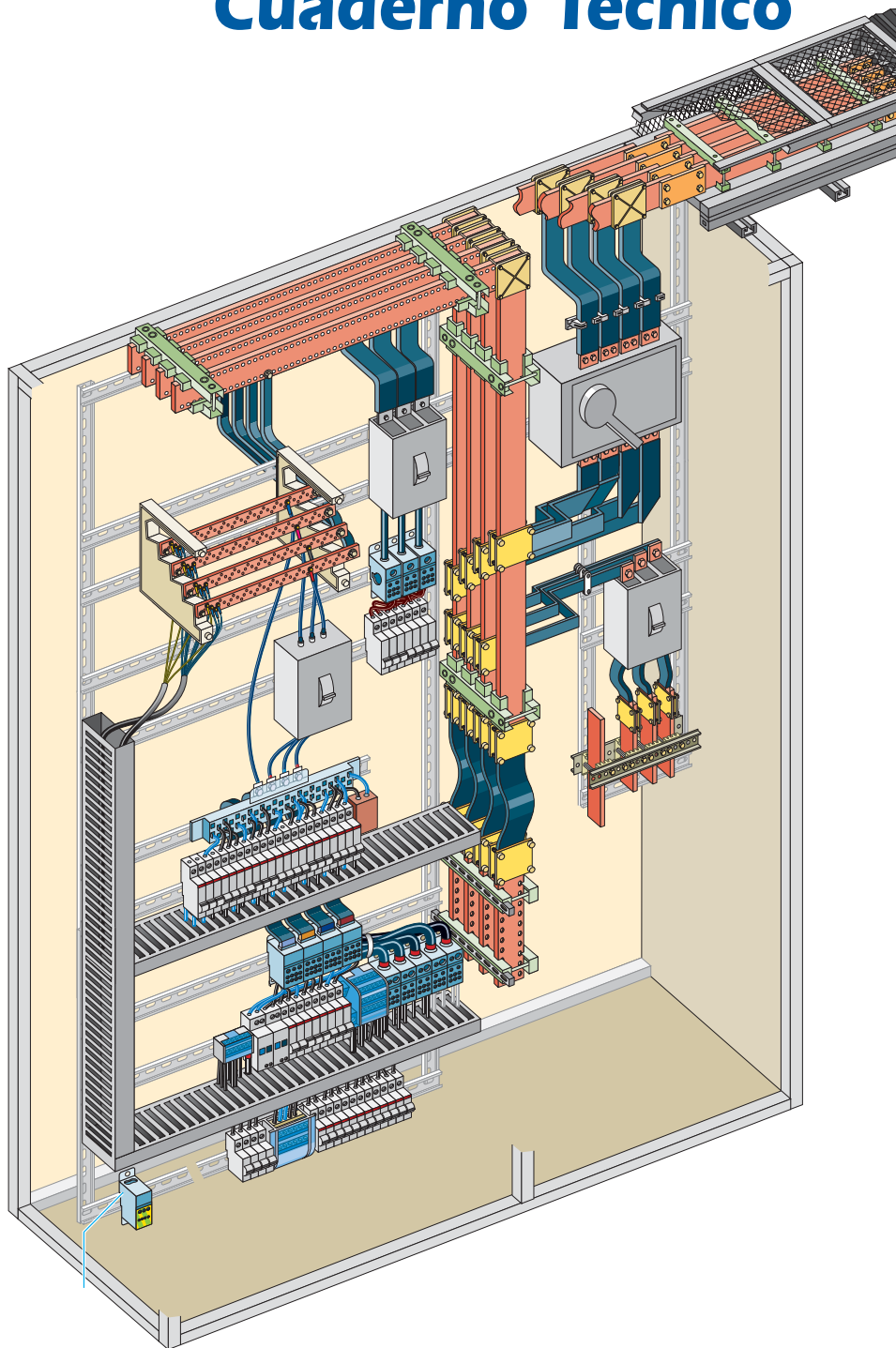


ERIFLEX®

Distribución Baja Tensión Cuaderno Técnico



ERICO®

CUADERNO TÉCNICO

ERIFLEX® es una gama de productos amplia y completa para realizar con éxito sus instalaciones eléctricas y dentro de los cuadros y cofres eléctricos.

El catálogo general ERIFLEX Distribución Baja Tensión presenta las características generales de los productos.

Este documento agrupa los principales criterios de selección con el fin de ayudarles a optimizar el uso de la gama ERIFLEX:
¿Cómo elegir el producto más adecuado? ¿Cómo utilizarlo y conocer sus características detalladas?

Los productos ERIFLEX son conformes a la norma EN 60439.

CONEXIONES Y CONTACTO Páginas 3-4

¿Cómo conseguir una buena conexión eléctrica?

ÚTILES ERIFLEX® FLEXIBAR Páginas 5-7

Cortar, desnudar, doblar, etc.

SOPORTES ERIFLEX® FLEXIBAR Página 8

Cálculo de la distancia entre soportes

EMBARRADOS Páginas 9-10

Introducción - Generalidades

PCB DPCB TCB - BARRAS de COBRE Página 11

¿Cómo elegir la barra de cobre adecuada?

AFBS FBS - SOPORTES DE BARRAS HORIZONTALES y PARA BLOQUES DISTRIBUCIÓN Página 12

Cálculo de la distancia entre soportes

CBS RCBS - SOPORTES DE BARRAS COMPACTO Página 13

Cálculo de la distancia entre soportes

CABS - SOPORTES DE BARRAS COMPACTOS CON ENTRE FASES VARIABLE Páginas 14-18

Cálculo de la distancia entre soportes y fijaciones

UBS - SOPORTES UNIVERSALES Páginas 19-20

Cálculo de la distancia entre soportes

ABS - SOPORTES DE BARRAS DE CANTO CON ENTRE FASES VARIABLE Páginas 21-24

Cálculo de la distancia entre soportes

Conexiones y Contacto

¿Cómo conseguir una buena conexión eléctrica?

A: DEFINICIÓN DEL CONTACTO

LA CALIDAD DE UN BUEN CONTACTO ELÉCTRICO DEPENDE DE:

1 CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE CONTACTO

La superficie debe ser plana pero no pulida. De echo, la resistencia del contacto es de menor importancia si las superficies de contacto presentan un estado de rugosidad media (Ra 1.6-3.2). Los óxidos se presionan más fácilmente. Importante: Limpiar las superficies antes de la conexión. Deben estar libres de óxido y grasa.

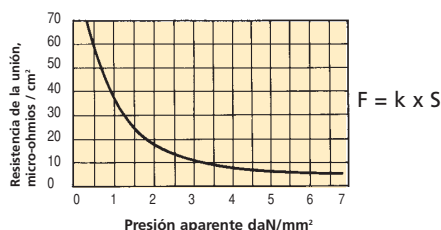
2 SUPERFICIE DE CONTACTO (S)

El solapado (H) optimizado no debe ser inferior a 5 veces el espesor (e) del más delgado de los conductores.



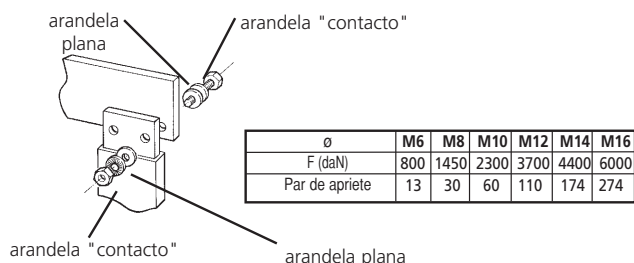
3 FUERZA DE APRIETE NECESARIA (F)

Es una función directa de la superficie de contacto (S) y de un valor optimizado $k = 2,5 \text{ daN/mm}^2$ (ver grafico)

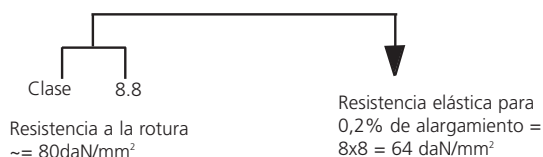


4 PAR DE APRIETE RECOMENDADO

Con un tornillo clase 8.8 y utilizando arandelas planas presionadas con arandelas "contacto" apretadas con una llave dinamométrica sin lubricar.



5 TORNILLOS: EXPLICACIÓN CLASE 8.8



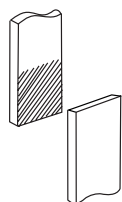
B: CONEXIÓN ERIFLEX® FLEXIBAR

CARACTERÍSTICAS CONTACTO (Solapado recomendado para barras perforadas)

DESIGNACIÓN	nº artículo Long 2 m	Solapado H	nº tornillos N	Métrica Tornillo M
ERIFLEX FLEXIBAR 2 x 20 x 1	552490	25	1	M6
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 20 x 1	552500	25	1	M6
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 20 x 1	552510	25	1	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 20 x 1	552520	25	1	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 20 x 1	552530	30	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 20 x 1	552540	50	2	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 2 x 24 x 1	552550	25	1	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 24 x 1	552560	25	1	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 24 x 1	552570	25	1	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 24 x 1	552580	25	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 24 x 1	552590	30	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 24 x 1	552600	40	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 24 x 1	552610	50	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 2 x 32 x 1	552620	25	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 32 x 1	552630	25	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 32 x 1	552640	25	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 32 x 1	552650	25	1	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 32 x 1	552660	30	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 32 x 1	552670	40	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 32 x 1	552680	50	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 2 x 40 x 1	552690	20	2	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 40 x 1	552700	25	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 40 x 1	552710	25	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 40 x 1	552720	30	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 40 x 1	552730	30	1	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 40 x 1	552740	40	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 40 x 1	552750	50	2	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 50 x 1	552760	25	2	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 50 x 1	552770	25	2	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 50 x 1	552780	25	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 50 x 1	552790	30	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 50 x 1	552800	40	2	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 50 x 1	552810	50	2	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 63 x 1	552820	25	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 63 x 1	552830	25	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 63 x 1	552840	25	2	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 63 x 1	552850	30	2	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 63 x 1	552860	40	2	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 63 x 1	552870	50	3	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 3 x 80 x 1	552880	25	3	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 80 x 1	552890	25	3	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 80 x 1	552900	25	3	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 80 x 1	552910	30	3	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 80 x 1	552920	40	3	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 80 x 1	552930	50	3	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 4 x 100 x 1	552940	25	4	M8
ERIFLEX FLEXIBAR 5 x 100 x 1	552950	25	4	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 6 x 100 x 1	552960	30	4	M10
ERIFLEX FLEXIBAR 8 x 100 x 1	552970	40	4	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 100 x 1	552980	50	4	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 12 x 100 x 1	552990	60	5	M12
ERIFLEX FLEXIBAR 10 x 120 x 1	538650	50	4	M12

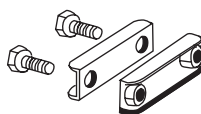
ELEMENTOS DE CONEXIONADO Y SOLUCIONES OFRECIDAS POR ERIFLEX® TIPO DE CONEXIÓN

1



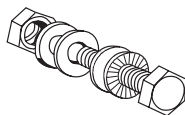
BRIDAS BC

Capacidad:
Espesor máx. 50 mm
Ancho desde 30 hasta 100 mm
(Ver página 22 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)



BRIDAS DE ALTA INTENSIDAD

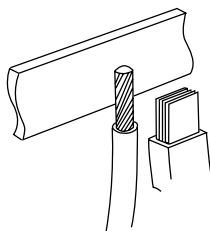
Capacidad:
Espesor máx. 40 mm
Barras Cobre de altura 80 hasta 120 mm
(Ver página 22 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)



TORNILLOS Y TUERCAS CONTACT KIT

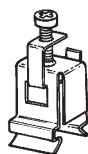
(Ver página 23 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)

2



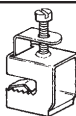
CONECTORES FBC

Cables hasta 185 mm²
ERIFLEX® FLEXIBAR hasta 20 mm de ancho
Auto-soporte sobre barras de cobre de espesor 5 o 10 mm.
(Ver página 23 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)



CONECTORES EC

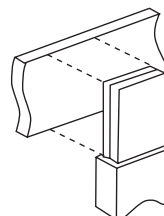
Cables flexibles hasta 16 mm² sobre barras 12x4 & barras de tierra 12x5
(Ver página 21 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)



CONECTORES DE TIERRA EC

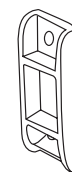
Cables flexibles hasta 16 mm²
Cables rígidos hasta 35 mm²
Para barras Cobre de espesor 5 mm
(Ver página 21 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)

3



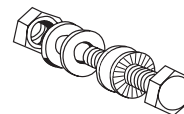
PETACAS PARA ERIFLEX® FLEXIBAR FC

Capacidad:
Espesor máx. 20 mm
Barras Cobre de altura 50 hasta 120 mm
ERIFLEX® FLEXIBAR hasta 32 mm de ancho
(Ver página 22 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)



BRIDAS ERIFLEX FLEXIBAR

Para ERIFLEX FLEXIBAR hasta 10x63 (Ver página 23 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)



TORNILLOS Y TUERCAS CONTACT KIT

(Ver página 23 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)

Para un excelente contacto entre barra de aluminio y cobre se debe que usar las placas bimetalicas BMS (pág 23)

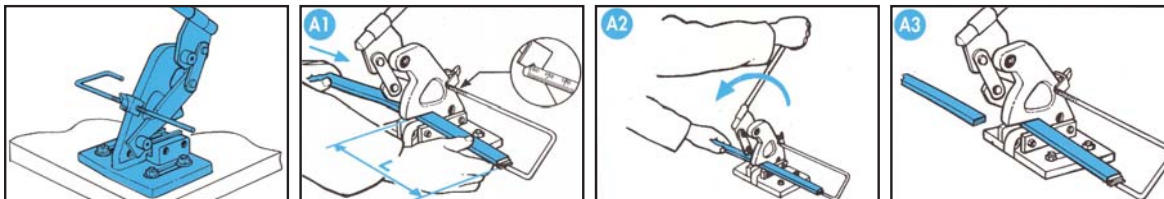
KIT COMPLETO ÚTILES MANUALES ERIFLEX FLEXIBAR



Este equipo de útiles os permite de optimizar las operaciones más comunes de instalación de ERIFLEX FLEXIBAR: Cortar, Desnudar, Doblar y Retorcer. (Ver pág. 16 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN) Durante estas tareas es necesario evitar cualquier golpe en el aislamiento, especialmente al usar ERIFLEX FLEXIBAR SUMMUM.

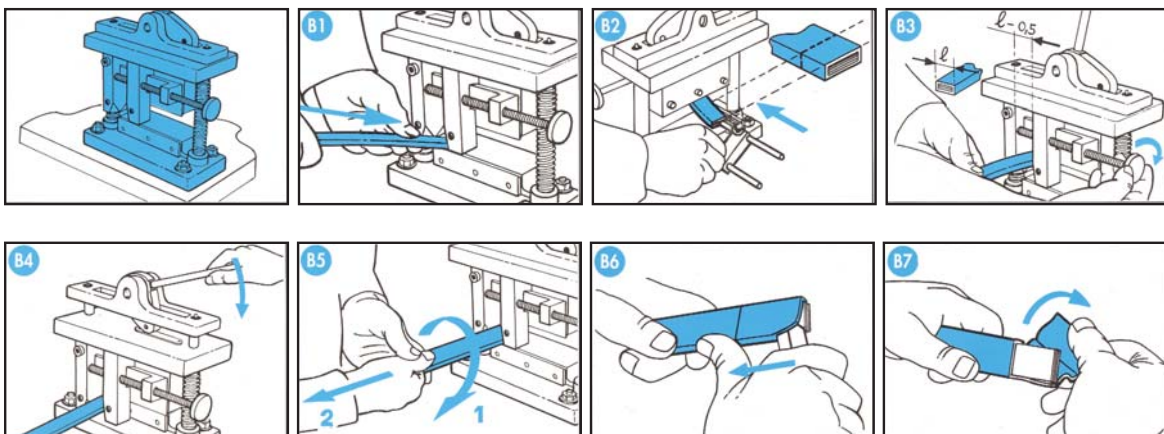
A. CORTE A LA LONGITUD

Limpio y sin rebabas. Empezar por cortar a la longitud desarrollada más 10 mm. Para permitir que las láminas se deslicen durante el doblamiento. N° Artículo 559170



B. DESNUDAR

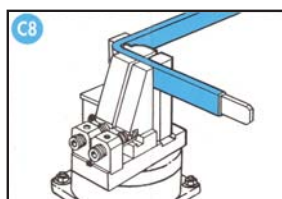
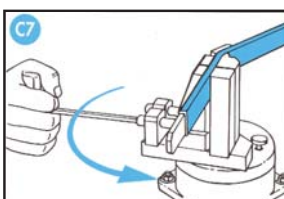
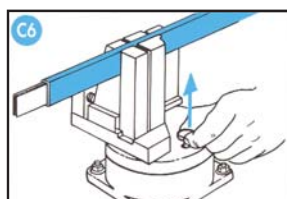
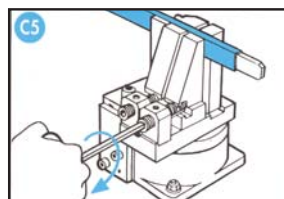
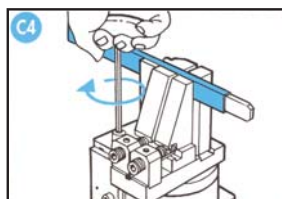
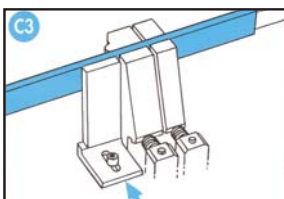
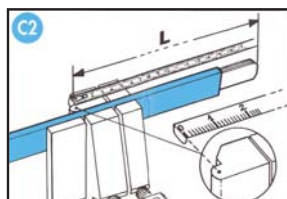
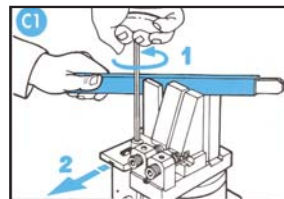
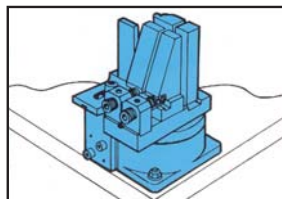
Con precisión, sin dejar marcas en el cobre. El área de conexión debe quedar la más corta posible para reducir el numero de zonas no protegidas dentro del cuadro. Artículo N° 559100, hojas de recambio 559050



KIT COMPLETO ÚTILES MANUALES ERIFLEX FLEXIBAR

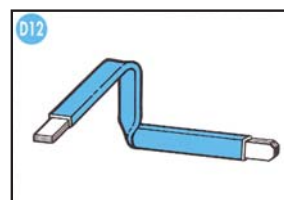
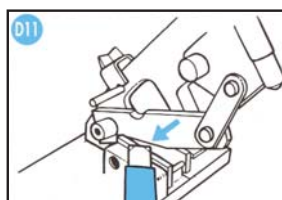
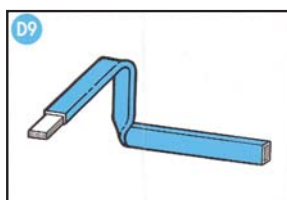
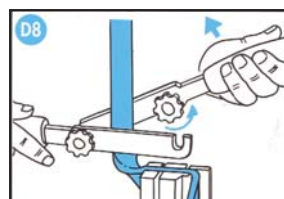
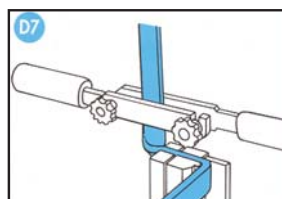
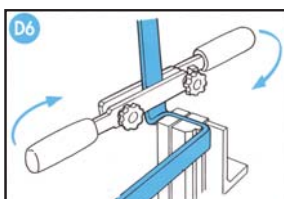
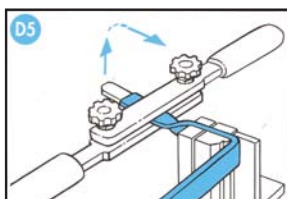
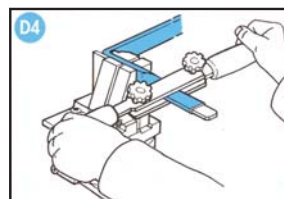
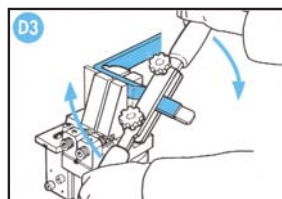
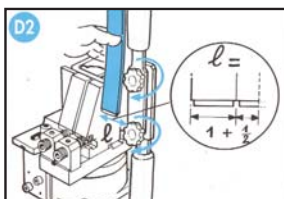
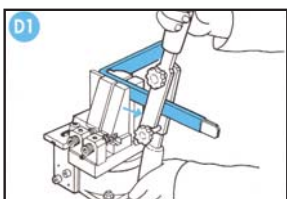
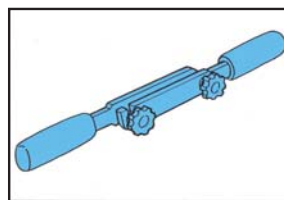
C. DOBLAR

Rápido, sin esfuerzos y sin riesgo de dañar el aislante. Permite realizar un trabajo limpio y preciso mismo de manera repetida. Artículo N° 559150



D. RETORCER - CAMBIAR DE PLANO

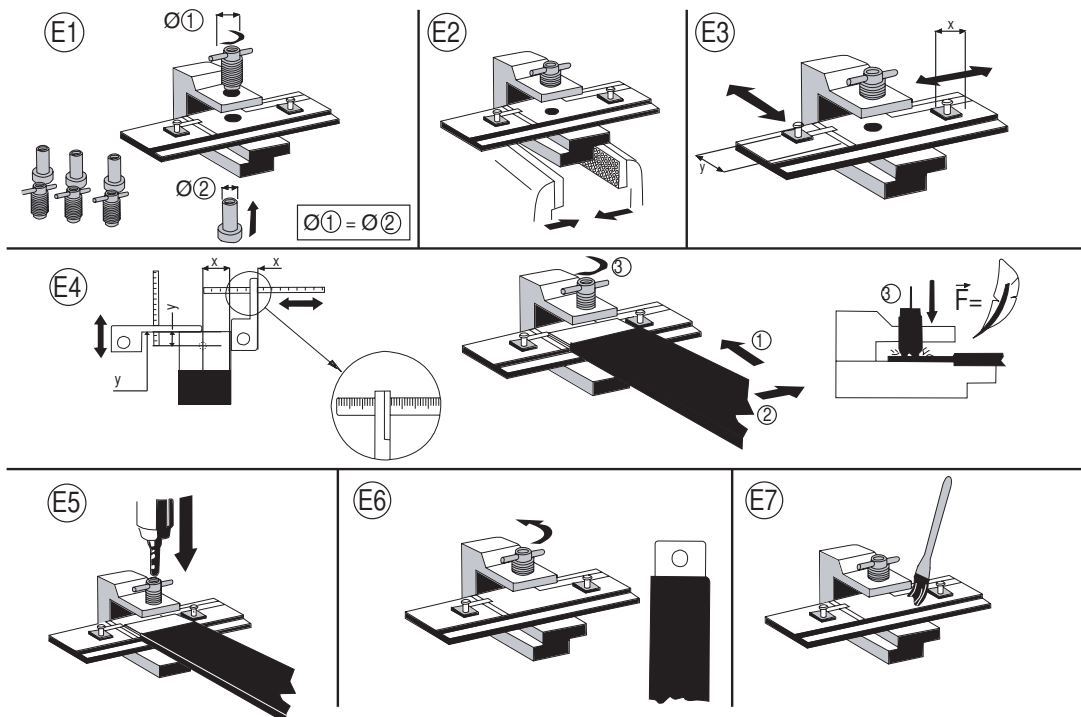
Posible y fácil gracias al gran flexibilidad de ERIFLEX® FLEXIBAR que permite que las láminas se muevan dentro de la funda aislante. Artículo N° 559160 pág.16. Después de formar la conexión hay que recortar los extremos con el útil de cortar. No debe usar este útil con ERIFLEX FLEXIBAR SUMMUM.



KIT COMPLETO ÚTILES MANUALES ERIFLEX FLEXIBAR

E. TALADRAR

Taladrar o perforar los ERIFLEX® FLEXIBAR debe llevarse a cabo con cuidado. Es importante que al sacar la broca (o el punzón) las láminas permanezcan juntas apretadas con la guía (o placa de garras mantenedoras) para evitar deformaciones. ERIFLEX® FLEXIDRILL "R" - Útil completo multi Ø, multi-ejes. Artículo N° 558600. ERIFLEX® FLEXIBAR SUMMUM: Recomendamos punzonar en lugar de TALADRAR para evitar virutas en el aislante.



F. PUNZONAR

Punzonar con este útil hidráulico simplifica y optimiza la preparación de las zonas de contacto en los ERIFLEX FLEXIBAR hasta 12 mm de espesor ya preformadas. (Ver pág.17 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)







• Selección del diámetro de punzón según el espesor que troquelar.

	Espesor máx. barra flexible	Espesor máx. barra plana	Ø del tope placa de garras mantenedoras.
Ø 6,5	8	6	12
Ø 9	10	8	12
Ø 11	12	10	17
Ø 14	12	10	17
Ø 18	12	10	
Ø 21	12	10	

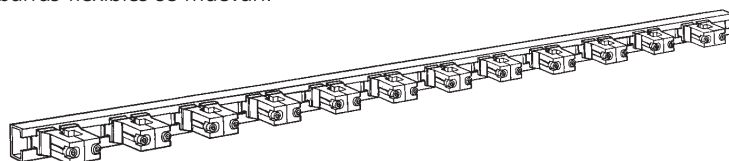
Contactar ERICO® para una demostración en su taller.

Soportes ERIFLEX® FLEXIBAR

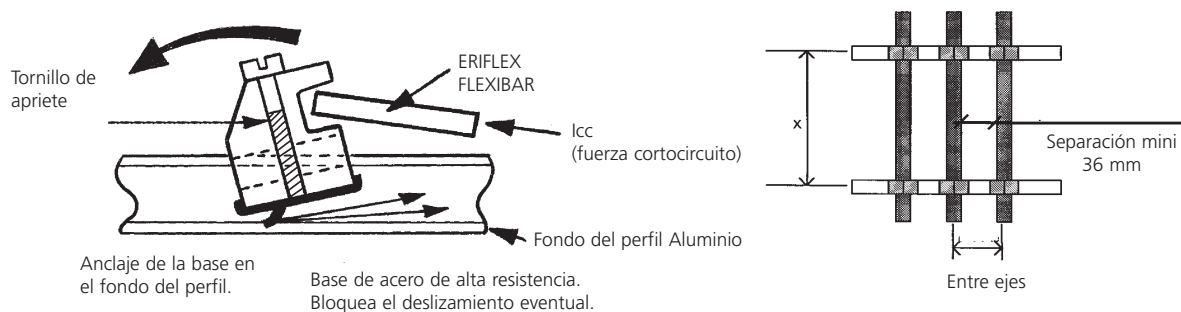
① DE LADO A LADO: UFS KIT

(Ver pág.15 catálogo DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA BAJA TENSIÓN)

En caso de cortocircuito con el fin de preservar los equipos próximos a los ERIFLEX FLEXIBAR, puede ser importante colocar soportes que eviten que las barras flexibles se muevan.



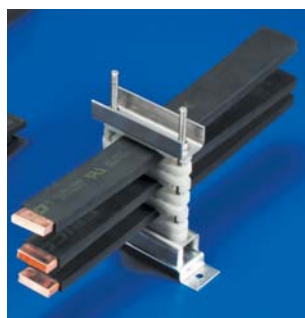
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



SEPARACIÓN RECOMENDADA ENTRE LOS UFS KIT

ERIFLEX FLEXIBAR Anchura	Entre ejes	lcc(kA) durante 1 segundo				
		6,50	8,00	12,00	23,00	30,00
15,50	60	400	400	400		
20	64	400	400	400		
24	68	400	400	400	300	
32	76	400	400	400	350	
40	84	400	400	400	400	200
50	94	400	400	400	400	250
63	107	400	400	400	400	300
80	124	400	400	400	400	350
100	144	400	400	400	400	400

② EN PARALELO



2.1 Soportes Reforzados RFS (ver catálogo ERIFLEX)

Distancia recomendada entre soportes: 400 mm máx.

2.2 Grapas Separadoras FS (ver catálogo ERIFLEX)

Espesor y paralelismo: disipación térmica óptima.

Diseño de un embarrado

INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES COBRE o ALUMINIO

Hoy en día, solo se utilizan 2 metales para embarrados: cobre y aluminio

Aquí mostramos un comparativo de las diferentes características y propiedades de estos 2 metales. Todos los resultados están a favor del uso del cobre excepto el peso. La conductividad del cobre permite utilizar barra de menor sección, reduciendo el espacio ocupado por el embarrado, punto importante a considerar en el diseño de un embarrado BT.

- Peso unitario por barra para la misma conductividad
- Conductividad (a misma sección)
 - Eléctrica
 - Térmica
- Resistencia a la tracción
- Dureza
- Módulo de elasticidad
- Coeficiente de dilatación
- Punto de fusión

	CU	ALU
	1	0,30
	1	0,61
	1	0,56
	1	0,40
	1	0,44
	1	0,55
	1	1,40
	1	0,61

PARÁMETROS GENERALES

Para diseñar un proyecto de embarrado, el diseñador debe considerar varios parámetros:

ELÉCTRICOS

La intensidad a transportar en una barra o un juego de barras, la sección de los conductores para una intensidad determinada, la caída de tensión prevista

MECÁNICAS

Las dimensiones de las barras y su resistencia mecánica dependen de sus masas y pesos y condiciones de uso con ciertas consideraciones:

De hecho, 2 parámetros conjuntos limitan la corriente admitida dentro de un conductor:

- la temperatura de trabajo de conductor
- las pérdidas de energía debido al calentamiento

EFFECTO PIEL

El efecto piel es un fenómeno que tiene por consecuencia en corriente alterna de concentrar la corriente a la periferia del conductor o barra. Su importancia depende de la frecuencia, la resistencia eléctrica del material, del espesor de la barra y de su relación anchura/espesor.

El coeficiente de efecto piel para las barras de cobre planas muestra las ventajas de montar barras con una relación ancho/espesor importante.

A misma sección, este tipo de barras tiene mayor superficie de refrigeración (disipación) y su densidad de corriente es más uniforme.



Esquema de corriente alterna dentro de una barra

DISIPACIÓN DE CALOR POR CONVECCIÓN

Esta transmisión de calor depende:

- de la forma del conductor
- de sus dimensiones
- del incremento de temperatura que soporte
- de la velocidad del flujo de aire alrededor del conductor influye considerablemente

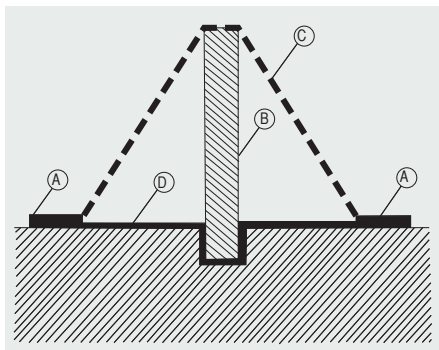
El enfriamiento es mejor con una barra de cobre rectangular colocadas de canto.

Para un enfriamiento óptimo, se deben colocar las barras de manera que ofrezcan la mínima resistencia a la circulación natural del aire y presenten la mayor superficie posible en contacto con el flujo de aire.

Por lo tanto, es preferible utilizar varias barras delgadas de canto que una sola barra gruesa.

Diseño de un embarrado

DISTANCIA DE AISLAMIENTO Y LÍNEA DE FUGA



A: Conductor
B: Pantalla

- La distancia de aislamiento (C) es la distancia más corta posible en el aire libre entre dos componentes activos.
- La línea de fuga (D) es la distancia más corta sobre la superficie de un aislante entre dos componentes conductores.

La distancia mínima de aislamiento a respetar es de 14 mm según la IEC 60439-1 en aire con grado de polución 3

Para mayor información contactar con ERICO®

SELECCIÓN DE BARRAS DE COBRE

CALIDAD:

Características de las barras de cobre ERIFLEX®:

- Cobre electrolítico Cu-ETP (Cu/A1)
- Pureza de cobre 99,9 % mínimo
- Máxima Resistividad de $0,017241 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ a 20°C
- Coeficiente de dilatación lineal: $16,6 \cdot 10^{-6}$ por $^\circ\text{C}$ entre 20 y 100°C
- Conductor 1/2 duro
- Resistencia a la tracción 25 daN/mm^2
- Capacidad de alargamiento 15%
- Ángulos redondeados para facilitar la instalación

SECCIÓN Y NÚMEROS DE BARRAS POR FASE:

Dependen de los siguientes parámetros:

- Intensidad nominal
- Temperatura ambiente MÁXIMA
- Máximo aumento de temperatura admisible
- Barras perforadas o lisas
- Funcionamiento continuo o intermitente

Las siguientes tablas indican las intensidades admisibles para 1, 2, 3 ó 4 barras por fase, dependiendo de la temperatura ambiente y de calentamiento para barras de cobre roscadas, perforadas o lisas.

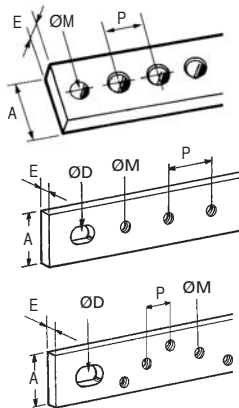
Nota : Para las barras perforadas de espesor 5 mm, la intensidad admisible es sencillamente la misma que para las barras lisas de mismas dimensiones.

Para las barras perforadas de espesor 10 mm, se aplica un coeficiente de 0,93.

Barras de cobre

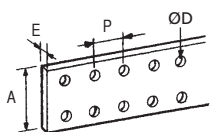
¿CÓMO ELEGIR LA BARRA DE COBRE ADECUADA?

BARRAS ROSCADAS:



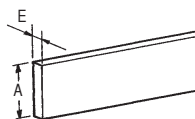
A x E mm	ØM mm	P mm	ØD mm	Longitud (mm)		Intensidad nominal (A)	
				1000	2000	Temperatura de trabajo 85°C	Temperatura de trabajo 65°C
				nº artículo	nº artículo		
12 x 2	M5	18		549230		143	108
12 x 4	M5	18		550200	550190	212	160
12 x 5	M5	18		549220		241	183
18 x 4	M8	20		549200		240	181
25 x 4	M6	20		549210		380	288
15 x 5	M6	17,5	8 x 12		549000	289	218
15 x 5	M6	25	8 x 12	550210		289	218
20 x 5	M6	25	10 x 14	550220	549010	363	274
30 x 5	M6	25	12 x 16		549020	502	379
32 x 5	M6	25	12 x 16	550230		530	400
20 x 10	M8	25	10	550290		564	427
30 x 10	M8	25	10	550180	550160	756	573
32 x 5W	M6	17,5	12 x 1 6		549030	530	400

BARRAS PERFORADAS:



A x E mm	P mm	ØD mm	Longitud (mm) 1750 nº artículo	Intensidad nominal (A)							
				Temperatura de trabajo 85°C				Temperatura de trabajo 65°C			
25 x 5	25	10,5	550400	433	776			327	586		
50 x 5	25	10,5	550410	772	1317	1670	1870	583	994	1260	1411
63 x 5	25	10,5	550420	951	1586	1980	2217	718	1197	1494	1673
80 x 5	25	10,5	550430	1173	1921	2319	2597	885	1450	1750	1960
100 x 5	25	10,5	550440	1431	2292	2716	3042	1080	1730	2050	2296
125 x 5	25	10,5	550450	1723	2679	3155	3532	1300	2022	2381	2666
50 x 10	25	10,5	550350	1050	1861	2514		792	1404	1897	
60 x 10	25	10,5	550360	1214	2119	2835		916	1600	2139	
80 x 10	25	10,5	550370	1528	2600	3438		1153	1962	2595	
100 x 10	25	10,5	550380	1836	3056	4018		1386	2306	3032	
120 x 10	25	10,5	550390	2145	3525	4609		1618	2660	3478	

BARRAS PLANAS:



- Temperatura ambiente dentro del armario 35°C
- Temperatura de trabajo medida en la barra de cobre. Según la norma DIN 43671
- Barras de canto

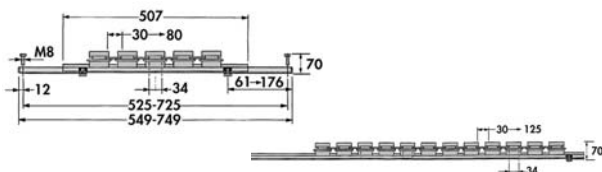
A x E mm	Longitud (mm)			Intensidad nominal (A)							
	1000	2000	4000	Temperatura de trabajo 85°C				Temperatura de trabajo 65°C			
	nº artículo	nº artículo	nº artículo								
12 x 4	550780	550790		212				160			
12 x 5		550770		241				183			
20 x 5			550600	363				274			
25 x 5		549600	550610	433	776			327	586		
30 x 5			550620	502	890	1187	1329	379	672	896	1003
40 x 5			550630	639	1108	1444	1617	482	836	1090	1220
50 x 5		549610	550640	772	1317	1670	1870	583	994	1260	1411
60 x 5			550650	912	1524	1908	2137	688	1150	1440	1613
63 x 5		549620		951	1586	1980	2217	718	1197	1494	1673
80 x 5		549630	550660	1173	1921	2319	2597	885	1450	1750	1960
100 x 5		549640	550670	1431	2292	2716	3042	1080	1730	2050	2296
125 x 5		549650	550680	1723	2679	3155	3532	1300	2022	2381	2666
30 x 10		549700	550970	756	1300	1701		573	986	1289	
40 x 10		549710	550980	944	1624	2124		715	1230	1609	
50 x 10		549720	550900	1129	2001	2703		852	1510	2040	
60 x 10		549730	550910	1305	2279	3048		985	1720	2300	
80 x 10		549740	550920	1643	2796	3697		1240	2110	2790	
100 x 10		549750	550930	1974	3286	4320		1490	2480	3260	
120 x 10		549760	550940	2306	3790	4956		1740	2860	3740	
160 x 10			550950	2942	4757	6201		2220	3590	4680	
200 x 10			550960	3564	5711	7433		2690	4310	5610	

Soportes de barras horizontales y para bloques distribución

SOPORTES DE BARRAS HORIZONTALES: CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

Distancia máxima en mm -1 barra por fase

AFBS 600 - AFBS

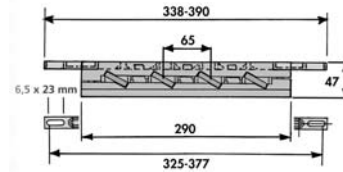


5 mm

10 mm

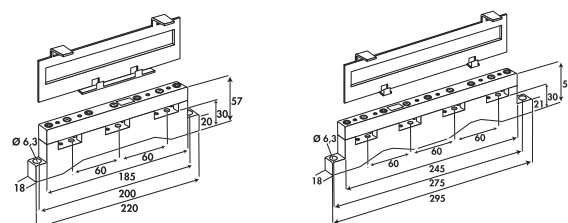
IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	14 8	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75
30 x 5	1000	1000	1000	698	464	274	140	-	-	-
40 x 5	1000	1000	1000	915	537	317	162	100	-	-
50 x 5	1000	1000	1000	1000	610	361	184	114	104	-
63 x 5	1000	1000	1000	1000	705	416	213	132	121	102
80 x 5	1000	1000	1000	1000	828	490	250	155	142	120
100 x 5	1000	1000	1000	1000	974	576	295	182	167	141
125 x 5	1000	1000	1000	1000	1000	683	350	217	198	168
50 x 10	1000	1000	1000	1000	610	361	184	114	104	-
60 x 10	1000	1000	1000	1000	683	404	206	128	117	-
80 x 10	1000	1000	1000	1000	828	490	250	155	142	120
100 x 10	1000	1000	1000	1000	974	576	295	182	167	141
120 x 10	1000	1000	1000	1000	1000	662	339	210	192	162

FBSS 400A



IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	14 8	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52
32 x 5	1000	1000	1000	666	511	392	234

CFBS 60 T - CFBS 60 TN



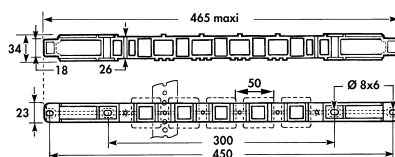
IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	14 8,2	24 12	48 22	63 30	70 33	82 39	90 42	100 47
15x3	816	776	645	329	132	-	-	-	-
15x4	816	776	645	329	132	-	-	-	-
12x5	787	747	613	293	-	-	-	-	-
15x5	816	776	645	329	132	-	-	-	-
20x5	968	919	758	371	129	-	-	-	-
25x5	875	838	713	413	225	128	-	-	-
30x5	792	767	683	483	358	300	200	134	-
12x10	816	776	645	329	132	-	-	-	-
20x10	925	888	763	463	275	188	-	-	-
30x10	821	797	715	520	398	342	244	179	-

3-4 mm

5 mm

10 mm

FBS 160 - 400A



5 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	14 8	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75
15 x 5	450	450	450	300	-	-	-	-	-	-
20 x 5	450	450	450	300	-	-	-	-	-	-
32 x 5	450	450	450	300	-	-	-	-	-	-

SOPORTES PARA BLOQUES DISTRIBUCIÓN: CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

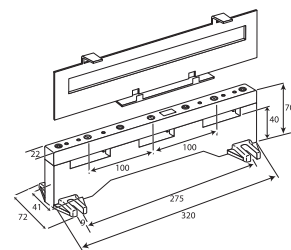
4-5 mm

5 mm

5-10 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	14 8	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52
BS 125A - BSC 125A							
12 x 4	400	400	306	130	-	-	-
15 x 5	500	500	429	130	-	-	-
BS 250 A							
15 x 5	550	447	253	-	-	-	-
20 x 5	635	516	261	-	-	-	-
BS 400 A							
15 x 5	696	565	320	102	-	-	-
20 x 5	804	653	370	102	-	-	-
32 x 5	1000	826	418	102	-	-	-
20 x 10	1000	1000	418	102	-	-	-
30 x 10	1000	1000	418	102	-	-	-

CFBS 100 T



10 mm

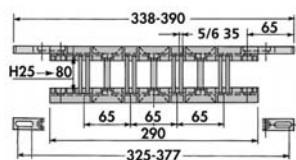
IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	14 8,2	24 12	48 22	63 30	70 33	82 39	90 42	100 47
30x10	-	-	-	1296	741	481	-	-	-
40x10	-	-	-	1135	730	540	216	-	-
50x10	-	-	-	1140	791	628	349	163	-
60x10	-	-	-	948	753	662	507	403	273

CBS y RCBS

SOPORTES DE BARRAS COMPACTOS Y SOPORTES REFORZADOS CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

Distancia máxima en mm

CBS 2/5 TN - CBS 2/6 TN



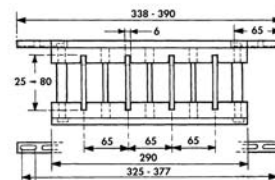
5 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75
25 x 5	1000	527	261	200	154	110	*	-	-
30 x 5	1000	578	286	219	169	120	*	-	-
40 x 5	1000	667	331	253	195	139	108	-	-
50 x 5	1000	746	370	284	218	156	108	-	-
63 x 5	1000	837	416	318	245	175	108	-	-
80 x 5	1000	944	468	359	276	175	108	-	-
25 x 5	1000	746	370	284	218	156	-	-	-
30 x 5	1000	817	406	311	239	171	108	-	-
40 x 5	1000	944	468	359	276	175	108	-	-
50 x 5	1000	1000	524	401	309	175	108	-	-
63 x 5	1000	1000	588	451	342	175	108	-	-
80 x 5	1000	1000	663	508	342	175	108	-	-

5 mm 5 mm



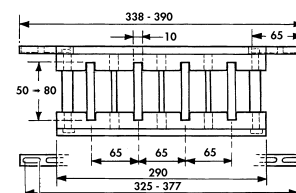
RCBS 1/6 TN



IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
25 x 6,35	1000	781	388	297	228	163	128	123	113	-	-	-
50,8 x 6,35	1000	1000	662	507	390	279	219	210	193	155	124	101
63,8 x 6,35	1000	1000	801	614	472	338	258	236	200	155	124	101

6,35 mm

RCBS 1/10 TN



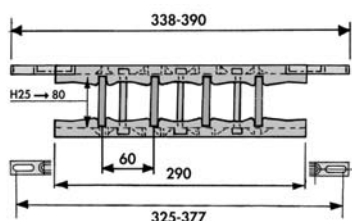
6,35 mm



6,35 mm



CBS 1/10 TN



10 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
50 x 10	1000	1000	712	568	437	312	246	235	200	155	124	101
60 x 10	1000	1000	780	622	479	342	258	236	200	155	124	101
80 x 10	1000	1000	938	719	553	395	258	236	200	155	124	101

10 mm



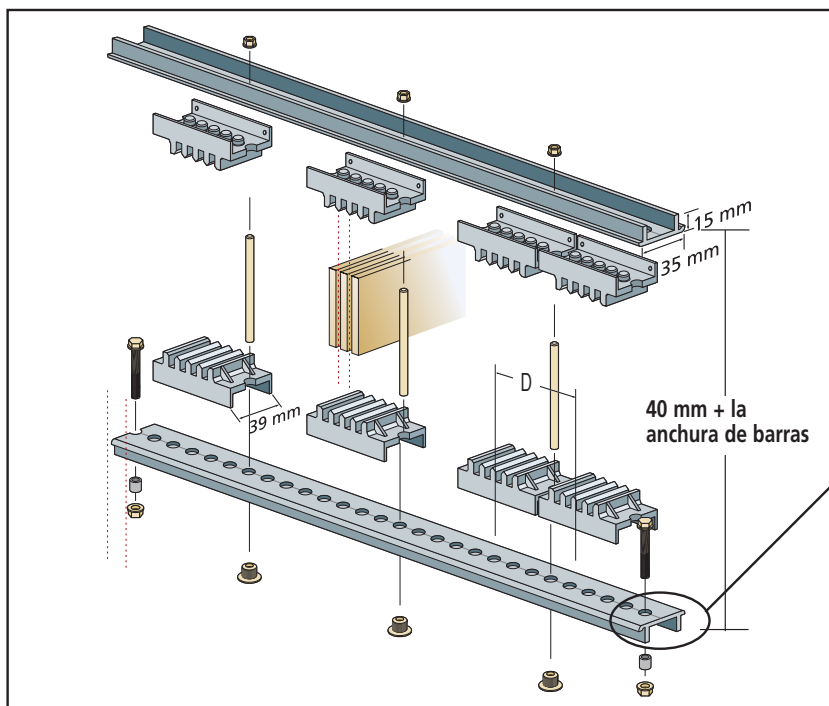
IPk KÂ lcc rms KA 1s	11 6,5	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75
25 x 10	1000	1000	503	386	296	161	100	-	-
30 x 10	1000	1000	551	422	315	161	100	-	-
40 x 10	1000	1000	637	488	315	161	100	-	-
50 x 10	1000	1000	712	534	315	161	100	-	-
60 x 10	1000	1000	780	534	315	161	100	-	-
80 x 10	1000	1000	901	534	315	161	100	-	-

Soportes de barras CABS

SOPORTES DE BARRAS COMPACTOS CON DISTANCIA ENTRE FASES VARIABLE - CABS:

CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

Distancia máxima en mm



Rigidez de los perfiles de aluminio.
¿Cómo mejorar la resistencia a la flexión según sus configuraciones?



Simple



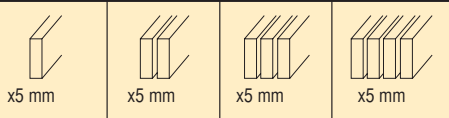
Doble (versión 1)



Doble (versión 2)

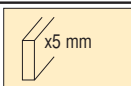
Para el cálculo, use nuestro programa ERIFLEX®

CABS 4/5



CABS 4/5

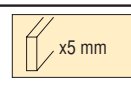
CABS 4/5...



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
D = 75 mm										
30x5 mm	620	308	236	181	129	102	-	-	-	-
40x5 mm	717	356	272	209	150	105	-	-	-	-
50x5 mm	801	398	305	234	167	105	-	-	-	-
63x5 mm	900	446	342	263	170	105	-	-	-	-
80x5 mm	1000	503	386	296	170	105	-	-	-	-
100x5 mm	1000	563	431	331	170	105	-	-	-	-
120x5 mm	1000	629	482	332	170	105	-	-	-	-
D = 100 mm										
30x5 mm	717	356	272	209	150	118	112	103	-	-
40x5 mm	828	411	315	242	173	136	128	109	-	-
50x5 mm	925	459	352	270	193	140	128	109	-	-
63x5 mm	1000	516	395	304	217	140	128	109	-	-
80x5 mm	1000	581	445	342	227	140	128	109	-	-
100x5 mm	1000	650	498	383	227	140	128	109	-	-
120x5 mm	1000	727	557	428	227	140	128	109	-	-
D = 112,5 mm										
30x5 mm	760	377	289	222	159	125	119	110	-	-
40x5 mm	878	436	334	257	183	144	138	122	-	-
50x5 mm	982	487	373	287	205	158	145	122	-	-
63x5 mm	1000	547	419	322	230	158	145	122	-	-
80x5 mm	1000	617	472	363	255	158	145	122	-	-
100x5 mm	1000	689	528	406	255	158	145	122	-	-
120x5 mm	1000	771	591	454	255	158	145	122	-	-

CABS 4/5

...CABS 4/5

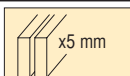


IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
D = 125 mm										
30x5mm	801	398	305	234	167	132	126	116	102	-
40x5mm	925	459	352	270	193	152	145	134	106	-
50x5mm	1000	514	394	303	216	170	161	136	106	-
63x5mm	1000	577	442	340	243	176	161	136	106	-
80x5mm	1000	650	498	383	274	176	161	136	106	-
100x5mm	1000	727	557	428	284	176	161	136	106	-
120x5mm	1000	813	623	479	284	176	161	136	106	-
D = 150 mm										
30x5mm	878	436	334	257	183	144	138	127	112	100
40x5mm	1000	503	386	296	212	167	159	147	127	101
50x5mm	1000	563	431	331	237	187	178	163	127	101
63x5mm	1000	632	484	372	266	210	193	163	127	101
80x5mm	1000	712	546	420	300	211	193	163	127	101
100x5mm	1000	796	610	469	336	211	193	163	127	101
120x5mm	1000	890	682	525	341	211	193	163	127	101

Soportes de barras CABS

CABS 4/5

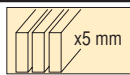
CABS 4/5



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
D = 75 mm										
30x5 mm	878	436	334	257	183	144	138	127	112	-
40x5 mm	1000	503	386	296	212	167	159	147	118	-
50x5 mm	1000	563	431	331	237	187	178	152	118	-
63x5 mm	1000	632	484	372	266	197	180	152	118	-
80x5 mm	1000	712	546	420	300	197	180	152	118	-
100x5 mm	1000	796	610	469	317	197	180	152	118	-
120x5 mm	1000	890	682	525	317	197	180	152	118	-
D = 100 mm										
30x5 mm	1000	503	386	296	212	167	159	147	129	116
40x5 mm	1000	581	445	342	245	193	184	169	149	126
50x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	158	126
63x5 mm	1000	730	559	430	308	242	232	203	158	126
80x5 mm	1000	822	630	485	347	262	240	203	158	126
100x5 mm	1000	920	705	542	388	262	240	203	158	126
120x5 mm	1000	1000	788	606	423	262	240	203	158	126
D = 112,5 mm										
30x5 mm	1000	534	409	314	225	177	169	156	137	123
40x5 mm	1000	617	472	363	260	204	196	180	159	142
50x5 mm	1000	689	528	406	291	229	219	201	177	142
63x5 mm	1000	774	593	456	326	257	246	226	178	142
80x5 mm	1000	872	669	514	368	290	270	228	178	142
100x5 mm	1000	975	748	575	411	295	270	228	178	142
120x5 mm	1000	1000	836	643	460	295	270	228	178	142
D = 125 mm										
30x5 mm	1000	563	431	331	237	187	178	164	145	129
40x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149
50x5 mm	1000	727	557	428	306	241	231	212	187	158
63x5 mm	1000	816	625	481	344	271	259	238	197	158
80x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	254	197	158
100x5 mm	1000	1000	788	606	434	328	300	254	197	158
120x5 mm	1000	1000	881	678	485	328	300	254	197	158
D = 150 mm										
30x5 mm	1000	617	472	363	260	204	196	180	159	142
40x5 mm	1000	712	546	420	300	236	226	208	183	164
50x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183
63x5 mm	1000	894	685	527	377	297	284	261	230	190
80x5 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	237	190
100x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	305	237	190
120x5 mm	1000	1000	965	742	531	394	360	305	237	190

CABS 4/5

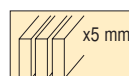
CABS 4/5...



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
D = 75 mm										
30x5 mm	1000	534	409	314	225	177	169	156	137	123
40x5 mm	1000	617	472	363	260	204	196	180	159	138
50x5 mm	1000	689	528	406	291	229	219	201	172	138
63x5 mm	1000	774	593	456	326	257	246	222	172	138
80x5 mm	1000	872	669	514	368	287	262	222	172	138
100x5 mm	1000	975	748	575	411	287	262	222	172	138
120x5 mm	1000	1000	836	643	460	287	262	222	172	138
D = 100 mm										
30x5 mm	1000	617	472	363	260	204	196	180	159	142
40x5 mm	1000	712	546	420	300	236	226	208	183	164
50x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183
63x5 mm	1000	894	685	527	377	297	284	261	230	184
80x5 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	230	184
100x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	350	296	230	184
120x5 mm	1000	1000	965	742	531	382	350	296	230	184

CABS 4/5

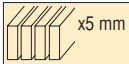
CABS 4/5



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
D = 112,5 mm										
30x5 mm	1000	654	501	385	276	217	207	191	168	150
40x5 mm	1000	755	579	445	318	251	240	220	194	174
50x5 mm	1000	845	647	498	356	280	268	247	217	194
63x5 mm	1000	948	727	559	400	315	301	277	244	207
80x5 mm	1000	1000	819	630	451	355	339	312	259	207
100x5 mm	1000	1000	916	704	504	397	380	333	259	207
120x5 mm	1000	1000	1000	788	564	430	394	333	259	207
D = 125 mm										
30x5 mm	1000	689	528	406	291	229	219	201	177	159
40x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183
50x5 mm	1000	890	682	525	375	296	283	260	229	205
63x5 mm	1000	1000	766	589	421	332	317	292	257	230
80x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	288	230
100x5 mm	1000	1000	965	742	531	418	400	368	288	230
120x5 mm	1000	1000	1000	830	594	468	437	370	288	230
D = 150 mm										
30x5 mm	1000	755	579	445	318	251	240	220	194	174
40x5 mm	1000	872	669	514	368	290	277	255	225	201
50x5 mm	1000	975	748	575	411	324	310	285	251	225
63x5 mm	1000	1000	839	645	462	364	348	320	282	252
80x5 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	361	318	277
100x5 mm	1000	1000	1000	813	582	458	438	403	346	277
120x5 mm	1000	1000	1000	910	651	513	490	444	346	277

CABS 4/5

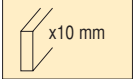
...CABS 4/5

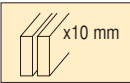


IPk KÄ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
D = 100 mm										
30x5 mm	1000	712	546	420	300	236	226	208	183	164
40x5 mm	1000	822	630	485	347	273	261	240	212	189
50x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	210
63x5 mm	1000	1000	791	608	435	343	328	302	263	210
80x5 mm	1000	1000	892	686	491	386	370	338	263	210
100x5 mm	1000	1000	997	767	549	432	400	338	263	210
120x5 mm	1000	1000	1000	857	614	437	400	338	263	210
D = 112,5 mm										
30x5 mm	1000	755	579	445	318	251	240	220	194	174
40x5 mm	1000	872	669	514	368	290	277	255	225	201
50x5 mm	1000	975	748	575	411	324	310	285	251	225
63x5 mm	1000	1000	839	645	462	364	348	320	282	237
80x5 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	361	296	237
100x5 mm	1000	1000	1000	813	582	458	438	381	296	237
120x5 mm	1000	1000	1000	910	651	492	450	381	296	237
D = 125 mm										
30x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183
40x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212
50x5 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	237
63x5 mm	1000	1000	885	680	487	383	367	337	297	263
80x5 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	329	263
100x5 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	423	329	263
120x5 mm	1000	1000	1000	959	686	540	500	423	329	263
D = 150 mm										
30x5 mm	1000	872	669	514	368	290	277	255	225	201
40x5 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	259	232
50x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260
63x5 mm	1000	1000	969	745	533	420	402	369	326	291
80x5 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	316
100x5 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	395	316
120x5 mm	1000	1000	1000	1000	752	592	566	508	395	316




Soportes de barras CABS

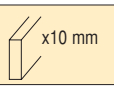
CABS 2/10	
-----------	---


CABS 2/10											
IPk KÄ lcc rms KA 1s	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105	
D = 75 mm											
30x10 mm	617	472	363	260	204	196	180	146	117		
40x10 mm	712	546	420	300	236	223	188	146	117	-	
50x10 mm	796	610	469	336	244	223	188	146	117	-	
60x10 mm	872	669	514	368	244	223	188	146	117	-	
80x10 mm	1000	772	594	393	244	223	188	146	117	-	
100x10 mm	1000	863	664	393	244	223	188	146	117	-	
120x10 mm	1000	946	727	393	244	223	188	146	117	-	
D = 100 mm											
30x10 mm	712	546	420	300	236	226	208	183	156	128	
40x10 mm	822	630	485	347	273	261	240	196	156	128	
50x10 mm	920	705	542	388	305	292	252	196	156	128	
60x10 mm	1000	772	594	425	325	297	252	196	156	128	
80x10 mm	1000	892	686	491	325	297	252	196	156	128	
100x10 mm	1000	997	767	524	325	297	252	196	156	128	
120x10 mm	1000	1000	840	524	325	297	252	196	156	128	
D = 112,5 mm											
30x10 mm	755	579	445	318	251	240	220	194	174	144	
40x10 mm	872	669	514	368	290	277	255	220	176	144	
50x10 mm	975	748	575	411	324	310	283	220	176	144	
60x10 mm	1000	819	630	451	355	335	283	220	176	144	
80x10 mm	1000	946	727	520	366	335	283	220	176	144	
100x10 mm	1000	1000	813	582	366	335	283	220	176	144	
120x10 mm	1000	1000	891	590	366	335	283	220	176	144	
D = 125 mm											
30x10 mm	796	610	469	336	264	253	232	205	183	160	
40x10 mm	920	705	542	388	305	292	268	237	196	160	
50x10 mm	1000	788	606	434	341	327	300	245	196	160	
60x10 mm	1000	863	664	475	374	358	315	245	196	160	
80x10 mm	1000	997	767	549	407	372	315	245	196	160	
100x10 mm	1000	1000	857	614	407	372	315	245	196	160	
120x10 mm	1000	1000	939	656	407	372	315	245	196	160	
D = 150 mm											
30x10 mm	872	669	514	368	290	277	255	225	201	182	
40x10 mm	1000	772	594	425	334	320	294	259	232	192	
50x10 mm	1000	863	664	475	374	358	329	290	235	192	
60x10 mm	1000	946	727	520	410	392	361	294	235	192	
80x10 mm	1000	1000	840	601	473	447	378	294	235	192	
100x10 mm	1000	1000	939	672	488	447	378	294	235	192	
120x10 mm	1000	1000	1000	736	488	447	378	294	235	192	

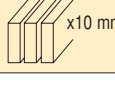
CABS 2/10											
IPk KÄ lcc rms KA 1s	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105	
D = 75 mm											
30x10 mm	872	669	514	368	270	247	209	162	130	106	
40x10 mm	1000	772	594	425	270	247	209	162	130	106	
50x10 mm	1000	863	664	435	270	247	209	162	130	106	
60x10 mm	1000	946	727	435	270	247	209	162	130	106	
80x10 mm	1000	1000	840	435	270	247	209	162	130	106	
100x10 mm	1000	1000	850	435	270	247	209	162	130	106	
120x10 mm	1000	1000	850	435	270	247	209	162	130	106	
D = 100 mm											
30x10 mm	1000	772	594	425	334	320	279	217	173	142	
40x10 mm	1000	892	686	491	360	329	279	217	173	142	
50x10 mm	1000	997	767	549	360	329	279	217	173	142	
60x10 mm	1000	1000	840	581	360	329	279	217	173	142	
80x10 mm	1000	1000	970	581	360	329	279	217	173	142	
100x10 mm	1000	1000	1000	581	360	329	279	217	173	142	
120x10 mm	1000	1000	1000	581	360	329	279	217	173	142	
D = 112,5 mm											
30x10 mm	1000	819	630	451	355	339	312	244	195	159	
40x10 mm	1000	946	727	520	405	371	313	244	195	159	
50x10 mm	1000	1000	813	582	405	371	313	244	195	159	
60x10 mm	1000	1000	891	638	405	371	313	244	195	159	
80x10 mm	1000	1000	1000	653	405	371	313	244	195	159	
100x10 mm	1000	1000	1000	653	405	371	313	244	195	159	
120x10 mm	1000	1000	1000	653	405	371	313	244	195	159	
D = 125 mm											
30x10 mm	1000	863	664	475	374	358	329	271	217	177	
40x10 mm	1000	997	767	549	432	412	348	271	217	177	
50x10 mm	1000	1000	857	614	450	412	348	271	217	177	
60x10 mm	1000	1000	939	672	450	412	348	271	217	177	
80x10 mm	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177	
100x10 mm	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177	
120x10 mm	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177	
D = 150 mm											
30x10 mm	1000	946	727	520	410	392	361	318	260	213	
40x10 mm	1000	1000	840	601	473	453	416	325	260	213	
50x10 mm	1000	1000	939	672	529	494	418	325	260	213	
60x10 mm	1000	1000	1000	736	540	494	418	325	260	213	
80x10 mm	1000	1000	1000	851	540	494	418	325	260	213	
100x10 mm	1000	1000	1000	871	540	494	418	325	260	213	
120x10 mm	1000	1000	1000	871	540	494	418	325	260	213	

Soportes de barras CABS

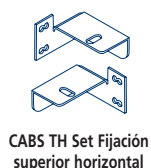
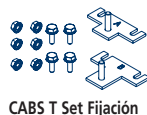
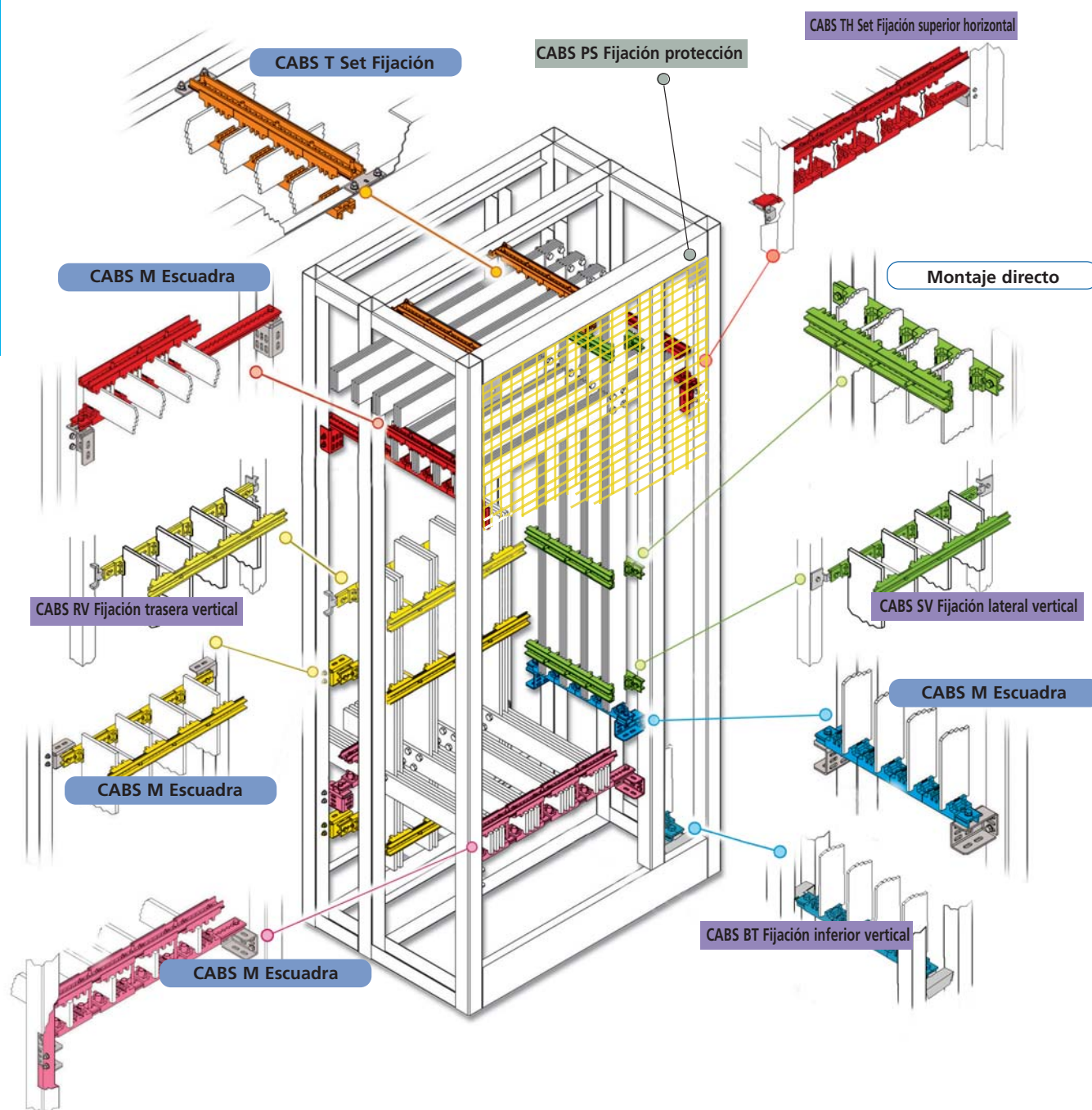
CABS 3/10			
	x10 mm	x10 mm	x10 mm

CABS 3/10												
CABS 3/10												
IPk KÅ lcc rms KA 1s	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105		
D = 125 mm												
30x10 mm	796	610	469	336	264	253	216	168	134	110		
40x10 mm	920	705	542	388	279	255	216	168	134	110		
50x10 mm	1000	788	606	434	279	255	216	168	134	110		
60x10 mm	1000	863	664	450	279	255	216	168	134	110		
80x10 mm	1000	997	767	450	279	255	216	168	134	110		
100x10 mm	1000	1000	857	450	279	255	216	168	134	110		
120x10 mm	1000	1000	879	450	279	255	216	168	134	110		
D = 150 mm												
30x10 mm	872	669	514	368	290	277	255	202	161	132		
40x10 mm	1000	772	594	425	334	306	259	202	161	132		
50x10 mm	1000	863	664	475	335	306	259	202	161	132		
60x10 mm	1000	946	727	520	335	306	259	202	161	132		
80x10 mm	1000	1000	840	540	335	306	259	202	161	132		
100x10 mm	1000	1000	939	540	335	306	259	202	161	132		
120x10 mm	1000	1000	1000	540	335	306	259	202	161	132		
D = 175 mm												
30x10 mm	942	722	555	397	313	299	275	235	188	154		
40x10 mm	1000	834	641	459	361	346	303	235	188	154		
50x10 mm	1000	933	717	513	391	358	303	235	188	154		
60x10 mm	1000	1000	786	562	391	358	303	235	188	154		
80x10 mm	1000	1000	907	631	391	358	303	235	188	154		
100x10 mm	1000	1000	1000	631	391	358	303	235	188	154		
120x10 mm	1000	1000	1000	631	391	358	303	235	188	154		

CABS 3/10												
CABS 3/10												
IPk KÅ lcc rms KA 1s	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105		
D = 125 mm												
30x10 mm	1000	863	664	475	374	358	329	271	217	177		
40x10 mm	1000	997	767	549	432	412	348	271	217	177		
50x10 mm	1000	1000	857	614	450	412	348	271	217	177		
60x10 mm	1000	1000	939	672	450	412	348	271	217	177		
80x10 mm	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177		
100x10 mm	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177		
120x10 mm	1000	1000	1000	726	450	412	348	271	217	177		
D = 150 mm												
30x10 mm	1000	946	727	520	410	392	361	318	260	213		
40x10 mm	1000	1000	840	601	473	453	416	325	260	213		
50x10 mm	1000	1000	939	672	529	494	418	325	260	213		
60x10 mm	1000	1000	1000	736	540	494	418	325	260	213		
80x10 mm	1000	1000	1000	851	540	494	418	325	260	213		
100x10 mm	1000	1000	1000	871	540	494	418	325	260	213		
120x10 mm	1000	1000	1000	871	540	494	418	325	260	213		
D = 175 mm												
30x10 mm	1000	1000	786	562	443	423	390	344	304	249		
40x10 mm	1000	1000	907	649	511	489	450	380	304	249		
50x10 mm	1000	1000	1000	726	572	547	488	380	304	249		
60x10 mm	1000	1000	1000	796	627	577	488	380	304	249		
80x10 mm	1000	1000	1000	919	631	577	488	380	304	249		
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	631	577	488	380	304	249		
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	631	577	488	380	304	249		

CABS 3/10												
CABS 3/10												
IPk KÅ lcc rms KA 1s	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105		
D = 150 mm												
30x10 mm	1000	1000	891	638	502	480	442	390	341	279		
40x10 mm	1000	1000	1000	736	580	555	510	427	341	279		
50x10 mm	1000	1000	1000	824	649	620	548	427	341	279		
60x10 mm	1000	1000	1000	902	709	648	548	427	341	279		
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	709	648	548	427	341	279		
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	709	648	548	427	341	279		
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	709	648	548	427	341	279		
D = 175 mm												
30x10 mm	1000	1000	963	689	543	519	477	421	377	326		
40x10 mm	1000	1000	1000	796	627	599	551	486	399	326		
50x10 mm	1000	1000	1000	890	701	670	616	498	399	326		
60x10 mm	1000	1000	1000	975	768	734	640	498	399	326		
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	827	756	640	498	399	326		
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	827	756	640	498	399	326		
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	827	756	640	498	399	326		

Soportes de barras CABS

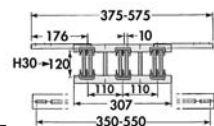


Soportes de barras UBS

SOPORTES DE BARRAS UNIVERSALES. CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

Distancia máxima en mm

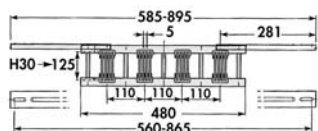
UBS 4/5 T



UBS 4/5 T

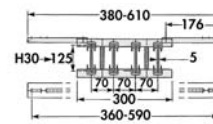
	IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
5 mm	30 x 5	752	373	286	220	157	123	118	108	-	-	-
	40 x 5	868	431	330	254	181	143	136	125	103	-	-
	50 x 5	971	482	369	284	203	160	153	133	103	-	-
	63 x 5	1000	541	414	319	228	172	157	133	103	-	-
	80 x 5	1000	610	467	359	257	172	157	133	103	-	-
	100 x 5	1000	682	522	402	277	172	157	133	103	-	-
	125 x 5	1000	762	584	449	277	172	157	133	103	-	-
5 mm	30 x 5	1000	528	404	311	222	175	167	154	136	121	105
	40 x 5	1000	610	467	359	257	202	193	178	157	129	105
	50 x 5	1000	682	522	402	287	226	216	199	161	129	105
	63 x 5	1000	765	587	451	323	254	243	207	161	129	105
	80 x 5	1000	863	661	508	364	267	245	207	161	129	105
	100 x 5	1000	965	739	568	407	267	245	207	161	129	105
	125 x 5	1000	1000	827	636	431	267	245	207	161	129	105
5 mm	30 x 5	1000	647	496	381	272	214	205	189	166	149	133
	40 x 5	1000	747	572	440	315	248	237	218	192	163	133
	50 x 5	1000	835	640	492	352	277	265	244	204	163	133
	63 x 5	1000	938	719	553	395	311	298	262	204	163	133
	80 x 5	1000	1000	810	623	446	339	310	262	204	163	133
	100 x 5	1000	1000	906	696	498	339	310	262	204	163	133
	125 x 5	1000	1000	1000	779	546	339	310	262	204	163	133
5 mm	30 x 5	1000	747	572	440	315	248	237	218	192	171	140
	40 x 5	1000	863	661	508	364	286	274	252	214	171	140
	50 x 5	1000	965	739	568	407	320	306	275	214	171	140
	63 x 5	1000	1000	830	638	457	355	325	275	214	171	140
	80 x 5	1000	1000	935	719	515	355	325	275	214	171	140
	100 x 5	1000	1000	1000	804	572	355	325	275	214	171	140
	125 x 5	1000	1000	1000	899	572	355	325	275	214	171	140

UBS 4/5 TN



	IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
5 mm	30 x 5	752	373	286	220	157	123	118	108	-	-	-
	40 x 5	868	431	330	254	181	143	136	125	111	-	-
	50 x 5	971	482	369	284	203	160	153	140	124	111	-
	63 x 5	1000	541	414	319	228	179	171	158	139	118	-
	80 x 5	1000	610	467	359	257	202	193	178	148	118	-
	100 x 5	1000	682	522	402	287	226	216	190	148	118	-
	125 x 5	1000	762	584	449	321	245	224	190	148	118	-
5 mm	30 x 5	1000	528	404	311	222	175	167	154	136	121	110
	40 x 5	1000	610	467	359	257	202	193	178	157	140	127
	50 x 5	1000	682	522	402	287	226	216	199	175	157	140
	63 x 5	1000	765	587	451	323	254	243	223	197	171	140
	80 x 5	1000	863	661	508	364	286	274	252	214	171	140
	100 x 5	1000	965	739	568	407	320	306	275	214	171	140
	125 x 5	1000	1000	827	636	455	355	325	275	214	171	140
5 mm	30 x 5	1000	647	496	381	272	214	205	189	166	149	134
	40 x 5	1000	747	572	440	315	248	237	218	192	172	155
	50 x 5	1000	835	640	492	352	277	265	244	215	192	166
	63 x 5	1000	938	719	553	395	311	298	274	241	203	166
	80 x 5	1000	1000	810	623	446	351	336	309	253	203	166
	100 x 5	1000	1000	906	696	498	392	375	326	253	203	166
	125 x 5	1000	1000	1000	779	557	421	385	326	253	203	166
5 mm	30 x 5	1000	747	572	440	315	248	237	218	192	172	155
	40 x 5	1000	863	661	508	364	286	274	252	222	199	180
	50 x 5	1000	965	739	568	407	320	306	282	248	222	201
	63 x 5	1000	1000	830	638	457	360	344	316	279	249	226
	80 x 5	1000	1000	935	719	515	405	388	357	314	281	254
	100 x 5	1000	1000	1000	804	576	453	433	399	352	315	285
	125 x 5	1000	1000	1000	899	644	507	485	446	393	352	288

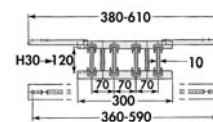
UBS 1/5 TN



5 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75
30 x 5	599	297	228	175	125	*	*	*
40 x 5	692	343	263	202	144	114	109	100
50 x 5	774	384	294	226	162	127	122	112
63 x 5	869	431	330	254	182	143	137	120
80 x 5	979	486	372	286	205	156	142	120
100 x 5	1000	544	417	320	229	156	142	120
125 x 5	1000	608	466	358	252	156	142	120

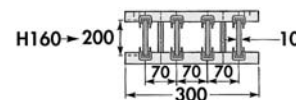
UBS 1/10 TN



5 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
30 x 10	1000	596	456	351	251	197	189	161	125	100
40 x 10	1000	688	527	405	290	208	190	161	125	100
50 x 10	1000	769	590	453	324	208	190	161	125	100
60 x 10	1000	843	646	497	336	208	190	161	125	100
80 x 10	1000	973	746	574	336	208	190	161	125	100
100 x 10	1000	1000	834	641	336	208	190	161	125	100
120 x 10	1000	1000	914	656	336	208	190	161	125	100

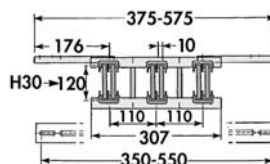
UBS 1/10 TN 160 & 200



10 mm

IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95
160 x 10	1000	1000	1000	656	336	208	190	161	125	100
200 x 10	1000	1000	1000	656	336	208	190	161	125	100

UBS 2/10 T



10 mm

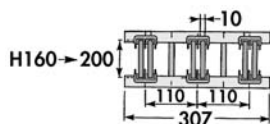
IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
30x10	1000	747	572	440	315	248	237	203	157	126	103
40x10	1000	863	661	508	364	262	240	203	157	126	103
50x10	1000	965	739	568	407	262	240	203	157	126	103
60x10	1000	1000	810	623	423	262	240	203	157	126	103
80x10	1000	1000	935	719	423	262	240	203	157	126	103
100x10	1000	1000	1000	804	423	262	240	203	157	126	103
120x10	1000	1000	1000	825	423	262	240	203	157	126	103
30x10	1000	1000	810	623	446	341	312	264	205	164	134
40x10	1000	1000	935	719	515	341	312	264	205	164	134
50x10	1000	1000	1000	804	550	341	312	264	205	164	134
60x10	1000	1000	1000	881	550	341	312	264	205	164	134
80x10	1000	1000	1000	1000	550	341	312	264	205	164	134
100x10	1000	1000	1000	1000	550	341	312	264	205	164	134
120x10	1000	1000	1000	1000	550	341	312	264	205	164	134

Soportes de barras UBS

SOPORTES DE BARRAS UNIVERSALES. CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

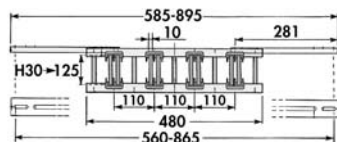
Distancia máxima en mm

UBS 2/10 T 160 & 200



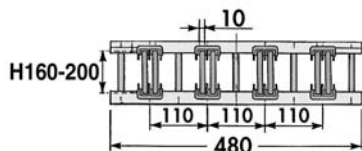
IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
160 x 10	1000	1000	1000	825	423	262	240	203	157	126	103
200 x 10	1000	1000	1000	825	423	262	240	203	157	126	103
160 x 10	1000	1000	1000	1000	550	341	312	264	205	164	134
200 x 10	1000	1000	1000	1000	550	341	312	264	205	164	134

UBS 2/10 TN



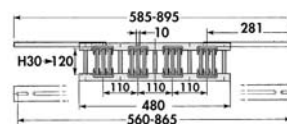
IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
30 x 10	1000	747	572	440	315	248	237	218	192	172	155
40 x 10	1000	863	661	508	364	286	274	252	222	197	161
50 x 10	1000	965	739	568	407	320	306	282	247	197	161
60 x 10	1000	1000	810	623	446	351	336	309	247	197	161
80 x 10	1000	1000	935	719	515	405	375	317	247	197	161
100 x 10	1000	1000	1000	804	576	410	375	317	247	197	161
120 x 10	1000	1000	1000	881	631	410	375	317	247	197	161
30 x 10	1000	1000	810	623	446	351	336	309	272	243	220
40 x 10	1000	1000	935	719	515	405	388	357	314	281	237
50 x 10	1000	1000	1000	804	576	453	433	399	352	290	237
60 x 10	1000	1000	1000	881	631	497	475	437	362	290	237
80 x 10	1000	1000	1000	1000	728	574	549	466	362	290	237
100 x 10	1000	1000	1000	1000	814	601	550	466	362	290	237
120 x 10	1000	1000	1000	1000	892	601	550	466	362	290	237

UBS 2/10 TN 160 & 200



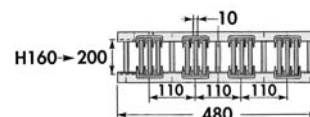
IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
160 x 10	1000	1000	1000	1000	661	410	375	317	247	197	161
200 x 10	1000	1000	1000	1000	661	410	375	317	247	197	161
160 x 10	1000	1000	1000	1000	970	601	550	466	362	290	237
200 x 10	1000	1000	1000	1000	970	601	550	466	362	290	237

UBS 3/10 TN



IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
30 x 10	1000	747	572	440	315	248	237	218	192	172	155
40 x 10	1000	863	661	508	364	286	274	252	222	199	172
50 x 10	1000	965	739	568	407	320	306	282	248	210	172
60 x 10	1000	1000	810	623	446	351	336	309	263	210	172
80 x 10	1000	1000	935	719	515	405	388	338	263	210	172
100 x 10	1000	1000	1000	804	576	437	400	338	263	210	172
120 x 10	1000	1000	1000	881	631	437	400	338	263	210	172
30 x 10	1000	1000	810	623	446	351	336	309	272	243	205
40 x 10	1000	1000	935	719	515	405	388	357	313	250	205
50 x 10	1000	1000	1000	804	576	453	433	399	313	250	205
60 x 10	1000	1000	1000	881	631	497	475	402	313	250	205
80 x 10	1000	1000	1000	1000	728	519	475	402	313	250	205
100 x 10	1000	1000	1000	1000	814	519	475	402	313	250	205
120 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205
30 x 10	1000	1000	992	763	546	430	411	378	313	250	205
40 x 10	1000	1000	1000	881	631	497	475	402	313	250	205
50 x 10	1000	1000	1000	985	705	519	475	402	313	250	205
60 x 10	1000	1000	1000	1000	772	519	475	402	313	250	205
80 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205
100 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205
120 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205

UBS 3/10 TN 160 & 200

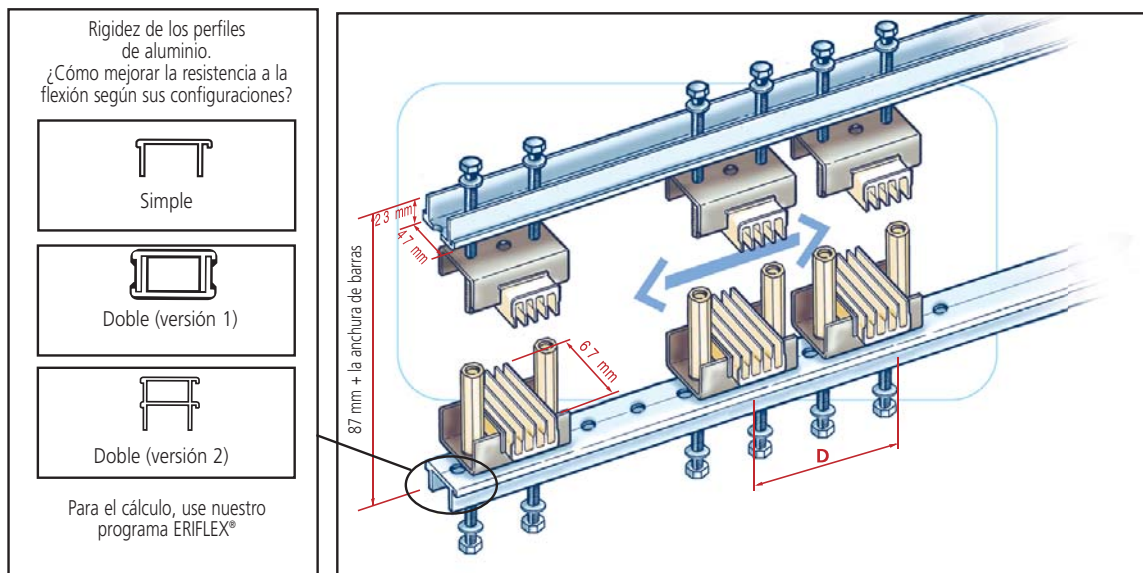


IPk KÂ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
160 x 10	1000	1000	1000	1000	705	437	400	338	263	210	172
200 x 10	1000	1000	1000	1000	705	437	400	338	263	210	172
160 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205
200 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205
160 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205
200 x 10	1000	1000	1000	1000	837	519	475	402	313	250	205

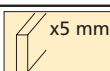
Soportes de barras ABS

SOPORTES DE BARRAS MULTIPOLOS - ENTREFASE VARIABLE : CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES

Distancia máxima en mm

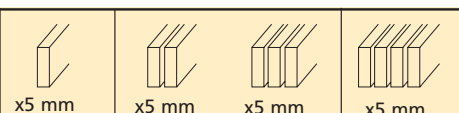


ABS 1/5



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 75 mm											
50x5 mm	801	398	305	234	167	132	126	116	102	-	-
63x5 mm	900	446	342	263	188	148	141	130	115	102	-
80x5 mm	1000	503	386	296	212	167	159	147	129	116	104
100x5 mm	1000	563	431	331	237	187	178	164	145	129	117
125x5 mm	1000	629	482	371	265	209	200	184	162	145	131
D = 100 mm											
50x5 mm	925	459	352	270	193	152	145	134	118	105	-
63x5 mm	1000	516	395	304	217	171	163	150	132	118	107
80x5 mm	1000	581	445	342	245	193	184	169	149	134	121
100x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149	135
125x5 mm	1000	727	557	428	306	241	231	212	187	167	151
D = 125 mm											
50x5 mm	1000	514	394	303	216	170	163	150	132	118	107
63x5 mm	1000	577	442	340	243	191	183	168	148	133	120
80x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149	135
100x5 mm	1000	727	557	428	306	241	231	212	187	167	151
125x5 mm	1000	813	623	479	343	270	258	237	209	187	169
D = 150 mm											
50x5 mm	1000	563	431	331	237	187	178	164	145	129	117
63x5 mm	1000	632	484	372	266	210	200	184	162	145	131
80x5 mm	1000	712	546	420	300	236	226	208	183	164	148
100x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183	166
125x5 mm	1000	890	682	525	375	296	283	260	229	205	185
D = 175 mm											
50x5 mm	1000	608	466	358	256	202	193	177	156	140	126
63x5 mm	1000	683	523	402	288	226	216	199	176	157	142
80x5 mm	1000	769	590	453	324	255	244	224	198	177	160
100x5 mm	1000	860	659	507	363	285	273	251	221	198	179
125x5 mm	1000	962	737	567	406	319	305	281	248	222	200
D = 200 mm											
50x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149	135
63x5 mm	1000	730	559	430	308	242	232	213	188	168	152
80x5 mm	1000	822	630	485	347	273	261	240	212	189	171
100x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212	191
125x5 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	237	214

ABS 4/5



ABS 4/5

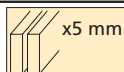


IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 100 mm											
50x5 mm	925	459	352	270	193	152	145	134	118	105	-
63x5 mm	1000	516	395	304	217	171	163	150	132	118	107
80x5 mm	1000	581	445	342	245	193	184	169	149	134	121
100x5 mm	1000	650	498	383	274	216	204	173	154	137	-
125x5 mm	1000	727	557	428	306	223	204	173	154	137	-
D = 125 mm											
50x5 mm	1000	514	394	303	216	170	163	150	132	118	107
63x5 mm	1000	577	442	340	243	191	183	168	148	133	120
80x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149	135
100x5 mm	1000	727	557	428	306	241	231	212	187	167	151
125x5 mm	1000	813	623	479	343	270	255	216	168	134	110
D = 150 mm											
50x5 mm	1000	563	431	331	237	187	178	164	145	129	117
63x5 mm	1000	632	484	372	266	210	200	184	162	145	131
80x5 mm	1000	712	546	420	300	236	226	208	183	161	132
100x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	202	161	132
125x5 mm	1000	890	682	525	375	296	283	259	202	161	132
D = 175 mm											
50x5 mm	1000	608	466	358	256	202	193	177	156	140	126
63x5 mm	1000	683	523	402	288	226	216	199	176	157	142
80x5 mm	1000	769	590	453	324	255	244	224	198	177	154
100x5 mm	1000	860	659	507	363	285	273	251	221	188	154
125x5 mm	1000	962	737	567	406	319	305	281	235	188	154
D = 200 mm											
50x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149	135
63x5 mm	1000	730	559	430	308	242	232	213	188	168	152
80x5 mm	1000	822	630	485	347	273	261	240	212	189	171
100x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212	176
125x5 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	215	176

Soportes de barras ABS

ABS 4/5

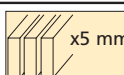
ABS 4/5



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 100 mm											
50x5 mm	1000	650	498	383	274	216	206	190	167	149	127
63x5 mm	1000	730	559	430	308	242	232	213	188	155	127
80x5 mm	1000	822	630	485	347	273	261	240	194	155	127
100x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	250	194	155	127
125x5 mm	1000	1000	788	606	434	323	295	250	194	155	127
D = 125 mm											
50x5 mm	1000	727	557	428	306	241	231	212	187	167	151
63x5 mm	1000	816	625	481	344	271	259	238	210	188	159
80x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	194	159
100x5 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	243	194	159
125x5 mm	1000	1000	881	678	485	382	365	312	243	194	159
D = 150 mm											
50x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183	166
63x5 mm	1000	894	685	527	377	297	284	261	230	206	186
80x5 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	259	232	191
100x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	233	191
125x5 mm	1000	1000	965	742	531	418	400	368	292	233	191
D = 175 mm											
50x5 mm	1000	860	659	507	363	285	273	251	221	198	179
63x5 mm	1000	966	740	569	407	321	307	282	249	222	201
80x5 mm	1000	1000	834	641	459	361	346	318	280	251	223
100x5 mm	1000	1000	933	717	513	404	387	356	314	272	223
125x5 mm	1000	1000	1000	802	574	452	432	398	340	272	223
D = 200 mm											
50x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212	191
63x5 mm	1000	1000	791	608	435	343	328	302	266	238	215
80x5 mm	1000	1000	892	686	491	386	370	340	300	268	242
100x5 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	255
125x5 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	425	375	311	255

ABS 4/5

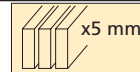
ABS 4/5...



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 100 mm											
50x5 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183	150
63x5 mm	1000	894	685	527	377	297	284	261	230	184	150
80x5 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	230	184	150
100x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	350	296	230	184	150
125x5 mm	1000	1000	965	742	531	382	350	296	230	184	150
D = 125 mm											
50x5 mm	1000	890	682	525	375	296	283	260	229	205	185
63x5 mm	1000	1000	766	589	421	332	317	292	257	230	188
80x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	288	230	188
100x5 mm	1000	1000	965	742	531	418	400	368	288	230	188
125x5 mm	1000	1000	1000	830	594	468	437	370	288	230	188
D = 150 mm											
50x5 mm	1000	975	748	575	411	324	310	285	251	225	203
63x5 mm	1000	1000	839	645	462	364	348	320	282	252	226
80x5 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	361	318	277	226
100x5 mm	1000	1000	1000	813	582	458	438	403	346	277	226
125x5 mm	1000	1000	1000	910	651	513	490	444	346	277	226

ABS 4/5

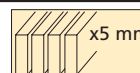
...ABS 4/5



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 175 mm											
50x5 mm	1000	1000	808	621	444	350	335	308	271	243	220
63x5 mm	1000	1000	907	697	499	393	376	346	305	273	247
80x5 mm	1000	1000	1000	786	562	443	423	390	344	307	264
100x5 mm	1000	1000	1000	879	629	495	474	436	384	323	264
125x5 mm	1000	1000	1000	982	703	554	530	487	404	323	264
D = 200 mm											
50x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260	235
63x5 mm	1000	1000	969	745	533	420	402	369	326	291	264
80x5 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
100x5 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	302
125x5 mm	1000	1000	1000	1000	752	592	566	521	459	369	302

ABS 4/5

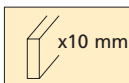
ABS 4/5



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 100 mm											
50x5 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212	191
63x5 mm	1000	1000	791	608	435	343	328	302	266	238	215
80x5 mm	1000	1000	892	686	491	386	370	340	300	268	242
100x5 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	262
125x5 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	425	375	320	262
D = 125 mm											
50x5 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	237	214
63x5 mm	1000	1000	885	680	487	383	367	337	297	266	241
80x5 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	271
100x5 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	425	375	335	303
125x5 mm	1000	1000	1000	959	686	540	517	475	419	375	327
D = 150 mm											
50x5 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260	235
63x5 mm	1000	1000	969	745	533	420	402	369	326	291	264
80x5 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
100x5 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	332
125x5 mm	1000	1000	1000	1000	752	592	566	521	459	411	372
D = 175 mm											
50x5 mm	1000	1000	933	717	513	404	387	356	314	280	254
63x5 mm	1000	1000	1000	805	576	454	434	399	352	315	285
80x5 mm	1000	1000	1000	907	649	511	489	450	397	355	321
100x5 mm	1000	1000	1000	1000	726	572	547	503	444	397	359
125x5 mm	1000	1000	1000	1000	812	640	612	563	496	444	402
D = 200 mm											
50x5 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	271
63x5 mm	1000	1000	1000	861	616	485	464	427	376	337	305
80x5 mm	1000	1000	1000	970	694	547	523	481	424	380	343
100x5 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	425	384
125x5 mm	1000	1000	1000	1000	868	684	654	602	531	475	429

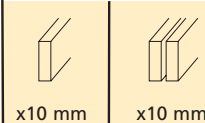
Soportes de barras ABS

ABS 1/10



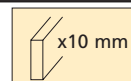
IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 75 mm											
50x10 mm	1000	796	610	469	336	264	253	232	205	183	166
60x10 mm	1000	872	669	514	368	290	277	255	225	201	182
80x10 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	259	224	183
100x10 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	280	224	183
120x10 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	360	280	224	183
160x10 mm	1000	1000	1000	840	601	466	426	360	280	224	183
200x10 mm	1000	1000	1000	939	672	466	426	360	280	224	183
D = 100 mm											
50x10 mm	1000	920	705	542	388	305	292	268	237	212	191
60x10 mm	1000	1000	772	594	425	334	320	294	259	232	210
80x10 mm	1000	1000	892	686	491	386	370	340	300	268	242
100x10 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	299	245
120x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	299	245
160x10 mm	1000	1000	1000	970	694	547	523	481	374	299	245
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	568	481	374	299	245
D = 125 mm											
50x10 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	237	214
60x10 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260	235
80x10 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	271
100x10 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	425	375	335	303
120x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	306
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	468	374	306
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	868	684	654	601	468	374	306
D = 150 mm											
50x10 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260	235
60x10 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	361	318	284	257
80x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
100x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	332
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	736	580	555	510	450	403	364
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	450	368
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	659	562	450	368
D = 175 mm											
50x10 mm	1000	1000	933	717	513	404	387	356	314	280	254
60x10 mm	1000	1000	1000	786	562	443	423	390	344	307	278
80x10 mm	1000	1000	1000	907	649	511	489	450	397	355	309
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	726	572	547	503	444	377	309
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	796	627	599	551	472	377	309
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	450	368
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	659	562	450	368
D = 200 mm											
50x10 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	271
60x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
80x10 mm	1000	1000	1000	970	694	547	523	481	424	380	343
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	425	353
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	432	353
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	982	774	740	681	601	537	486
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	865	828	761	672	600	491

ABS 2/10



ABS 2/10

ABS 2/10

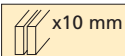


IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 125 mm											
50x10 mm	1000	1000	788	606	434	341	327	300	265	237	214
60x10 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260	235
80x10 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	299	245
100x10 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	425	375	335	303
120x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	306
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	468	374	306
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	868	684	654	601	468	374	306
D = 150 mm											
50x10 mm	1000	1000	863	664	475	374	358	329	290	260	235
60x10 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	361	318	284	257
80x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
100x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	332
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	736	580	555	510	450	403	364
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	450	368
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	659	562	450	368
D = 175 mm											
50x10 mm	1000	1000	933	717	513	404	387	356	314	280	254
60x10 mm	1000	1000	1000	786	562	443	423	390	344	307	278
80x10 mm	1000	1000	1000	907	649	511	489	450	397	355	309
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	726	572	547	503	444	377	309
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	796	627	599	551	472	377	309
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	450	368
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	659	562	450	368
D = 200 mm											
50x10 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	271
60x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
80x10 mm	1000	1000	1000	970	694	547	523	481	424	380	343
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	425	353
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	432	353
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	982	774	740	681	601	537	486
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	865	819	693	539	432	353

Soportes de barras ABS

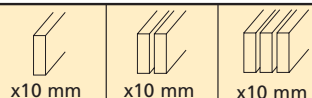
ABS 2/10

ABS 2/10



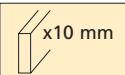
IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 125 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	857	614	483	462	425	375	335	303
60x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	327
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	400	327
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	868	684	654	602	500	400	327
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	642	500	400	327
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	830	759	642	500	400	327
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	830	759	642	500	400	327
D = 150 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	368	332
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	736	580	555	510	450	403	364
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	465	393
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	659	581	480	393
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	821	785	722	600	480	393
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	948	907	771	600	480	393
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	996	911	771	600	480	393
D = 175 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	726	572	547	503	444	397	359
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	796	627	599	551	486	435	393
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	919	724	692	637	562	502	455
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	809	774	712	628	560	459
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	887	848	780	688	560	459
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	979	900	700	560	459	459
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	700	560	459	459
D = 200 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	425	384
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	465	421
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	982	774	740	681	601	537	486
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	865	828	761	672	601	524
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	948	907	834	736	641	524
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	963	801	641	524	524
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	801	641	524	524

ABS 3/10



ABS 3/10

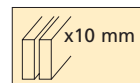
ABS 3/10



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 150 mm											
50x10 mm	1000	1000	863	664	475	374	475	329	290	260	235
60x10 mm	1000	1000	946	727	520	410	392	361	318	284	257
80x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	323	265
100x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	404	323	265
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	736	580	555	510	404	323	265
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	614	520	404	323	265
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	671	614	520	404	323	265
D = 175 mm											
50x10 mm	1000	1000	933	717	513	404	387	356	314	280	254
60x10 mm	1000	1000	1000	786	562	443	423	390	344	307	278
80x10 mm	1000	1000	1000	907	649	511	489	450	397	355	309
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	726	572	547	503	444	377	309
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	796	627	599	551	472	377	309
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	919	724	692	606	472	377	309
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	783	716	606	472	377	309
D = 200 mm											
50x10 mm	1000	1000	997	767	549	432	413	380	335	300	271
60x10 mm	1000	1000	1000	840	601	473	453	416	367	329	297
80x10 mm	1000	1000	1000	970	694	547	523	481	424	380	343
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	425	353
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	432	353
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	982	774	740	681	539	432	353
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	865	819	693	539	432	353

ABS 3/10

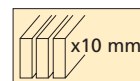
ABS 3/10



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 150 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	939	672	529	506	466	411	341	279
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	736	580	555	510	427	341	279
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	548	427	341	279
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	709	648	548	427	341	279
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	709	648	548	427	341	279
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	709	648	548	427	341	279
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	709	648	548	427	341	279
D = 175 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	726	572	547	503	444	397	326
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	796	627	599	551	486	399	326
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	919	724	692	637	498	399	326
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	809	756	640	498	399	326
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	827	756	640	498	399	326
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	827	756	640	498	399	326
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	827	756	640	498	399	326
D = 200 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	776	611	585	538	475	425	373
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	851	670	641	589	520	456	373
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	982	774	740	681	569	456	373
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	865	828	732	569	456	373
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	945	865	732	569	456	373
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	945	865	732	569	456	373
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	945	865	732	569	456	373

ABS 3/10

ABS 3/10



IPk KÅ lcc rms KA 1s	24 12	48 23	63 30	82 39	114 52	145 66	152 69	165 75	187 85	209 95	231 105
D = 150 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	824	649	620	571	503	450	393
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	902	711	680	625	552	480	393
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	821	785	722	600	480	393
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	918	878	771	600	480	393
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	996	911	771	600	480	393
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	996	911	771	600	480	393
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	996	911	771	600	480	393
D = 175 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	890	701	670	616	544	486	440
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	975	768	734	675	596	533	459
80x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	887	848	780	688	560	459
100x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	991	948	872	700	560	459
120x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	700	560	459
160x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	700	560	459
200x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	700	560	459
D = 200 mm											
50x10 mm	1000	1000	1000	1000	951	749	717	659	581	520	471
60x10 mm	1000	1000	1000	1000	1000	821	785	722	637	570	516



ERICO® es líder en diseño, fabricación y comercialización de productos y sistemas metálicos especialmente orientados a nichos de mercados en los sectores de construcción eléctrica, industrial, comercial y terciaria. La compañía tiene su sed principal en Solon, Ohio (Estados Unidos de América) y dispone de una red de oficinas de ventas que dan servicios a mas de 25 países, así como centros de distribución y fabricación en todo el mundo. Entre las marcas de producto mas conocidas de ERICO se encuentran: CADDY® sistemas de fijación y suportación, CADWELD® soldadura exotérmica, CRITEC® dispositivos de protección contra sobre tensiones, ERICO® empalmes ferroviarios, ERIFLEX® componentes para baja tensión, ERITECH® sistemas de protección contra descargas atmosféricas y puesta a tierra y LENTON® empalmes para acero reforzados. Visítenos en nuestra web www.erico.com.

ADVERTENCIA

Los productos de ERICO se utilizarán únicamente según las recomendaciones de las hojas de instrucción del producto (las hojas de instrucciones adicionales están disponibles en www.erico.com). El uso erróneo o la aplicación inadecuada puede causar perjuicios dando lugar posibles daños materiales o lesiones corporales.

GARANTÍA

Los productos de ERICO están garantizados contra defectos de material y mano de obra en el momento del envío. NO EXISTE NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA (INCLUIDA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN USO PARTICULAR), EN CUANTO A LA VENTA O UTILIZACIÓN DE CUALQUIER PRODUCTO ERICO. Las reclamaciones por errores, mermas, defectos o disconformidades que puedan descubrirse tras una inspección, deben efectuarse por escrito en los 5 días siguientes a la recepción de los productos por parte del Comprador. Cualquier otra queja debe hacerse por escrito a ERICO dentro de los 6 meses inmediatamente posteriores a la fecha de envío o transporte. Los productos cuya disconformidad o defecto se reclame deben, tras el previo consentimiento escrito de ERICO y conforme a nuestro procedimiento de retorno de material, devolverse inmediatamente a ERICO para que éste efectúe una inspección. No se admitirán reclamaciones que no se ciñan a lo anteriormente previsto y que no se hagan en el plazo de aplicación. ERICO no será responsable en ningún caso si los productos no se han almacenado o utilizado conforme a sus especificaciones y procedimientos recomendados. ERICO reparará o sustituirá, a su propio criterio, los productos disconformes o defectuosos de los que sea responsable o devolverá el importe de la compra al comprador. LO ANTERIORMENTE CITADO ESTABLECE EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR ANTE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA DE ERICO, CUALQUIER RECLAMACIÓN, TANTO SI DERIVA EN CONTRATO, AGRAVIO O NEGLIGENCIA, COMO CUALESQUIERA PÉRDIDA O DAÑO CAUSADOS POR LA VENTA O UTILIZACIÓN DE CUALQUIER PRODUCTO.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

ERICO rechaza cualquier responsabilidad, salvo que ésta se pueda atribuir directamente a negligencia voluntaria o grave de los empleados de ERICO. Si se estableciera la responsabilidad de ERICO, su responsabilidad no excederá en ningún caso el precio total de compra fijado en el contrato. ERICO NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE NINGÚN LUCRO CESANTE O BENEFICIOS, PÉRDIDA DE TIEMPO O RETRASO LABORAL, GASTOS DE PERSONAL, REPARACIÓN O GASTOS MATERIALES, NI DE NINGUNA PÉRDIDA O DAÑO RESULTANTE SIMILAR O NO QUE SUFRA EL COMPRADOR.

Las fotos, dibujos y descripciones técnicas de éste catálogo no son contractuales. ERICO se reserva el derecho de cambiar, en cualquier momento y sin previo aviso, su fabricación según la evolución de las normas y/o técnicas.

Productos ERICO S.A.
C/Provenza 288, Pral.
08008 Barcelona
España
Phone: +34 93 467 7726
Fax: +34 93 467 7725

OTROS PAISES
B.P. 31 - 42161 Andrézieux Cedex
Phone 00 33 477 36 56 56
Fax 00 33 477 36 18 10



www.erico.com



AUSTRALIA
6 Chivers Road
P.O. Box 148
Thornleigh (Sydney) NSW 2120
Australia
Phone 61-2-9479-8500
Fax 61-2-9484-9188



GERMANY
66851 Schwanenmühle
Germany
Phone 49-6307-918-10
Fax 49-6307-918-150



POLAND
ul. Krzemieniecka 17
54-613 Wrocław
Poland
Phone 48-71-374-40-22
Fax 48-71-374-40-43



BELGIUM
Postbus 33
3110 Rotselaar
Belgium
Phone 32-14-69-96-88
Fax 32-14-69-96-90



HONG KONG
Unit 1, 2nd Floor, Block A
Po Yip Building
62-70 Texaco Road
Tsuen Wan, New Territories
Hong Kong
Phone 852-2764-8808
Fax 852-2764-4486



SINGAPORE
Jurong Industrial Estate
16 Wan Lee Road
Singapore 627 946
Phone 65-6-268-3433
Fax 65-6-268-1389



BRAZIL
R. Dom Pedro Henrique de Orleans
E Braganca, 276
Vila Jaguara
São Paulo CEP 05117-000
Brazil
Phone 55-11-3621-4111
Fax 55-11-3621-4066



HUNGARY
P.f. 184
1476 Budapest
Hungary
Phone 31-13-58-34-547
Fax 31-13-58-35-499



SPAIN
C/Provenza 288, Pral.
08008 Barcelona
Spain
Phone 34-93-467-7726
Fax 34-93-467-7725



CANADA
P.O. Box 170
Mississauga, Ontario
Canada L5M 2B8
Phone 1-800-677-9089
Fax 1-800-677-8131



INDONESIA
Sudirman Square Tower B 19th Fl.
Jalan Jend. Sudirman Kav. 45-46
Jakarta 12930
Indonesia
Phone 62-21-575-0941
Fax 62-21-575-0942



SWEDEN
Box 211
201 22 Malmö
Sweden
Phone 46-40-611-13-60
Fax 46-40-611-94-15



CHILE
Alcantara 200, piso 6 Of. 17
Las Condes, Santiago
Chile
Phone 56-2-370-2908
Fax 56-2-370-2914



ITALY
A&B Business Center
Via Valla 16, nr. 17
20141 Milano
Italy
Phone 39-02-8474-2250
Fax 39-02-8474-2251



SWITZERLAND
Postfach 54
3280 Murten
Switzerland
Phone 00-800-5000-1090
Fax 00-800-6000-1090



CHINA
Room 1204
Tomson Commercial Building
No. 710 Dongfang Road
Pudong, Shanghai
P.R. China 200122
Phone 86-21-5081-3900
Fax 86-21-5831-8177



MEXICO
Melchor Ocampo 193
Torre A piso 13
Col. Veronica Anzures
11300 Mexico D.F.
Mexico
Phone 52-55-5260-5991
Fax 52-55-5260-3310



THAILAND
163 Ocean Insurance Bldg.
16th Fl. Unit B
Surawongse Road
Bangrak Bangkok 10500
Thailand
Phone 66-2-634-1692
Fax 66-2-634-1694



DENMARK
Box 211
201 22 Malmö
Sweden
Phone 46-40-611-13-60
Fax 46-40-611-94-15



NETHERLANDS
Jules Verneweg 75
5015 BG Tilburg
Netherlands
Phone 31-13-58-35-400
Fax 31-13-58-35-499



UNITED KINGDOM
52 Milford Road
Reading, Berkshire RG1 8LJ
United Kingdom
Phone 44-118-958-8386
Fax 44-118-955-0925



FRANCE
Rue Benoît Fournayron Z.I. Sud
Boite Postale 31
42161 Andrezieux Cedex
France
Phone 33-4-77-36-56-56
Fax 33-4-77-55-37-89



NORWAY
Postboks 148
1366 Lysaker
Norway
Phone 47-67-53-12-00
Fax 47-67-12-42-68



UNITED STATES
34600 Solon Road
Solon, Ohio 44139
U.S.A.
Phone 1-440-248-0100
Fax 1-440-248-0723