

ENERGIA

LEI FEDERAL Nº 8.078/90 - CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

Art. 39 – É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, (...)

VIII - Colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, (...), pela ABNT ou outra entidade credenciada pelo CONMETRO (...)"

NR 10 – PORTARIA Nº 598 – 07/12/2004

SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

10.1.2 – Aplica-se: geração, transmissão, distribuição e consumo. Etapas: projeto, construção, montagem, operação, manutenção.

Corrente suportável de curta duração nominal (I_{cw}): Valor eficaz da componente alternada da corrente de curto-circuito presumida, suposta constante durante o tempo de retardo. O curto retardamento de tempo associado à corrente suportável de curta duração nominal deve ser no mínimo 0,05 segundos, sendo os valores preferenciais dados a seguir: 0,05s – 0,1s – 0,2 s- 0,5 s – 1 s.

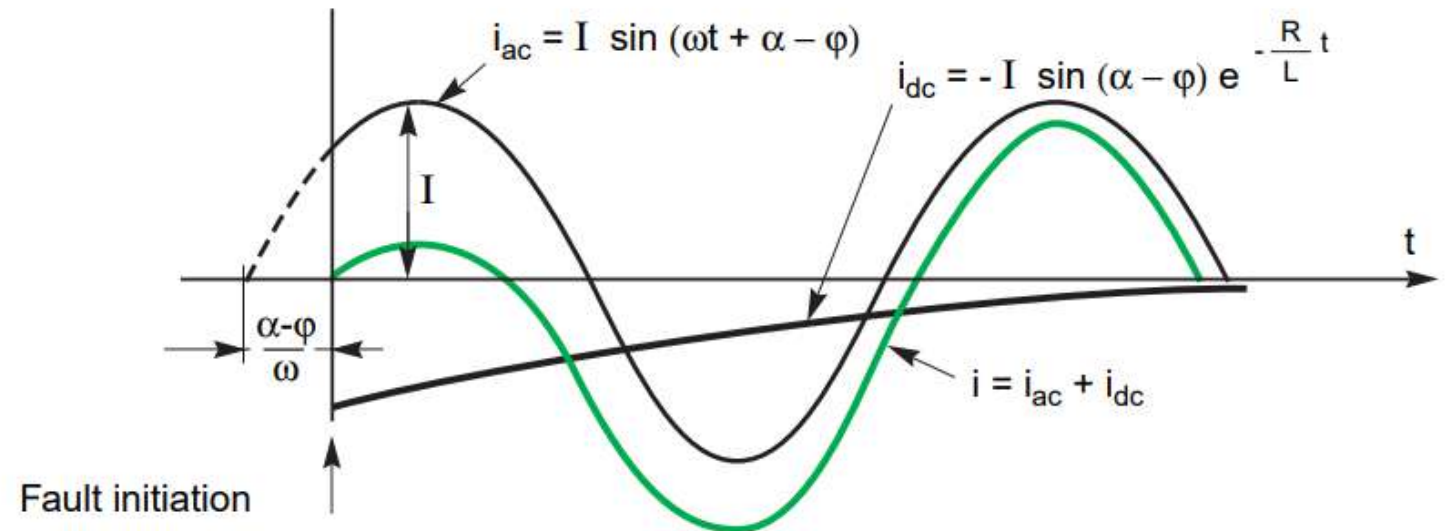
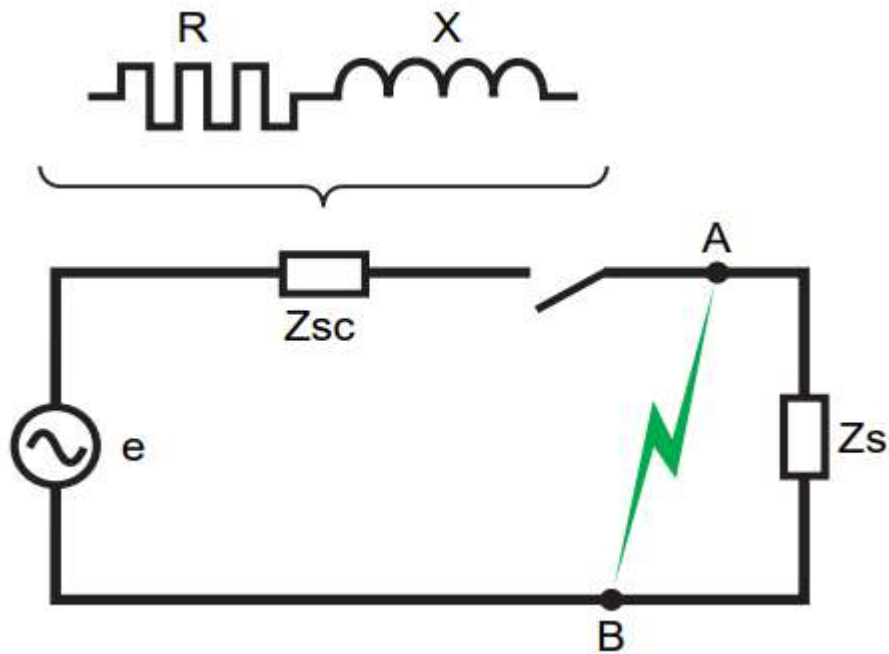
Capacidade de interrupção de curto-circuito (I_{cu}): Valor máximo de corrente de curto-circuito designado pelo fabricante, para a tensão de operação e condições de ensaio correspondente a sequência O-t-CO, (Open-time-Close open). Se expressa como o valor eficaz da corrente de curto-circuito presumida em kA (valor eficaz da componente simétrica da corrente de curto-circuito).

Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs}): Valor máximo de corrente de curto-circuito designado pelo fabricante, para a tensão de operação e condições de ensaio correspondente a sequência O-t-CO-t-CO, (Open-time-Close open-time-Close open). Se expressa como porcentagem da I_{cu} , geralmente 50, 75, 100 % de I_{cu} .

Corrente nominal de curto-circuito condicional de um CONJUNTO (I_{cc}): A corrente nominal de curto-circuito condicional deve ser superior ou igual ao valor eficaz da corrente de curto-circuito presumida (I_{cp}) para uma duração limitada pelo funcionamento do dispositivo de proteção contra curtos-circuitos que protege o CONJUNTO. A capacidade de interrupção e as características de limitação da corrente (I^2t , I_{pk}) do dispositivo de proteção contra curtos-circuitos especificado devem ser indicadas pelo montador do CONJUNTO, levando em consideração os dados fornecidos pelo fabricante do dispositivo.

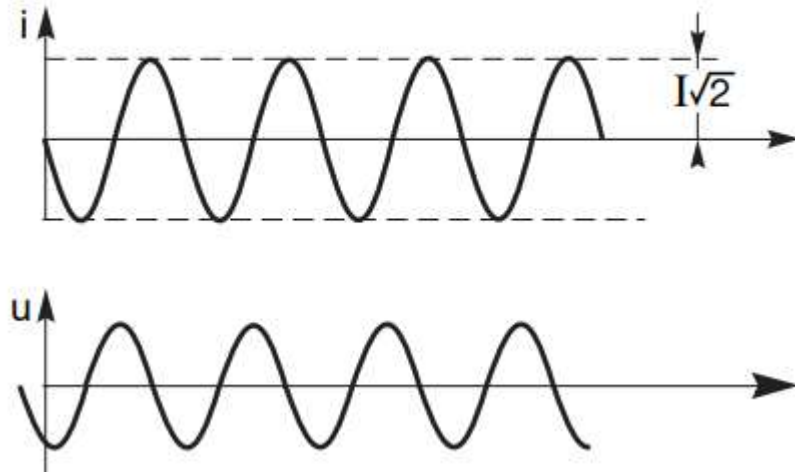
Corrente nominal de pico admissível (I_{pk}): A corrente nominal de pico admissível deve ser superior ou igual aos valores indicados como valor de pico da corrente de curto-circuito presumida do sistema de alimentação para o qual o circuito é projetado para ser conectado (ver também 9.3.3 – NRB ABNT IEC 61439-1).

Diagrama simplificado e gráfico de decomposição do evento

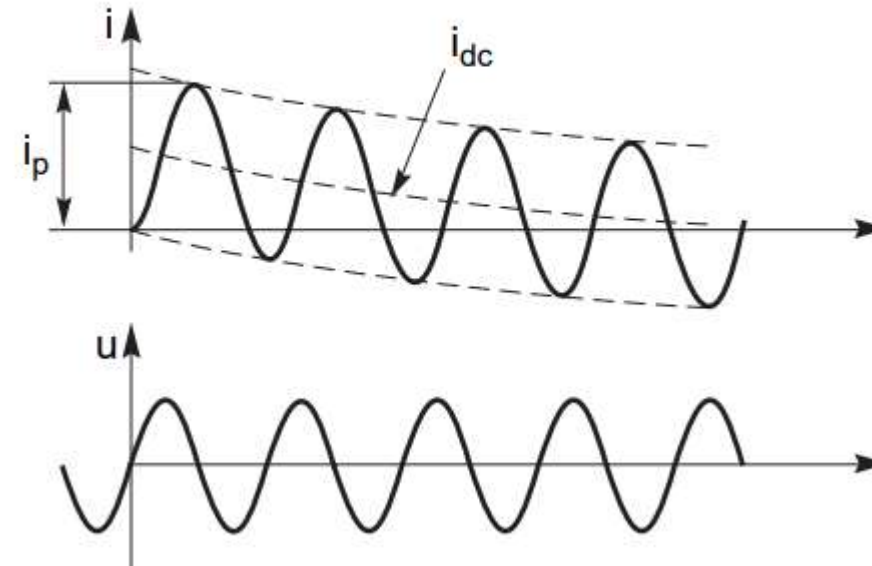


Simetria e assimetria

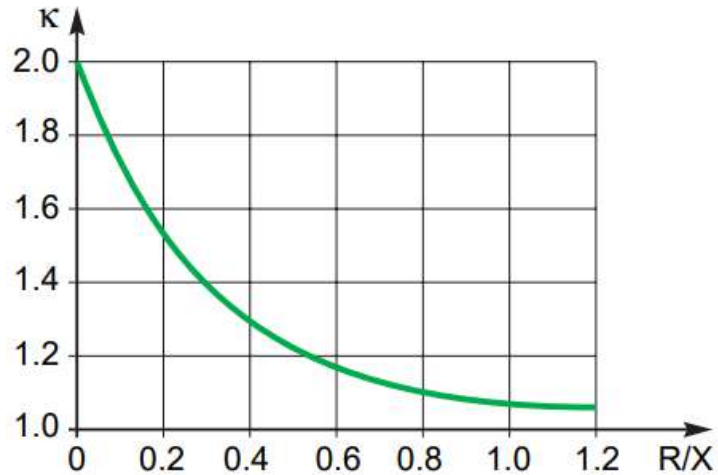
a) Symmetrical



b) Asymmetrical



$$\kappa = 1.02 + 0.98 e^{-3\frac{R}{X}}$$



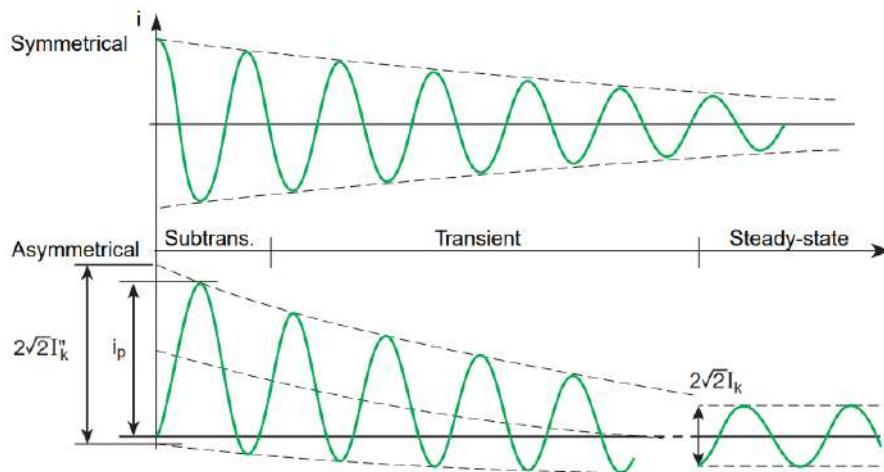
O que devemos saber:

Este esforço pode gerar danos ao sistema baseado na dinâmica das forças e térmicos;
 Todo isolador é dimensionado pela corrente de pico;
 A relação entre o valor de pico e RMS está entre 1,5 e 2,2 (conforme IEC61439) Tabela 7.

Tabela 7 – Valores para o fator n^a (ver 9.3.3)

Valor eficaz da corrente de curto-circuito kA	$\cos \varphi$	n
$I \leq 5$	0,7	1,5
$5 < I \leq 10$	0,5	1,7
$10 < I \leq 20$	0,3	2
$20 < I \leq 50$	0,25	2,1
$50 < I$	0,2	2,2

^a Os valores desta Tabela representam a maioria das aplicações. Em locais especiais, por exemplo, próximos de transformadores ou geradores, podem ser encontrados valores menores de fator de potência, onde a corrente de pico presumida pode vir a ser o valor-limite em vez do valor eficaz da corrente de curto-circuito.



Altura (mm):	Largura (mm):	Seção (mm ²):	N° barras em paralelo:							
			ΔT 30°C				ΔT 50°C			
			I	II	III	IIII	I	II	III	IIII
12	5	60	183	334	460	514	241	440	607	679
15	5	75	218	405	567	635	289	537	751	841
20	5	100	274	500	690	772	363	663	914	1023
30	5	150	379	672	896	1003	502	890	1187	1329
40	5	200	482	836	1090	1220	639	1108	1444	1617
50	5	250	583	994	1260	1411	772	1317	1670	1870
60	5	300	688	1150	1440	1613	912	1524	1908	2137
80	5	400	885	1450	1750	1960	1173	1921	2319	2597
100	5	500	1080	1730	2050	2296	1431	2292	2716	3042
125	5	625	1300	2022	2381	2666	1723	2679	3155	3532
20	10	200	427	734	959	1151	564	970	1269	1522
30	10	300	573	986	1289	1547	756	1300	1701	2041
40	10	400	715	1230	1609	1931	944	1624	2124	2549
50	10	500	852	1510	2040	2448	1129	2001	2703	3243
60	10	600	985	1720	2300	2760	1305	2279	3048	3658
80	10	800	1240	2110	2790	3124	1643	2796	3697	4140
100	10	1000	1490	2480	3260	3651	1974	3286	4320	4838
120	10	1200	1740	2860	3740	4188	2306	3790	4956	5500
160	10	1600	2220	3590	4680		2942	4757	6201	
200	10	2000	2690	4310	5610		3564	5711	7433	

Tabela de corrente de barras normatizada

As correntes operacionais admissíveis Inc dos sistemas de barramentos utilizáveis foram testadas com os seguintes valores (tabela) em relação ao gabinete, a situação do gabinete, categoria de proteção e resfriamento.

Com base na extensão de condições de teste comparadas com as condições de ar livre conforme DIN43671, produzindo assim valores divergente da IEC61439.

Altura (mm):	Largura (mm):	Seção (mm ²):	Coeficiente de Derating							
			ΔT 30°C				ΔT 50°C			
			I	II	III	IIII	I	II	III	IIII
12	5	60	1,0	1,8	2,5	2,8	1,0	1,8	2,5	2,8
15	5	75	1,0	1,9	2,6	2,9	1,0	1,9	2,6	2,9
20	5	100	1,0	1,8	2,5	2,8	1,0	1,8	2,5	2,8
30	5	150	1,0	1,8	2,4	2,6	1,0	1,8	2,4	2,6
40	5	200	1,0	1,7	2,3	2,5	1,0	1,7	2,3	2,5
50	5	250	1,0	1,7	2,2	2,4	1,0	1,7	2,2	2,4
60	5	300	1,0	1,7	2,1	2,3	1,0	1,7	2,1	2,3
80	5	400	1,0	1,6	2,0	2,2	1,0	1,6	2,0	2,2
100	5	500	1,0	1,6	1,9	2,1	1,0	1,6	1,9	2,1
125	5	625	1,0	1,6	1,8	2,1	1,0	1,6	1,8	2,0
20	10	200	1,0	1,7	2,2	2,7	1,0	1,7	2,3	2,7
30	10	300	1,0	1,7	2,2	2,7	1,0	1,7	2,3	2,7
40	10	400	1,0	1,7	2,3	2,7	1,0	1,7	2,3	2,7
50	10	500	1,0	1,8	2,4	2,9	1,0	1,8	2,4	2,9
60	10	600	1,0	1,7	2,3	2,8	1,0	1,7	2,3	2,8
80	10	800	1,0	1,7	2,3	2,5	1,0	1,7	2,3	2,5
100	10	1000	1,0	1,7	2,2	2,5	1,0	1,7	2,2	2,5
120	10	1200	1,0	1,6	2,1	2,4	1,0	1,6	2,1	2,4
160	10	1600	1,0	1,6	2,1		1,0	1,6	2,1	
200	10	2000	1,0	1,6	2,1		1,0	1,6	2,1	

Fator de derating (perdas)

A construção dos barramentos é geralmente realizada reunindo várias barras planas em paralelo em cada fase. O espaçamento entre as barras é igual a espessura por razões práticas, levando assim os efeitos de skin e proximidade.

Podemos adotar os fatores abaixo como uma regra básica não se aplicando para variações de formas construtivas e diferenças de temperaturas de operação.

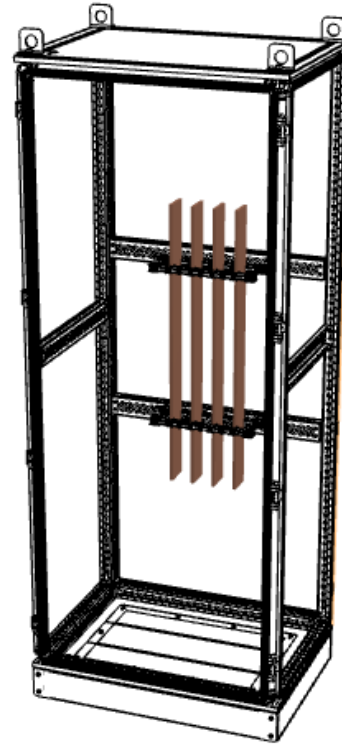
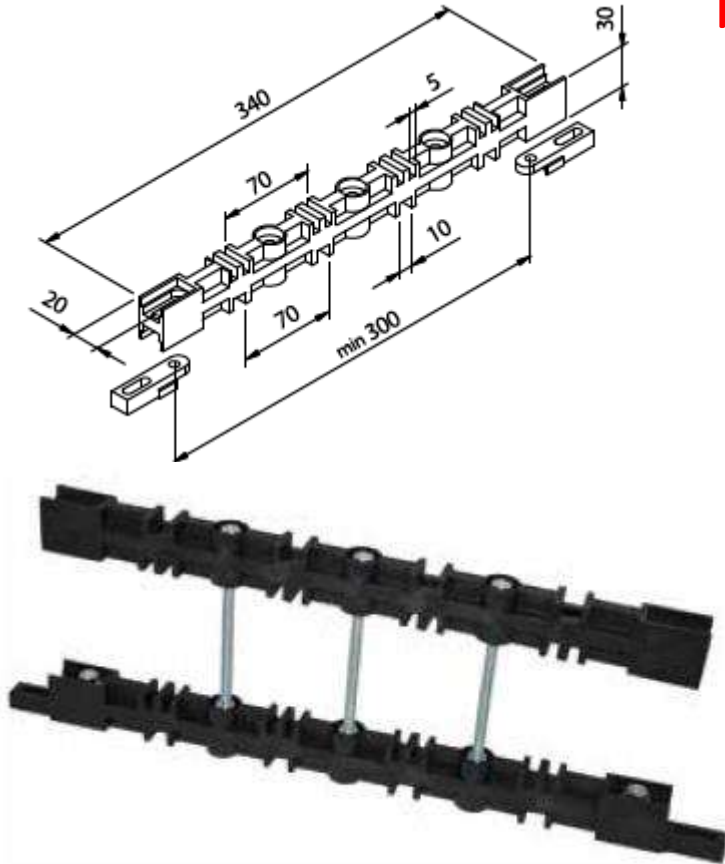
Coeficiente de Derating			
I	II	III	IIII
1	1,8	2,5	3,2

Altura (mm):	Largura (mm):	Seção (mm ²):	In versus MM ²							
			ΔT 30°C				ΔT 50°C			
			I	II	III	IIII	I	II	III	IIII
12	5	60	3,1	2,8	2,6	2,1	4,0	3,7	3,4	2,8
15	5	75	2,9	2,7	2,5	2,1	3,9	3,6	3,3	2,8
20	5	100	2,7	2,5	2,3	1,9	3,6	3,3	3,0	2,6
30	5	150	2,5	2,2	2,0	1,7	3,3	3,0	2,6	2,2
40	5	200	2,4	2,1	1,8	1,5	3,2	2,8	2,4	2,0
50	5	250	2,3	2,0	1,7	1,4	3,1	2,6	2,2	1,9
60	5	300	2,3	1,9	1,6	1,3	3,0	2,5	2,1	1,8
80	5	400	2,2	1,8	1,5	1,2	2,9	2,4	1,9	1,6
100	5	500	2,2	1,7	1,4	1,1	2,9	2,3	1,8	1,5
125	5	625	2,1	1,6	1,3	1,1	2,8	2,1	1,7	1,4
20	10	200	2,1	1,8	1,6	1,4	2,8	2,4	2,1	1,9
30	10	300	1,9	1,6	1,4	1,3	2,5	2,2	1,9	1,7
40	10	400	1,8	1,5	1,3	1,2	2,4	2,0	1,8	1,6
50	10	500	1,7	1,5	1,4	1,2	2,3	2,0	1,8	1,6
60	10	600	1,6	1,4	1,3	1,2	2,2	1,9	1,7	1,5
80	10	800	1,6	1,3	1,2	1,0	2,1	1,7	1,5	1,3
100	10	1000	1,5	1,2	1,1	0,9	2,0	1,6	1,4	1,2
120	10	1200	1,5	1,2	1,0	0,9	1,9	1,6	1,4	1,1
160	10	1600	1,4	1,1	1,0		1,8	1,5	1,3	
200	10	2000	1,3	1,1	0,9		1,8	1,4	1,2	

Corrente das barras versus mm²

Visando a validação das informações aplicadas nos tópicos anteriores é possível verificar a limitação de corrente por mm² nas barras.

Montagem Vertical e Horizontal



Isoladores – Barras retangulares

Descritivo do Produto:

Alta versatilidade;
Espaço entre as fases 70 mm;
Alta resistência a curto-circuito;
Fixadores ajustáveis fornecidos.

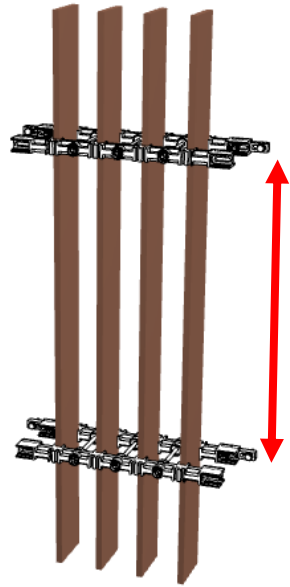
Normas/Certificações:

IEC 61439-2;
ACAE IA01;
ACAE-LOVAG No. IT 10.004.

Como usar?

Se aplica:
Para sistemas com 1 barra de espessura de 10mm
Para sistemas com 1 ou 2 barras de espessura de 5mm

Referência Eletropoll:	Qt. Barras:	Barras aplicadas (mm):	Aplicação:	Fases:	Emb.
4.11.50.0311	1	30x10 mm até 80x10 mm	Fixo e flutuante	3	2
4.11.50.5312	1 ou 2	30x5 mm até 80x5 mm	Fixo e flutuante	3	2



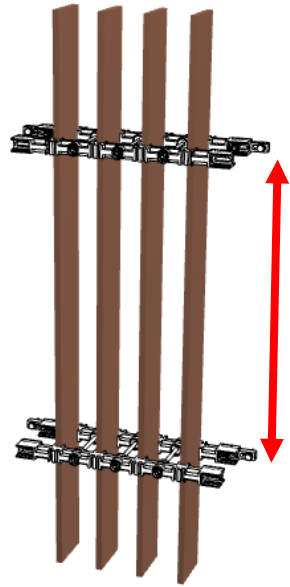
Espaçamento entre isoladores

Isoladores – Barras retangulares

1 barra de 10mm.
Barramento aplicado de 30x10mm até
80x10mm.

Distanciamento entre isoladores.

I - Configuração para utilização de isoladores para 1 barra 10mm – Distância entre isoladores					
Assimetria:		2,12	2,11	2,20	2,20
I _{pk} (kA):		53	74	110	132
I _{cc} (kA):		25	35	50	60
ESPAÇAMENTOS ENTRE CENTRO DE FASES (MM):		70			
SEÇÃO DE BARRA (MM):	30X10	540	385	260	200
	40X10	620	445	285	200
	50X10	695	495	285	200
	60X10	760	545	285	200
	80X10	870	630	285	200



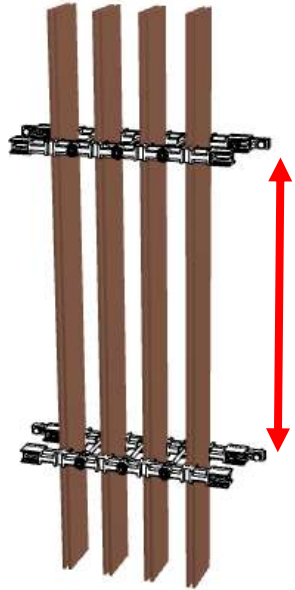
Espaçamento entre isoladores

Isoladores – Barras retangulares

1 barra de 5mm.
Barramento aplicado de 30x5mm até 80x5mm.

Distanciamento entre isoladores.

I - Configuração para utilização de isoladores para 1 barra 5mm – Distância entre isoladores					
Assimetria:		2,12	2,11	2,20	2,20
I _{pk} (kA):		53	74	110	132
I _{cc} (kA):		25	35	50	60
ESPAÇAMENTOS ENTRE CENTRO DE FASES (MM):		70			
SEÇÃO DE BARRA (MM):	30X5	270	190	130	105
	40X5	310	220	150	125
	50X5	350	250	165	129
	60X5	380	275	180	129
	80X5	390	310	210	129



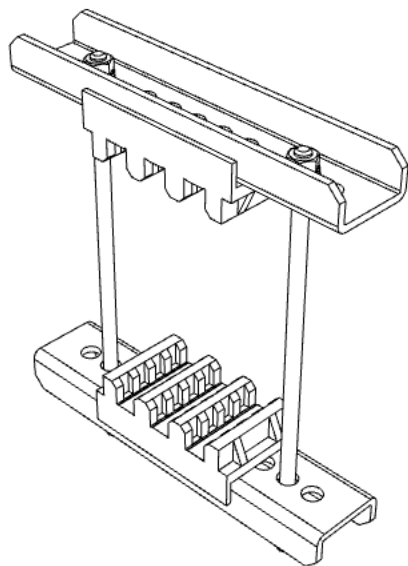
Espaçamento entre isoladores

Isoladores – Barras retangulares

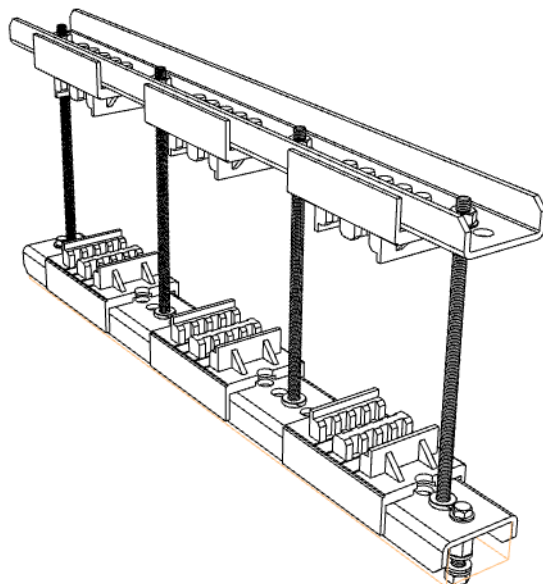
2 barras de 5mm.
Barramento aplicado de 30x5mm até 80x5mm.

Distanciamento entre isoladores.

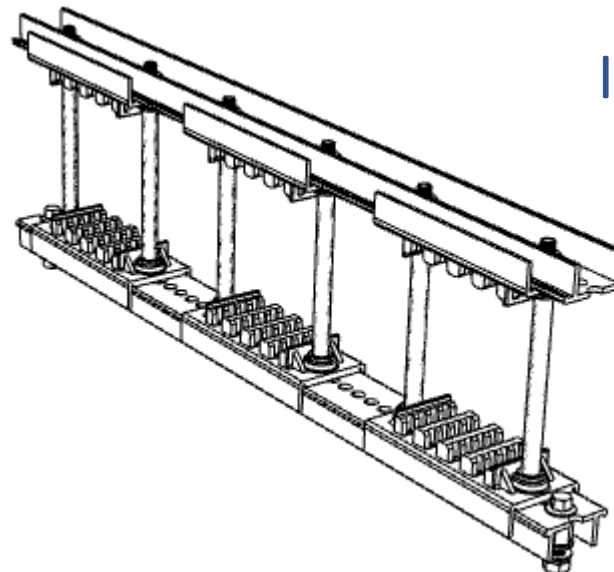
II - Configuração para utilização de isoladores para 2 barras 5mm – Distância entre isoladores					
Assimetria:		2,12	2,11	2,20	2,20
Ipk (kA):		53	74	110	132
Icc (kA):		25	35	50	60
ESPAÇAMENTOS ENTRE CENTRO DE FASES (MM):		70			
SEÇÃO DE BARRA (MM):	30X5	380	270	180	150
	40X5	440	310	210	165
	50X5	490	350	235	165
	60X5	540	385	240	165
	80X5	620	445	240	165



NEUTRO 3 Barras



3Fases 2 Barras



3Fases 3 ou 4 Barras

Isoladores – Barras retangulares

Descritivo do Produto:

Alta versatilidade;
Espaço entre conforme quantidade de barras;
Alta resistência a curto-circuito;
Fixadores ajustáveis fornecidos.

Normas/Certificações:

IEC 61439-2;
ACAIE IA01;
ACAIE-LOVAG No. IT 15.001 – 15.002 – 15003.

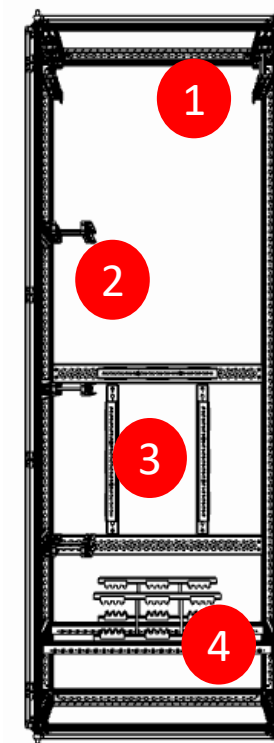
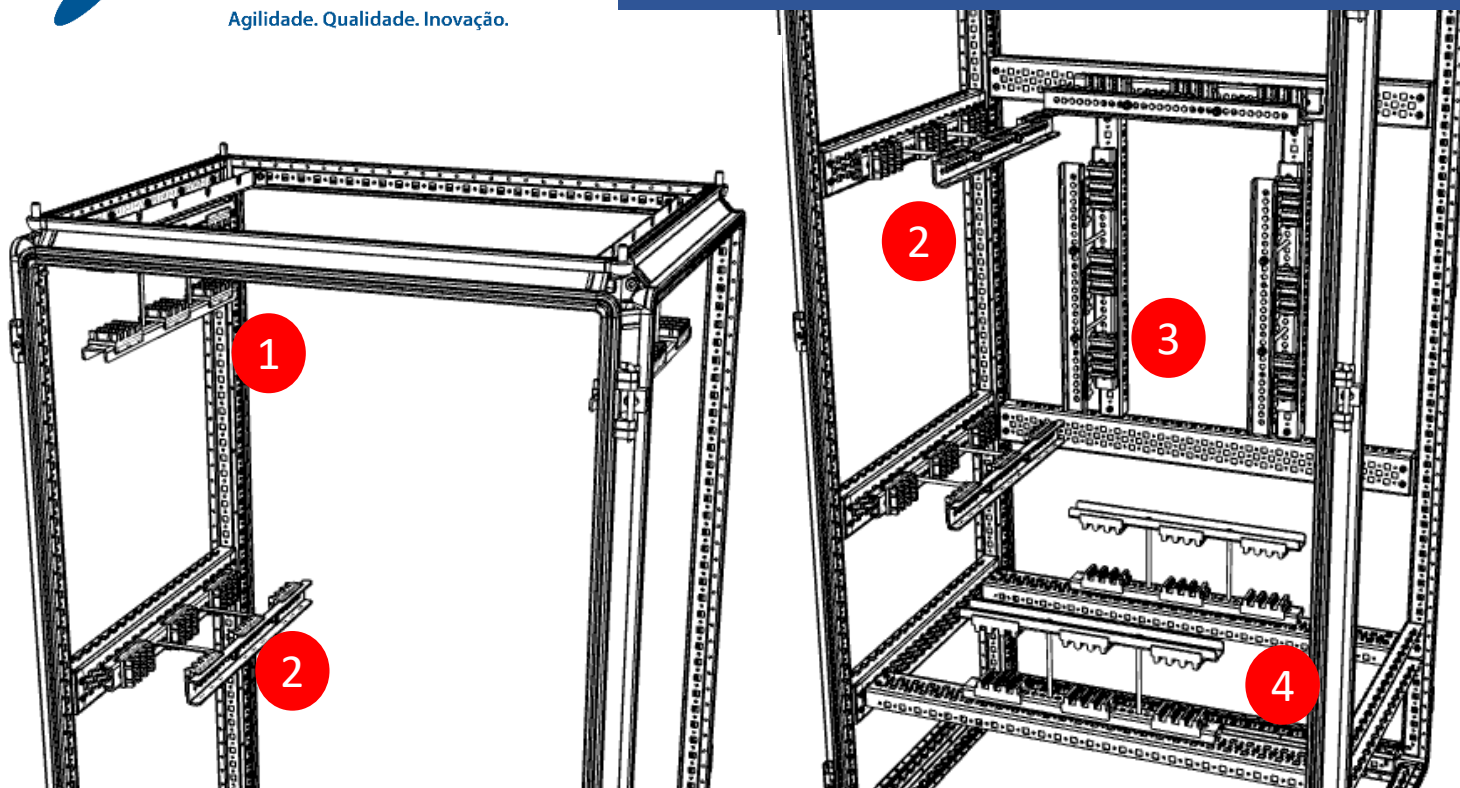
Como usar?

Se aplica:
Para sistemas com mais de 1 barra de espessura de 10mm

Referência Eletropoll:	Qt. Barras:	Icc (kA):	Barras aplicadas (mm):	Aplicação:	Fases:	Emb.
4.11.50.0102	2	85	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	NEUTRO	1
4.11.50.0103	3	100	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	NEUTRO	1
4.11.50.0104	4	120	50x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	NEUTRO	1
4.11.50.0302	2	85	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	3	1
4.11.50.0303	3	100	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	3	1
4.11.50.0304	4	120	50x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	3	1

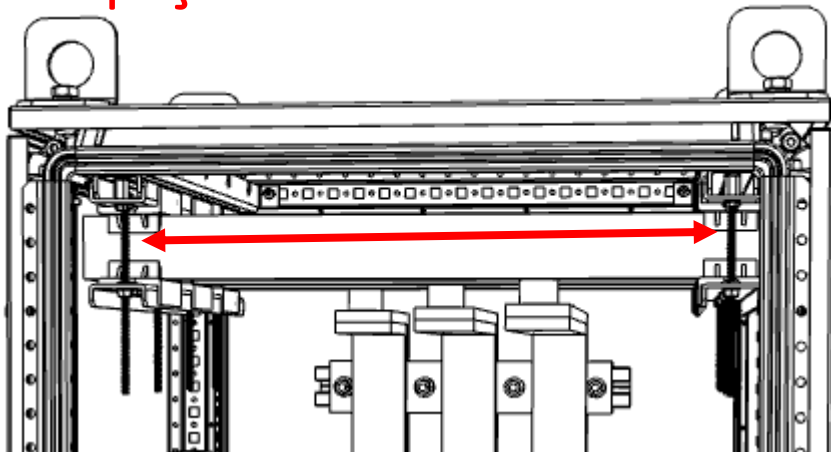
Isoladores – Barras retangulares

Montagens



Referência Eletropoll:	Qt. Barras:	Icc (kA):	Barras aplicadas (mm):	Aplicação:	Fases:	Emb.
4.11.50.0102	2	85	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	NEUTRO	1
4.11.50.0103	3	100	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	NEUTRO	1
4.11.50.0104	4	120	50x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	NEUTRO	1
4.11.50.0302	2	85	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	3	1
4.11.50.0303	3	100	30x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	3	1
4.11.50.0304	4	120	50x10 mm até 120x10 mm	Fixo e flutuante	3	1

Espaçamento entre isoladores



Isoladores 4.11.50.030² – Barras retangulares

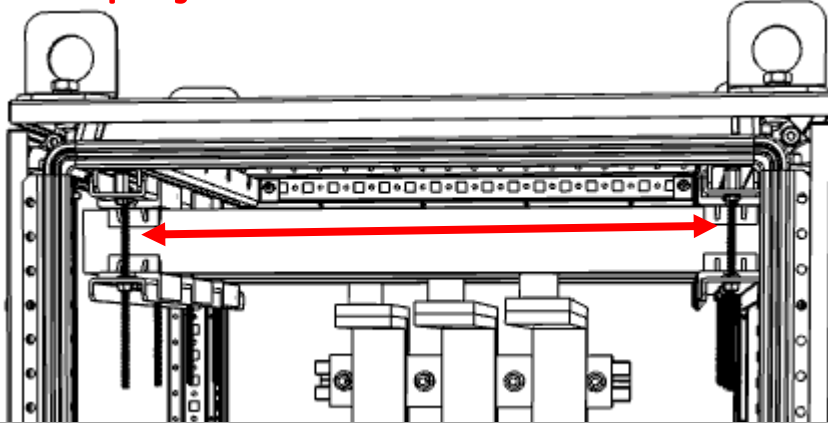
2 barras de 10mm.
Barramento aplicado de 30x10mm até 120x10mm.

Corrente de curto circuito simétrico de 85kA.
Distanciamento entre isoladores.

II - Configuração para utilização de isoladores para 2 barras

Assimetria:		2,11				2,10				2,20				2,20			
I _{pk} (kA):		74				105				165				187			
I _{cc} (kA):		35				50				75				85			
Espaçamentos entre centro de fases (mm):		75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150
Seção de barra (mm):	30x10	571	660	738	808	400	462	516	566	254	294	328	360	224	259	290	317
	40x10	660	762	852	900	462	533	596	653	294	339	379	416	254	299	335	367
	50x10	738	852	900	900	516	653	667	730	326	379	424	465	254	335	374	410
	60x10	808	900	900	900	566	754	730	800	326	416	465	509	254	338	410	449
	80x10	900	900	900	900	653	844	844	900	326	435	537	588	254	338	423	508
	100x10	900	900	900	900	730	900	900	900	326	435	544	652	254	338	423	508
	120x10	900	900	900	900	900	900	900	900	326	435	544	652	254	338	423	508

Espaçamento entre isoladores



Isoladores 4.11.50.030³ – Barras retangulares

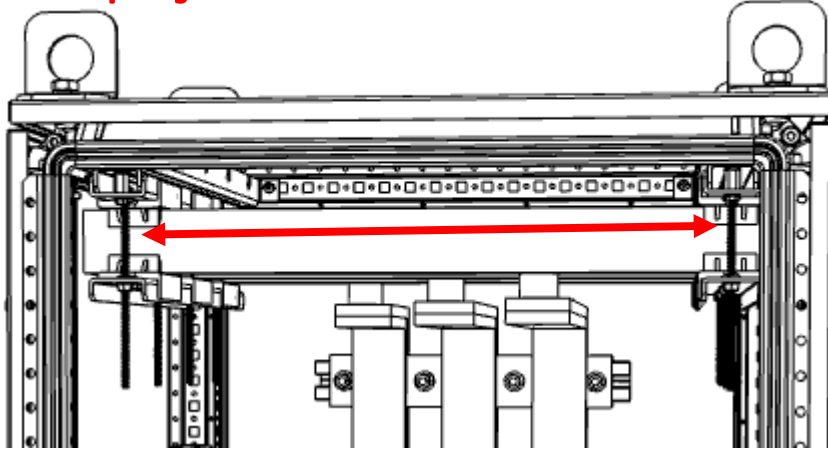
3 barras de 10mm.
Barramento aplicado de 30x10mm até 120x10mm.

Corrente de curto circuito simétrico de 100kA.
Distanciamento entre isoladores.

III - Configuração para utilização de isoladores para 3 barras

Assimetria:		2,10				2,20				2,20				2,20							
I _{pk} (kA):		105				143				165				187							
I _{cc} (kA):		50				65				75				85							
Espaçamentos entre centro de fases (mm):		100	125	150	175	100	125	150	175	100	125	150	175	100	125	150	175	100	125	150	175
Seção de barra (mm):	30X10	566	633	693	749	415	464	509	549	360	402	441	476	317	355	389	420	249	302	330	357
	40X10	653	730	800	864	480	536	587	635	416	465	509	550	345	410	449	485	249	312	374	412
	50X10	730	817	895	900	536	600	657	710	444	520	569	615	345	432	502	542	249	312	374	437
	60X10	800	895	900	900	587	657	720	777	444	555	624	674	345	432	518	594	249	312	374	437
	80X10	900	900	90	900	591	739	831	898	444	555	666	777	345	432	518	605	249	312	374	437
	100X10	900	900	900	900	591	739	887	900	444	555	666	777	345	432	518	605	249	312	374	437
	120X10	900	900	900	900	591	739	887	900	444	555	666	777	345	432	518	605	249	312	374	437

Espaçamento entre isoladores



Isoladores 4.11.50.0304 – Barras retangulares

3 barras de 10mm.

Barramento aplicado de 30x10mm até 120x10mm.

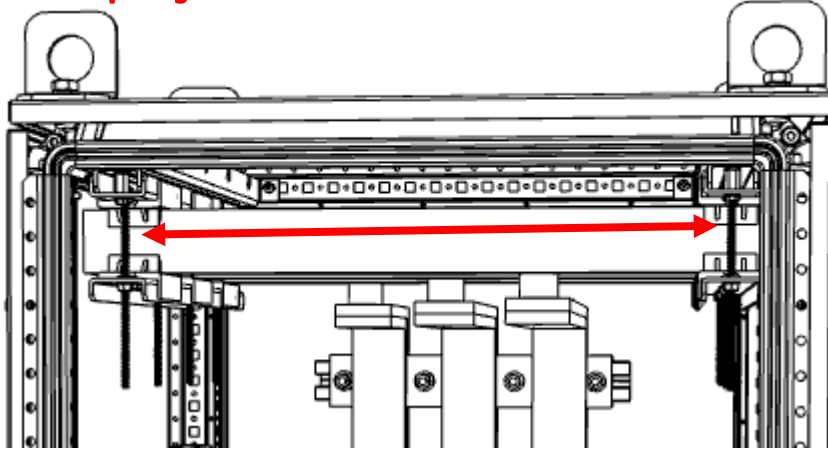
Corrente de curto circuito simétrico de 110kA.

Distanciamento entre isoladores.

III - Configuração para utilização de isoladores para 4 barras (c/3 aplicada)

Assimetria:		2,10	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	
Ipk (kA):		105	165	187	220	242										
Icc (kA):		50	75	85	100	110										
Espaçamentos entre centro de fases (mm):		125	150	175	125	150	175	125	150	175	125	150	175	125	150	175
Seção de barra (mm):	50x10	817	895	900	520	569	615	458	502	542	332	399	461	274	329	384
	60x10	895	900	900	569	624	674	460	550	594	332	399	465	274	329	384
	80x10	900	900	900	591	709	778	460	552	644	332	399	465	274	329	384
	100x10	900	900	900	591	709	828	460	552	644	332	399	465	274	329	384
	120x10	900	900	900	591	709	828	460	552	644	332	399	465	274	329	384

Espaçamento entre isoladores



Isoladores 4.11.50.030⁴ – Barras retangulares

4 barras de 10mm.

Barramento aplicado de 30x10mm até 120x10mm.

Corrente de curto circuito simétrico de 120kA.

Distanciamento entre isoladores.

III - Configuração para utilização de isoladores para 4 barras (c/4 aplicada)

Assimetria:		2,10	2,20			2,20			2,20			2,20				
I _{pk} (kA):		105	165			187			220			264				
I _{cc} (kA):		50	75			85			100			120				
Espaçamentos entre centro de fases (mm):		125	150	175	125	150	175	125	150	175	125	150	175	125	150	175
Seção de barra (mm):	50x10	900	900	900	600	657	710	498	580	626	359	431	503	249	299	349
	60x10	900	900	900	639	720	778	498	597	686	359	431	503	249	299	349
	80x10	900	900	900	639	767	895	498	597	697	359	431	503	249	299	349
	100x10	900	900	900	639	767	895	498	597	697	359	431	503	249	299	349
	120x10	900	900	900	639	767	895	498	597	697	359	431	503	249	299	349

Isoladores – Barras retangulares

Como dimensionar isoladores do tipo pente?

Check Box (Sugestão de Dimensionamento rápido – quantidade de isoladores)										
Nível de curto circuito: 30kA				Profundidade (mm):		Largura (mm):				
	In(A)	Barras:	Espessura:	600	≥800	400	600	800	1000	1200
4.11.50.0311	800	1	5mm	●	●	1	2	2	3	3
4.11.50.5312	400 .. 1600	1 ou 2	5mm	●	●	1	2	2	3	3
4.11.50.0302	400 ... 2500	2	10 mm	●	●	1	2	2	3	3
4.11.50.0303	400 ... 4000	3	10 mm	●	●	1	2	2	3	3
4.11.50.0304	1200 ... 6300	4	10 mm		●	1	2	2	3	3
Nível de curto circuito: 50kA				Profundidade (mm):		Largura (mm):				
	In(A)	Barras:	Espessura:	600	≥800	400	600	800	1000	1200
4.11.50.0311	800	1	5mm	●	●	1	2	3	4	4
4.11.50.5312	400 .. 1600	1 ou 2	5mm	●	●	1	2	3	4	4
4.11.50.0302	400 ... 2500	2	10 mm	●	●	1	2	3	4	4
4.11.50.0303	400 ... 4000	3	10 mm	●	●	1	2	2	3	3
4.11.50.0304	1200 ... 6300	4	10 mm		●	1	2	2	3	3

Isoladores – Tubo isolante para tirante

Descritivo do Produto:

Tubo isolador para proteção de tirante.

Como usar?

Para isolação do tirante aplicado ao isolador tipo pente.



Referência Eletropoll:	Diâmetro (mm):	Altura (mm):	Emb. (pç):
4.11.77.1055	6 mm	140 mm	10

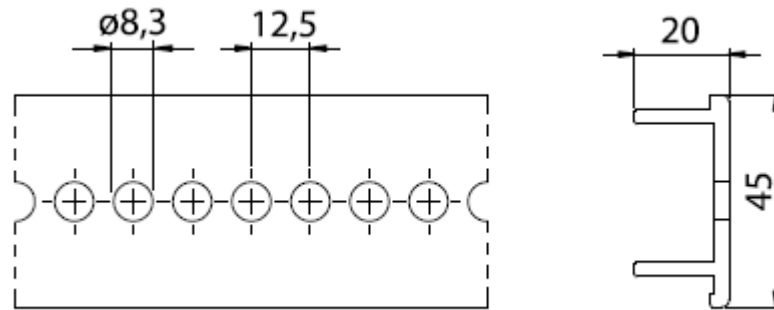
Isoladores – Barra de alumínio

Descritivo do Produto:

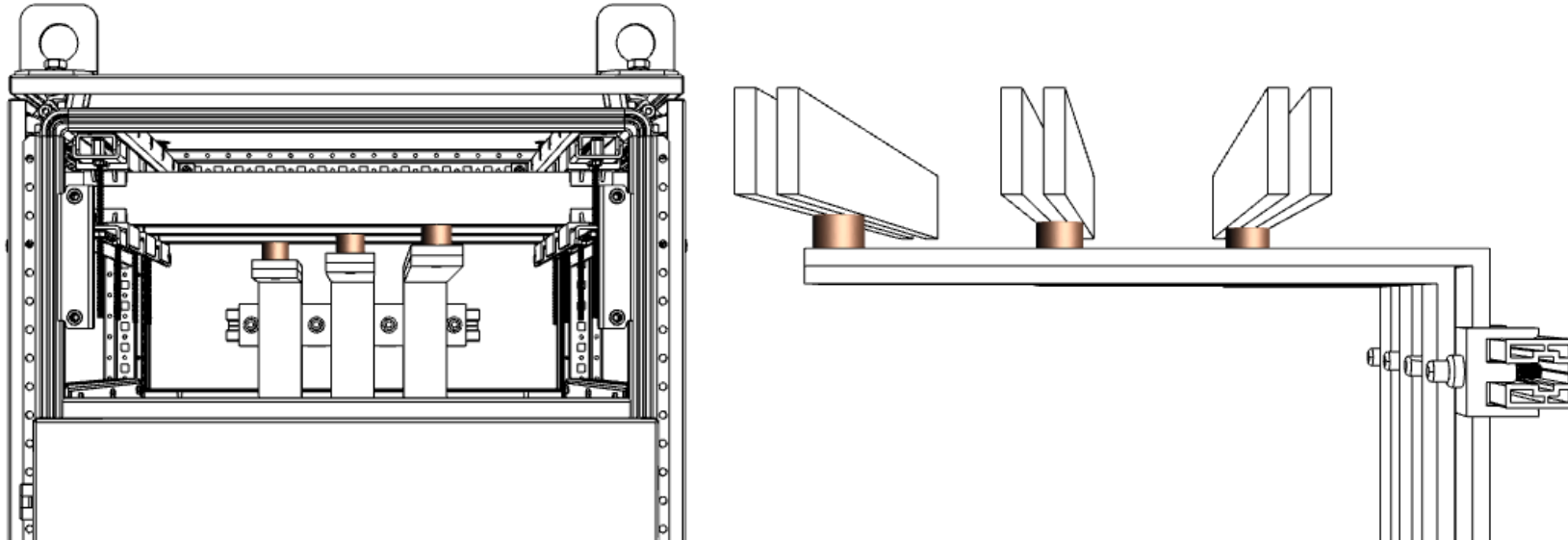
Barra de alumínio para aplicação de isoladores.

Como usar?

Solução a ser aplicada para clientes que necessitam aumentar e/ou diminuir distância de centros de isoladores.



Referência Eletropoll:	Material:	Emb. (barra):
4.12.50.1000	Alumínio	1



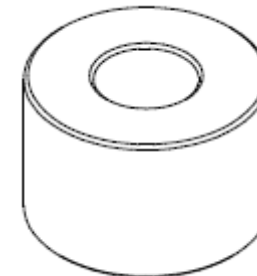
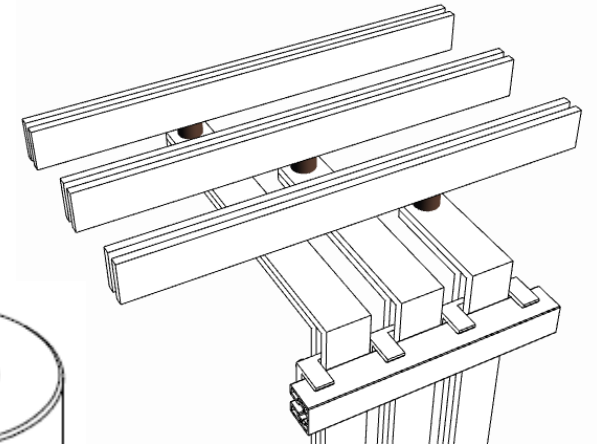
Rolo de cobre

Descritivo do Produto:

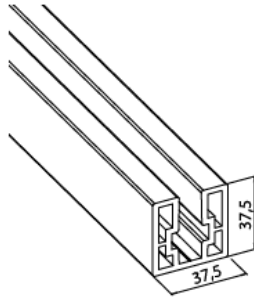
Conexão sem a necessidade de furação e distanciamento de fases.

Como usar?

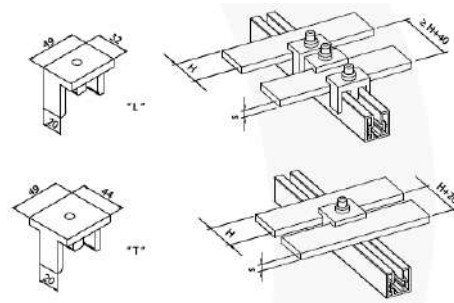
Vide demonstração.



Referência Eletropoll:	In (A):	Furação (mm):	Altura (mm):	Diâmetro (mm):	Emb. (pç):
4.75.01.3000	800	13	20	30	3
4.75.01.4000	1600	13	20	40	3
4.75.01.5000	2000	13	20	50	3



Referência Eletropoll:	Largura (mm):	Emb. (Barra):
4.12.50.1000	2000	1



Isoladores – Estabilizadores

Descritivo do Produto:

- Distância entre fases ajustáveis;
- Espessura da barra 5 - 10 mm;
- Alta resistência a curtos-circuitos;
- Distância do ar entre duas fases:
 - 20 mm com blocos em “T”
 - 40 mm com blocos em “L”.

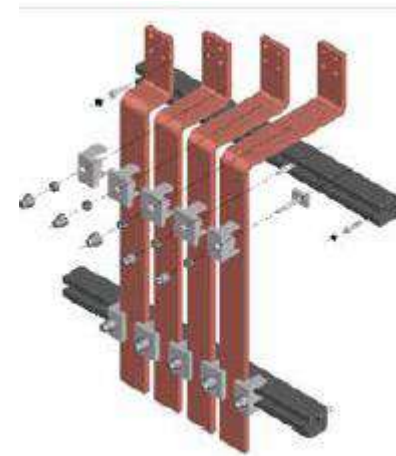
Normas/Certificações:

- IEC 61439-2;
- ACAE IA01;
- ACAE-LOVAG No. IT 10.003.

Como usar?

Para estabilização de barras.

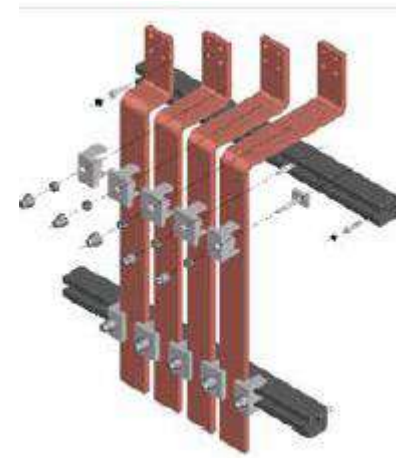
Referência Eletropoll:	Fases:	Nº L de blocos:	Nº T de blocos:	Seção de barra (mm):	H máx (mm):	Entre fases (mm):	Emb. (Cj):
4.12.50.1015	F	2	2	5-10mm	30-100mm	H+20	1
4.12.50.1025	F	6	-	5-10mm	30-100mm	≥H+40	1
4.12.50.1030	F+N	8	-	5-10mm	30-100mm	≥H+40	1



Isoladores – Estabilizadores

Distanciamento entre isoladores:

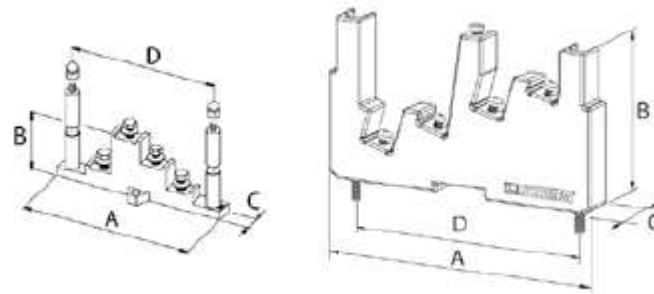
412501015 - Distância entre isoladores																			
Assimetria:		2,12						2,11						2,10					
I _{pk} (kA):		53						74						84					
I _{cc} (kA):		25						35						40					
ESPAÇAMENTOS ENTRE CENTRO DE FASES (MM):		50	60	70	80	100	120	50	60	70	80	100	120	50	60	70	80	100	120
SEÇÃO DE BARRA (MM):	30X10	240						120						95					
	40X10		290						150						115				
	50X10			335						170						135			
	60X10				385						195						150		
	80X10					480						245						190	
	100X10						575						295						230



Isoladores – Estabilizadores

Distanciamento entre isoladores:

412501025/412501030 - Distância entre isoladores																			
Assimetria:		2,12						2,11						2,10					
I _{pk} (kA):		53						74						84					
I _{cc} (kA):		25						35						40					
ESPAÇAMENTOS ENTRE CENTRO DE FASES (MM):		70	80	90	100	120	140	70	80	90	100	120	140	70	80	90	100	120	140
SEÇÃO DE BARRA (MM):	30X10	335	385	430	480	575	675	170	195	220	245	295	345	135	150	170	190	230	265
	40X10		385	430	480	575	675		195	220	245	295	345		150	170	190	230	265
	50X10			430	480	575	675			220	245	295	345			170	190	230	265
	60X10				480	575	675				245	295	345				190	230	265
	80X10					575	675					295	345					230	265
	100X10						675						345						265



4.13.50.0250

4.13.50.1250

Isoladores – Universais

Descritivo do Produto:

Isoladores universais;
Temperatura de trabalho: -40°C ... +130°C.

Como usar?

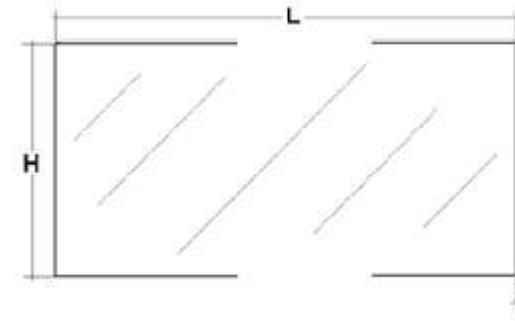
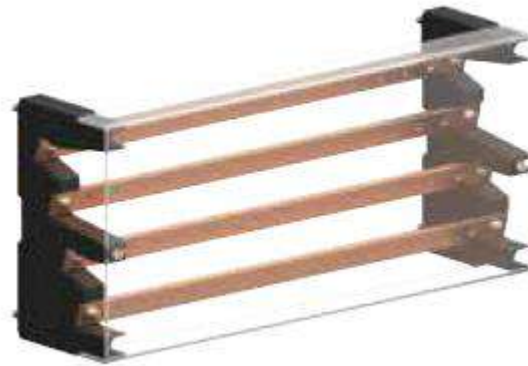
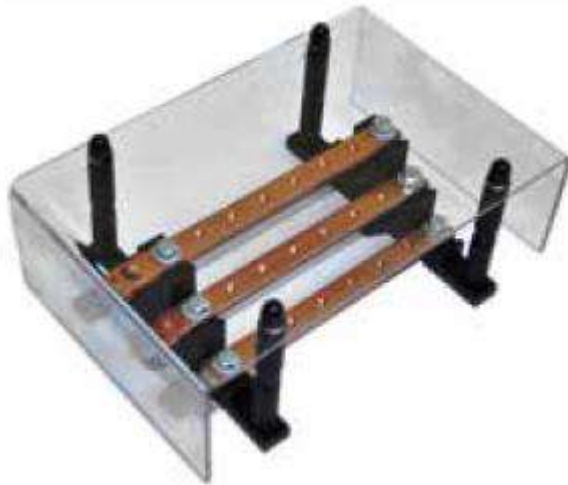
Para estabilização de barras.

Referência Eletropoll:	Tipo:	A (mm):	B (mm):	C (mm):	D (mm):	E (mm):	Emb.
4.13.50.0250	3F+N	150	54	15	12	-	1
4.13.50.1250	3F+N	190	104,5	20	162,5	-	1

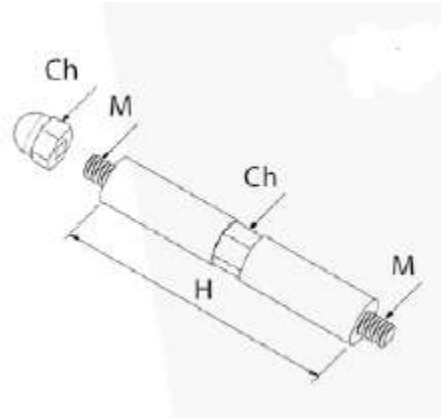
Distância entre isoladores							
	Assimetria:	1,70	1,70	2,00	2,00	2,10	
	I _{pk} (kA):	11,9	13,6	24	30	48,3	
	I _{cc} (kA):	7	8	12	15	23	
Referência Eletropoll:	Barra X In(A):	Distância (mm):					
4.13.50.0250	15X5	160	560	450	250	150	-
	20X5	250	640	520	260	150	-
4.13.50.1250	15X5	160	630	550	320	210	-
	20X5	250	730	630	320	210	-

Isoladores – Chapas de policarbonato

Descritivo do Produto:
Proteção para isoladores.



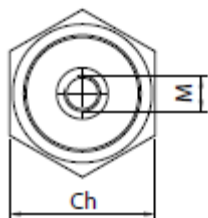
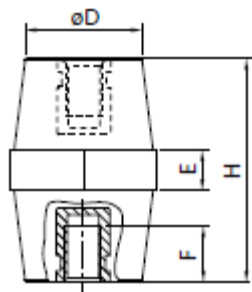
Referência Eletropoll:	H (mm):	L (mm):	S (mm):	Emb. (pç):
4.14.50.1000	1000	2000	3	1
4.14.50.1005	1000	215	3	1
4.14.50.1010	1000	150	3	1



Isoladores – Pino de fixação

Descritivo do Produto:
Proteção para barramentos.

Referência Eletropoll:	H (mm):	M (mm):	Ch (mm):	Emb. (pç):
4.14.50.2000	70	M6	10	4



Isoladores – Bujão

Descritivo do Produto:

O isolador "BUJÃO" é usado como suporte isolante para condutores ativos, para garantir excelente desempenho elétrico;

Capacidade de isolamento;

Pode ser usado como suporte para dispositivos elétricos;

Oferecendo altos valores de resistência mecânica, bem como espaçador e/ou elemento de reforço de um sistema feito de barras condutoras;

As várias alturas, larguras e tamanhos dos inserts roscados permitem selecionar a referência mais adequada para a instalação específica.

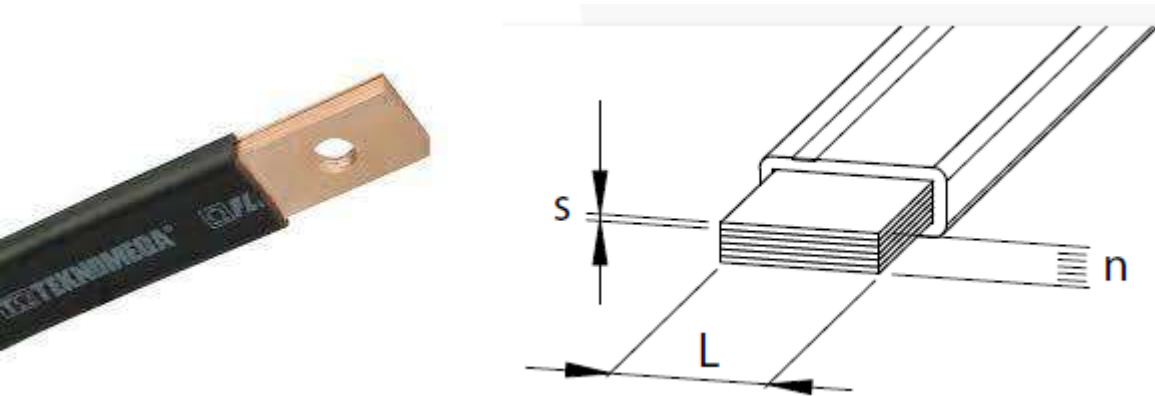
A linha ELETROPOLL oferece produtos com alto isolamento elétrico e resistência mecânica características, obtidas utilizando diferentes processos e materiais de produção.

Normas/Certificações:

EN 60664-1;

EN 61439-1.

Referência Eletropoll:	H (mm):	Ch (mm):	D (mm):	E (mm):	M:	F (mm):	Nm:	R Tração (daN):	R Compressão (daN):	R Flexão (daN):	Emb. (pç):
4.29.51.1604	16	15	12	4	M4	5	3	150	1500	100	10
4.29.51.2006	20	19	16	5	M6	6	8	240	2000	240	10
4.29.51.2506	25	22	18	6	M6	9	10	340	2900	2200	10
4.29.51.3006	30	30	25	7	M6	9	10	580	5900	460	10
4.29.51.4008	40	41	34	12	M8	10	25	900	12000	500	10
4.29.51.5008	50	46	37	10	M8	15	25	1100	12000	550	6
4.29.51.6010	60	60	49	15	M10	15	50	1400	18000	750	6
4.29.51.8012	80	65	52	16	M12	20	85	1800	20000	1000	3



Barramento Flexível

Descritivo do Produto:

Barramento de cobre eletrolítico com elevado grau de pureza;
Cu-ETP - EN 13599.

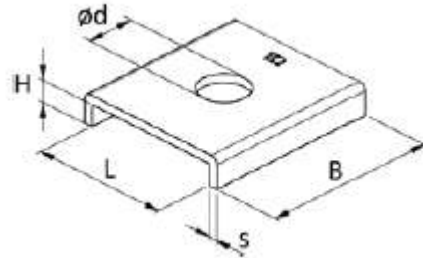
Isolação:

Auto extingüível PVC UL 94-V0;
Cor preta com duas linhas não coloridas;
Espessura: 2 mm ± 0,2;
Máximo alongamento: 365%;
Dureza: 80 Shore A;
Resistência a tração: 19 Mpa;
Resistência dielétrica: 20 kV/mm.

Detalhes:

Tensão de operação: 1000 V AC / 1500V DC;
Temperatura de operação: -40°C ÷ +105°C;
Barra: 2 metros.

Referência Eletropoll:	Espessura (mm): (n x L x s)	Peso (Kg):	Seção (mm ²):	Emb. (Barra)	Corrente considerando ΔT (A):				
					65°C	50°C	40°C	30°C	20°C
4.18.75.0609	6 x 9 x 0,8	0,9	43,2	1	285	250	224	194	158
4.18.75.0613	6 x 13 x 0,5	0,92	39	1	285	250	224	194	158
4.18.75.1015	10 x 15,5 x 0,8	2,52	124	1	502	440	394	341	278
4.18.75.1020	10 x 20 x 1	3,94	200	1	730	640	572	496	405
4.18.75.1024	10 x 24 x 1	4,7	240	1	912	800	716	620	506
4.18.75.0532	5 x 32 x 1	3,3	160	1	741	650	581	503	411
4.18.75.1032	10 x 32 x 1	6,21	320	1	1163	1020	912	790	645
4.18.75.1040	10 x 40 x 1	7,72	400	1	1343	1178	1054	912	745
4.18.75.1050	10 x 50 x 1	9,61	500	1	1573	1380	1234	1069	873
4.18.75.1063	10 x 63 x 1	12	630	1	1841	1615	1444	1251	1021



Barramento Flexível - Conexões

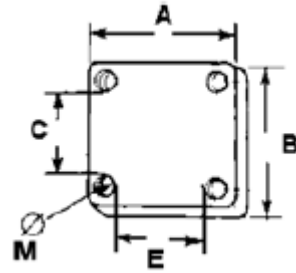
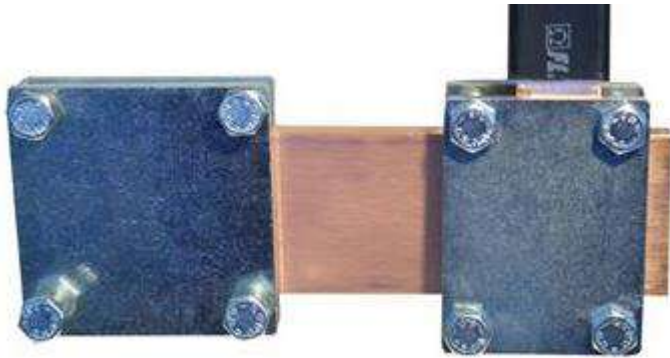
Descritivo do Produto:

Conexões para barramentos flexíveis;
Restrição do laminado;
Superfície de conexão com pressão uniforme;
Fixação de alta resistência.

Como usar?

Dimensionar conforme largura do barramento flexível.

Referência Eletropoll:	L (mm):	H (mm):	B (mm):	S (mm):	D ø (mm):	Emb. (pç):
4.18.77.0024	24	4,8	32	2	11	5
4.18.77.0032	32	5,8	40	2	13	5
4.18.77.0040	40	7,8	80	2,5	-	2
4.18.77.0050	50	7,8	80	2,5	-	2
4.18.77.0063	63	7,8	80	2,5	-	2



Barramento Flexível - Conexões

Descritivo do Produto:

Eles permitem uma conexão direta sem perfurar e parafusar entre sistemas rígidos de barras de cobre ou com barras flexíveis isoladas; Fácil e rápido de usar, permite modificações em barras já montadas e sistemas sem ter que desmontá-los para executar a perfuração relevante.

Como usar?

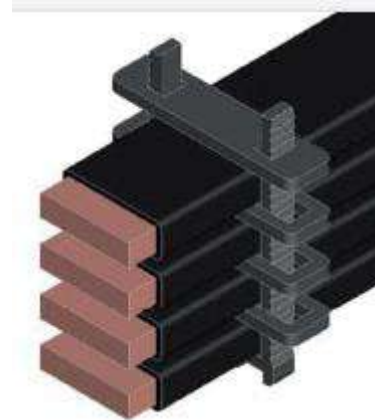
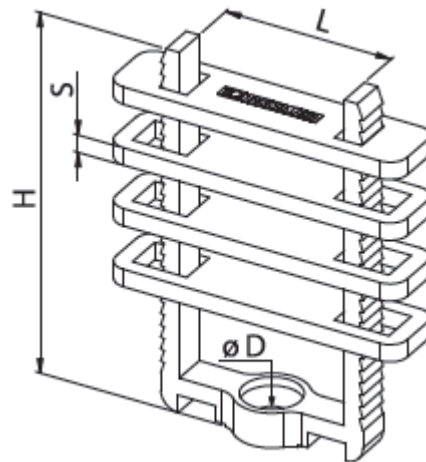
Dimensionar conforme largura do barramento flexível versus altura do barramento rígido.

Referência Eletropoll:	E (mm):	C (mm):	A (mm):	B (mm):	∅ - M (mm):	(Nm):	Emb. (pç):
4.18.76.5024	52	26	77	51	8,5 - M8	10	4
4.18.76.5032	52	34	77	59	8,5 - M8	10	4
4.18.76.5040	52	42	77	67	8,5 - M8	10	4
4.18.76.8024	82	26	107	51	8,5 - M8	10	4
4.18.76.8032	82	34	107	59	8,5 - M8	10	4
4.18.76.8050	82	52	107	77	8,5 - M8	10	4
4.18.76.3030	32	32	53	53	6,5 - M6	10	4
4.18.76.4040	42	42	63	63	6,5 - M6	10	4
4.18.76.5050	52	52	77	77	8,5 - M8	10	4
4.18.76.6363	65	65	90	90	8,5 - M8	10	4

Barramento Flexível - Acessórios

Descritivo do Produto:

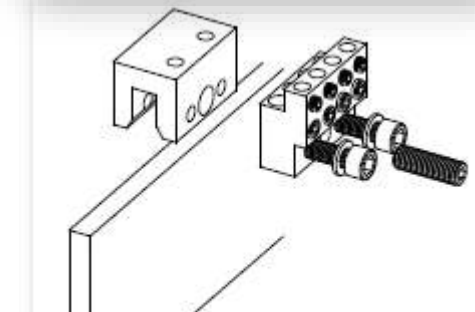
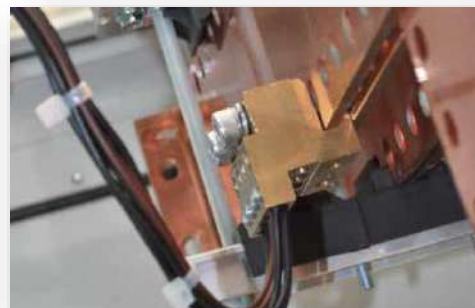
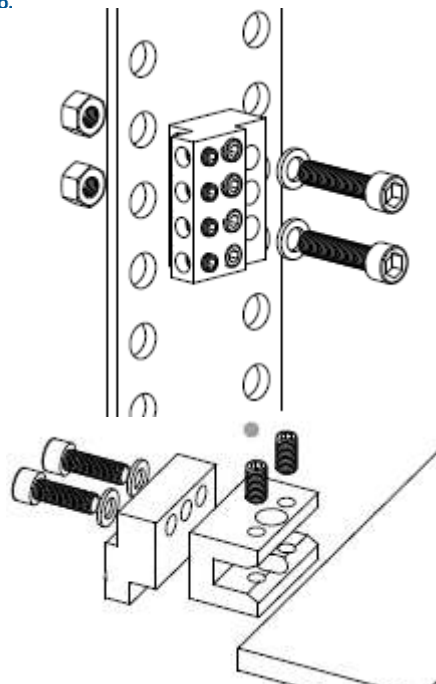
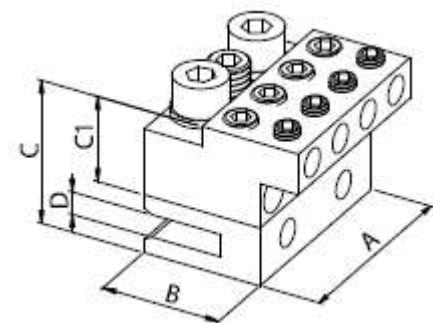
Para uso com barras flexíveis isoladas até 32x10x1;
 Possibilidade de montar até 4 barras flexíveis;
 Adapta-se facilmente à estrutura da placa do painel meio de parafuso (não incluídos) inseridos na base do espaçador;
 Montagem interna do painel;
 Poliamida reforçada com 30% de fibra de vidro;
 Excelente dissipação de calor graças ao espaçamento entre barras.



Como usar?

Dimensionar para estabilização até barramentos flexíveis de 32mm de largura.

Referência Eletropoll:	Limite de barras:	H (mm):	L (mm):	S (mm):	D \varnothing (mm):	Emb. (pç):
4.18.77.3000	32x10x1	83	38	4	7	5



Barramento Rígido - Conexões

Descritivo do Produto:

Bloco de distribuição de 8 saídas para conexão direta em barras perfuradas com passo de 25 mm);
 Com parafusos sextavados internos;
 Unidade de conexão sem perfuração na barra de cobre sólido;
 A unidade de conexão pode ser usada como um guia para facilitar a perfuração das barras de 10 mm de espessura;
 Espaçamento dois ou três pré-perfurados barras se torna simples usando a unidade de conexão como um guia;
 Derivações simples e rápidas com cabos de até 16 e/ou 25 mm² (com ponteira) que pode ser usada até 400A.

Referência Eletropoll:	Peso (Kg):	A (mm):	B (mm):	C (mm):	C1 (mm):	D (mm):	Emb. (pç):
4.21.50.1000	0,22	50	30	-	22	-	1
4.21.50.1010	0,31	50	30	52	22	10	1

Referência Eletropoll:	Cabo sem terminal:	Cabo com terminal:	Contatos:	∅ (mm):	(Nm):
4.21.50.1000	2,5...25mm ²	2,5...16mm ²	4	7	3
4.21.50.1010	4 ... 35mm ²	4 ... 25mm ²	4	9	3,5



Barramento Rígido - Conexões

Descritivo do Produto:

Conexões em barras de cobre com 10 mm de espessura;
Adequado para seções transversais de cabo: de 1,5 a 185 mm².

Normas/Certificações:

EN 60998-1.

Referência Eletropoll:	H (mm):	L (mm):	S (mm):	Nm:	Cabo (mm ²):	Emb. (pç):
4.21.51.1016	31	22	12	3	1,5 ... 16	10
4.21.51.1035	37	29	16	8	16 ... 35	10
4.21.51.1070	43	31	21	16	35 ... 70	10
4.21.51.1012	48	34	24	24	70 ... 120	10
4.21.51.1018	54	40	28	24	120 ... 185	10

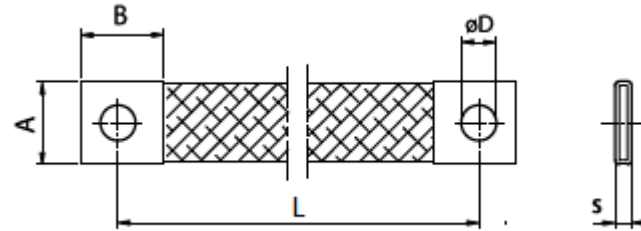
Cordoalhas

Descritivo do Produto:

A cordoalha é usada como um condutor super flexível para todos os requisitos de conexão elétrica, incluindo alimentação, aterramento e conexões equipotenciais.

Normas/Certificações:

EN 60998-1.



Referência Eletropoll:	In (A):	Seção (mm ²):	S (mm):	L (mm):	A (mm):	B (mm):	D (mm):	Emb. (pç):
4.25.76.1015	85	10	2,8	200	17	22	8,5	10
4.25.76.1615	120	16	3,1	150	17	22	8,5	10

www.eletropoll.com.br

vendas@eletropoll.com.br | 47 3375 6700