



## ENROLLADORES DE CABLE A RESORTES

**VAHLE**



SISTEMAS DE ELECTRIFICACIÓN Y  
TRANSMISIÓN DE DATOS PARA EQUIPOS MÓVILES



INDICE	Página
Generalidades	3
Cables para Enrolladores Cálculo de la sección del Cable Tablas de conversión	4
Ejemplos de disposición del Enrollador	5
Claves del Tipo	6
Tablas para la selección del Enrollador	7-15
Dimensiones	16-18
Accesorios	19-22
Repuestos (piezas de desgaste)	23, 24
Cuestionario	25, 26

## Aplicación

Los Enrolladores de cable a resortes se emplean para electrificar equipos consumidores móviles, concretamente para enrollado automático de cables flexibles de corriente o de mando.

## Áreas de aplicación

Grúas pórtico y de caballete, grúas de barco, muelle y construcción, pulpos y electroimanes, polipastos eléctricos, plataformas deslizantes, plataformas elevadoras, carretillas apiladoras, sistemas de limpieza longitudinal en plantas depuradoras, sistemas de paletizado, apilamiento y almacenamiento, etc.

Nuestros Enrolladores cumplen Normas europeas y de prevención de accidentes.

## Aplicaciones especiales

- Tambores a bordo de buques o en zonas tropicales.
- Tambores en zonas ambientales agresivas (plantas de galvanizado, instalaciones de decapado, sistemas de tratamiento de aguas residuales).
- Tambores en versiones a prueba de explosión-EX (sin anillos colectores).
- Tambores para transmisión de control, señales y de alta frecuencia.
- Tambores para aire, líquidos y gases (tambores de mancuernas).
- Tambores para el manejo de cables de acero en sistemas con vías de rodadura y para estabilidad del gancho en grúas pesadas (tambores de cable de maniobra).
- Tambores para curvas y monorraíles sin fin con base de placa giratoria.
- Tambores con bloqueo antirretorno para máquinas-herramientas multinivel y para botoneras colgantes.
- Tambores para cable plano (especialmente para almacenaje e industria de máquina-herramienta).
- Tambores en versión monoespiral. Para estas aplicaciones especiales rogamos consulten.

## Propiedades eléctricas de los anillos colectores

Los anillos colectores standard son aptos para 500 Volt c.a. y 600 V.c.c. Los anillos de control en sistema de bloque para 220 Volt.

La capacidad en amperios del anillo colector está calculada para el valor nominal de 100% ED.

## Protección

Las carcasas de los anillos colectores están diseñadas según grado de protección IP 54 (bajo demanda son posibles grados de protección superiores).

## Accionamiento

El accionamiento del tambor se realiza mediante resortes de ballesta en espiral de acero de alta calidad. La vida útil de los resortes depende del tipo de servicio realizado. La duración aproximada es de **100.000 ciclos**.

## Sentido de giro del Enrollador

Normalmente el desenrollado del cable se realiza según esquemas de las páginas 16 y 18.

Pueden suministrarse sentidos de giro contrario, para lo cual debe añadirse en la designación del tipo el indicativo A. (Véanse Claves del Tipo en la página 6).

## Interruptores para final de carrera

Para desconectar los motores de traslación o elevación antes del fin de carrera (1 o 2 vueltas de seguridad del cable en el tambor) pueden suministrarse de manera opcional interruptores fin de carrera.

## Prevención de accidentes

Todas las partes móviles del sistema de funcionamiento están protegidas de acuerdo con el código de prevención de accidentes. Por tanto, los tambores de cable pueden ser instalados en áreas de trabajo y de tráfico. En caso necesario deben instalarse protecciones adicionales, tales como una cubierta para el cuerpo del tambor.

## Protección anticorrosión

Los tambores de la serie VLF 146 a VLF 530 están contruidos en acero galvanizado. Todos los demás tambores se suministran con un tratamiento antioxidante: una primera capa de imprimación y una segunda capa de pintura de resina sintética en color gris azulado RAL 7031.

## Instrucciones de instalación

Cada tambor incluye dentro de la carcasa del colector instrucciones de instalación necesarias para el montaje y puesta en servicio.

## Capacidad de los tambores

Velocidad máx. de traslación y elevación

$v = 60\text{m/min}$

Aceleración máx. en traslación

$a = 0,2\text{ m/seg}^2$

Aceleración máx. en elevación

$a = 0,2\text{ m/seg}^2$

## Longitud máxima del cable

Los tambores están diseñados para manejar un cierto tipo y longitud de cable. No debe colocarse más cable que el indicado en las tablas de selección, ya que se rebasaría la capacidad de enrollamiento del tambor.

## Longitud total del cable

La longitud total del cable necesario resulta del largo a enrollar + altura de montaje del tambor + 2 vueltas de seguridad + longitud para conexiones.

## Nota

Según lo establecido por la directiva CE 89/392/CEE, deseamos resaltar que las piezas rotativas como, por ejemplo, el cuerpo del tambor, deben estar protegidas contra el peligro de accidentes.



## Garantía

Otorgamos una garantía conforme a las condiciones comerciales generales para productos y servicios en el sector eléctrico. Los resortes de accionamiento de los tambores quedan excluidos de la garantía.

## Cables para tambores

El cable debe ser flexible, portátil, normalmente recubierto de neopreno o goma y capaz de ser enrollado al tambor y de soportar todos los esfuerzos mecánicos y carga eléctrica plena. Para seleccionar los cables rogamos consulten nuestro catálogo 8 L.

## Cálculo para la selección del cable considerando las corrientes del motor, los tamaños de cable requeridos y la caída de tensión permitida:

$$A = \frac{1,73 \cdot L \cdot IG \cdot \cos \varphi}{\Delta U \cdot \chi} \text{ (mm}^2\text{)}$$

Símbolos:

- A = Sección de cable necesaria (en mm<sup>2</sup>)
- L = Longitud total del cable del tambor (m)
- IG = Intensidad total (A)
- cos φ = Factor de potencia = aprox. 0,8
- χ = Conductividad del cable (para Cu = 56)
- Δ U = Caída de tensión permitida (V)

**Tabla 1: Capacidad del cable en servicio continuo para instalación al aire libre (100% ED)**

Sección Cable mm <sup>2</sup>	Capacidad en Amperios	
	Temperatura límite admisible 60° C	80° C
1,5	18	24
2,5	25	32
4	34	43
6	44	56
10	60	78
16	80	104
25	107	138
35	133	171
50	165	213

## Cálculo sección de cable necesaria teniendo en cuenta la temperatura máxima admisible

Para los cables que sirven de base a las tablas de selección del Tambor se aplican los valores de carga (carga permanente) de la Tabla 1 en instalaciones al aire libre con 3 conductores y una temperatura ambiente de 30° C. Para otras temperaturas ambientes se aplican los factores de conversión de la Tabla 3.

Los valores de intensidad máxima admisible señalados en la Tabla 1 son aplicables para cables en tambor sólo de manera limitada. La Tabla 4 señala factores de conversión para la intensidad máxima admisible en función del tipo de enrollamiento en el tambor. Son válidos para cables que están siempre totalmente enrollados. En la práctica, sin embargo, el cable está totalmente enrollado sólo a ratos. Por este motivo se recomienda considerar un factor intermedio.

El bobinado monoesprial equivale al enrollamiento en una sola capa.

Los valores de carga según la Tabla 1 son válidos también para cables de 4 conductores. También son válidos para disposiciones con 5 conductores cuando uno de éstos se emplea como conductor de protección.

Según VDE 0100, art.41, en el dimensionamiento de los cables debe tenerse en cuenta, en su caso, el enrollamiento en varias capas.

Para cables multiconductores recomendamos emplear los factores de conversión de la Tabla 5.

Para valores de carga permanente véase Tabla 1.

**Tabla 2: Factores de conversión para servicio intermitente (según datos del fabricante)**

Sección Cable (mm <sup>2</sup> )	Factores para servicio intermitente ED			
	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	1,13	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

**Tabla 3: Factores de conversión para otras temperaturas ambientales**

Temperatura ambiente °C	Factor de conversión										
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Cables para temperatura máx del cable 60° C	1,08	1,00	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41				
Cables para temperatura máx del cable 80° C	1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71	0,63	0,55	0,45	0,32

**Tabla 4**

### Factores de conversión para servicio multicapas

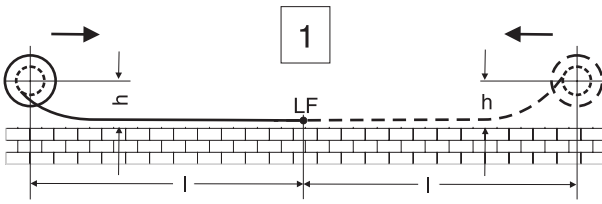
Número de capas en el Tambor	1	2	3	4
Factor de conversión	0,76	0,58	0,47	0,40

**Tabla 5**

### Factores de conversión para servicio multiconductor

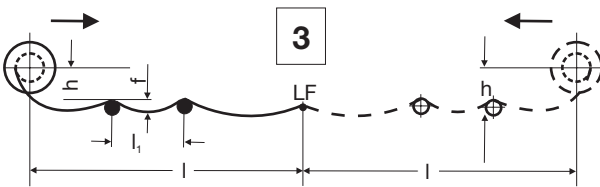
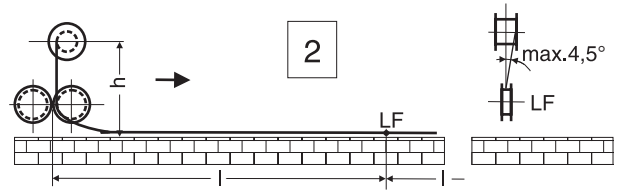
Nº conductores con carga	5	7	10	14	19	24	40
Factor de conversión	0,75	0,65	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35

## Ejemplos de disposición del Tambor



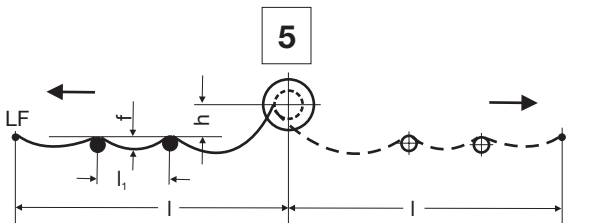
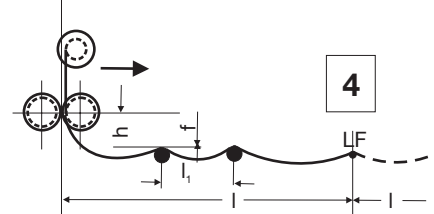
### Tambor en equipo móvil

El cable está tendido en el terreno o sobre una bandeja.  
Tendido horizontal, en uno o dos sentidos de marcha.



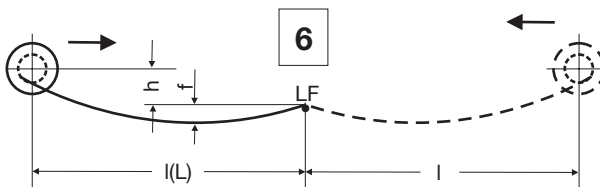
### Tambor en equipo móvil

El cable se apoya sobre soportes fijos ( $l_1 \leq 1$  m), o rodillos giratorios ( $l_1 \leq 1$  hasta 3 m).  
Tendido horizontal, en uno o dos sentidos de marcha.



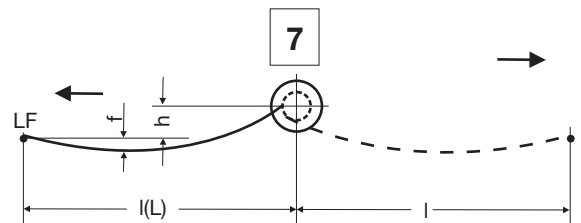
### Tambor fijo

(Punto fijo del cable en el equipo móvil).  
Sentido horizontal en uno o dos sentidos de marcha.  
El cable es arrastrado sobre rodillos o soportes fijos ( $l_1 \leq 3$  m).



### Tambor en equipo móvil

El cable está suspendido horizontalmente en el aire, soportado únicamente en ambos extremos, formando un bucle estándar ( $f$ ) en relación con "I" o "L", según cual sea más larga.

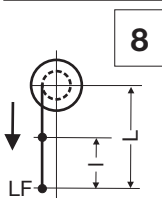


**Tambor fijo** (punto fijo del cable en el equipo móvil)

Explicación de símbolos (ejemplos 1-7):

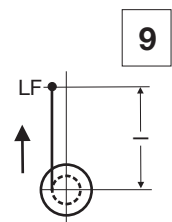
- $l$  = longitud máx. de cable enrollable en servicio (m) (con tendido en dos sentidos de marcha = media longitud de carril de traslación).
- $L$  = longitud máx. de cable (m) entre tambor y punto fijo del cable.

- $h$  = Altura de montaje = Distancia desde la superficie de apoyo del cableo bien desde el punto fijo del cable hasta el centro del tambor (m).
- LF = Punto fijo del cable
- $f$  = Flecha máxima del cable (m) referida al punto fijo del cable „LF“
- $l_1$  = Separación entre rodillos o apoyos (m).



Sentido del cable vertical o en pendiente hacia abajo.

## Servicio en elevación



Sentido del cable vertical o en pendiente hacia arriba.

Explicación de símbolos (ejemplos 8 y 9):

- LF = Punto fijo del cable
- $l$  = longitud de cable enrollable en servicio (altura de elevación) (m)

- $L$  = Longitud de cable máxima colgante del tambor (m) Además, debe tenerse presente el posible peso Adicional existense (interruptores de maniobra o semejantes).

Nota:

Para los ejemplos de disposición 2, 4 y 5 y para aplicaciones que van más allá de éstos, debemos determinar los tambores en base a los datos que nos sean facilitados en el Cuestionario (páginas 25, 26).



# GENERALIDADES

## Claves del Tipo

### Tipo de Enrollador

VLF 220 - 2 - 951H - 4 - 26

VLF 500 - 4 - 914 - 5 - 150

VLKG 700 - 6 - 915 - 4 - 220 - A

Modelo \_\_\_\_\_

Diámetro del Tambor \_\_\_\_\_

Número de resortes \_\_\_\_\_

Tipo de Resortes \_\_\_\_\_

Número de polos, incluido Tierra \_\_\_\_\_

Intensidad de los Anillos colectores (Amperios) \_\_\_\_\_

Indicativo para sentido de giro contrario \_\_\_\_\_

## Selección de los modelos de tambor

Para seleccionar el Enrollador-VAHLE correcto es determinante conocer la disposición del tambor en la aplicación en cuestión (véase pág. 5) y el tipo de cable previsto (sección, número de conductores, diámetro exterior y peso por metro).

### Explicación de los símbolos en las tablas de selección

$l$  = longitud de cable máxima enrollable en servicio (m)

$L$  = longitud máxima de cable colgante del tambor (m) („L“ puede ser al mismo tiempo la longitud de cable máxima enrollable en servicio „l“)

$h$  = altura máx. de montaje = distancia desde el centro del Enrollador hasta el nivel de apoyo del Cable/punto de fijación del Cable (m).  
La dimensión „h“ puede ser más pequeña si se mantiene una altura suficiente sobre el suelo (p. ej., con salida del cable en un solo sentido de marcha). Para dos sentidos de marcha y si se rebasa el punto de fijación del cable, deben preverse poleas de reenvío o bien protección contra tirones.

$LZ$  = número de capas del cable o manguera en el tambor (determinantes para el cálculo de la sección de los conductores)

$n_v$  = vueltas necesarias para la tensión inicial del resorte

$n$  = vueltas de tambor necesarias para el servicio y al mismo tiempo vueltas máx. admisibles para una longitud de cable máxima enrollable „l“

$Z$  = fuerza de tracción máxima para tirar del cable (N)

$f$  = flecha máxima del cable referida al punto fijo del cable „LF“ (m)

### Nota:

A costa de una longitud de arrollamiento menor puede lograrse una tracción inicial superior mediante una precarga mayor  $n_v$ .

Sin embargo, en ningún caso debe rebasarse el número de vueltas de tambor  $n_v+n$  admisible para los resortes, ya que, de lo contrario, éstos podrían romperse.

# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable horizontal, vertical o en pendiente hacia arriba

1 3 9



l (m)	h (m)	LZ ~	Tipo				nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> Ø 12,0 mm 0,200 kg/m</b>										
6	0,5	1,5	VL	146-1-908	-4-	26	4	12	25	902 010
6,5	0,5	1,6	VL	146-2-908	-4-	26	2	14	40	902 011
10	0,5	2,2	VL	146-2-908H	-4-	26	1	14	25	902 012
12	0,5	2,1	VL	180-1-931	-4-	26	2	18	55	902 020
22	0,5	3,5	VL	180-2-931H	-4-	26	6	32	55	902 022
24	1,0	3,2	VL	220-2-951H	-4-	26	6	30	60	902 102
36	1,0	2,5	VL	300-2-952H	-4-	26	3	36	100	902 291
52	1,5	2,0	VL	420-2-983H	-4-	36	6	38	140	902 402
60	1,5	2,2	VL	420-2-953H	-4-	36	8	43	110	902 401
75	1,5	1,8	VL	530-2-985H	-4-	36	6	44	120	903 780
<b>Cable 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 14,0 mm 0,290 kg/m</b>										
11	0,5	2,1	VL	180-1-931	-4-	26	3	17	55	902 020
17	0,5	3,0	VL	180-2-931H	-4-	26	13	25	55	902 022
22	1,0	3,0	VL	220-2-951H	-4-	26	10	27	60	902 102
26	1,0	3,3	VL	221-2-951H	-4-	26	6	31	60	902 200
38	1,0	2,75	VL	300-2-952H	-4-	26	3	36	100	902 291
56	1,5	2,75	VL	420-2-983H	-4-	36	5	39	140	902 402
60	1,5	3,0	VL	420-2-953H	-4-	36	10	41	110	902 401
75	1,5	2,1	VL	530-2-985H	-4-	36	6	44	120	903 780
95	1,5	3,3	VL	500-4-924	-4-	36	10	55	140	902 880
120	1,5	2,2	VL	700-5-924	-4-	36	8	52	145	903 160
<b>Cable 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 18,0 mm 0,400 kg/m</b>										
8	0,5	2,0	VL	180-2-931	-4-	26	6	12	105	902 021
13	1,0	2,7	VL	220-1-951	-4-	26	4	15	60	902 100
22	1,0	3,2	VL	221-2-991H	-4-	26	5	25	100	902 201
32	1,0	3,1	VL	300-2-952H	-4-	26	10	29	100	902 291
33	1,5	1,9	VL	420-1-953	-4-	36	3	23	110	902 400
52	1,5	2,8	VL	420-2-983H	-4-	36	9	35	140	902 402
58	1,5	3,2	VL	420-2-953H	-4-	36	12	39	110	902 401
75	1,5	2,7	VL	530-2-985H	-4-	36	8	42	120	903 780
85	1,5	3,8	VL	500-3-914	-4-	36	8	48	110	902 871
100	1,5	3,1	VL	503-3-924	-4-	36	10	57	110	903 030
<b>Cable 4 x 4 mm<sup>2</sup> Ø 16,5 mm 0,390 kg/m</b>										
12	0,5	2,5	VL	180-2-931	-4-	40	3	17	105	902 030
13	1,0	2,4	VL	220-1-951	-4-	40	4	15	60	902 110
22	1,0	3,0	VL	221-2-991H	-4-	40	5	25	100	902 211
32	1,0	2,7	VL	300-2-952H	-4-	40	10	29	100	902 302
33	1,5	1,7	VL	420-1-953	-4-	42	3	23	110	902 410
52	1,5	2,6	VL	420-2-983H	-4-	42	9	35	140	902 413
58	1,5	2,8	VL	420-2-953H	-4-	42	12	39	110	902 411
75	1,5	2,4	VL	530-2-985H	-4-	42	8	42	120	903 781
85	1,5	3,2	VL	500-3-914	-4-	42	8	48	110	902 890
100	1,5	2,8	VL	503-3-924	-4-	42	10	57	110	903 040
<b>Cable 4 x 4 mm<sup>2</sup> Ø 20 mm 0,520 kg/m</b>										
12	1,0	2,8	VL	220-1-951	-4-	40	6	13	60	902 110
14	1,0	2,8	VL	221-2-951	-4-	40	2	17	100	902 210
17	1,0	3,0	VL	221-2-991H	-4-	40	6	21	100	902 211
19	1,0	2,1	VL	300-1-952	-4-	40	2	18	100	902 300
23	1,0	2,5	VL	300-1-992	-4-	40	3	21	80	902 303
32	1,0	3,2	VL	300-2-952H	-4-	40	4	30	100	902 302
35	1,5	2,2	VL	420-1-953	-4-	42	2	24	110	902 410
58	1,5	3,3	VL	420-2-983H	-4-	42	6	38	140	902 413
68	1,5	3,8	VL	421-2-953H	-4-	42	7	44	110	902 529
72	1,5	5,0	VL	380-3-924	-4-	42	9	48	110	902 792
84	1,5	4,0	VL	500-3-914	-4-	42	7	46	120	902 890
95	1,5	4,5	VL	500-4-914	-4-	42	6	51	140	902 891
115	1,5	3,0	VL	700-4-924	-4-	42	7	48	150	903 170
125	1,5	3,3	VL	700-6-914	-4-	42	8	52	150	903 360

Ejemplos de disposición

1 3 9



# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable horizontal, vertical o en pendiente hacia arriba

1 3 9

Ejemplos de disposición

l (m)	h (m)	LZ ~	Tipo		nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
			<b>Cable 4 x 6 mm<sup>2</sup></b>		<b>Ø 21,0 mm</b>		<b>0,600 kg/m</b>	
8	1,0	2,0	VLF	220-1-951 -4- 60	9	10	60	902 120
10	1,0	2,4	VLF	220-1-991 -4- 60	4	11	80	902 121
14	1,0	2,7	VLF	221-2-951 -4- 60	2	17	100	902 220
18	1,0	2,2	VLF	300-1-952 -4- 60	3	17	100	902 310
22	1,0	2,7	VLF	300-1-992 -4- 60	3	21	80	902 314
28	1,0	3,2	VLF	300-2-952H -4- 60	14	25	100	902 312
30	1,5	2,0	VLF	420-1-983 -4- 60	2	20	140	902 423
35	1,5	2,4	VLF	420-1-953 -4- 60	2	24	110	902 420
55	1,5	3,5	VLF	420-2-983H -4- 60	8	36	140	902 425
60	1,5	3,7	VLF	420-2-953H -4- 60	12	39	110	902 422
67	1,5	2,8	VLF	530-2-986H -4- 60	4	36	220	903 783
80	1,5	3,9	VLK	530-3-914 -4- 60	10	43	120	902 900
90	1,5	4,3	VLK	500-4-914 -4- 60	8	47	150	902 910
110	1,5	3,1	VLK	700-4-925 -4- 60	8	47	150	903 180
120	1,5	3,3	VLKG	700-6-914 -4- 60	9	51	150	903 370
			<b>Cable 4 x 10 mm<sup>2</sup></b>		<b>Ø 25,5 mm</b>		<b>1,030 kg/m</b>	
18	1,0	2,5	VLF	300-2-952 -4- 60	4	16	200	902 311
30	1,5	2,3	VLF	420-2-983 -4- 60	3	19	250	902 424
35	1,5	2,6	VLF	420-2-953 -4- 60	4	22	200	902 421
45	1,5	3,3	VLF	421-2-983H -4- 60	15	28	140	902 531
50	1,5	3,8	VLF	421-2-953H -4- 60	18	33	110	902 530
66	1,5	3,0	VLF	530-2-986H -4- 60	6	34	220	903 783
80	1,5	3,5	VLK	503-4-914 -4- 60	7	42	150	903 050
110	1,5	3,6	VLKG	700-6-914 -4- 60	9	43	160	903 370
			<b>Cable 4 x 16 mm<sup>2</sup></b>		<b>Ø 30,5 mm</b>		<b>1,430 kg/m</b>	
30	1,5	2,8	VLF	420-2-983 -4- 150	3	19	250	902 430
36	1,5	3,2	VLF	421-2-953 -4- 150	4	22	200	902 540
43	1,5	2,5	VLF	530-2-985 -4- 150	2	22	240	903 784
50	1,5	3,6	VLK	500-4-903 -4- 150	10	26	190	902 920
65	1,5	3,1	VLK	503-4-914 -4- 150	6	34	210	903 060
80	1,5	3,1	VLK	700-4-925 -4- 150	12	32	200	903 190
100	1,5	3,5	VLKG	700-6-925 -4- 150	8	39	270	903 380
			<b>Cable 4 x 25 mm<sup>2</sup></b>		<b>Ø 35,0 mm</b>		<b>2,050 kg/m</b>	
33	1,5	2,3	VLF	530-2-986 -4- 150	3	17	440	903 785
44	1,5	3,0	VLF	530-2-985 -4- 150	2	22	240	903 784
60	1,5	3,5	VLK	503-4-914 -4- 150	12	30	200	903 060
70	1,5	3,0	VLKG	700-6-915 -4- 150	10	26	280	903 381
90	1,5	3,9	VLKG	700-6-975 -4- 150	6	34	240	903 382
			<b>Cable 4 x 35 mm<sup>2</sup></b>		<b>Ø 39,5 mm</b>		<b>2,680 kg/m</b>	
35	1,5	2,5	VLF	530-2-986 -4- 150	3	17	440	903 785
42	1,5	2,8	VLK	503-4-903 -4- 150	10	22	220	903 061
60	1,5	3,8	VLKG	503-6-914 -4- 150	12	30	200	903 320
70	1,5	3,3	VLKG	700-6-915 -4- 150	10	26	280	903 381
79	1,5	3,6	VLKG	700-6-975 -4- 150	11	29	250	903 382
			<b>Cable 4 x 50 mm<sup>2</sup></b>		<b>Ø 46,0 mm</b>		<b>3,600 kg/m</b>	
36	1,5	2,8	VLK	503-4-915 -4- 220	10	18	280	903 070
44	1,5	2,6	VLKG	700-6-915 -4- 220	8	17	400	903 390
53	1,5	3,0	VLKG	700-6-975 -4- 220	8	20	400	903 391



# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable horizontal, vertical o en pendiente hacia arriba

1 3 9



Ejemplos de disposición

1 3 9

l (m)	h (m)	LZ ~	Tipo			nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 5 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 15,0 mm</b>			<b>0,320 kg/m</b>			
11	0,5	2,1	VLF	180-1-931	-5- 26	3	17	55	902 040
15	0,5	3,0	VLF	180-2-931H	-5- 26	13	25	55	902 042
22	1,0	3,0	VLF	220-2-951H	-5- 26	10	27	60	902 132
26	1,0	3,3	VLF	221-2-951H	-5- 26	6	31	60	902 230
38	1,0	2,8	VLF	300-2-952H	-5- 26	3	36	100	902 322
56	1,5	2,8	VLF	420-2-983H	-5- 36	5	39	140	902 443
60	1,5	3,0	VLF	420-2-953H	-5- 36	10	41	110	902 441
75	1,5	2,2	VLF	530-2-985H	-5- 36	6	44	120	903 786
<b>Cable 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 18,6 mm</b>			<b>0,370 kg/m</b>			
12	0,5	2,5	VLF	180-2-931	-5- 26	3	17	105	902 041
13	1,0	2,4	VLF	220-1-951	-5- 26	4	15	60	902 130
22	1,0	3,0	VLF	221-2-991H	-5- 26	5	25	100	902 231
32	1,0	2,7	VLF	300-2-952H	-5- 26	10	29	100	902 322
33	1,5	1,7	VLF	420-1-953	-5- 36	3	23	110	902 440
52	1,5	2,6	VLF	420-2-983H	-5- 36	9	35	140	902 443
58	1,5	2,8	VLF	420-2-953H	-5- 36	12	39	110	902 441
78	1,5	2,3	VLF	530-2-985H	-5- 36	6	44	120	903 786
85	1,5	3,2	VLK	500-3-914	-5- 36	8	48	110	902 930
100	1,5	2,8	VLK	503-3-924	-5- 36	10	57	110	903 080
<b>Cable 5 x 4 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 20,0 mm</b>			<b>0,640 kg/m</b>			
8	0,5	2,0	VLF	180-2-931	-5- 40	6	12	105	902 050
13	1,0	2,7	VLF	220-1-951	-5- 40	4	15	60	902 140
22	1,0	3,2	VLF	221-2-991H	-5- 40	5	25	100	902 240
32	1,0	3,1	VLF	300-2-952H	-5- 40	10	29	100	902 331
33	1,5	1,9	VLF	420-1-953	-5- 42	3	23	110	902 450
52	1,5	2,8	VLF	420-2-983H	-5- 42	9	35	140	902 453
58	1,5	3,2	VLF	420-2-953H	-5- 42	12	39	110	902 451
75	1,5	2,7	VLF	530-2-985H	-5- 42	8	42	120	903 787
85	1,5	3,8	VLK	500-3-914	-5- 42	8	48	110	902 940
100	1,5	3,1	VLK	503-3-924	-5- 42	10	57	110	903 090
<b>Cable 5 x 6 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 21,5 mm</b>			<b>0,760 kg/m</b>			
8	1,0	2,0	VLF	220-1-951	-5- 60	9	10	100	902 150
10	1,0	2,4	VLF	220-1-991	-5- 60	4	11	80	902 151
14	1,0	2,7	VLF	221-2-951	-5- 60	2	17	100	902 250
18	1,0	2,2	VLF	300-1-952	-5- 60	3	17	100	902 340
22	1,0	2,7	VLF	300-1-992	-5- 60	3	21	80	902 343
28	1,0	3,2	VLF	300-2-952H	-5- 60	14	25	100	902 342
30	1,5	2,0	VLF	420-1-983	-5- 60	2	20	140	902 463
35	1,5	2,4	VLF	420-1-953	-5- 60	2	24	110	902 460
55	1,5	3,5	VLF	420-2-983H	-5- 60	8	36	140	902 465
60	1,5	3,7	VLF	420-2-953H	-5- 60	12	39	110	902 462
67	1,5	2,8	VLF	530-2-985H	-5- 60	4	36	120	903 789
80	1,5	3,9	VLK	500-3-914	-5- 60	10	43	120	902 950
90	1,5	4,3	VLK	500-4-914	-5- 60	8	47	150	902 951
110	1,5	3,1	VLK	700-4-925	-5- 60	8	47	150	903 200
120	1,5	3,3	VLKG	700-6-914	-5- 60	9	51	150	903 400
<b>Cable 5 x 10 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 27,5 mm</b>			<b>1,300 kg/m</b>			
18	1,0	2,6	VLF	300-2-952	-5- 60	5	15	200	902 341
30	1,5	2,6	VLF	420-2-983	-5- 60	3	19	250	902 464
35	1,5	2,9	VLF	420-2-953	-5- 60	4	22	200	902 461
45	1,5	3,5	VLF	421-2-983H	-5- 60	15	27	140	902 551
50	1,5	3,9	VLF	421-2-953H	-5- 60	20	30	110	902 550
66	1,5	3,0	VLF	530-2-986H	-5- 60	6	34	220	903 791
80	1,5	3,7	VLK	503-4-914	-5- 60	7	42	150	903 100
110	1,5	3,8	VLKG	700-6-914	-5- 60	9	43	160	903 400



# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable horizontal, vertical o en pendiente hacia arriba

1 3 9

Ejemplos de disposición

l (m)	h (m)	LZ ~	Tipo		nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 5 x 16 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 31,5 mm</b>		<b>1,680 kg/m</b>			
30	1,5	2,8	VLF	420-2-983 -5- 150	3	19	250	902 470
36	1,5	3,2	VLF	421-2-953 -5- 150	4	22	200	902 560
43	1,5	2,7	VLF	530-2-985 -5- 150	2	22	240	903 792
50	1,5	3,6	VLK	500-4-903 -5- 150	10	26	190	902 960
65	1,5	3,4	VLK	503-4-914 -5- 150	6	34	210	903 110
80	1,5	3,2	VLK	700-4-925 -5- 150	12	32	200	903 210
100	1,5	3,8	VLKG	700-6-925 -5- 150	8	39	270	903 410
<b>Cable 5 x 25 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 37,0 mm</b>		<b>2,470 kg/m</b>			
34	1,5	2,5	VLF	530-2-986 -5- 150	6	18	440	903 793
44	1,5	3,0	VLF	530-2-985 -5- 150	2	22	240	903 792
60	1,5	3,5	VLKG	503-6-914 -5- 150	12	30	200	903 335
70	1,5	3,2	VLKG	700-6-915 -5- 150	9	27	280	903 411
79	1,5	3,6	VLKG	700-6-975 -5- 150	10	30	250	903 412
<b>Cable 7 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 18,5 mm</b>		<b>0,450 kg/m</b>			
8	0,5	2,0	VLF	180-2-931 -7- 26	6	12	105	902 055
13	1,0	2,7	VLF	220-1-951 -7- 26	4	15	60	902 160
22	1,0	3,2	VLF	221-2-991H -7- 26	5	25	100	902 261
32	1,0	3,1	VLF	300-2-952H -7- 26	10	29	100	902 352
33	1,5	1,9	VLF	420-1-953 -7- 36	3	23	110	902 480
52	1,5	2,8	VLF	420-2-983H -7- 36	9	35	140	902 484
58	1,5	3,2	VLF	420-2-953H -7- 36	12	39	110	902 481
75	1,5	2,6	VLF	530-2-985H -7- 36	8	42	120	903 794
<b>Cable 7 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 21,5 mm</b>		<b>0,710 kg/m</b>			
8	1,0	2,2	VLF	220-2-951 -7- 26	9	10	100	902 161
10	1,0	2,6	VLF	220-2-991 -7- 26	4	11	140	902 162
14	1,0	2,8	VLF	221-2-951 -7- 26	3	16	100	902 260
18	1,0	2,2	VLF	300-1-952 -7- 26	4	16	100	902 350
22	1,0	2,6	VLF	300-2-992 -7- 26	4	20	140	902 353
28	1,0	3,2	VLF	300-2-952H -7- 26	15	24	100	902 352
30	1,5	2,1	VLF	420-1-983 -7- 36	2	20	140	902 482
35	1,5	2,5	VLF	420-1-953 -7- 36	2	24	110	902 480
55	1,5	3,6	VLF	420-2-983H -7- 36	9	35	140	902 484
60	1,5	3,8	VLF	420-2-953H -7- 36	13	38	110	902 481
67	1,5	3,0	VLF	530-2-986H -7- 36	4	36	220	903 796
80	1,5	4,1	VLK	500-3-914 -7- 36	10	43	120	902 970
90	1,5	4,5	VLK	500-4-914 -7- 36	8	47	140	902 971
<b>Cable 8 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 20,0 mm</b>		<b>0,650 kg/m</b>			
8	1,0	2,1	VLF	220-2-951 -8- 26	9	10	100	902 170
10	1,0	2,4	VLF	220-2-991 -8- 26	3	12	140	902 171
14	1,0	2,6	VLF	221-2-951 -8- 26	3	16	100	902 270
18	1,0	2,1	VLF	300-1-952 -8- 26	3	17	100	902 360
22	1,0	2,5	VLF	300-2-992 -8- 26	4	20	140	902 363
28	1,0	3,0	VLF	300-2-952H -8- 26	14	25	100	902 362
29	1,5	2,0	VLF	420-1-983 -8- 36	2	20	140	902 492
35	1,5	2,3	VLF	420-1-953 -8- 36	2	24	110	902 490
55	1,5	3,3	VLF	420-2-983H -8- 36	8	36	140	902 494
60	1,5	3,6	VLF	420-2-953H -8- 36	12	39	110	902 491
67	0,9	2,6	VLF	530-2-986H -8- 36	4	36	220	903 798
80	1,5	3,8	VLK	500-3-914 -8- 36	9	44	120	902 980
90	1,5	4,2	VLK	500-4-914 -8- 36	6	49	140	902 981

# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable horizontal, vertical o en pendiente hacia arriba

1 3 9



l (m)	h (m)	LZ ~	Tipo			nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 12 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 21,5 mm</b>			<b>0,660 kg/m</b>			
8	1,0	2,2	VLK	220-2-951	-12- 26	9	10	100	902 180
10	1,0	2,6	VLK	220-2-991	-12- 26	4	11	140	902 181
13	1,0	2,8	VLK	221-2-951	-12- 26	4	15	100	902 280
18	1,0	2,2	VLK	300-1-952	-12- 26	4	16	100	902 370
22	1,0	2,6	VLK	300-2-992	-12- 26	4	20	140	902 374
28	1,0	3,2	VLK	300-2-952H	-12- 26	15	24	100	902 372
33	1,5	2,4	VLK	420-1-953	-12- 36	3	23	110	902 500
54	1,5	3,5	VLK	420-2-983H	-12- 36	9	35	140	902 504
60	1,5	3,8	VLK	420-2-953H	-12- 36	13	38	110	902 502
67	1,5	2,7	VLK	530-2-986H	-12- 36	4	36	220	903 800
80	1,5	4,1	VLK	500-3-914	-12- 36	10	43	120	902 990
88	1,5	4,4	VLK	500-4-914	-12- 36	9	46	140	902 991
<b>Cable 12 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 26,5 mm</b>			<b>0,900 kg/m</b>			
18	1,0	2,6	VLK	300-2-952	-12- 26	5	15	200	902 371
29	1,5	2,5	VLK	420-2-983	-12- 36	4	18	250	902 503
35	1,5	2,9	VLK	420-2-953	-12- 36	4	22	200	902 501
45	1,5	3,5	VLK	421-2-983H	-12- 36	15	27	140	902 571
50	1,5	3,9	VLK	421-2-953H	-12- 36	20	30	110	902 570
66	1,5	3,0	VLK	530-2-986H	-12- 36	6	34	220	903 800
78	1,5	3,6	VLK	503-4-914	-12- 36	8	41	150	903 120
108	1,5	3,7	VLKG	700-6-914	-12- 36	10	42	160	903 420
<b>Cable 18 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 29,5 mm</b>			<b>1,200 kg/m</b>			
30	1,5	2,8	VLK	420-2-983	-18- 36	3	19	250	902 510
36	1,5	3,2	VLK	421-2-953	-18- 36	4	22	200	902 580
43	1,5	2,7	VLK	530-2-985	-18- 36	2	22	240	903 801
50	1,5	3,6	VLK	500-4-903	-18- 36	10	26	190	903 000
62	1,5	3,2	VLK	503-4-914	-18- 36	7	33	210	903 130
80	1,5	3,2	VLK	700-4-925	-18- 36	12	32	200	903 220
95	1,5	3,7	VLKG	700-6-925	-18- 36	9	40	270	903 430
<b>Cable 24 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 28,0 mm</b>			<b>1,100 kg/m</b>			
18	1,0	2,6	VLK	300-2-952	-24- 36	5	15	180	902 380
27	1,5	2,5	VLK	420-2-983	-24- 36	5	17	225	902 521
33	1,5	2,8	VLK	420-2-953	-24- 36	5	21	180	902 520
45	1,5	3,5	VLK	421-2-983H	-24- 36	15	27	125	902 591
50	1,5	3,9	VLK	421-2-953H	-24- 36	20	30	100	902 590
66	1,5	3,0	VLK	530-2-986H	-24- 36	6	34	220	903 804
75	1,5	3,5	VLK	503-4-914	-24- 36	9	40	135	903 140
105	1,5	3,7	VLKG	700-6-914	-24- 36	11	41	145	903 440
<b>Cable 24 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 34,5 mm</b>			<b>1,650 kg/m</b>			
33	1,5	2,4	VLK	530-2-986	-24- 36	3	17	440	903 803
42	1,5	2,7	VLK	500-4-903	-24- 36	10	22	200	903 024
60	1,5	3,5	VLK	503-4-914	-24- 36	12	30	180	903 140
70	1,5	3,2	VLKG	700-6-915	-24- 36	9	27	250	903 441
79	1,5	3,6	VLKG	700-6-975	-24- 36	10	30	225	903 442
<b>Cable 30 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>			<b>Ø 39,0 mm</b>			<b>2,110 kg/m</b>			
35	1,5	2,5	VLK	530-2-986	-30- 36	3	17	440	903 805
42	1,5	2,8	VLK	500-4-903	-30- 36	10	22	200	903 022
60	1,5	3,8	VLKG	503-6-914	-30- 36	12	30	190	903 352
70	1,5	3,3	VLKG	700-6-915	-30- 36	10	26	250	903 450
76	1,5	3,5	VLKG	700-6-975	-30- 36	12	28	255	903 451



# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable horizontal, tambor fijo o en equipo móvil

6 7

Ejemplos de disposición

l (m)	h (m)	~ f (m)	LZ ~	Tipo				nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 4 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 12,0 mm</b>				<b>0,200 kg/m</b>			
6,5	1,5	0,30	1,6	VLf	146-2-908	-4-	26	2	14	40	902 011
11	1,5	0,65	1,5	VLf	180-1-931	-4-	26	3	17	55	902 020
12	1,5	0,40	2,1	VLf	180-2-931	-4-	26	2	18	105	902 021
24	1,5	1,70	3,2	VLf	220-2-991H	-4-	26	4	26	100	902 103
36	1,5	3,80	3,2	VLf	300-2-952H	-4-	26	3	36	100	902 291
<b>Cable 4 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 14,0 mm</b>				<b>0,290 kg/m</b>			
11	1,5	0,95	2,1	VLf	180-1-931	-4-	26	3	17	55	902 020
13	1,5	0,70	2,3	VLf	220-2-951	-4-	26	2	17	100	902 101
20	1,5	1,70	3,2	VLf	221-2-991H	-4-	26	6	24	100	902 201
20	1,5	1,75	2,0	VLf	300-2-992	-4-	26	2	22	200	902 292
30	1,5	2,30	1,5	VLf	420-2-983H	-4-	36	16	33	140	902 402
<b>Cable 4 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 18,0 mm</b>				<b>0,400 kg/m</b>			
8	1,5	0,35	2,0	VLf	180-2-931	-4-	26	6	12	105	902 021
13	1,5	1,00	2,7	VLf	220-2-951	-4-	26	4	15	100	902 101
18	1,5	1,90	3,5	VLf	220-2-991H	-4-	26	10	20	100	902 103
24	1,5	2,40	2,0	VLf	300-2-992	-4-	26	2	22	200	902 292
<b>Cable 4 x 4 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 16,5 mm</b>				<b>0,390 kg/m</b>			
12	1,5	0,80	2,5	VLf	180-2-931	-4-	40	3	17	105	902 030
13	1,5	1,00	2,4	VLf	220-2-951	-4-	40	4	15	100	902 111
29	1,5	2,50	2,3	VLf	300-2-952	-4-	40	5	17	200	902 301
<b>Cable 4 x 4 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 20,0 mm</b>				<b>0,520 kg/m</b>			
10	1,5	0,55	2,4	VLf	220-2-991	-4-	40	3	12	140	902 113
12	1,5	1,10	2,8	VLf	220-2-951	-4-	40	6	13	100	902 111
17	1,5	1,10	2,0	VLf	300-2-952	-4-	40	3	17	200	902 301
21	1,5	1,60	2,4	VLf	300-2-992	-4-	40	4	20	200	902 304
31	1,5	1,50	2,0	VLf	530-2-986	-4-	42	5	18	440	903 806
<b>Cable 4 x 6 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 21,0 mm</b>				<b>0,600 kg/m</b>			
10	1,5	0,65	2,4	VLf	220-2-991	-4-	60	4	11	140	902 122
21	1,5	2,00	2,5	VLf	300-2-992	-4-	60	4	20	200	902 315
32	1,5	1,70	1,5	VLf	530-2-986	-4-	60	5	18	440	903 782
<b>Cable 4 x 10 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 25,5 mm</b>				<b>1,030 kg/m</b>			
17	1,5	1,45	2,4	VLf	300-2-972	-4-	60	4	16	300	902 313
25	1,5	1,80	1,2	VLf	530-2-986	-4-	60	6	19	440	903 782
<b>Cable 4 x 16 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 30,5 mm</b>				<b>1,430 kg/m</b>			
15	1,5	1,90	1,7	VLf	420-2-983	-4-	150	10	10	250	902 430
18	1,5	1,30	1,0	VLf	530-2-986	-4-	150	8	10	440	903 785
<b>Cable 4 x 25 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 35,0 mm</b>				<b>2,050 kg/m</b>			
7	1,5	0,70	1,0	VLf	420-2-983	-4-	150	12	5	250	902 430
14	1,5	1,10	1,0	VLf	530-2-986	-4-	150	8	9	440	903 785
20	1,5	2,00	2,0	VLKG	500-6-915	-4-	150	12	11	600	903 240
<b>Cable 4 x 35 mm<sup>2</sup></b>				<b>Ø 39,5 mm</b>				<b>2,680 kg/m</b>			
10	1,5	0,70	1,0	VLf	530-2-986	-4-	150	8	8	440	903 785
13	1,5	1,10	1,6	VLKG	500-6-915	-4-	150	10	8	600	903 240

# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable vertical o en pendiente hacia abajo

8



I (m)	LZ ~	Tipo				nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> Ø 12,0 mm 0,200 kg/m</b>									
5	1,4	VLF	146-2-908	-4-	26	5	10	40	902 011
10	1,9	VLF	180-1-931	-4-	26	3	16	55	902 020
12	2,0	VLF	180-2-931	-4-	26	2	18	105	902 021
13	2,0	VLF	220-1-951	-4-	26	2	17	60	902 100
22	3,3	VLF	220-2-951H	-4-	26	8	28	60	902 102
<b>Cable 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 14,0 mm 0,290 kg/m</b>									
10	1,9	VLF	180-1-931	-4-	26	3	16	55	902 020
12	2,0	VLF	180-2-931	-4-	26	2	18	105	902 021
13	2,1	VLF	220-2-951	-4-	26	2	17	100	902 101
18	1,5	VLF	300-1-952	-4-	26	2	18	100	902 290
22	1,9	VLF	300-2-952H	-4-	26	16	22	100	902 291
<b>Cable 4 x 4 mm<sup>2</sup> Ø 20,0 mm 0,520 kg/m</b>									
8	2,1	VLF	220-2-951	-4-	40	9	10	100	902 111
19	2,1	VLF	300-2-952	-4-	40	3	17	200	902 301
25	1,8	VLF	420-2-983	-4-	42	4	18	250	902 412
31	1,3	VLF	530-2-986	-4-	42	2	18	450	903 806
36	2,7	VLK	380-4-914	-4-	42	6	26	350	902 791
<b>Cable 4 x 6 mm<sup>2</sup> Ø 21,0 mm 0,600 kg/m</b>									
18	2,2	VLF	300-2-952	-4-	60	3	17	200	902 311
22	2,2	VLF	420-2-983	-4-	60	8	16	250	902 424
32	1,4	VLF	530-2-986	-4-	60	2	18	450	903 782
36	2,8	VLK	380-4-925	-4-	60	6	26	400	902 801
<b>Cable 4 x 10 mm<sup>2</sup> Ø 25,5 mm 1,030 kg/m</b>									
10	1,7	VLF	300-2-952	-4-	60	10	10	200	902 311
14	2,1	VLF	300-2-972	-4-	60	5	13	250	902 313
15	1,5	VLF	420-2-983	-4-	60	11	11	250	902 424
25	1,3	VLF	530-2-986	-4-	60	3	14	450	903 782
30	2,5	VLK	380-4-925	-4-	60	8	21	500	902 801
35	2,4	VLKG	500-6-975	-4-	60	9	20	550	903 230
<b>Cable 4 x 16 mm<sup>2</sup> Ø 30,5 mm 1,430 kg/m</b>									
10	1,2	VLF	420-2-983	-4-	150	15	7	250	902 430
15	1,0	VLF	530-2-985	-4-	150	10	10	300	903 784
18	1,2	VLF	530-2-986	-4-	150	8	10	450	903 785
20	1,7	VLK	500-4-925	-4-	150	6	12	560	902 922
25	2,1	VLKG	500-6-965	-4-	150	7	14	600	903 250
<b>Cable 4 x 25 mm<sup>2</sup> Ø 35,0 mm 2,050 kg/m</b>									
12	1,0	VLF	530-2-985	-4-	150	9	6	300	903 784
14	1,3	VLF	530-2-986	-4-	150	10	8	450	903 785
16	1,8	VLK	500-4-915	-4-	150	6	10	500	902 921
22	2,2	VLKG	500-6-965	-4-	150	4	12	750	903 250
<b>Cable 4 x 35 mm<sup>2</sup> Ø 39,5 mm 2,680 kg/m</b>									
9	1,0	VLF	530-2-986	-4-	150	12	5	450	903 785
12	2,2	VLK	500-4-915	-4-	150	7	9	500	902 921
18	2,1	VLKG	500-6-965	-4-	150	6	10	750	903 250

Ejemplos de disposición

8



# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

8

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable vertical o en pendiente hacia abajo

I (m)	LZ ~	Tipo			nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> Ø 15,0 mm 0,320 kg/m</b>								
9	1,8	VLF	180-1-931	-5- 26	4	15	55	902 040
11	1,9	VLF	180-2-931	-5- 26	3	17	105	902 041
12	2,0	VLF	220-2-951	-5- 26	3	16	100	902 131
15	1,4	VLF	300-1-952	-5- 26	4	16	100	902 320
19	1,8	VLF	300-2-952H	-5- 26	2	18	100	902 322
<b>Cable 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 18,6 mm 0,370 kg/m</b>								
10	2,0	VLF	180-2-931	-5- 26	4	15	105	902 041
11	2,0	VLF	220-2-951	-5- 26	5	14	100	902 131
13	1,3	VLF	300-1-952	-5- 26	7	13	100	902 320
16	1,5	VLF	300-2-952	-5- 26	4	16	200	902 321
26	1,3	VLF	420-2-983	-5- 36	2	19	250	902 442
<b>Cable 5 x 4 mm<sup>2</sup> Ø 20,0 mm 0,640 kg/m</b>								
8	2,0	VLF	220-2-951	-5- 40	9	10	100	902 141
16	1,8	VLF	300-2-952	-5- 40	4	16	200	902 330
24	1,5	VLF	420-2-983	-5- 42	4	17	250	902 452
32	1,3	VLF	530-2-986	-5- 42	2	18	450	903 807
36	2,3	VLK	380-4-914	-5- 42	5	27	350	902 821
<b>Cable 5 x 6 mm<sup>2</sup> Ø 21,5 mm 0,760 kg/m</b>								
15	2,0	VLF	300-2-952	-5- 60	5	15	200	902 341
18	2,0	VLF	420-2-983	-5- 60	10	14	250	902 464
25	1,1	VLF	530-2-985	-5- 60	6	14	260	903 808
32	1,4	VLF	530-2-986	-5- 60	2	18	450	903 790
34	2,7	VLK	380-4-925	-5- 60	8	24	450	902 831
<b>Cable 5 x 10 mm<sup>2</sup> Ø 27,5 mm 1,300 kg/m</b>								
10	1,0	VLF	420-2-983	-5- 60	10	8	250	902 464
15	1,0	VLF	530-2-985	-5- 60	9	9	300	903 808
18	1,1	VLF	530-2-986	-5- 60	10	10	450	903 790
25	2,0	VLKG	500-6-965	-5- 60	6	15	600	903 260
<b>Cable 5 x 16 mm<sup>2</sup> Ø 31,5 mm 1,680 kg/m</b>								
8	1,0	VLF	420-2-983	-5- 150	12	6	250	902 470
10	0,5	VLF	530-2-985	-5- 150	10	6	260	903 792
15	1,2	VLF	530-2-986	-5- 150	12	8	450	903 793
20	1,8	VLKG	500-6-965	-5- 150	9	12	600	903 270
<b>Cable 5 x 25 mm<sup>2</sup> Ø 37,0 mm 2,470 kg/m</b>								
11	1,0	VLF	530-2-986	-5- 150	14	6	450	903 793
13	1,4	VLK	500-4-915	-5- 150	12	8	450	902 961
18	2,1	VLKG	500-6-965	-5- 150	10	11	750	903 270
<b>Cable 7 x 1,5 mm<sup>2</sup> Ø 18,5 mm 0,470 kg/m</b>								
8	2,0	VLF	220-2-951	-7- 26	9	10	100	902 161
16	1,8	VLF	300-2-952	-7- 26	4	16	200	902 351
24	1,5	VLF	420-2-983	-7- 36	4	17	250	902 483
32	1,2	VLF	530-2-986	-7- 36	3	17	440	903 809
<b>Cable 7 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 21,5 mm 0,710 kg/m</b>								
15	2,0	VLF	300-2-952	-7- 26	5	15	200	902 351
18	2,0	VLF	420-2-983	-7- 36	10	14	250	902 483
25	1,2	VLF	530-2-986	-7- 36	2	13	350	903 809

Ejemplos de disposición

8

# TABLAS PARA SELECCION DEL ENROLLADOR según

ejemplos de disposición · Tambor ancho, sentido del cable vertical o en pendiente hacia abajo

8



I (m)	LZ ~	Tipo			nv (U)	n (U)	Z (N)	Referencia N°
<b>Cable 8 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 20,0 mm 0,650 kg/m</b>								
8	2,1	VLF	220-2-951	-8- 26	9	10	100	902 170
19	2,1	VLF	300-2-952	-8- 26	3	17	200	902 361
25	1,8	VLF	420-2-983	-8- 36	4	18	250	902 493
33	1,4	VLF	530-2-986	-8- 36	2	18	450	903 797
36	2,7	VLK	380-4-914	-8- 36	6	26	350	902 851
<b>Cable 12 x 1,5 mm<sup>2</sup> Ø 21,5 mm 0,660 kg/m</b>								
15	2,0	VLF	300-2-952	-12- 26	5	15	200	902 371
18	2,0	VLF	420-2-983	-12- 36	10	14	250	902 503
25	1,1	VLF	530-2-985	-12- 36	5	15	260	903 810
30	1,3	VLF	530-2-986	-12- 36	3	17	450	903 799
34	2,7	VLK	380-4-925	-12- 36	8	24	450	902 860
<b>Cable 12 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 26,5 mm 0,900 kg/m</b>								
10	1,7	VLF	300-2-952	-12- 26	10	10	200	902 371
14	2,1	VLF	300-2-972	-12- 26	5	13	250	902 373
15	1,5	VLF	420-2-983	-12- 36	11	11	250	902 503
25	1,2	VLF	530-2-985	-12- 36	5	15	260	903 810
26	1,5	VLF	530-2-986	-12- 36	6	14	450	903 799
28	2,2	VLF	380-4-925	-12- 36	10	19	500	902 860
32	2,2	VLKG	500-6-975	-12- 36	11	18	550	903 280
<b>Cable 18 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 29,5 mm 1,200 kg/m</b>								
10	1,2	VLF	420-2-983	-18- 36	15	7	250	902 510
15	0,9	VLF	530-2-985	-18- 36	10	9	260	903 801
18	1,4	VLF	530-2-986	-18- 36	10	10	450	903 802
25	2,1	VLKG	500-6-965	-18- 36	7	14	600	903 290
<b>Cable 24 x 1,5 mm<sup>2</sup> Ø 28,0 mm 1,100 kg/m</b>								
10	1,0	VLF	420-2-983	-24- 36	10	8	250	902 521
15	0,9	VLF	530-2-985	-24- 36	10	9	260	903 811
18	1,2	VLF	530-2-986	-24- 36	10	10	450	903 803
25	2,0	VLKG	500-6-965	-24- 36	6	15	600	903 300
<b>Cable 24 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 34,5 mm 1,650 kg/m</b>								
13	1,1	VLF	530-2-986	-24- 36	13	7	450	903 803
16	1,8	VLK	500-4-915	-24- 36	6	10	500	903 011
22	2,2	VLKG	500-6-965	-24- 36	4	12	750	903 300
<b>Cable 30 x 2,5 mm<sup>2</sup> Ø 39,0 mm 2,110 kg/m</b>								
11	1,2	VLF	530-2-986	-30- 36	13	7	450	903 805
12	2,0	VLK	500-4-915	-30- 36	7	9	500	903 020
18	2,1	VLKG	500-6-965	-30- 36	6	10	750	903 310

Ejemplos de disposición

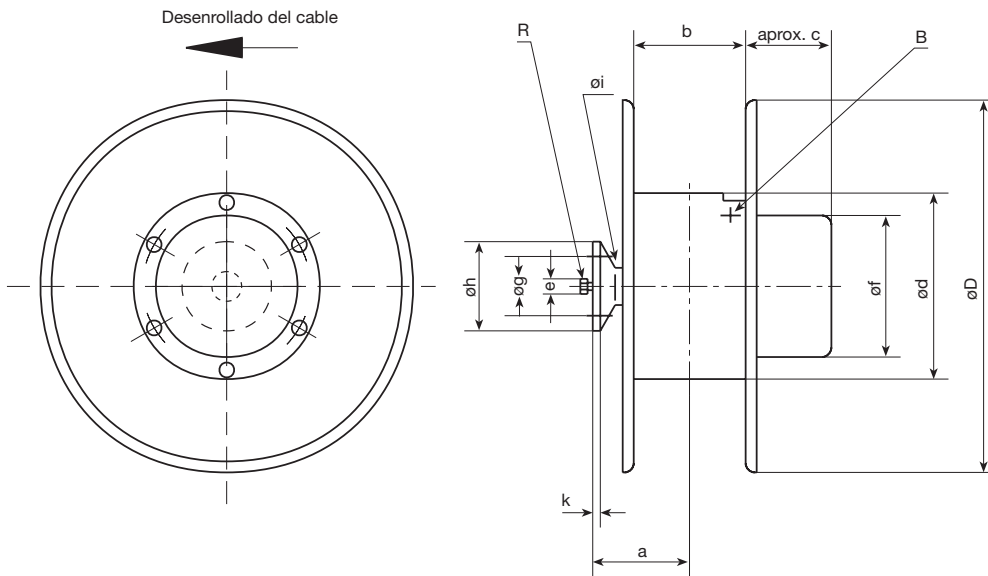
8





# ENROLLADOR DE CABLE con Brida de fijación

## Tambor ancho - Dimensiones



R = Entrada del cable a los anillos colectores  
 B = Entrada del cable a los portaescobillas  
 e = para prensaestopas

Tabla 6 Dimensiones (mm)

Tipo*	Cuerpo del tambor						Brida de fijación					Peso <sup>1)</sup> kg
	Ø d	Ø D	b	a	~ c	Ø f	e	Ø g	Ø h	Ø i	k	
VLF 146	155	260	110	101,5	80	155	35	65	85	4 x 9	10	2,5
VLF 180	180	290	130	113	110	170	35	65	85	4 x 9	10	6,5
VLF 220	220	400	120	114	80	220	35	100	130	4 x 13	9	13,0
VLF 221	220	450	150	130	80	220	35	100	130	4 x 13	9	14,0
VLF 300	300	550	190	165	125	300	40	100	135	4 x 13	15	16,0
VLF 420	420	680	240	200	165	420	60	130	178	4 x 17	20	35,0
VLF 421	420	770	240	200	165	420	60	170	215	4 x 17	20	40,0
VLF 530	530	900	310	255	85	420	70	200	250	4 x 18	23	80,0

<sup>1)</sup> Peso básico sin resortes (3 anillos + tierra). Peso total = Peso básico + Peso de resortes.

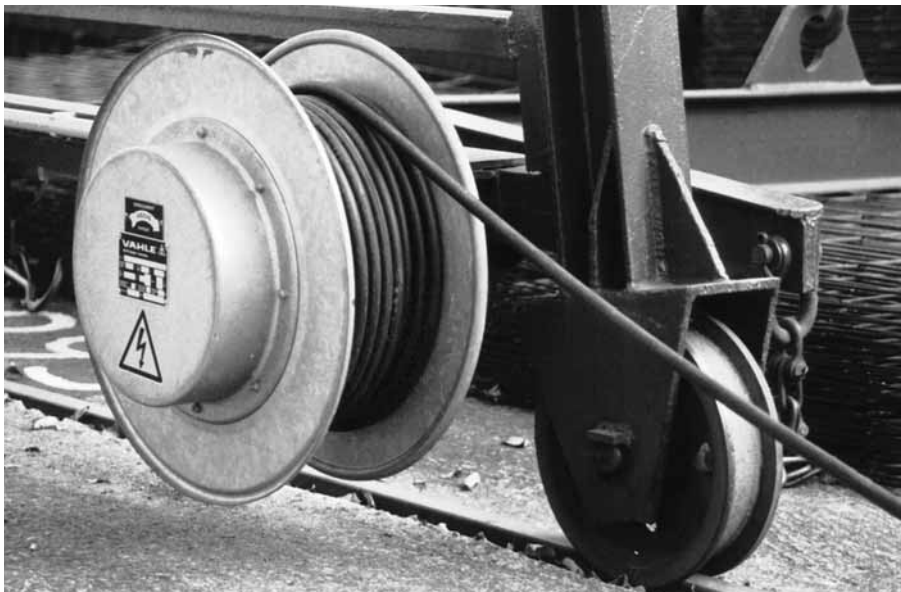
Resorte	908	931/931 H	951/951 H	991/991 H	952/952 H	972/972 H	992/992 H
Peso kg	0,600	2,300	2,950	3,200	6,000	9,000	8,000

Resorte	985/985 H	986/986 H	903	953/953 H	983/983 H	914	924	915	925
Peso kg	17,000	25,500	6,200	13,200	10,350	9,150	11,900	10,800	15,000



Tabla 7 Máx. Polos · 6 Dimensión tapa protección (mm)

Tipo*	Intensidad Amperios**	Cuerpo de anillos colectores Dimensión C para Polos standard + tierra ejecución en bloque								Ø agujero Eje tambor mm	Conexión Pg
		3	4	6	7	11	17	23	29		
VLf 146	26	60	80	80	100					14	11
VLf 180	26	50	50	90						18	16
VLf 180	40	50	50	90	90					18	16
VLf 220	26	50	50	100	100	150				18	16
VLf 220	42	75	75	100	100	200				18	16
VLf 220	40	50	50	100	100	150				18	16
VLf 220	60	75	100							18	16
VLf 221	26	50	50	75	75	130				18	16
VLf 221	42	50	50	75	100	130				18	16
VLf 221	40	50	50	75						18	16
VLf 221	60	50	75	100						18	16
VLf 300	26	80	80	80	120	150				24	21
VLf 300	42	80	80	120	120	200		320		24	21
VLf 300	40	80	80	80	120					24	21
VLf 300	60	80	80							24	21
VLf 420/421	42	85	85	135	135	165	265	335		32	29
VLf 420/421	60	85	85							32	29
VLf 420/421	150	85	85							32	29
VLf 530	42	85	85	85	85	85	155	270	400	40	
VLf 530	60	85								40	
VLf 530	150	85								40	



Dimensiones

\* Véanse tablas para selección correcta del Tambor  
 \*\* Intensidad para 100 % ED



# ENROLLADOR DE CABLE con Cónsola

## Tambor ancho – Dimensiones

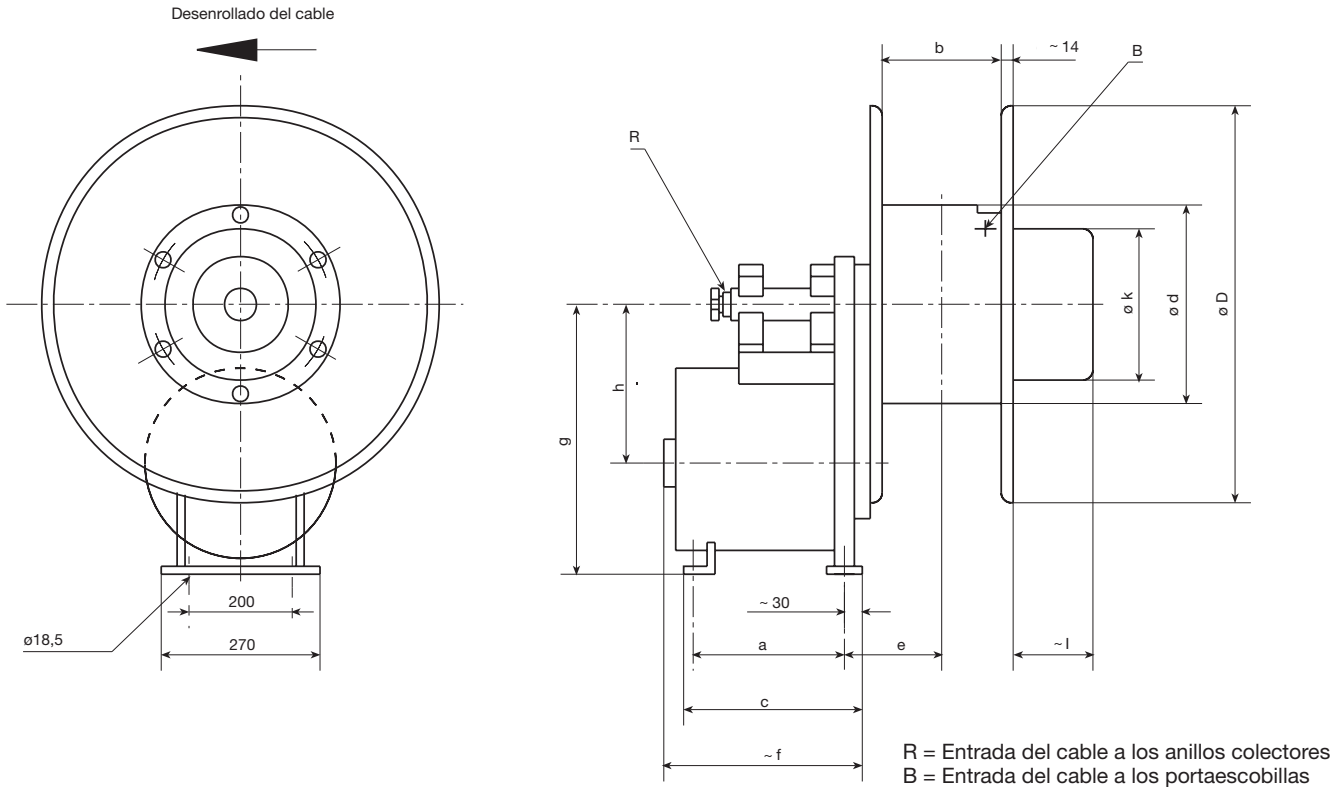


Tabla 8 Dimensiones (mm)

Tipo *	Cuerpo del tambor			a	c	e	f	g	h	k	Peso <sup>1)</sup> kg
	Ø d	Ø D	Ø b								
VLK 380	380	800	220	260	320	190	358	500	290	330	90
VLK 500	500	900	250	260	320	205	358	500	290	370	105
VLK 503	500	1000	350	260	320	255	358	500	290	370	115
VLK 700	700	1200	350	260	320	255	358	500	290	370	130
VLKG 500	500	900	250	390	446	205	488	500	290	370	120
VLKG 503	500	1000	350	390	446	255	488	500	290	370	130
VLKG 700	700	1200	350	390	446	255	488	500	290	370	145

<sup>1)</sup> Peso básico sin resortes (3 anillos + tierra). Peso total = Peso básico + Peso de resortes

Resorte	903	914	915	924	925	965	975
Peso kg	6,5	9,0	11,0	12,0	14,5	11,0	18,0

Tabla 9 Máx. Polos · Dimensión tapa protección (mm)

Tipo *	Intensidad Amperios **	~ l para Polos standard + tierra ejecución en bloque					Conexión PG
		7	11	17	23	29	
VLK 380	26 – 36	–	100	150	300	–	36
VLK 500	42	–	50	150	250	300	36
VLK 503	42	–	–	50	105	200	36
VLK 700	42	–	–	50	105	200	36
VLKG 500	42	–	50	150	250	300	36
VLKG 503	42	–	–	50	105	200	36
VLKG 700	42	–	–	50	105	200	36

## Mecanismo de bloqueo

(Bloqueo 1 x cada vuelta del Tambor)

Tipo	para Enrollador	Referencia N°
EKV 146	VLf 146	901 720
EKV 180	VLf 180	901 721
EKV 220	VLf 220/221	901 722
EKV 300	VLf 300	901 723
EKV 420	VLf 420/421	901 724
EKV 530	VLf 530	901 726

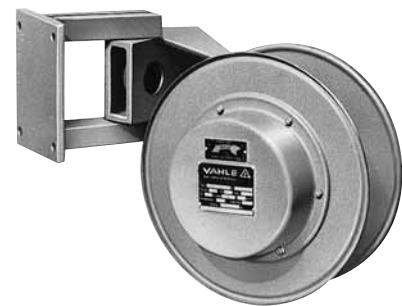


## Fijación mural orientable

(Rotación hasta 150°)

Tipo	para Enrollador	Referencia N°
SWB 146	VLf 146	901 730
SWB 180	VLf 180	901 731
SWB 220	VLf 220/221	901 732
SWB 300	VLf 300	901 733
SWB 420	VLf 420/421	901 734
SWB 530	VLf 530	901 736

sólo junto con Brazo guíacables



## Fijación giratoria para techo

(Rotación hasta 300°)

Tipo	para Enrollador	Referencia N°
SDB 146	VLf 146	901 740
SDB 180	VLf 180	901 741
SDB 220	VLf 220/221	901 742
SDB 300	VLf 300	901 743
SDB 420	VLf 420/421	901 744
SDB 530	VLf 530	901 746

sólo junto con Brazo guíacables





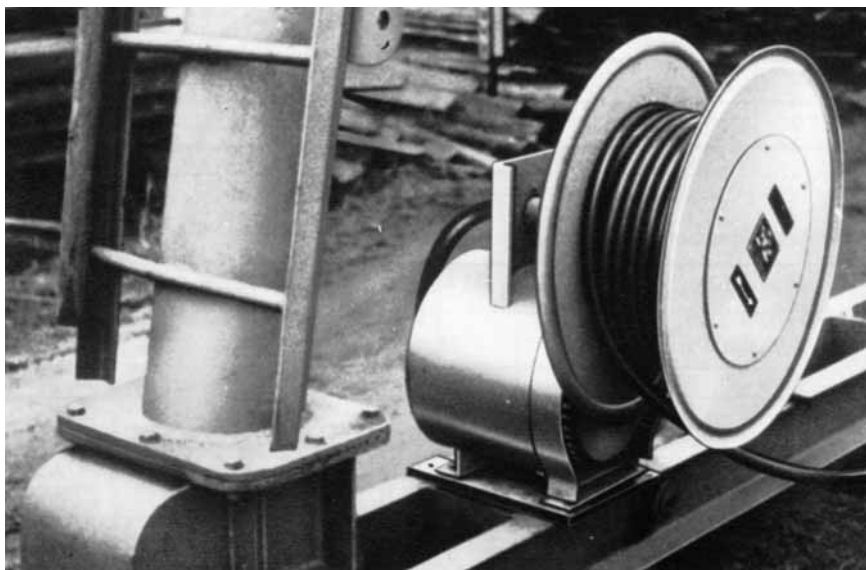
## Brazo guíacables de ojal orientable

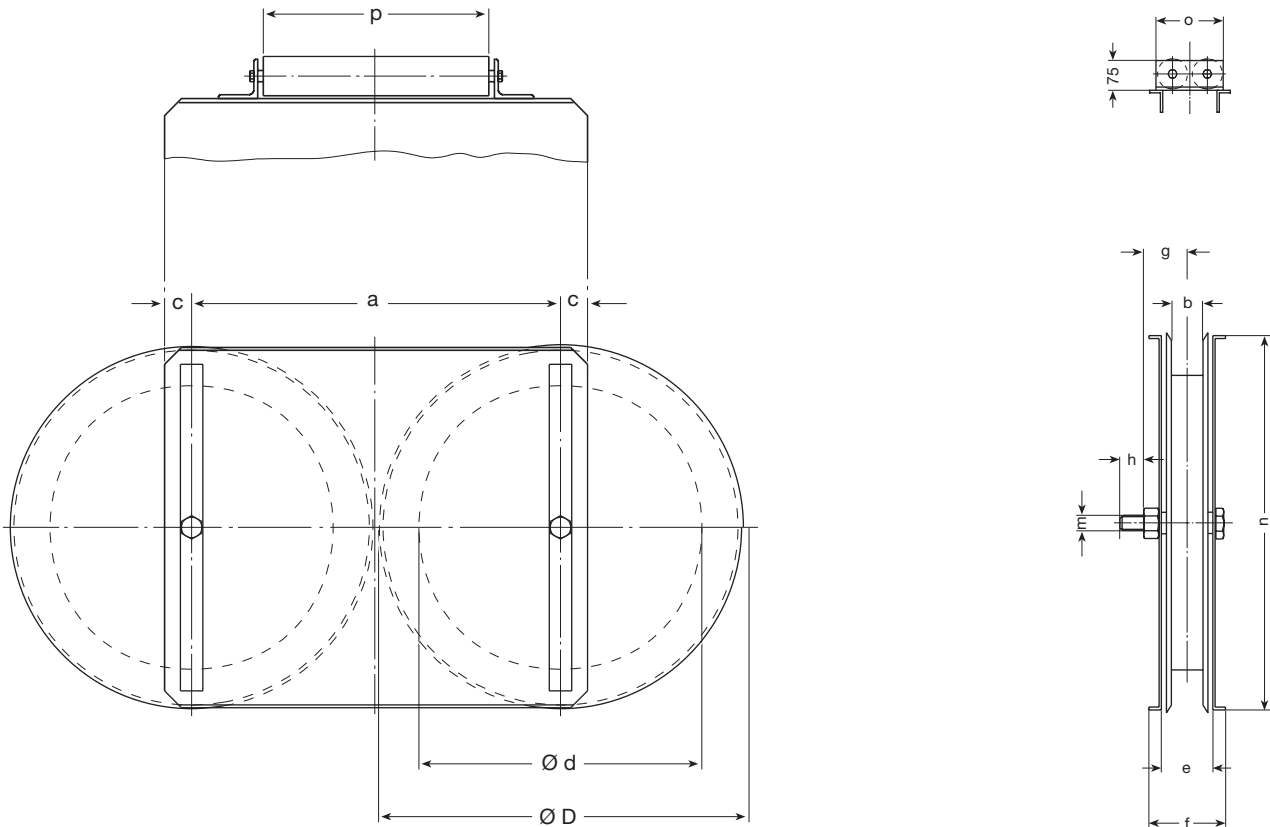
Tipo	para Enrollador	Referencia N°
OFA 146	VLf 146	901 750
OFA 180	VLf 180	901 751
OFA 220	VLf 220	901 752
OFA 300	VLf 300	901 753



## Brazo guíacables de rodillos orientable

Tipo	para Enrollador	Referencia N°
RFA 146	VLf 146	901 754
RFA 180	VLf 180	901 755
RFA 220	VLf 220	901 756
RFA 300	VLf 300	901 757
RFA 420	VLf 420	901 758
RFA 421	VLf 421	901 759
RFA 530	VLf 530	901 810





### Guía de cable polea doble. Con rodillos

Tipo	Ref. N°	mm <sup>2</sup>	a	b	c	Ø d	Ø D	e	f	g	h	m	n	o	p
SU-R 1	901 630	4 x 6	455	70	32,5	350	450	114	170	85	50	M 24	445	180	315
SU-R 2	901 631	4 x 16	655	70	47,5	503	650	114	170	85	50	M 24	640	180	400
SU-R 3	901 632	4 x 35	785	70	80	663	780	114	170	85	50	M 24	770	180	500
SU-R 4	901 633	4 x 70	905	75	80	783	900	114	170	85	50	M 24	890	180	600
SU-R 5	901 634	4 x 95	1105	80	73	900	1100	134	192	103	62	M 30	1090	210	800

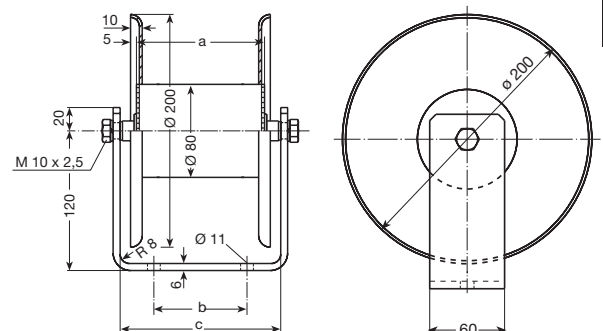
### Guía de cable polea doble. Sin rodillos

Tipo	Ref. N°	mm <sup>2</sup>	a	b	c	Ø d	Ø D	e	f	g	h	m	n	o	p
SU 1	901 635	4 x 6	455	70	32,5	350	450	114	170	85	50	M 24	445	180	315
SU 2	901 636	4 x 16	655	70	47,5	503	650	114	170	85	50	M 24	640	180	400
SU 3	901 637	4 x 35	785	70	80	663	780	114	170	85	50	M 24	770	180	500
SU 4	901 638	4 x 70	905	75	80	783	900	114	170	85	50	M 24	890	180	600
SU 5	901 639	4 x 95	1105	80	73	900	1100	134	192	103	62	M 30	1090	210	800

### Rodillos soporte

Tipo	Ref. N°	a	b	c	Peso ~ kg	
TR 80/110 B 200	924 450	110	-	130	2,25	sin soporte
TR 80/300 B 200	924 460	300	-	320	3,25	
TR 80/500 B 200	924 470	500	-	520	4,50	
TR 80/110 B 200 H	924 480	110	80	130	3,50	con soporte
TR 80/300 B 200 H	924 490	300	250	320	5,15	
TR 80/500 B 200 H	924 500	500	400	520	6,90	

Los rodillos incluyen tornillos y arandelas

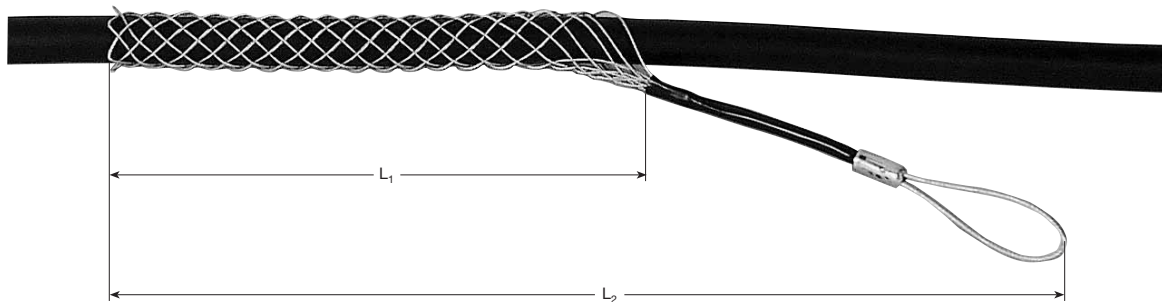




## Malla de acero para sujeción del cable

Tipo	para cables Ø exterior	máx. Tensión permisible* kg	Longitud de la malla Cota L <sub>1</sub>	Longitud total Cota L <sub>2</sub>	Referencia Nº
VLZK 6	4 hasta 7	60	100	275	900 391
VLZK 9	7 hasta 9	110	120	290	900 392
VLZK 12	9 hasta 12	130	135	340	900 393
VLZK 15	12 hasta 15	210	180	390	900 394
VLZK 20	15 hasta 20	260	220	450	900 395
VLZK 25	20 hasta 25	260	275	510	900 396
VLZK 30	25 hasta 30	400	350	610	900 397
VLZK 40	30 hasta 40	580	370	660	900 398

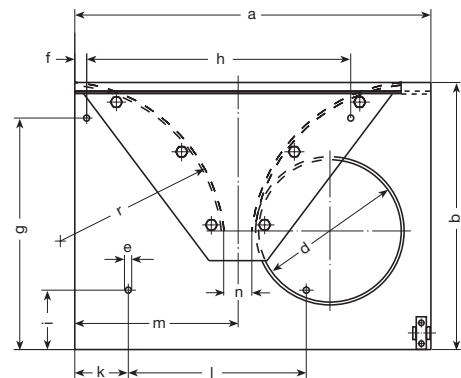
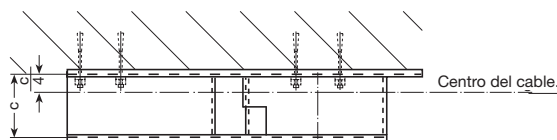
\* Considerado un factor de seguridad de 3 veces.



## Embudo de conexión con tambor antitracción

para Tensión hasta 1000 Volt.

Para cualquier velocidad de traslación y para un paso frecuente por encima del punto fijo de conexión del Cable.



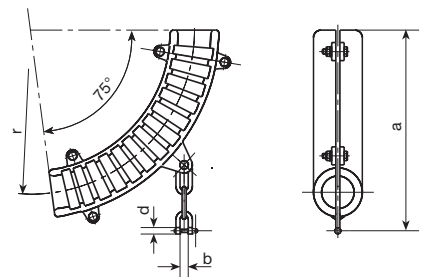
Tipo	Ref. Nº	para cable máx. Ø mm	a	b	c	d/r	e	f	g	h	i	k	l	m	n	Peso ~ kg
ETZ 3	921 380	34	650	530	106	275	14	40	405	400	200	120	300	270	60	15
ETZ 4	921 390	50	900	700	146	400	18	40	550	740	200	210	400	410	80	28
ETZ 5	921 400	62	1220	900	208	500	18	40	780	900	200	180	600	480	100	52

## Abrazadera de anclaje para cable

Para Tensión hasta 1000 Volt, sentido del Cable hacia uno o dos lados, velocidad de traslación baja.

**Aplicación:** Se utilizan principalmente con enchufes-conectores subterráneos o cuando no es posible la alimentación verticalmente bajo la guía.

Tipo	Ref. Nº	para cables Ø exterior	r	a	d	b	Peso ~ kg
LS 1	921 420	<21,5	100	205	10	14	1,6
LS 2	921 430	>21,5-28	130	225	10	14	2,5
LS 3	921 440	>28 -36,5	170	265	12	17	3,5
LS 4	921 450	>36,5-48	220	300	12	17	5,5
LS 5	921 460	>48 -63	290	405	16	21	8,5



La definición exacta del tipo de Enrollador es importante para la selección correcta del repuesto.

## Claves del Tipo

### Tipo de Enrollador

VLF 220 - 2 - 951H - 4 - 26

VLF 500 - 4 - 914 - 5 - 150

VLKG 700 - 6 - 915 - 4 - 220 - A

Modelo \_\_\_\_\_

Diámetro del Tambor \_\_\_\_\_

Número de resortes \_\_\_\_\_

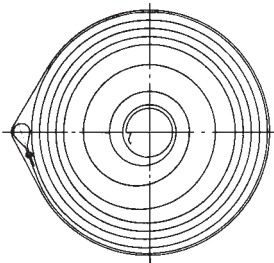
Tipo de Resortes \_\_\_\_\_

Número de polos, incluido Tierra \_\_\_\_\_

Intensidad de los Anillos colectores (Amperios) \_\_\_\_\_

Indicativo para sentido de giro contrario \_\_\_\_\_

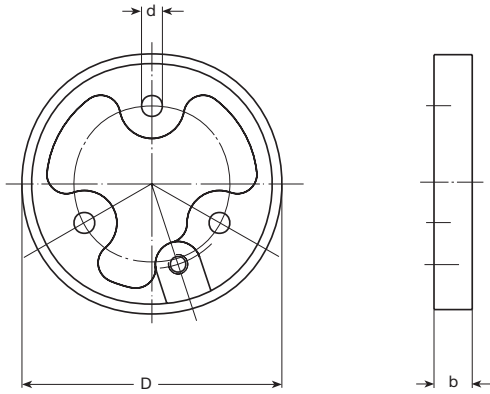
## Resorte



Tipo *	Referencia N°	Peso kg	Eje mm	Ø exterior mm	Ancho mm
908	901 640	0,600	35	126	18
910	901 641	0,500	25	114	18
931	901 642	2,300	35	160	25
951	901 643	2,950	35	190	30
991	901 644	3,200	35	190	30
952	901 645	5,500	45	280	45
972	901 646	9,000	45	280	45
992	901 647	8,000	45	280	45
903	901 648	6,200	50	315	60
953	901 684	13,200	60	400	60
983	901 685	10,350	60	400	60
914	901 686	9,150	50	315	60
924	901 687	11,900	50	315	60
915	901 688	10,800	50	315	60
925	901 689	15,000	50	315	60
965	901 704	10,800	65	315	60
975	901 705	15,000	65	315	60
985	901 706	17,000	85	450	60
986	901 707	25,500	85	450	60

\* Los resortes con Referencias 908 hasta 986 deben pedirse como repuestos de las referencias hasta ahora existentes 508 hasta 586.

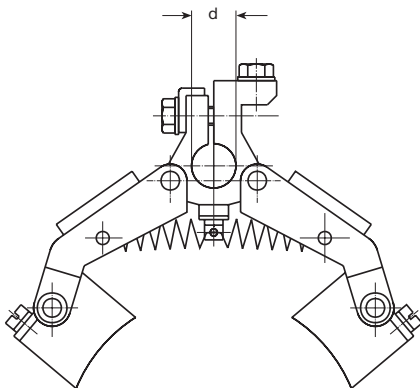
**Atención!** No retirar nunca la banda de protección de los Resortes. Proteger también con alambre (atado) los resortes defectuosos desmontados ya que podrían representar un peligro.



## Anillos colectores

Amperios A	Dimensiones (mm)			Referencia N°		
	D mm	Fase d	Tierra d	Fase	Tierra	
26 *	50	8,5	5,5	10	901 670	901 671
36 *	80	11,5	6,5	10	901 672	901 673
40	50	8,5	5,5	10	901 674	901 675
42	80	11,5	6,5	10	901 682	901 683
60	80	11,5	6,5	12	901 676	901 677
150	130	12,5	8,5	15	901 678	901 679
220	130	12,5	8,5	20	901 680	901 681

\* Corresponde a la ejecución hasta ahora existente en 25 A, o bien 30 A.



## Portaescobillas

Amperios A	Dimensión d (mm)		Referencia N°	
	Fase	Tierra	Fase	Tierra
26 *	10	8	901 690	901 691
36 **	10	8	901 692	901 693
40	10	8	901 694	901 695
42	10	8	901 702	901 703
60	13	12	901 696	901 697
150	16	15	901 698	901 699
220	17	16	901 700	901 701

\* Corresponde a la ejecución hasta ahora existente en 25 A.

\*\* Corresponde a la ejecución hasta ahora existente en 30 A (sección de conexión 2,5 mm<sup>2</sup>).

Para una sección de conexión superior, por favor pedir el Portaescobillas de 42 A.





1. Para qué tipo de máquina móvil es el Enrollador? \_\_\_\_\_  
Un croquis de la aplicación sería muy útil.
  
2. Altura de instalación del Tambor h = \_\_\_\_\_ m
3. Longitud de recorrido del equipo. \_\_\_\_\_ m
4. Sentido del cable hacia  1 o  2 lados
5. Cuál es la máxima longitud del cable en el Tambor? l = \_\_\_\_\_ m  
Para punto de fijación en el centro del recorrido la longitud de Cable es igual a la mitad del recorrido.
6. Tipo de cable (Polos x Sección) \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ mm<sup>2</sup>  
Peso del cable \_\_\_\_\_ kg/m  
Ø Exterior \_\_\_\_\_ mm
7. Potencia \_\_\_\_\_ kW  
Intensidad \_\_\_\_\_ A
8. % de la Potencia conectada simultáneamente? \_\_\_\_\_ %
9. Anillos de fase necesarios? \_\_\_\_\_ unidades  
(nuestros suministros incluyen siempre un anillo de tierra no aislado)
10. Tipo de aplicación (Ver página 5) Ejemplo
11. Cuántos movimientos por hora? \_\_\_\_\_ Veces
12. Horas de operación por día \_\_\_\_\_ Horas
13. Velocidad máxima en traslación o elevación. \_\_\_\_\_ m/min.
14. Tiempo de arranque \_\_\_\_\_ seg.  
Aceleración \_\_\_\_\_ m/seg.<sup>2</sup>

**Otros datos:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Rogamos nos faciliten un plano de la instalación si el sentido del cable no es recto (p. ej., trayectorias curvas).



# CUESTIONARIO

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  
e-mail: vahle@vahle.es

Fecha: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Asunto.: \_\_\_\_\_

Características de los motores	Grúa 1			Grúa 2			Grúa 3		
	Potencia kW/PS	Intensidad A	% ED	Potencia kW/PS	Intensidad A	% ED	Potencia kW/PS	Intensidad A	% ED
Motor de elevación									
Motor de elevación auxiliar									
Motor de traslación del carro principal									
Motor de traslación del carro auxiliar									
Motor de traslación longitudinal									
Motor para movimientos giratorios									
Motor para basculamiento de la pluma									

Señálese con un asterisco\* aquellos motores que puedan trabajar simultáneamente.

Otros datos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



---

## Notas



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	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
Conducción en gabinete plástico KBH	4 e
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 de datos	9 e
WCS – Sistema de medición de recorrido	9 f
Enrolladores de cables a motor	10



**SISTEMAS DE ELECTRIFICACIÓN Y  
TRANSMISIÓN DE DATOS PARA EQUIPOS MÓVILES**

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