida	750 V ~ VDE 0110 Aislamientos- grupo C	27
SAK 4 PA			36
SAK 6 NPA			47
SAK 10 PA			65
SAK 16 PA			87
SAK 35 NPA			143
SAK 70 KrG	Tela prensada		220



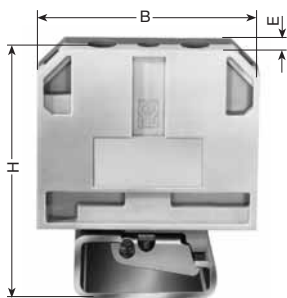
Regletas

Tipo	Sección de conexión de hilo fino mm ²	H mm	B mm	D* mm	Ref. N°
SAK 2,5 PA	0,5 – 2,5	46,5	36,5	6	330 800
SAK 4 PA	0,5 – 4	51,5	40	6,5	330 810
SAK 6 NPA	0,5 – 6	51,5	40	8	330 820
SAK 10 PA	1,5 – 10	51,5	40	10	330 830
SAK 16 PA	4 – 16	57,5	50	12	330 840
SAK 35 NPA	2,5 – 35	67,5	58	16	330 850
SAK 70 KrG	25 – 70	79,5	75	22	331 291



Tapas de cierre

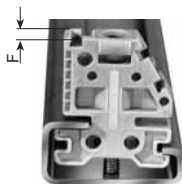
Tipo	para Regletas	H mm	B mm	C* mm	Ref. N°
AP PA 2,5	SAK 2,5 PA	46,5	36,5	1,5	331 278
AP PA 4-10	SAK 4 PA hasta 10 PA	51,5	40	1,5	331 279
AP PA 16	SAK 16 PA	57,5	50	1,5	331 280
AP PA 35	SAK 35 NPA	67,5	58	1,5	331 281
AP KrG 70	SAK 70 KrG	79,5	75	4	331 282



Regletas de tierra

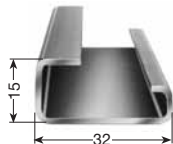
Tipo	Sección de conexión de hilo fino mm ²	H mm	B mm	E* mm	Ref. N°
EK 2,5 NPA	0,5 – 2,5	46,5	36,5	6	331 283
EK 4 PA	0,5 – 4	51,5	40	8	331 284
EK 10 PA	0,5 – 10	51,5	40	10	331 285
EK 16 PA	4 – 16	57,5	50	12	331 286
EK 35 PA	6 – 35	67,5	58	16	331 287

La conexión de la Regleta de tierra se realiza mediante el perfil soporte.
La carcasa de plástico de la Regleta de tierra se identifica en color verde-amarillo.



Topes finales

Tipo	para Regletas	F* mm	Ref. N°
EWK 1	SAK 2,5 hasta SAK 10	8,5	331 288
EWK 2	SAK 16 hasta SAK 70	15	331 289



Perfil soporte

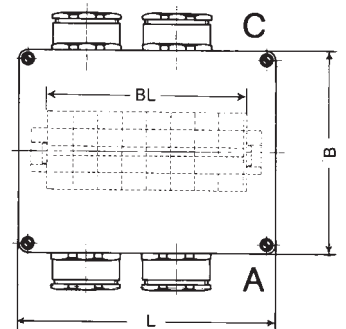
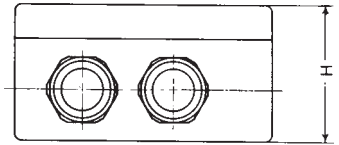
Tipo	Material	Longitud m	Ref. N°
TS 32	Acero zincado	2	331 290



Cajas de conexión en Plástico

Prensaestopas y regletas deben pedirse por separado.

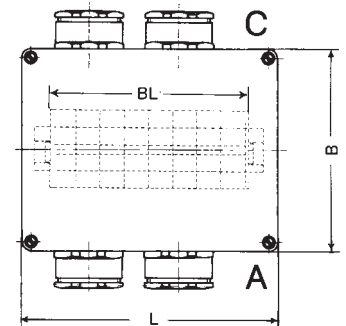
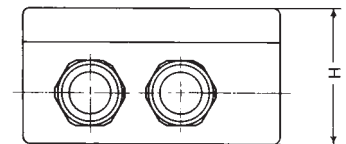
Tipo	AK 0		AK 1		AK 2	
Material	Plástico					
Piezas metálicas	zincado					
Protección	IP 54					
Dimensiones L x B x H mm	115 x 115 x 70		190 x 150 x 100		280 x 200 x 140	
Long. máx. Perfil soporte B _L mm	60		130		220	
Prensaestopas	Cantidad máx. lado-A lado-C		Cantidad máx. lado-A lado-C		Cantidad máx. lado-A lado-C	
Pg 16	2	2	6	6	12	12
Pg 21	2	2	5	5	10	10
Pg 29	1	1	4	4	8	8
Pg 36	-	-	2	2	4	4
Pg 42	-	-	2	2	3	3
Pg 48	-	-	2	2	3	3
Peso kg	aprox. 0,280		aprox. 0,500		aprox. 1,300	
Ref. N°	316 333		310 310		315 180	



Cajas de conexión en Acero

Prensaestopas y regletas deben pedirse por separado.

Tipo	AKST 1		AKST 2		AKST 3	
Material	Chapa de acero					
Protección de la superficie	Laca-DD de dos componentes RAL 7032, Tornillería galvanizada					
Protección	IP 65					
Dimensiones L x B x H mm	200 x 150 x 120		300 x 200 x 120		400 x 200 x 120	
Long. máx. Perfil soporte B _L mm	160		260		360	
Prensaestopas	Cantidad máx. lado-A lado-C		Cantidad máx. lado-A lado-C		Cantidad máx. lado-A lado-C	
Pg 16	8	8	16	16	16	16
Pg 21	8	8	12	12	16	16
Pg 29	4	4	8	8	8	8
Pg 36	2	2	4	4	6	6
Pg 42	2	2	4	4	5	5
Pg 48	2	2	3	3	4	4
Peso kg	aprox. 2,100		aprox. 2,950		aprox. 3,720	
Ref. N°	316 334		316 335		316 336	



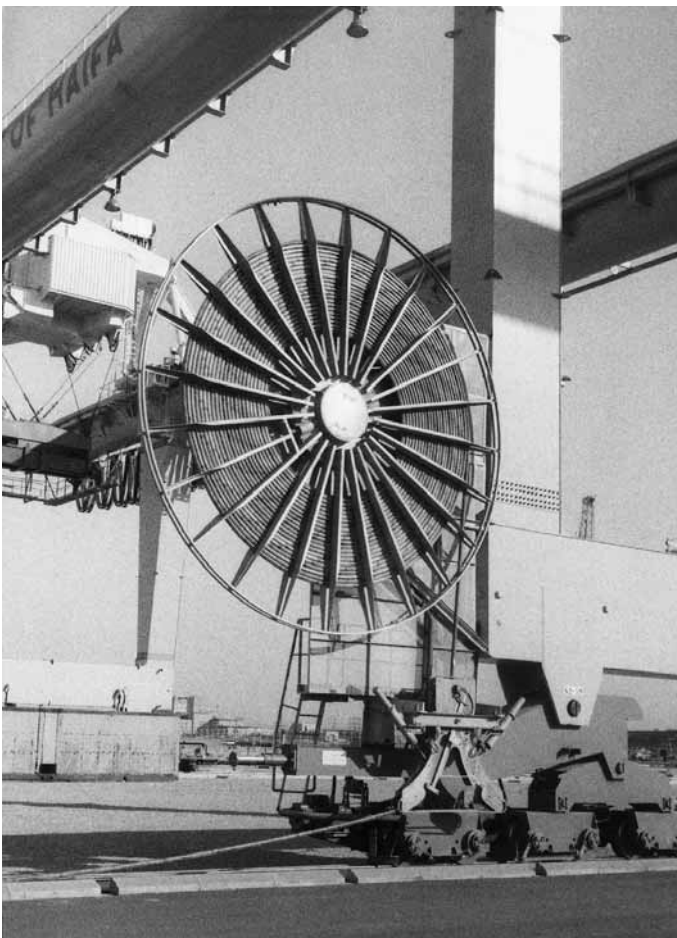


Sistema tender con cables redondos en una instalación minera.



Sistema de Carros portacables con cables redondos en una instalación minera.

Enrollador de cable a motor con cables redondos en un Decantador.



Enrollador de cable a motor con cable redondo en una Grúa de contenedores



CUESTIONARIO

VAHLE ESPAÑA, S.A.
 Ronda Industria 18
 08210 Barberá del Vallés (BARCELONA)
 Tel. 937184773, Fax. 937185216
 e-mail: vahle@vahle.es

Empresa: _____

Persona de contacto: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

e-mail: _____ Fecha: _____

1. Tipo de instalación _____

2. ¿Instalación exterior? ¿Interior?

3. Diferencias de temperatura previstas: _____

4. ¿Se prefiere cable plano o redondo? _____

5. ¿Qué tipo de sistema de guiado del cable está previsto? _____

Carros portacables Enrolladores de cable Sistema tender Sistema de reenvío

6. Velocidad _____ m/mm. Aceleración _____ m/s² o Tiempo de arranque _____ s

7. Potencia o Intensidad silmultáneas:

_____ kW _____ A

8. Tensión de servicio _____ V _____ Hz

9. Máx. caída de tensión en arranque _____ % de la Tensión nominal para Longitud de cable _____ m

10. Determinación de los cables de potencia y de mando _____

Nº de cables	Nº conductores	Sección [mm ²]	Cable redondo Ø-cables (mm)	Cable plano Ancho x Alto (mm)	Peso kg/m	Corriente nominal [A]	Corriente de arranque [A]

11. ¿Es posible distribuir la cantidad y sección de los conductores en uno o más cables? sí no

12. Enumerar otras posibles condiciones de ambiente especiales: _____

13. Otros datos como Factor-ED, Tipo de accionamiento, factor de potencia cos φ: _____





CATALOGO N°

Carril conductor con cabeza de cobre	1 a
Carga automática de baterías	1 b
Carril unipolar aislado U 10	2 a
Carril unipolar aislado U 20 – U 30 – U 40	2 b
Carril unipolar aislado U 15 – U 25 – U 35	2 c
Conducción en aluminio LSV – LSVG	3 a
Conducción en gabinete plástico KBSL – KSL – KSLT – KSG	4 a
Conducción en gabinete plástico VKS – VKL	4 b
Conducción en gabinete plástico MKLD – MKLF – MKLS	4 c
Conducción en gabinete plástico VKS 10	4 d
Canales conductores	5
Hilo de cobre y accesorios	6
Orugas portacables – Sistema tender	7
Carros portacables para perfil – □	8 a
Carros portacables para cables planos en perfil – I	8 bF
Carros portacables para cables redondos en perfil – I	8 bR
Carros portacables para perfil – ◇	8 c
Cables planos, redondos y accesorios	8 L
Enrolladores de cables a resortes	9 a
VAHLE POWERCOM® – Sistema de transmisión digital de datos	9 c
CPS® – Sistema de alimentación eléctrica sin contacto	9 d
SMG – Sistema de transmisión digital de datos	9 e
WCS – Sistema de medición de recorrido	9 f
Enrolladores de cables a motor	10



Delegación Norte:
V. del Carmen 12,
01400 Llodio (Alava),
Tfno. (94) 6 72 24 98,
Fax (94) 6 72 39 65

VAHLE ESPAÑA, S. A. Ronda de la Industria 18
08210 Barberá del Vallés (Barcelona) · Tfno. (93) 7 18 47 73 · Fax (93) 7 18 52 16
Internet: www.vahle.es · e-mail: vahle@vahle.es

Delegación Centro:
Cervantes 12,
28820 Coslada (Madrid),
Tfno. (91) 6 69 24 23,
Fax (91) 6 69 01 95