

# SISTEMAS E PRODUTOS PARA ATERRAMENTO



AVISO

Os produtos da Pentair devem ser instalados e utilizados apenas como indicado nos manuais e materiais de treinamentos. Os manuais e demais documentos com instruções estão disponíveis em [www.erico.pentair.com](http://www.erico.pentair.com) e através do serviço de atendimento ao cliente. Instalação incorreta, má utilização, aplicação indevida ou caso não sejam completamente seguidas as instruções e advertências da Pentair, pode causar o mau funcionamento do produto, danos de propriedade, ferimentos graves ou morte e/ou, anular a garantia.

ERICO do Brasil Com e Ind. Ltda – Rua Dom Pedro Henrique de Orleans e Bragança, nº 276 – VI Jaguára – São Paulo – SP  
Fone: (11) 3623-4333 – Fax: (11) 3621-4066 – e-mail: [cliente@erico.com](mailto:cliente@erico.com) – site: [www.erico.pentair.com](http://www.erico.pentair.com)

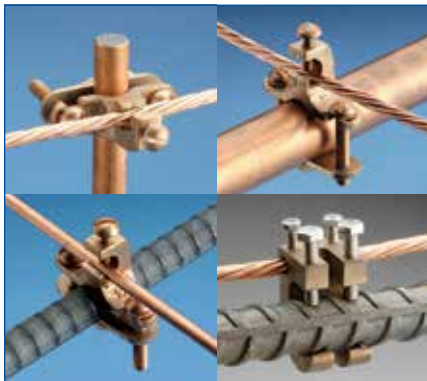


## Hastes para aterramento Pentair

Hastes de aço cobreado de alta camada (254 micra) superior resistência a corrosão comparada as hastes galvanizadas podendo ter vida útil de até 30 anos na maioria dos terrenos.

Tecnologia de ponta em processo de manufatura o qual assegura uma aplicação uniforme na espessura de recobrimento de cobre.

Excede os requisitos das normas ANSI®/UL®467-1997, CSA® e ANSI/NEMA® GR1.



## Conectores para aterramento Pentair

Os conectores ERICO são produzidos em liga de bronze podendo ser utilizados com cabos e fios sólidos.

Aplicação para conexão com ferro de construção, hastes de aterramento, encanamentos de água e canos enterrados.



## ERICO CADWELD ONE SHOT

ERICO CADWELD ONE SHOT é ideal para realizar conexões exotérmicas de modo confiável entre cabos e hastes de aterramento em sistema de transmissão, distribuição, telecomunicações e área rural.

O molde descartável de cerâmica elimina a necessidade de moldes tradicionais e alicates.

Aprovação NEC® e cULus®.



## ERICO CADWELD MULTI

ERICO CADWELD MULTI utiliza a combinação de um único bloco (molde) de grafite e gaxetas de algodão para a conexão.

Inúmeras variações são permitidas, inclusive com diferentes condutores, somente alterando-se a parte que realiza a conexão.

As gaxetas são comprimidas ao redor dos condutores de modo a não permitir o vazamento da solda.

Item	Pg
Sistema ERICO CADWELD PLUS .....	6-8
Sistema de Numeração do Molde ERICO CADWELD PLUS ...	9
<b>Tipos de Conexões:</b>	
<b>Conexões Plus Cabo a Cabo</b>	
TA .....	11
SS .....	11
XA .....	12
XB .....	12
XB3 / XB4 .....	67
PT .....	13
PC .....	13
<b>Conexões em Malhas de Aterramento</b>	
PG .....	14
PT .....	14
<b>Conexão Cabo a Haste</b>	
GR .....	15
GT .....	16
GY .....	17
GYR .....	67
ND .....	17
<b>Conexão Haste a Haste</b>	
GB .....	18
<b>Conexão Cabo a Superfície de Aço</b>	
HA .....	19
HS .....	19
<b>Conexão Cabo a Superfície aço ou Ferro</b>	
HA .....	20
HB .....	20
HC .....	21
HT .....	21
<b>Conexão Cabo a Superfície de Aço</b>	
VS .....	22
VB .....	23
VF .....	23
VG .....	24
VT .....	24
VN .....	25
VV .....	25
<b>Conexão Cabo a Terminal</b>	
LA .....	26
GL .....	27
<b>Conexão Cabo a Barra</b>	
LJ .....	28
<b>Conexão Cabo a Trilho Ferroviário</b>	
ST .....	29
TP .....	29

Item	Pg
<b>Conexão Cabo a Trilho e Estruturas</b>	
W .....	30
<b>Conexão Barra a Barra</b>	
BQ .....	31
BA .....	32
EP .....	32
<b>Conexão Barra a Superfície Aço</b>	
CC .....	33
CG .....	33
CH .....	33
<b>Conexão Cabo a Ferro de Construção</b>	
RR .....	34
RD .....	35
RC .....	36
RJ .....	37
<b>Materiais, Ferramentas e Acessórios</b> ..... 38-44	
Outros Materiais para Aterramento .....	45
<b>Placas de Aterramento</b> ..... 46	
<b>Barras de Aterramento</b>	
EGB, TMGB & TGB .....	47-51
<b>Malha de Referência de Sinal</b> ..... 52-53	
<b>Malha de Fios de Cobre Pré-fabricada</b> ..... 54	
<b>GEM 25A</b> ..... 55	
<b>Hastes de Aterramento</b> ..... 56	
<b>Informações Técnicas Sobre Hastes de Aterramento</b> ..... 57-58	
<b>Acessórios Para Hastes de Aterramento</b> ..... 59	
<b>Haste Química</b> ..... 60-61	
<b>Conexão Equipotencial</b> ..... 62	
<b>Terminais NEMA®</b>	
LA .....	63
<b>Bond Com Terminal Pré-Fabricado</b> ..... 64	
<b>Informações Técnicas – Condutores e Conectores</b> ... 65	
<b>Informações Técnicas – Dados de Referência</b> ..... 66	
<b>Outras Linhas de Produtos ERICO</b> ..... 67	

# Índice Alfanumérico Moldes e Acessórios

Item	Pg	Item	Pg	Item	Pg
B-112	40	CP-38	59	RD	35
B-120	41	CP-58	59	RJ	37
B-133	40	CR-12S	59	RR	34
B-134	43	CR-34	59	SP-58	59
B-135	43	CR-58	59	SRG	52 – 53
B-136A	42 & 44	DS-12	59	SS	11
B-136B	42	DS-34	59	ST	29
B-137	59	DS-58	59	T-111	42
B-140A	40	EGB	46 – 50	T-304	44
B-142	40	EP	32	T-305	44
B-143	40	ERICOGEL	61	T-313	41 & 44
B-144	40	GB	18	T-314	41 & 44
B-159	43	GEM25A	55	T-319	42
B-160	43	GEM25ABKT	55	T-321	41 & 44
B-161	45	GL	27	T-329	44
B-162	45	GR	15	T-378L	39 & 44
B-164	45	GT	16	T-393	39 & 44
B-212	64	GY	17	T-394	42 & 44
B-213	64	GYR	67	T-396	44
B-214	64	HA	19 – 20	T-403	40
B-215	64	Hastes de aterramento	56	T416BH	61
B-216	64	HB	20	T416D	61
B-217	64	HC	21	TA	11
B-218	64	HS	19	TGB	47 & 51
B-219	64	HT	21	TMGB	47 & 51
B-265	41	L-159	43	TP	29
BA	32	L-160	43	VB	23
BQ	31	L-163 / L-164	68	VF	23
CC	33	LA	26 & 63	VG	24
CC-12F	59	LJ	28	VN	25
CC-34	59	MBJ	62	VS	22
CC-58	59	ND	17	VT	24
CG	33	PC	13	VV	25
CH	33	PG	14	W	30
CP-12	59	PT	13 – 14	XA	12
CP-34	59	RC	36	XB	12
				XB3 / XB4	67

# Sistema ERICO CADWELD PLUS

## Moldes de Grafite ERICO CADWELD PLUS

Um molde de alta qualidade de grafite é utilizado para confecção da maior parte das Conexões ERICO CADWELD PLUS.

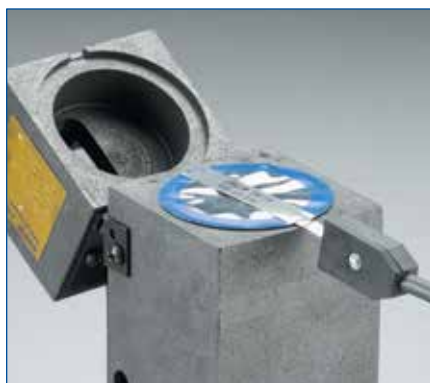
Esse molde controla a direção e a velocidade do fluxo do metal de solda fundido e a sua forma final.



### O Molde de Grafite de alta qualidade ERICO CADWELD PLUS:

- É fabricado com grafite de 98,5% de pureza
- É desprovido de trincas, veios ou lacunas
- É projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições

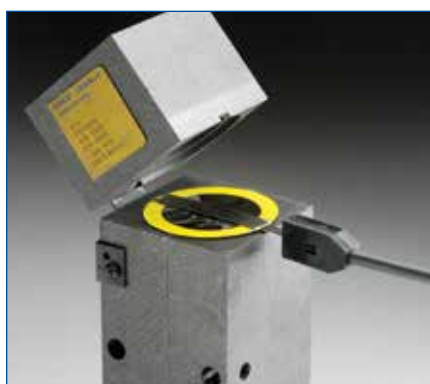
*Obs.: A composição dos moldes de grafite ERICO CADWELD PLUS não contém mais do que 1% de cinza e não mais que 0,3% de cálcio, silicone, enxofre ou ferro.*



### Segurança e praticidade:

- Os moldes ERICO CADWELD PLUS são providos de uma tampa abafadora, que garante maior segurança ao operador
- Os moldes são facilmente manuseados com um alicate específico. Alguns modelos especiais requerem também uma ferragem (armação)

Classe do Molde (Grupo de preço)	Ferramenta Necessária
A	Inclui ferragem com bastão de suporte.
C, R	Requer Alicata L-160.
D, F	Requer Alicata L-159.
E	Inclui ferragem, mas requer alicata L-160.
J	Inclui ferragem, mas requer alicata L-159.
K, M e V	Inclui ferragem com cabo de suporte.

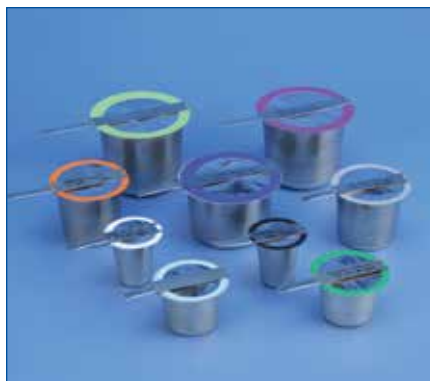


### Identificação

Os moldes ERICO CADWELD PLUS apresentam etiqueta de identificação com o código do modelo da conexão, através do qual é possível identificar tipo e bitola dos condutores, metal de solda adequado e acessórios necessários.

## Metal De Solda ERICO CADWELD PLUS

Para se realizar uma conexão exotérmica é necessário o metal de solda e este deve ser corretamente especificado.



### Composição

O Metal de Solda ERICO CADWELD PLUS é uma mistura de óxido de cobre e alumínio, não é explosivo e não está sujeito a ignição espontânea.

### Apresentação

O metal é acondicionado em cones de aço identificados por cor e tamanho. Os cones de aço são recipientes hermeticamente fechados, descartáveis e resistentes a umidade. O metal de solda, o disco de retenção e o material ignitor estão incorporados neste cone de aço, por este motivo substitui com vantagens, o sistema convencional.



### Norma

O metal de solda ERICO CADWELD PLUS atende os requisitos da norma UL® 467 e IEEE® 837 - 2002.

Todos os condutores soldados exotermicamente com ERICO CADWELD PLUS podem e devem ser considerados como condutores contínuos, conforme as normas NEC® 250-50, 250-68, 250-70 e IEEE Std. 80-2000.

### Embalagem

Os cones são embalados em recipientes plásticos com 10 ou 20 unidades:

- Do código **15** ao **65 PLUS F20** ..... Embalagem com 20 unidades
- Do código **90** ao **500 PLUS F20** ..... Embalagem com 10 unidades

*OBS.: Cada cone de metal de solda realiza uma conexão.*

## Tipos de Metal de Solda

Existe um tipo específico de metal de solda para cada tipo de condutor. A ERICO apresenta 04 tipos básicos, necessários às conexões mais utilizadas:

- **Tipo PLUS F20 para Condutores de cobre e aço:**  
Em conexões de condutores de cobre, e cobre e aço de bitolas maiores que 2,5 mm<sup>2</sup>, utiliza-se o metal de solda Tipo F20 PLUS.
- **Tipo PLUS XF19 para Condutores de cobre e ferro fundido:**  
Em conexões de cobre a ferro fundido, utiliza-se o metal de solda Tipo XF19 PLUS.
- **Tipo PLUS CA-F33 para Proteção Catódica:**  
Em conexões e aterramento de gasodutos e oleodutos utiliza-se o metal de solda Tipo CA-F33 PLUS.
- **Tipo PLUS PB-F80 para Condutores de cobre e aço em trilhos de vias férreas:**  
Em conexões de condutores de cobre e aço a trilhos de vias férreas, deve-se utilizar o metal de solda Tipo PB-F80 PLUS, que é ideal para soldar estes tipos de condutores, pois não altera as propriedades metalúrgicas dos trilhos e mantém sua composição original.

# Sistema ERICO CADWELD PLUS

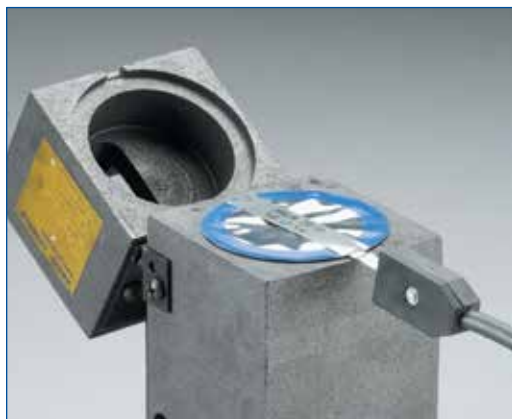
## Metal de Solda **F20** ERICO CADWELD PLUS para Aterramento

Código do Metal de Solda PLUS F20	Identificação pela Cor do Anel
15 PLUS F20	Preto
25 PLUS F20	Vermelho
32 PLUS F20	Branco
45 PLUS F20	Azul-Claro
65 PLUS F20	Verde-Escuro
90 PLUS F20	Cinza
115 PLUS F20	Laranja
150 PLUS F20	Azul-Escuro
200 PLUS F20	Amarelo
250 PLUS F20	Roxo
300 PLUS F20	Verde-Claro
400 PLUS F20	Marrom
500 PLUS F20	Marrom-Claro



## Metal de Solda **CA-F33** ERICO CADWELD PLUS para Proteção Catódica

Código do Metal de Solda CA PLUS F33	Identificação pela Cor do Anel
CA15 PLUS F33	Preto
CA25 PLUS F33	Vermelho
CA32 PLUS F33	Branco
CA45 PLUS F33	Azul-Claro
CA65 PLUS F33	Verde-Escuro



## Metal de Solda **PB-F80** ERICO CADWELD PLUS para Trilho Ferroviário

Código do Metal de Solda PB PLUS F80	Identificação pela Cor do Anel
PB65 PLUS F80	Vermelho
PB90 PLUS F80	Branco
PB115 PLUS F80	Azul-Claro
PB150 PLUS F80	Verde-Escuro

## Metal de Solda **XF19** ERICO CADWELD PLUS para Ferro Fundido

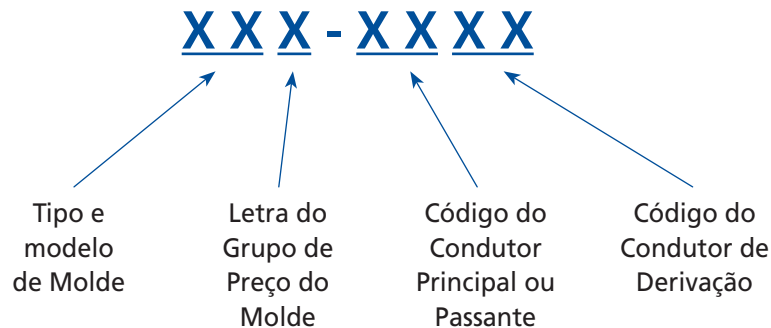
Código do Metal de Solda PLUS XF19	Identificação pela Cor do Anel
25 PLUS XF19	Vermelho
32 PLUS XF19	Branco
45 PLUS XF19	Azul-Claro
65 PLUS XF19	Verde-Escuro



# Sistema de Numeração do Molde ERICO CADWELD PLUS

Os códigos dos Moldes ERICO CADWELD fornecem informações completas a respeito do mesmo, como por exemplo:

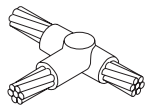
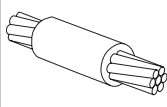
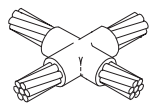
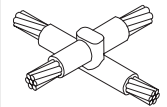
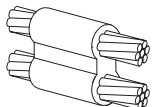
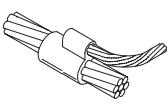
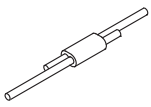

- Tipo e modelo da conexão;
- Letra do grupo de preço do molde e
- Tamanho (bitolas, diâmetros, dimensões) do condutor.



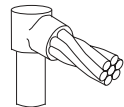
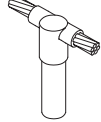
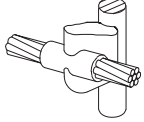
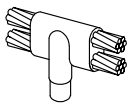
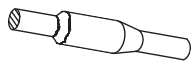
## Exemplos:

TAC-Y9Y6	NTR-16Y3	XBC-Y4Y3
<b>TA</b> : Modelo da conexão	<b>NT</b> : Modelo da conexão	<b>XB</b> : Modelo da conexão
<b>C</b> : Letra do grupo de preço	<b>R</b> : Letra do grupo de preço	<b>C</b> : Letra do grupo de preço
<b>Y9</b> : Cabo Passante de 240 mm <sup>2</sup>	<b>16</b> : Haste de aterramento de 5/8"	<b>Y4</b> : Cabo Passante de 70 mm <sup>2</sup>
<b>Y6</b> : Cabo Derivação de 120 mm <sup>2</sup>	<b>Y3</b> : Cabo Derivação de 50 mm <sup>2</sup>	<b>Y3</b> : Cabo Derivação de 50 mm <sup>2</sup>

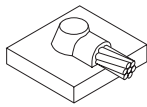
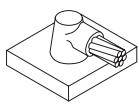
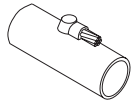
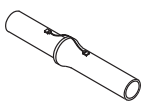
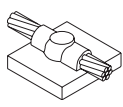
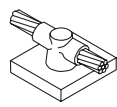
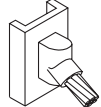
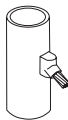
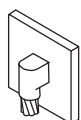
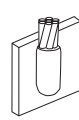
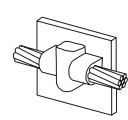
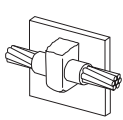
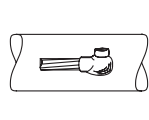
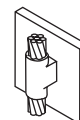
## Conexões Plus Cabo a Cabo

							
<b>TA</b> Pág. 11	<b>SS</b> Pág. 11	<b>XA</b> Pág. 12	<b>XB</b> Pág. 12	<b>PT</b> Pág. 13	<b>PC</b> Pág. 13	<b>PG</b> Pág. 14	<b>PT</b> Pág. 14

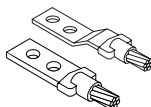
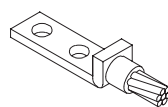
## Conexões Plus Cabo a Haste

				
<b>GR</b> Pág. 15	<b>GT</b> Pág. 16	<b>GY</b> Pág. 17	<b>ND</b> Pág. 17	<b>GB</b> Pág. 18

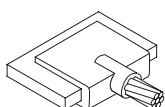
## Conexões Plus Cabo a Superfície de Aço

						
<b>HA</b> Pág. 19	<b>HS</b> Pág. 19	<b>HA</b> Pág. 20	<b>HB</b> Pág. 20	<b>HC</b> Pág. 21	<b>HT</b> Pág. 21	<b>VS</b> Pág. 22
						
<b>VS</b> Pág. 22	<b>VB</b> Pág. 23	<b>VF</b> Pág. 23	<b>VG</b> Pág. 24	<b>VT</b> Pág. 24	<b>VN</b> Pág. 25	<b>VV</b> Pág. 25

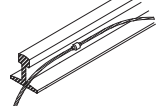
## Conexões Plus Cabo a Terminal

	
<b>LA</b> Pág. 26	<b>GL</b> Pág. 27

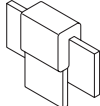
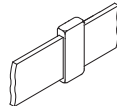
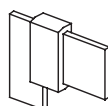
## Conexões Plus Cabo a Barra


<b>LJ</b> Pág. 28

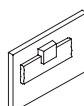
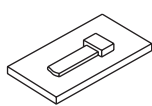
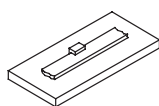
## Conexões Plus Cabo a Trilho Ferroviário e Estruturas

		
<b>ST</b> Pág. 29	<b>TP</b> Pág. 29	<b>W</b> Pág. 30


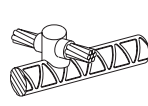
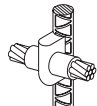
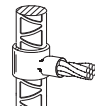
## Conexões Plus Barra a Barra

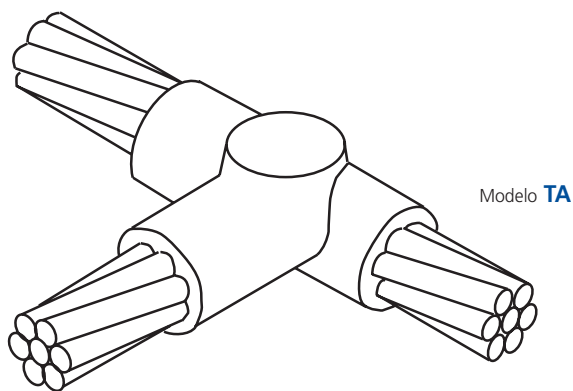
		
<b>BQ</b> Pág. 31	<b>BA</b> Pág. 32	<b>EP</b> Pág. 32

## Conexões Plus Barra a Superfície de Aço ou Hastes

		
<b>CC</b> Pág. 33	<b>CG</b> Pág. 33	<b>CH</b> Pág. 33

## Conexões Plus Cabo a Ferro de Construção

			
<b>RR</b> Pág. 34	<b>RD</b> Pág. 35	<b>RC</b> Pág. 36	<b>RJ</b> Pág. 37



Modelo **TA**

### TA

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
25	25	TACY1Y1	<b>32</b> PLUS F20
35	35	TACY2Y2	<b>45</b> PLUS F20
	25	TACY2Y1	<b>45</b> PLUS F20
50	50	TACY3Y3	<b>90</b> PLUS F20
	35	TACY3Y2	<b>45</b> PLUS F20
	25	TACY3Y1	<b>65</b> PLUS F20
	70	TACY4Y4	<b>90</b> PLUS F20
70	50	TACY4Y3	<b>90</b> PLUS F20
	35	TACY4Y2	<b>45</b> PLUS F20
	25	TACY4Y1	<b>45</b> PLUS F20
	95	TACY5Y5	<b>115</b> PLUS F20
95	70	TACY5Y4	<b>90</b> PLUS F20
	50	TACY5Y3	<b>90</b> PLUS F20
	35	TACY5Y2	<b>90</b> PLUS F20
	25	TACY5Y1	<b>90</b> PLUS F20
120	120	TACY6Y6	<b>150</b> PLUS F20
	95	TACY6Y5	<b>150</b> PLUS F20
	70	TACY6Y4	<b>90</b> PLUS F20
	50	TACY6Y3	<b>90</b> PLUS F20
	35	TACY6Y2	<b>90</b> PLUS F20
150	25	TACY6Y1	<b>90</b> PLUS F20
	150	TACY7Y7	<b>200</b> PLUS F20
	120	TACY7Y6	<b>150</b> PLUS F20
	95	TACY7Y5	<b>150</b> PLUS F20
	70	TACY7Y4	<b>90</b> PLUS F20
185	185	TACY8Y8	<b>200</b> PLUS F20
	150	TACY8Y7	<b>200</b> PLUS F20
	120	TACY8Y6	<b>200</b> PLUS F20
240	240	TADY9Y9	<b>300</b> PLUS F20
	185	TACY9Y8	<b>200</b> PLUS F20
	150	TACY9Y7	<b>200</b> PLUS F20
	120	TACY9Y6	<b>200</b> PLUS F20

### Conexão Horizontal de Cabos

- TA – Conexão em “T” entre cabos passante e derivação na horizontal.
- SS – Emenda reta de cabos na horizontal.
- Emenda também disponível para cabos de tamanhos diferentes e mistos.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

#### Ferramentas Necessárias

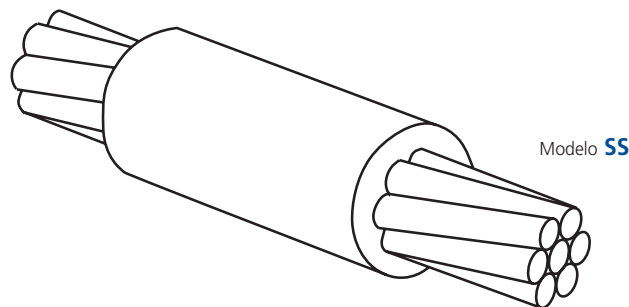
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Grampo p/ fixação de cabos ..... **B-265**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

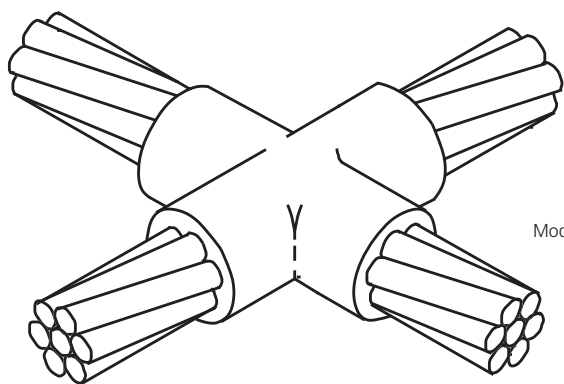
Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **SS**

### SS

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde PLUS	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	SSCW3	<b>25</b> PLUS F20
25	SSCY1	<b>32</b> PLUS F20
35	SSCY2	<b>32</b> PLUS F20
50	SSCY3	<b>45</b> PLUS F20
70	SSCY4	<b>65</b> PLUS F20
95	SSCY5	<b>90</b> PLUS F20
120	SSCY6	<b>115</b> PLUS F20
150	SSCY7	<b>115</b> PLUS F20
185	SSCY8	<b>150</b> PLUS F20
240	SSCY9	<b>200</b> PLUS F20



Modelo **XA**

### XA

Bitola do Cabo (mm²)		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
25	25	XAC $\mathbf{Y}$ 1Y1	<b>45</b> PLUS F20
35	35	XAC $\mathbf{Y}$ 2Y2	<b>65</b> PLUS F20
	25	XAC $\mathbf{Y}$ 2Y1	<b>65</b> PLUS F20
50	50	XAC $\mathbf{Y}$ 3Y3	<b>90</b> PLUS F20
	35	XAC $\mathbf{Y}$ 3Y2	<b>90</b> PLUS F20
	25	XAC $\mathbf{Y}$ 3Y1	<b>90</b> PLUS F20
70	70	XAC $\mathbf{Y}$ 4Y4	<b>115</b> PLUS F20
	50	XAC $\mathbf{Y}$ 4Y3	<b>115</b> PLUS F20
	35	XAC $\mathbf{Y}$ 4Y2	<b>115</b> PLUS F20
95	95	XAC $\mathbf{Y}$ 5Y5	<b>150</b> PLUS F20
	70	XAC $\mathbf{Y}$ 5Y4	<b>150</b> PLUS F20
	35	XAC $\mathbf{Y}$ 5Y3	<b>150</b> PLUS F20
	25	XAC $\mathbf{Y}$ 5Y2	<b>115</b> PLUS F20
120	120	XAC $\mathbf{Y}$ 6Y6	<b>200</b> PLUS F20
	95	XAC $\mathbf{Y}$ 6Y5	<b>200</b> PLUS F20
	70	XAC $\mathbf{Y}$ 6Y4	<b>200</b> PLUS F20
	50	XAC $\mathbf{Y}$ 6Y3	<b>150</b> PLUS F20
	35	XAC $\mathbf{Y}$ 6Y2	<b>115</b> PLUS F20
150	150	XAC $\mathbf{Y}$ 7Y7	<b>250</b> PLUS F20
	120	XAC $\mathbf{Y}$ 7Y6	<b>250</b> PLUS F20
	95	XAC $\mathbf{Y}$ 7Y5	<b>200</b> PLUS F20
	70	XAC $\mathbf{Y}$ 7Y4	<b>200</b> PLUS F20
185	185	XAC $\mathbf{Y}$ 8Y8	<b>250</b> PLUS F20
	150	XAC $\mathbf{Y}$ 8Y7	<b>250</b> PLUS F20
	120	XAC $\mathbf{Y}$ 8Y6	<b>250</b> PLUS F20
240	240	XAD $\mathbf{Y}$ 9Y9	<b>500</b> PLUS F20
	185	XAD $\mathbf{Y}$ 9Y8	<b>400</b> PLUS F20
	150	XAD $\mathbf{Y}$ 9Y7	<b>400</b> PLUS F20
	120	XAD $\mathbf{Y}$ 9Y6	<b>300</b> PLUS F20

### Conexão Horizontal de Cabos

- XA – Cruzamento de cabos horizontais, corte de cabo de derivação (cabos em uma mesmo plano).
- XB – Cruzamento de cabos horizontais, sobrepostos e não cortados.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

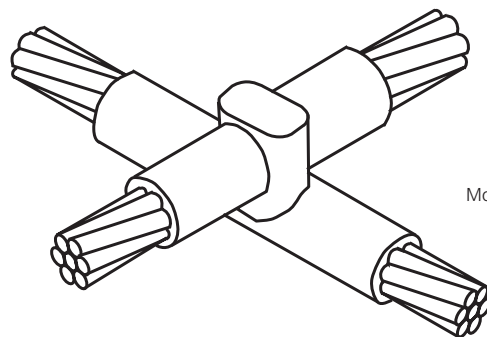
*Moldes do grupo M são fornecidos completos com a armação. Para encomendar só o molde (sem a armação), acrescentar a letra M ao código do molde, exemplo: XBM-Y5Y5-M.*

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Grampo p/ fixação de cabos ..... **B-265**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

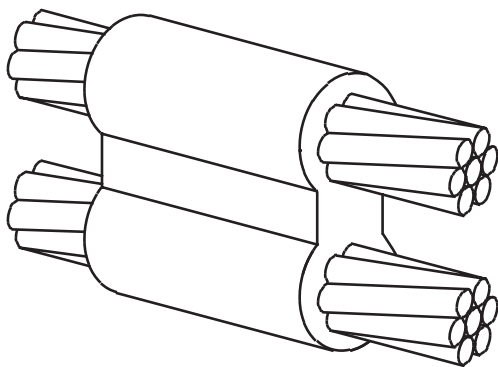


Modelo **XB**

### XB

Bitola do Cabo (mm²)		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
25	25	XB C $\mathbf{Y}$ 1Y1	<b>65</b> PLUS F20
35	35	XB C $\mathbf{Y}$ 2Y2	<b>90</b> PLUS F20
	25	XB C $\mathbf{Y}$ 2Y1	<b>90</b> PLUS F20
50	50	XB C $\mathbf{Y}$ 3Y3	<b>150</b> PLUS F20
	35	XB C $\mathbf{Y}$ 3Y2	<b>115</b> PLUS F20
	25	XB C $\mathbf{Y}$ 3Y1	<b>115</b> PLUS F20
70	70	XB C $\mathbf{Y}$ 4Y4	<b>200</b> PLUS F20
	50	XB C $\mathbf{Y}$ 4Y3	<b>200</b> PLUS F20
	35	XB C $\mathbf{Y}$ 4Y2	<b>150</b> PLUS F20

Para a informações adicionais em XB as conexões satisfazem consideram a página 67.

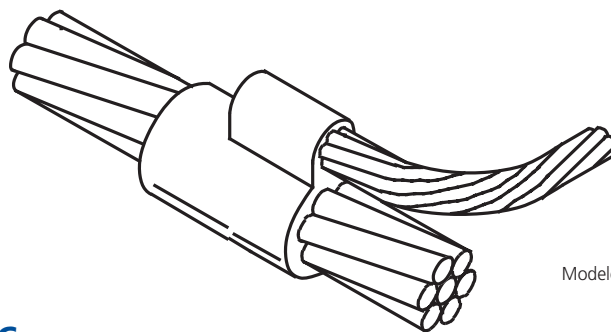


**PT**

Modelo **PT**

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
25	25	PT <b>C</b> Y1Y1	<b>45</b> PLUS F20
35	35	PT <b>C</b> Y2Y2	<b>65</b> PLUS F20
	25	PT <b>C</b> Y2Y1	<b>65</b> PLUS F20
50	50	PT <b>C</b> Y3Y3	<b>90</b> PLUS F20
	35	PT <b>C</b> Y3Y2	<b>90</b> PLUS F20
	25	PT <b>C</b> Y3Y1	<b>65</b> PLUS F20
70	70	PT <b>C</b> Y4Y4	<b>115</b> PLUS F20
	50	PT <b>C</b> Y4Y3	<b>115</b> PLUS F20
	35	PT <b>C</b> Y4Y2	<b>90</b> PLUS F20
	25	PT <b>C</b> Y4Y1	<b>90</b> PLUS F20
95	95	PT <b>C</b> Y5Y5	<b>200</b> PLUS F20
	70	PT <b>C</b> Y5Y4	<b>150</b> PLUS F20
	50	PT <b>C</b> Y5Y3	<b>150</b> PLUS F20
	35	PT <b>C</b> Y5Y2	<b>115</b> PLUS F20
120	25	PT <b>C</b> Y5Y1	<b>150</b> PLUS F20
	120	PT <b>C</b> Y6Y6	<b>250</b> PLUS F20
	95	PT <b>C</b> Y6Y5	<b>200</b> PLUS F20
	70	PT <b>C</b> Y6Y4	<b>150</b> PLUS F20
150	50	PT <b>C</b> Y6Y3	<b>150</b> PLUS F20
	35	PT <b>C</b> Y6Y2	<b>150</b> PLUS F20
	150	PT <b>D</b> Y7Y7	<b>300</b> PLUS F20
	120	PT <b>D</b> Y7Y6	<b>250</b> PLUS F20
185	95	PT <b>D</b> Y7Y5	<b>200</b> PLUS F20
	70	PT <b>D</b> Y7Y4	<b>150</b> PLUS F20
	185	PT <b>D</b> Y8Y8	<b>300</b> PLUS F20
185	150	PT <b>D</b> Y8Y7	<b>300</b> PLUS F20
	120	PT <b>D</b> Y8Y6	<b>250</b> PLUS F20
240	240	PT <b>D</b> Y9Y9	<b>400</b> PLUS F20
	185	PT <b>C</b> Y9Y8	<b>300</b> PLUS F20
	150	PT <b>C</b> Y9Y7	<b>300</b> PLUS F20
120	PT <b>C</b> Y9Y6	<b>250</b> PLUS F20	

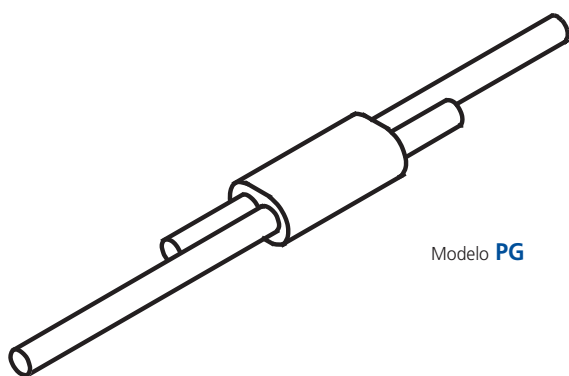
Conexão Horizontal Paralela de Cabos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PT - Conexão horizontal de cabos paralelos sobrepostos passantes. O cabo derivação fica na parte superior.</li> <li>• PC - Conexão horizontal de cabos paralelos. O cabo derivação fica na parte superior e é não passante.</li> <li>• Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.</li> </ul>	
Ferramentas Necessárias	
Alicate .....	<b>L-160</b> p/ moldes do grupo C
Alicate .....	<b>L-159</b> p/ moldes do grupo D
Unidade de Controle .....	<b>PLUSCU</b>
Ferramentas Sugeridas	
Escova p/ limpeza de condutores .....	<b>T-313</b> ou <b>T-314</b>
Limpador de molde (espátula) .....	<b>B-136-A</b> ou <b>B-136-B</b>
Grampo p/ fixação de cabos .....	<b>B-265</b>
Escova p/ limpeza de molde .....	<b>T-394</b>
Maçarico .....	<b>T-111</b>
Acessórios	
Consulte <i>Materiais, Ferramentas e Acessórios</i> na página 45.	



Modelo **PC**

**PC**

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
16	16	PC <b>C</b> W3W3	<b>32</b> PLUS F20
16 sólido	16 sólido	PC <b>C</b> R2R2	<b>32</b> PLUS F20
	25	PC <b>C</b> Y1Y1	<b>32</b> PLUS F20
25	16	PC <b>C</b> Y1W3	<b>32</b> PLUS F20
	16 sólido	PC <b>C</b> Y1R2	<b>32</b> PLUS F20
	10 sólido	PC <b>C</b> Y1R1	<b>32</b> PLUS F20
	35	PC <b>C</b> Y2Y2	<b>65</b> PLUS F20
35	25	PC <b>C</b> Y2Y1	<b>45</b> PLUS F20
	16	PC <b>C</b> Y2W3	<b>32</b> PLUS F20
	16 sólido	PC <b>C</b> Y2R2	<b>32</b> PLUS F20
	10 sólido	PC <b>C</b> Y2R1	<b>32</b> PLUS F20
50	35	PC <b>C</b> Y3Y2	<b>65</b> PLUS F20
	25	PC <b>C</b> Y3Y1	<b>65</b> PLUS F20
	16	PC <b>C</b> Y3W3	<b>45</b> PLUS F20
	16 sólido	PC <b>C</b> Y3R2	<b>45</b> PLUS F20
70	10 sólido	PC <b>C</b> Y3R1	<b>45</b> PLUS F20
	35	PC <b>C</b> Y4Y2	<b>90</b> PLUS F20
	25	PC <b>C</b> Y4Y1	<b>65</b> PLUS F20
	16	PC <b>C</b> Y4W3	<b>65</b> PLUS F20
70	16 sólido	PC <b>C</b> Y4R2	<b>65</b> PLUS F20
	10 sólido	PC <b>C</b> Y4R1	<b>65</b> PLUS F20



Modelo **PG**

### PG: Malha de Fio a Malha de Fio

Bitola do Fio (mm <sup>2</sup> e AWG)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
10 mm <sup>2</sup>	PG <b>T</b> R1	<b>15</b> PLUS F20
16 mm <sup>2</sup>	PG <b>T</b> R2	<b>25</b> PLUS F20
5 AWG Cobre	PG <b>T</b> 7R	<b>25</b> PLUS F20
7 AWG Cobre	PG <b>T</b> 7N	<b>15</b> PLUS F20

**NOTA:** O molde PGT utiliza a armação B399A.

### Conexão Horizontal Paralela de Cabo a Malha ou Malha a Malha – Moldes Para Interligação

- PG – Conexão de malha de fio de cobre à outra malha também de fio de cobre, paralelamente.
- PT – Conexão de cabo a malha de fio de cobre, paralelamente.
- Emendas de cabo na horizontal.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Emenda também disponível para cabos de tamanhos diferentes e mistos.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

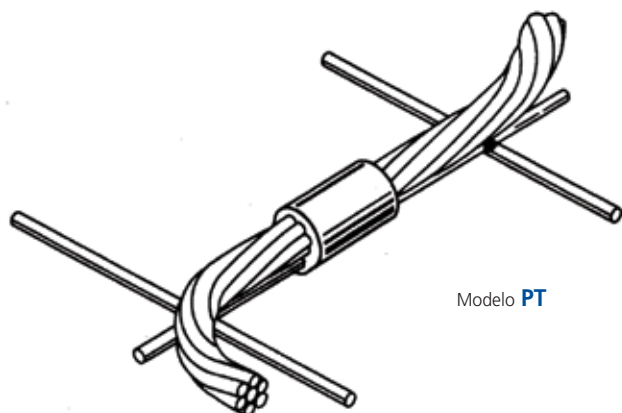
*Alicate Incorporado para moldes do grupo T*

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

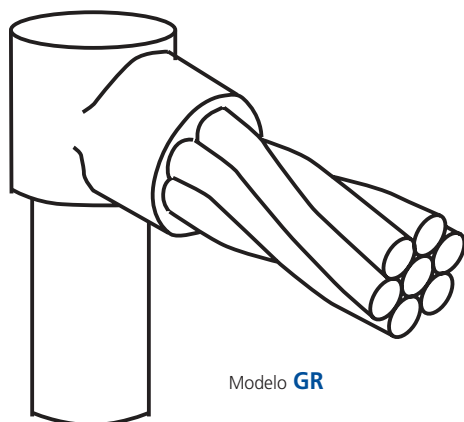
Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **PT**

### PT: Cabo a Malha de Fio

Bitola do Fio (mm <sup>2</sup> e AWG)	Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> e AWG)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
10 mm <sup>2</sup>	50	PT <b>C</b> R1Y3	<b>15</b> PLUS F20
Cobre	70	PT <b>C</b> R1Y4	<b>25</b> PLUS F20
16 mm <sup>2</sup>	50	PT <b>C</b> R2Y3	<b>25</b> PLUS F20
Cobre	70	PT <b>C</b> R2Y4	<b>25</b> PLUS F20
5 AWG	50	PT <b>C</b> 7RY3	<b>25</b> PLUS F20
Copper-clad	70	PT <b>C</b> 7RY4	<b>25</b> PLUS F20
7 AWG	50	PT <b>C</b> 7NY3	<b>25</b> PLUS F20
Copper-clad	70	PT <b>C</b> 7NY4	<b>15</b> PLUS F20



Modelo GR

## GR

Diâmetro da Haste de Aterramento (polegadas)	Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
1/2"	25	GR <b>C</b> 14Y1	<b>65</b> PLUS F20
	35	GR <b>C</b> 14Y2	<b>65</b> PLUS F20
	50	GR <b>C</b> 14Y3	<b>90</b> PLUS F20
	70	GR <b>C</b> 14Y4	<b>90</b> PLUS F20
	95	GR <b>C</b> 14Y5	<b>90</b> PLUS F20
	120	GR <b>C</b> 14Y6	<b>90</b> PLUS F20
	150	GR <b>C</b> 14Y7	<b>115</b> PLUS F20
	185	GR <b>C</b> 14Y8	<b>115</b> PLUS F20
5/8"	25	GR <b>C</b> 16Y1	<b>65</b> PLUS F20
	35	GR <b>C</b> 16Y2	<b>65</b> PLUS F20
	50	GR <b>C</b> 16Y3	<b>90</b> PLUS F20
	70	GR <b>C</b> 16Y4	<b>90</b> PLUS F20
	95	GR <b>C</b> 16Y5	<b>90</b> PLUS F20
	120	GR <b>C</b> 16Y6	<b>90</b> PLUS F20
	150	GR <b>C</b> 16Y7	<b>150</b> PLUS F20
	185	GR <b>C</b> 16Y8	<b>200</b> PLUS F20
	240	GR <b>C</b> 16Y9	<b>250</b> PLUS F20
3/4"	25	GR <b>C</b> 18Y1	<b>90</b> PLUS F20
	35	GR <b>C</b> 18Y2	<b>90</b> PLUS F20
	50	GR <b>C</b> 18Y3	<b>90</b> PLUS F20
	70	GR <b>C</b> 18Y4	<b>90</b> PLUS F20
	95	GR <b>C</b> 18Y5	<b>90</b> PLUS F20
	120	GR <b>C</b> 18Y6	<b>90</b> PLUS F20
	150	GR <b>C</b> 18Y7	<b>115</b> PLUS F20
	185	GR <b>C</b> 18Y8	<b>115</b> PLUS F20
	240	GR <b>C</b> 18Y9	<b>150</b> PLUS F20

### Conexão de Cabo a Haste de Aterramento

- GR - Cabo derivação ao topo da haste de aterramento.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Haste de aterramento revestida em cobre, galvanizada ou haste revestida em material não ferroso ou de aço inoxidável.

#### Ferramentas Necessárias

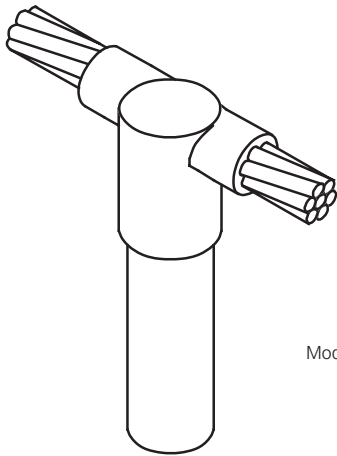
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Grampo p/ fixação de cabos ..... **B-265**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo GT

GT

Diâmetro da Haste de Aterramento (polegadas)	Bitola do Cabo (mm²)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
1/2"	25	GTC14Y1	90 PLUS F20
	35	GTC14Y2	90 PLUS F20
	50	GTC14Y3	90 PLUS F20
	70	GTC14Y4	90 PLUS F20
	95	GTC14Y5	115 PLUS F20
	120	GTC14Y6	150 PLUS F20
	150	GTC14Y7	150 PLUS F20
	185	GTC14Y8	200 PLUS F20
5/8"	25	GTC16Y1	90 PLUS F20
	35	GTC16Y2	90 PLUS F20
	50	GTC16Y3	90 PLUS F20
	70	GTC16Y4	115 PLUS F20
	95	GTC16Y5	115 PLUS F20
	120	GTC16Y6	150 PLUS F20
	150	GTC16Y7	200 PLUS F20
	185	GTC16Y8	200 PLUS F20
	240	GTC16Y9	250 PLUS F20
3/4"	25	GTC18Y1	90 PLUS F20
	35	GTC18Y2	90 PLUS F20
	50	GTC18Y3	115 PLUS F20
	70	GTC18Y4	115 PLUS F20
	95	GTC18Y5	115 PLUS F20
	120	GTC18Y6	150 PLUS F20
	150	GTC18Y7	200 PLUS F20
	185	GTC18Y8	200 PLUS F20
	240	GTC18Y9	250 PLUS F20

### Conexão de Cabo a Haste de Aterramento

- GT - Cabo passante no topo da haste de aterramento.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Haste de aterramento revestida em cobre, galvanizada ou haste revestida em material não ferroso ou de aço inoxidável.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

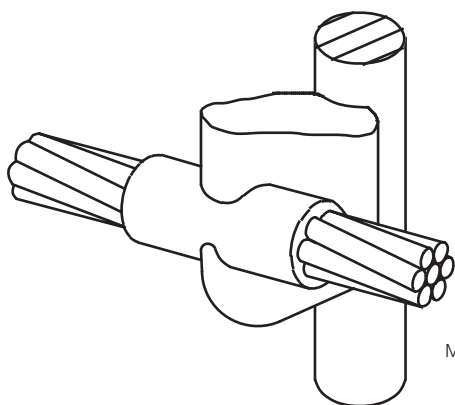
### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Grampo p/ fixação de cabos ..... **B-265**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.





Modelo **GY**

## GY

Diâmetro da Haste de Aterramento (polegadas)	Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
1/2"	25	GYR14Y1	<b>90</b> PLUS F20
	35	GYR14Y2	<b>90</b> PLUS F20
	50	GYR14Y3	<b>115</b> PLUS F20
	70	GYR14Y4	<b>115</b> PLUS F20
	95	GYR14Y5	<b>150</b> PLUS F20
	120	GYR14Y6	<b>150</b> PLUS F20
	150	GYE14Y7	<b>200</b> PLUS F20
	185	GYE14Y8	<b>200</b> PLUS F20
5/8"	25	GYR16Y1	<b>90</b> PLUS F20
	35	GYR16Y2	<b>90</b> PLUS F20
	50	GYR16Y3	<b>115</b> PLUS F20
	70	GYR16Y4	<b>115</b> PLUS F20
	95	GYR16Y5	<b>150</b> PLUS F20
	120	GYR16Y6	<b>150</b> PLUS F20
	150	GYE16Y7	<b>200</b> PLUS F20
	185	GYE16Y8	<b>250</b> PLUS F20
	240	GYJ16Y9	<b>400</b> PLUS F20
3/4"	25	GYR18Y1	<b>90</b> PLUS F20
	35	GYR18Y2	<b>90</b> PLUS F20
	50	GYR18Y3	<b>115</b> PLUS F20
	70	GYR18Y4	<b>115</b> PLUS F20
	95	GYR18Y5	<b>150</b> PLUS F20
	120	GYR18Y6	<b>200</b> PLUS F20
	150	GYE18Y7	<b>250</b> PLUS F20
	185	GYE18Y8	<b>300</b> PLUS F20
	240	GYJ18Y9	<b>500</b> PLUS F20

## Conexão de Cabo a Haste de Aterramento

- GY – Conexão de cabo passante na lateral da haste.
- ND – Conexão de cabos passantes paralelos sobrepostos no topo da haste. Os cabos podem ser dobrados para formar um "T" (modelo NT) ou um "X" (mod. NB, apresentado em "Outras conexões").
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Haste de aterramento revestida em cobre, galvanizada ou haste revestida em material não ferroso ou de aço inoxidável.

## Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo E, R  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo F, J  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

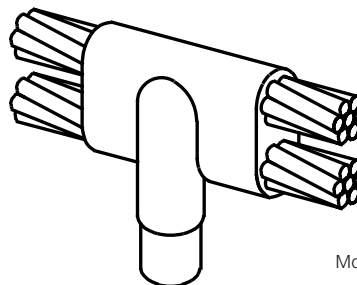
*Moldes do grupo E e J são fornecidos completos com a armação. Para encomendar só o molde (sem a armação), acrescentar a letra M ao código do molde, exemplo: GYE-14Y1-M PLUS.*

## Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores .... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Grampo p/ fixação de cabos ..... **B-265**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

## Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **ND**

## ND

Diâmetro da Haste de Aterramento (polegadas)	Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
1/2"	25	NDR14Y1	<b>115</b> PLUS F20
	35	NDR14Y2	<b>115</b> PLUS F20
	50	NDR14Y3	<b>150</b> PLUS F20
	70	NDR14Y4	<b>200</b> PLUS F20
	95	NDR14Y5	<b>250</b> PLUS F20
5/8"	25	NDR16Y1	<b>150</b> PLUS F20
	35	NDR16Y2	<b>150</b> PLUS F20
	50	NDR16Y3	<b>200</b> PLUS F20
	70	NDR16Y4	<b>250</b> PLUS F20
	95	NDF16Y5	<b>300</b> PLUS F20
	120	NDF16Y6	<b>400</b> PLUS F20
3/4"	25	NDR18Y1	<b>150</b> PLUS F20
	35	NDR18Y2	<b>150</b> PLUS F20
	50	NDR18Y3	<b>200</b> PLUS F20
	70	NDR18Y4	<b>250</b> PLUS F20
	95	NDF18Y5	<b>300</b> PLUS F20
	120	NDF18Y6	<b>400</b> PLUS F20



Modelo **GB**

## GB

Diâmetro da Haste de Aterramento (polegadas)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
1/2"	HDGB <b>C</b> 14	<b>250</b> PLUS F20
5/8"	HDGB <b>D</b> 16	<b>300</b> PLUS F20
3/4"	HDGB <b>D</b> 18	<b>400</b> PLUS F20

### Emenda de Hastes de Aterramento

- GB – As emendas ERICO CADWELD PLUS de hastes de aterramento são bem fortes e utilizam a conexão ERICO CADWELD PLUS comprovadamente resistente à corrosão.
- Haste de aterramento revestida em cobre, galvanizada ou haste revestida em material não ferroso ou de aço inoxidável.

### Ferramentas Necessárias

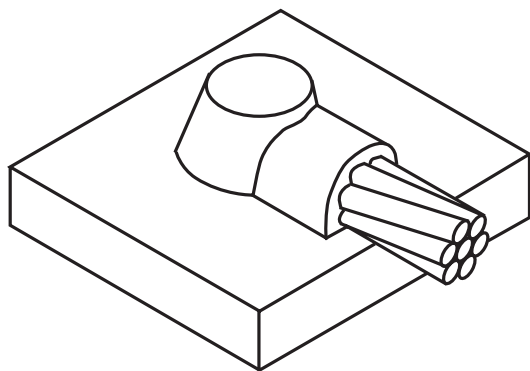
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Grampo alinhador para haste ..... **B-120**  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **HA**

— Cabo Derivação **SOBRE** a superfície

### HA (Sobre superfície)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	HA <b>A</b> W3	<b>45</b> PLUS F20
25	HA <b>A</b> Y1	<b>45</b> PLUS F20
35	HA <b>A</b> Y2	<b>45</b> PLUS F20

### Conexão Horizontal de Cabo a Superfície de Aço

- HA – Conexão de cabo derivação sobre a superfície de aço plana ou tubulação horizontal.
- HS – Conexão de cabo derivação acima da superfície de aço plana ou tubulação horizontal.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.
- Quando a solda for em tubo de aço use o número de catálogo do molde acrescido do diâmetro do tubo em mm. Exemplo: cabo 35 mm<sup>2</sup> em tubo de 300 mm = HAA-Y2-300 PLUS.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

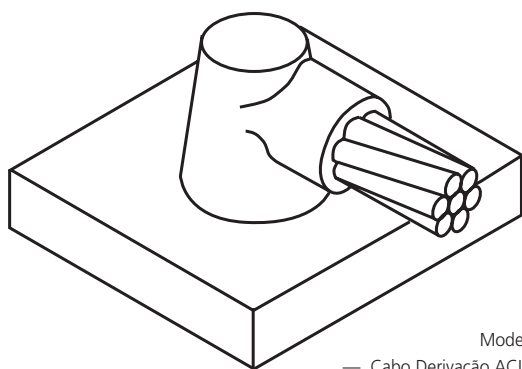
- *Alicate Incorporado para moldes do grupo A.*
- *Moldes do grupo A são fornecidos completos com a armação. Para encomendar só o molde (sem a armação), acrescentar a letra M ao código do molde, exemplo: HAA-Y2-300-M PLUS.*

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

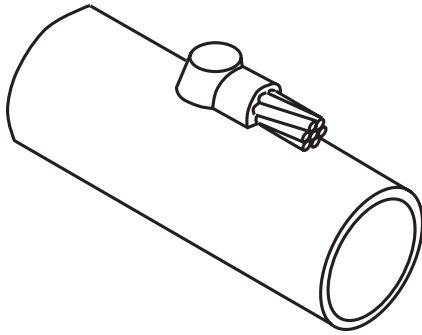


Modelo **HS**

— Cabo Derivação **ACIMA** da

### HS (Acima da superfície)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
50	HS <b>C</b> Y3	<b>90</b> PLUS F20
70	HS <b>C</b> Y4	<b>90</b> PLUS F20
95	HS <b>C</b> Y5	<b>115</b> PLUS F20
120	HS <b>C</b> Y6	<b>115</b> PLUS F20
150	HS <b>C</b> Y7	<b>150</b> PLUS F20
185	HS <b>C</b> Y8	<b>200</b> PLUS F20
240	HS <b>C</b> Y9	<b>200</b> PLUS F20



Modelo **HA**  
— Cabo Derivação SOBRE a superfície

### HA (Sobre superfície tubular)

Bítola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro do TUBO Horizontal	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
25	32 a 51	HA <b>A</b> Y1162C	<b>45</b> PLUS F20
	76 a 102	HA <b>A</b> Y1350C	<b>45</b> PLUS F20
	152 a 203	HA <b>A</b> Y17C	<b>45</b> PLUS F20
	254 a 305	HA <b>A</b> Y111C	<b>45</b> PLUS F20
	356 e maior	①	—
35	32 a 51	HA <b>A</b> Y2162C	<b>45</b> PLUS F20
	76 a 102	HA <b>A</b> Y2350C	<b>45</b> PLUS F20
	152 a 203	HA <b>A</b> Y27C	<b>45</b> PLUS F20
	254 a 305	HA <b>A</b> Y211C	<b>45</b> PLUS F20
	356 e maior	①	—
50	76 a 102	HA <b>H</b> Y3350C	<b>90</b> PLUS F20
	254 a 305	HA <b>H</b> Y311C	<b>90</b> PLUS F20
	305 a 712	HA <b>H</b> Y320C	<b>90</b> PLUS F20
	762 e maior	①	—
	70	76 a 102	HA <b>H</b> Y4350C
254 a 305		HA <b>H</b> Y411C	<b>90</b> PLUS F20
305 a 712		HA <b>H</b> Y420C	<b>90</b> PLUS F20
762 e maior		①	—
95		76 a 102	HA <b>H</b> Y5350C
	254 a 305	HA <b>H</b> Y511C	<b>90</b> PLUS F20
	305 a 712	HA <b>H</b> Y520C	<b>90</b> PLUS F20
	762 e maior	①	—

① Use molde para superfície plana tipo HA.

### Conexão Horizontal de Cabo a Superfície de Aço ou Ferro Fundido

- HA – Conexão horizontal de cabo em derivação sobre a superfície de aço plana ou tubulação horizontal. Cada molde abrange uma faixa de diâmetro de tubo.
- HB – Conexão horizontal de cabo sobre a superfície de ferro fundido plana ou tubular.

Use molde para superfície plana, quando utilizar tubos de 762 mm ou maiores.

Na coluna do Código do Molde ERICO CADWELD PLUS, onde há DN\*, substituir pelo diâmetro do tubo em mm. Exemplo: Cabo de 35 mm<sup>2</sup> a tubo de 152 mm, especificar: HBA-Y2-152 PLUS.

- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.

#### Ferramentas Necessárias

Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

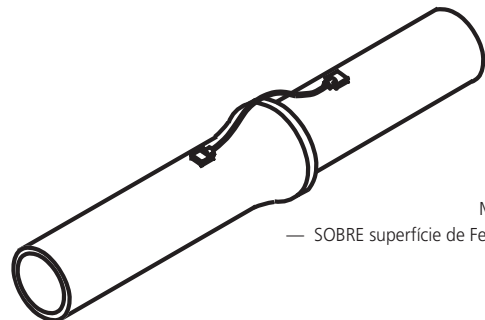
- Alicates Incorporado para moldes do grupo A e H.
- Moldes do grupo A e H são fornecidos completos com armação. Para encomendar só o molde (sem a armação), acrescentar a letra M ao código do molde, exemplo: HAH-Y3H-M PLUS.

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

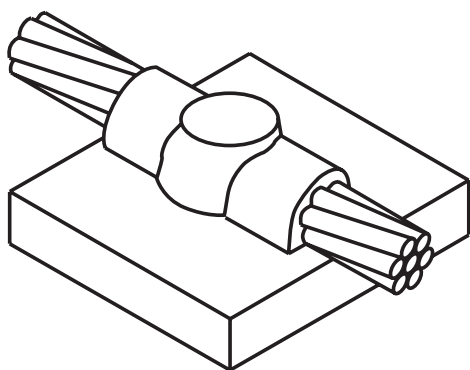


Modelo **HB**  
— SOBRE superfície de Ferro Fundido

### HB (Sobre superfície de ferro fundido)

Bítola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Superfície	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS XF-19
10	Plana	HB <b>A</b> W2	<b>25</b> PLUS XF-19
	Tubo 102 a 610 mm	HB <b>A</b> W2-DN*	<b>25</b> PLUS XF-19
16	Plana	HB <b>A</b> W3	<b>25</b> PLUS XF-19
	Tubo 102 a 610 mm	HB <b>A</b> W3-DN*	<b>25</b> PLUS XF-19
25	Plana	HB <b>A</b> Y1	<b>45</b> PLUS XF-19
	Tubo 102 a 610 mm	HB <b>A</b> Y1-DN*	<b>45</b> PLUS XF-19
35	Plana	HB <b>A</b> Y2	<b>45</b> PLUS XF-19
	Tubo 102 a 610 mm	HB <b>A</b> Y2-DN*	<b>45</b> PLUS XF-19

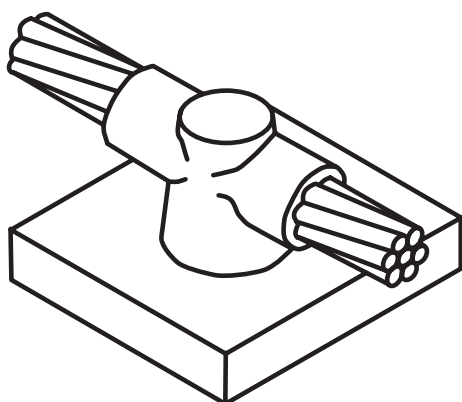
\* Substituir pelo diâmetro do tubo em mm.



Modelo **HC**  
— Cabo Passante SOBRE a superfície

### HC (Sobre superfície)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	HC <b>A</b> W3	<b>45</b> PLUS F20
25	HC <b>A</b> Y1	<b>45</b> PLUS F20
35	HC <b>A</b> Y2	<b>45</b> PLUS F20
50	HC <b>A</b> Y3	<b>90</b> PLUS F20
70	HC <b>C</b> Y4	<b>115</b> PLUS F20
95	HC <b>C</b> Y5	<b>115</b> PLUS F20
120	HC <b>C</b> Y6	<b>150</b> PLUS F20
150	HC <b>C</b> Y7	<b>200</b> PLUS F20
185	HC <b>C</b> Y8	<b>250</b> PLUS F20
240	HC <b>D</b> Y9	<b>300</b> PLUS F20
Conexões Reforçadas		
16	HDHC <b>C</b> W3	<b>90</b> PLUS F20
25	HDHC <b>C</b> Y1	<b>90</b> PLUS F20
35	HDHC <b>C</b> Y2	<b>90</b> PLUS F20



Modelo **HT**  
— Cabo Passante ACIMA da superfície

### Conexão Horizontal Cabo a Superfície de Aço

- HC – Conexão de cabo passante sobre a superfície de aço plana ou tubular horizontal.
- HT – Conexão de cabo passante acima da superfície de aço plana ou tubular horizontal.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Quando a solda for em tubo de aço, use o n° do catálogo do molde acrescido do diâmetro do tubo em mm. Exemplo: cabo de 35 mm<sup>2</sup> para tubo de 300 mm = HCA-Y2-300 PLUS
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

- *Alicate Incorporado para moldes do grupo A.*
- *Moldes do grupo A são fornecidos completos com a armação. Para encomendar só o molde (sem a armação), acrescentar a letra M ao código do molde, exemplo: HCC-Y4-M PLUS.*

#### Ferramentas Sugeridas

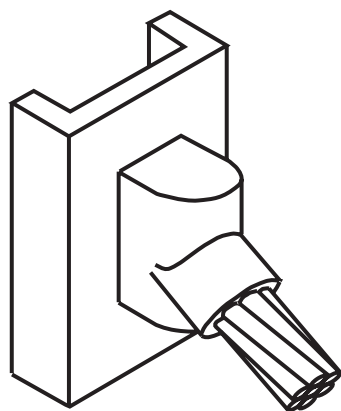
Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

### HT (Acima da superfície)

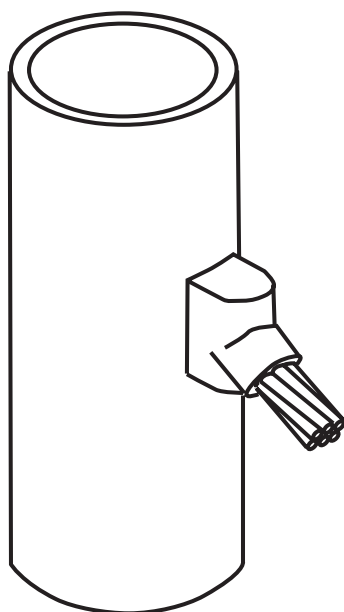
Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
50	HT <b>C</b> Y3	<b>90</b> PLUS F20
70	HT <b>C</b> Y4	<b>115</b> PLUS F20
95	HT <b>C</b> Y5	<b>115</b> PLUS F20
120	HT <b>C</b> Y6	<b>150</b> PLUS F20
150	HT <b>C</b> Y7	<b>200</b> PLUS F20
185	HT <b>C</b> Y8	<b>250</b> PLUS F20
240	HT <b>D</b> Y9	<b>300</b> PLUS F20
Conexões Reforçadas		
50	HDHT <b>C</b> Y3	<b>150</b> PLUS F20
70	HDHT <b>C</b> Y4	<b>200</b> PLUS F20
95	HDHT <b>C</b> Y5	<b>200</b> PLUS F20
120	HDHT <b>C</b> Y6	<b>250</b> PLUS F20
150	HDHT <b>D</b> Y7	<b>300</b> PLUS F20
185	HDHT <b>D</b> Y8	<b>400</b> PLUS F20
240	HDHT <b>D</b> Y9	<b>500</b> PLUS F20



Modelo VS  
— Cabo em superfície plana

### VS (Sobre superfície plana)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	VS CW3	45 PLUS F20
25	VS CY1	45 PLUS F20
35	VS CY2	45 PLUS F20
50	VS CY3	90 PLUS F20
70	VS CY4	90 PLUS F20
95	VS CY5	115 PLUS F20
120	VS CY6	115 PLUS F20
150	VS CY7	150 PLUS F20
185	VS CY8	200 PLUS F20
240	VS CY9	200 PLUS F20



Modelo VS  
— Cabo em superfície tubular

### Conexão Vertical de Cabo a Superfície de Aço

- VS - Conexão vertical de cabo com derivação a 45° sobre superfície plana ou tubular.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Quando a solda for em tubo de aço, usar o n° do código do molde acrescido do diâmetro do tubo em mm. Exemplo: cabo de 35 mm<sup>2</sup> em tubo de 300 mm = VSC-Y2-300 PLUS.
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
Raspador ..... **T-321**  
Maçarico ..... **T-111**

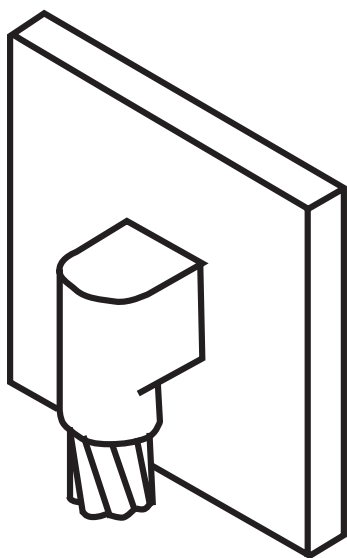
#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

### VS (Sobre superfície tubular)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro do TUBO Horizontal	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
25	38 a 102	VS CY1V3C	45 PLUS F20
	102 a 152	VS CY1V5C	45 PLUS F20
	152 a 254	VS CY1V8C	45 PLUS F20
	305 a 762	VS CY1V21C	45 PLUS F20
	813 e maior	①	—
35	38 a 102	VS CY2V3C	45 PLUS F20
	102 a 152	VS CY2V5C	45 PLUS F20
	152 a 254	VS CY2V8C	45 PLUS F20
	305 a 762	VS CY2V21C	45 PLUS F20
	813 e maior	①	—
50	50 a 102	VS CY3	90 PLUS F20
	102 a 152	VS CY3V5C	90 PLUS F20
	254 a 254	VS CY3V8C	90 PLUS F20
	305 a 762	VS CY3V21C	90 PLUS F20
	813 e maior	①	—
70	50 a 102	VS CY5	90 PLUS F20
	102 a 152	VS CY5V5C	90 PLUS F20
	152 a 254	VS CY5V8C	90 PLUS F20
	305 a 762	VS CY5	90 PLUS F20
	813 e maior	①	—
95	50 a 102	VS CY5	115 PLUS F20
	102 a 152	VS CY4V5C	115 PLUS F20
	152 a 254	VS CY5V8C	115 PLUS F20
	305 a 762	VS CY5V21C	115 PLUS F20
	813 e maior	①	—

① Use molde para superfície plana.



Modelo **VB**  
— Cabo na vertical para baixo

### VB

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
25	VB <b>C</b> Y1	<b>65</b> PLUS F20
35	VB <b>C</b> Y2	<b>65</b> PLUS F20
50	VB <b>C</b> Y3	<b>115</b> PLUS F20
70	VB <b>C</b> Y4	<b>150</b> PLUS F20
95	VB <b>C</b> Y5	<b>150</b> PLUS F20
120	VB <b>C</b> Y6	<b>200</b> PLUS F20

### Conexão Vertical de Cabo a Superfície de Aço

- VB - Conexão vertical de cabo derivação para baixo sobre superfície vertical de aço, plana ou tubulação.
- VF - Conexão vertical de cabo derivação para cima sobre superfície vertical de aço, plana ou tubulação.
- Quando a solda for em tubo de aço, use o código do molde ERICO CADWELD PLUS, acrescido do diâmetro do tubo em mim. Exemplo: cabo de 35 mm<sup>2</sup> em tubo de 300 mm – VBC-Y2-300 PLUS
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.

#### Ferramentas Necessárias

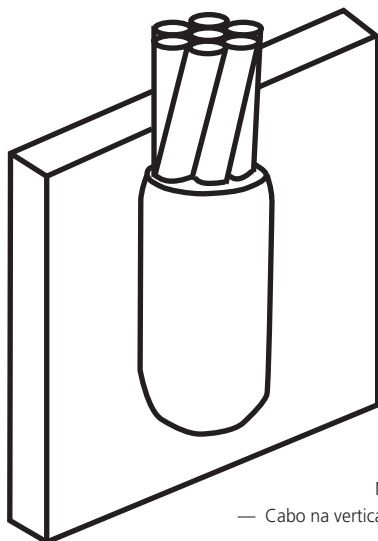
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C, R  
Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
Raspador ..... **T-321**  
Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

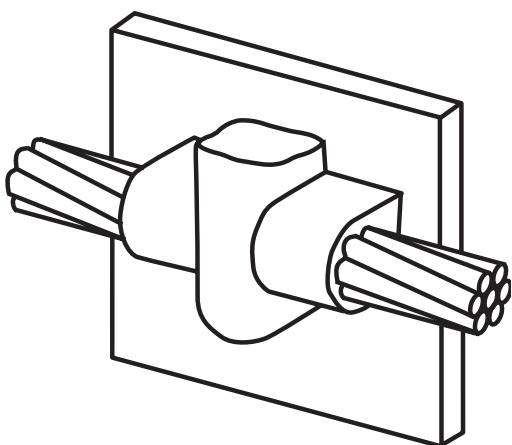
Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **VF**  
— Cabo na vertical para cima

### VF

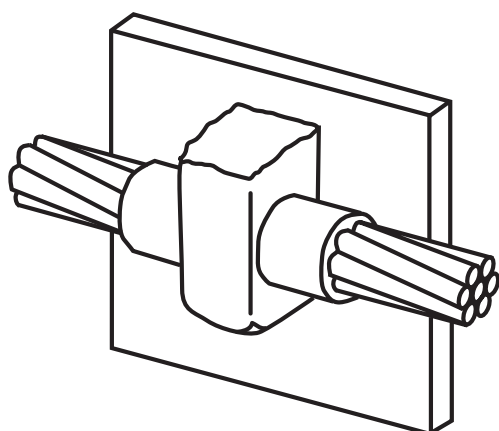
Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
25	VF <b>C</b> Y1	<b>65</b> PLUS F20
35	VF <b>C</b> Y2	<b>65</b> PLUS F20
50	VF <b>C</b> Y3	<b>115</b> PLUS F20
70	VF <b>C</b> Y4	<b>150</b> PLUS F20
95	VF <b>R</b> Y5	<b>200</b> PLUS F20
120	VF <b>R</b> Y6	<b>200</b> PLUS F20



Modelo **VG**  
— Cabo SOBRE a superfície

### VG (Sobre Lateral de Tubulação na Horizontal)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	VG <b>CW</b> 3	<b>45</b> PLUS F20
25	VG <b>CY</b> 1	<b>45</b> PLUS F20
35	VG <b>CY</b> 2	<b>45</b> PLUS F20
50	VG <b>CY</b> 3	<b>115</b> PLUS F20
70	VG <b>CY</b> 4	<b>115</b> PLUS F20
95	VG <b>CY</b> 5	<b>150</b> PLUS F20
120	VG <b>CY</b> 6	<b>150</b> PLUS F20



Modelo **VT**  
— Cabo ACIMA da superfície

### VT (Acima Superfície de Tubulação na Vertical)

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	VT <b>CW</b> 3	<b>45</b> PLUS F20
25	VT <b>CY</b> 1	<b>45</b> PLUS F20
35	VT <b>CY</b> 2	<b>45</b> PLUS F20
50	VT <b>CY</b> 3	<b>115</b> PLUS F20
70	VT <b>CY</b> 4	<b>115</b> PLUS F20
95	VT <b>CY</b> 5	<b>150</b> PLUS F20
120	VT <b>CY</b> 6	<b>150</b> PLUS F20

#### Conexão Horizontal de Cabo a Superfície de Aço

- VG - Conexão de cabo passante na horizontal sobre lateral de tubulação na horizontal.
- VT - Conexão de cabo passante na horizontal acima da superfície de aço ou tubulação na vertical.
- Quando a solda for em tubo de aço, use o código do molde ERICO CADWELD PLUS, acrescido do diâmetro do tubo em mm. Exemplo: cabo de 35 mm<sup>2</sup> em tubo de 300 mm – VBC-Y2-300 PLUS.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

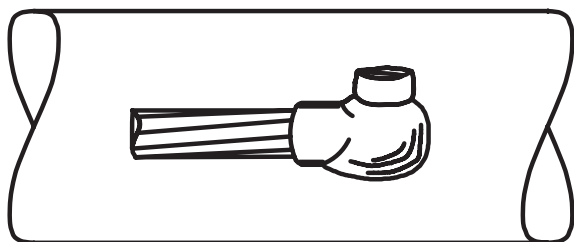
#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
Raspador ..... **T-321**  
Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.





Modelo **VN**  
— Cabo na horizontal à direita

### VN

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	VNCW3	<b>45</b> PLUS F20
25	VNCY1	<b>45</b> PLUS F20
35	VNCY2	<b>45</b> PLUS F20
50	VNCY3	<b>90</b> PLUS F20
70	VNCY4	<b>90</b> PLUS F20
95	VNCY5	<b>90</b> PLUS F20
120	VNCY6	<b>115</b> PLUS F20

### Conexão Vertical de Cabo a Superfície de Aço

- VN - Conexão de cabo na horizontal sobre superfície vertical ou lateral horizontal de tubulação.
- Quando a solda for na lateral de tubo de aço na horizontal, acrescentar LD (Lado Direito) ou LE (Lado Esquerdo) e o diâmetro do tubo em mm, ao código do molde ERICO CADWELD PLUS, Exemplo: Solda entre cabo de 50 mm<sup>2</sup> à esquerda, em tubo de 300 mm = VNC-Y3-LE-300 PLUS.
- VV - Conexão de cabo passante na vertical sobre superfície de aço, plana na vertical ou lateral de tubulação na horizontal ou vertical.
- Quando a solda for na lateral de tubo de aço, acrescentar no código do Molde ERICO CADWELD PLUS, a letra H se a tubulação for horizontal ou V se a tubulação for vertical, mais o diâmetro do tubo em mm. Exemplo: Solda entre cabo de 50 mm<sup>2</sup> e tubo vertical de 300 mm de diâmetro = VVR-Y3-V300 PLUS.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Uma solda teste deve ser feita em superfície de pequena espessura, para verificar a possibilidade de fusão da parede.

#### Ferramentas Necessárias

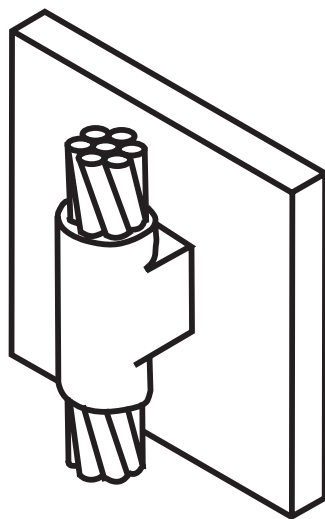
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C, R  
Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
Raspador ..... **T-321**  
Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

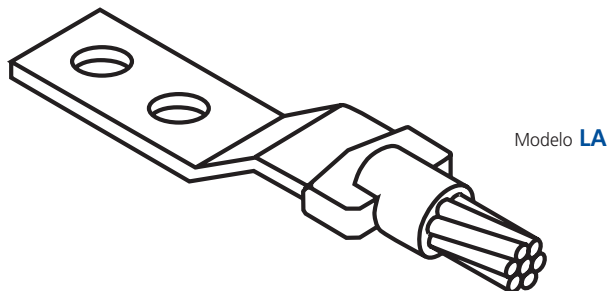
Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **VV**

### VV

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
16	VVCW3	<b>90</b> PLUS F20
25	VVCY1	<b>90</b> PLUS F20
35	VVCY2	<b>115</b> PLUS F20
50	VVCY3	<b>200</b> PLUS F20
70	VVCY4	<b>200</b> PLUS F20
95	VVCY5	<b>250</b> PLUS F20
120	VVCY6	<b>250</b> PLUS F20



Modelo LA

## LA

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Dimensão do Terminal*	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
25	1/8" x 1"	LA <b>C</b> Y1CE	<b>45</b> PLUS F20
35	1/8" x 1"	LA <b>C</b> Y2CE	<b>45</b> PLUS F20
50	1/8" x 1"	LA <b>C</b> Y3CE	<b>45</b> PLUS F20
	3/16" x 1" 1/4" x 1"	LA <b>C</b> Y3DE LA <b>C</b> Y3EE	<b>65</b> PLUS F20 <b>65</b> PLUS F20
70	1/8" x 1"	LA <b>C</b> Y4CE	<b>65</b> PLUS F20
	3/16" x 1" 1/4" x 1"	LA <b>C</b> Y4DE LA <b>C</b> Y4EE	<b>65</b> PLUS F20 <b>65</b> PLUS F20
95	1/8" x 1"	LA <b>C</b> Y5CE	<b>90</b> PLUS F20
	3/16" x 1" 1/4" x 1"	LA <b>C</b> Y5DE LA <b>C</b> Y5EE	<b>90</b> PLUS F20 <b>90</b> PLUS F20
120	3/16" x 1"	LA <b>C</b> Y6DE	<b>90</b> PLUS F20
	1/4" x 1"	LA <b>C</b> Y6EE	<b>90</b> PLUS F20
	1/4" x 1 1/2"	LA <b>C</b> Y6EG	<b>90</b> PLUS F20
	1/4" x 2" 1/4" x 3"	LA <b>C</b> Y6EH LA <b>C</b> Y6EK	<b>90</b> PLUS F20 <b>90</b> PLUS F20
150	1/4" x 1"	LA <b>C</b> Y7EE	<b>90</b> PLUS F20
	1/4" x 1 1/2"	LA <b>C</b> Y7EG	<b>90</b> PLUS F20
	1/4" x 2"	LA <b>C</b> Y7EH	<b>90</b> PLUS F20
	1/4" x 3"	LA <b>C</b> Y7EK	<b>90</b> PLUS F20
185	1/4" x 1"	LA <b>C</b> Y8EE	<b>115</b> PLUS F20
	1/4" x 1 1/2"	LA <b>C</b> Y8EG	<b>115</b> PLUS F20
	1/4" x 2"	LA <b>C</b> Y8EH	<b>115</b> PLUS F20
	1/4" x 3"	LA <b>C</b> Y8TX	<b>115</b> PLUS F20
240	1/4" x 1 1/2"	LA <b>C</b> Y9EG	<b>200</b> PLUS F20
	1/4" x 2"	LA <b>C</b> Y9EH	<b>200</b> PLUS F20
	1/4" x 3"	LA <b>C</b> Y9EK	<b>200</b> PLUS F20
	3/8" x 1 1/2"	LA <b>C</b> Y9GG	<b>200</b> PLUS F20
300	1/4" x 2"	LA <b>D</b> Y0EH	<b>300</b> PLUS F20
	1/4" x 3"	LA <b>D</b> Y0EK	<b>300</b> PLUS F20
	3/8" x 1 1/2"	LA <b>D</b> Y0GG	<b>300</b> PLUS F20
	3/8" x 2"	LA <b>D</b> Y0GH	<b>300</b> PLUS F20
	3/8" x 3"	LA <b>D</b> Y0GK	<b>300</b> PLUS F20
500	1/4" x 3"	LA <b>D</b> W1EK	<b>400</b> PLUS F20
	3/8" x 2"	LA <b>D</b> W1GH	<b>400</b> PLUS F20
	3/8" x 3"	LA <b>D</b> W1GK	<b>400</b> PLUS F20
	1/2" x 2"	LA <b>D</b> W1JH	<b>400</b> PLUS F20
	1/2" x 3"	LA <b>D</b> W1JK	<b>400</b> PLUS F20

\* Ver os códigos dos Terminais NEMA modelo LA na página 71.

### Conexão de Cabo de Cores a Terminal

- LA – Conexão de cabo a terminal para ligação em barramento. Os terminais podem ser fabricados em campo a partir de barramento ou fornecidos de fábrica. A conexão deve ser feita com cabo e terminal na horizontal.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

#### Ferramentas Necessárias

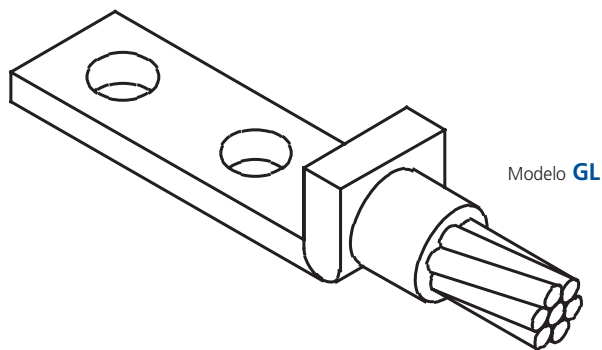
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **GL**

## Conexão de Cabo a Terminal

- GL - A Conexão de cabo a terminal é um sistema simplificado de aterramento ERICO CADWELD PLUS, para ligação de equipamentos que não podem ficar permanentemente soldados.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

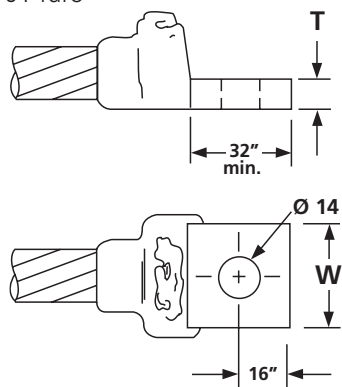
### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

### Terminais NEMA Série B 121

(Patente requerida)

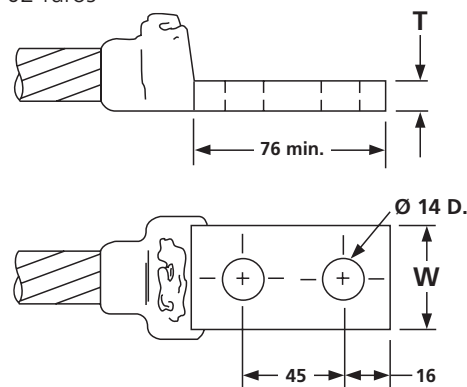
01 furo



### Terminais NEMA Série B 122

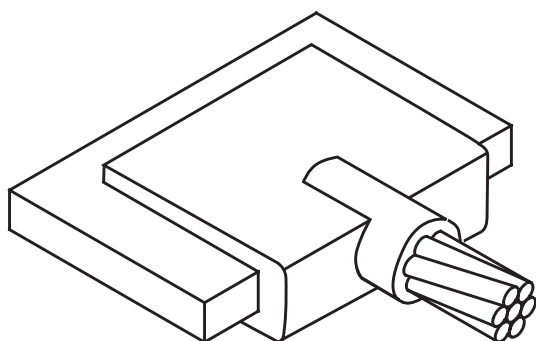
(Patente requerida)

02 furos



## GL

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Dimensões do Terminal T x W (polegadas)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20	Código do Terminal	
				01 FURO	02 FUROS
25	1/8" x 1"	GLCCEY1	<b>32</b> PLUS F20	B-121-CE	B-122-CE
35	1/8" x 1"	GLCCEY2	<b>32</b> PLUS F20	B-121-CE	B-122-CE
50	1/8" x 1"	GLCCEY3	<b>45</b> PLUS F20	B-121-CE	B-122-CE
70	1/8" x 1"	GLCCEY4	<b>45</b> PLUS F20	B-121-CE	B-122-CE
95	1/8" x 1"	GLCCEY5	<b>65</b> PLUS F20	B-121-CE	B-122-CE
120	3/16" x 1"	GLCDEY6	<b>65</b> PLUS F20	B-121-DE	B-122-DE
150	1/4" x 1"	GLCEEY7	<b>90</b> PLUS F20	B-121-EE	B-122-EE
185	1/4" x 1"	GLCEEY8	<b>90</b> PLUS F20	B-121-EE	B-122-EE
240	1/4" x 1 1/2"	GLCEGY9	<b>150</b> PLUS F20	B-121-EG	B-122-EG



Modelo LJ



Condutores		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20	Dimensão "C" Mínima (mm)
Dimensão da Barra (mm)	Bitola do Cabo (mm²)			
6 x 40	50	LJ <b>C</b> PALY3	<b>90</b> PLUS F20	45
	70	LJ <b>C</b> PALY4	<b>90</b> PLUS F20	45
	95	LJ <b>C</b> PALY5	<b>90</b> PLUS F20	45
	120	LJ <b>C</b> PALY6	<b>115</b> PLUS F20	50
	150	LJ <b>C</b> PALY7	<b>115</b> PLUS F20	50
	185	LJ <b>C</b> PALY8	<b>150</b> PLUS F20	50
	240	LJ <b>C</b> PALY9	<b>200</b> PLUS F20	50
10 x 40	50	LJ <b>C</b> HALY3	<b>90</b> PLUS F20	45
	70	LJ <b>C</b> HALY4	<b>90</b> PLUS F20	45
	95	LJ <b>C</b> HALY5	<b>115</b> PLUS F20	45
	120	LJ <b>C</b> HALY6	<b>150</b> PLUS F20	45
	150	LJ <b>C</b> HALY7	<b>150</b> PLUS F20	50
	185	LJ <b>C</b> HALY8	<b>200</b> PLUS F20	50
	240	LJ <b>C</b> HALY9	<b>250</b> PLUS F20	57
	300	LJ <b>D</b> HALY0	<b>300</b> PLUS F20	63
	500	LJ <b>D</b> HALY1	<b>400</b> PLUS F20	66

## Conexão de Cabo a Barra de Cobre

- LJ – Conexão horizontal de cabo à borda da barra de cobre.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Barra de cobre ou aço.
- A distância mínima entre as soldas adjacentes está indicada com a dimensão "C" (ref. Fig.1).

### Ferramentas Necessárias

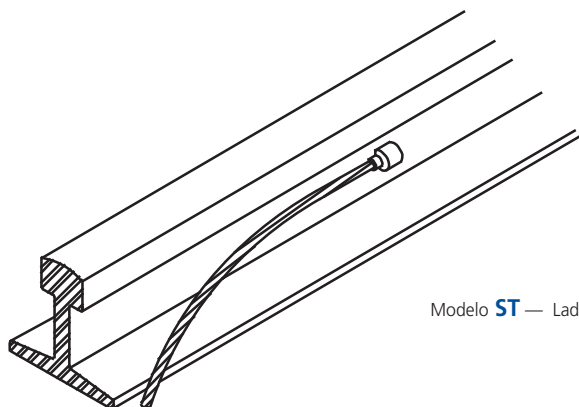
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **ST** — Lado Direita

### ST

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F80
35	STRY2	<b>65</b> PLUS F80
50	STRY3	<b>90</b> PLUS F80
70	STRY4	<b>90</b> PLUS F80
95	STRY5	<b>115</b> PLUS F80
120	STRY6	<b>115</b> PLUS F80

### Conexão de Cabo de Cobre a Trilho Ferroviário

- ST – Conexão de cabo de cobre derivação na horizontal, a trilho ferroviário de seção 85 a 140 Libras.  
Para este modelo é necessário especificar o lado da conexão: Use RH para Lado Direito e LH para lado Esquerdo. Quando o lado não for especificado, será fornecido o lado direito.
- TP – Conexão de cabo de cobre passante na horizontal, a trilho ferroviário de seção 85 a 140 Libras.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
- Para conexões em vigas, entrar em contato com a Pentair.  
NOTA: Ao realizar a conexão, devem ser consideradas as características do material do trilho, o uso da solda e sua localização.
- Para cabos não listados, recomenda-se o uso de conexões múltiplas com cabos menores.

#### Ferramentas Necessárias

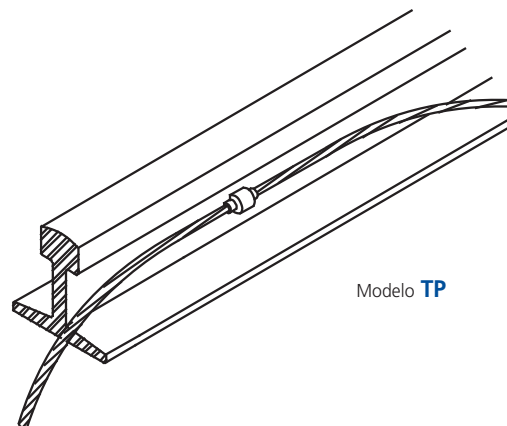
Alicate ..... **L-160** p/moldes do grupo R  
Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
Raspador ..... **T-321**  
Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

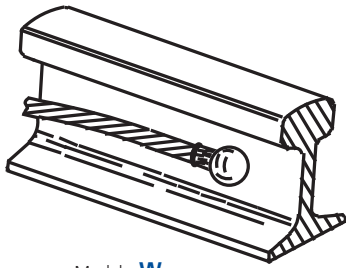
Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



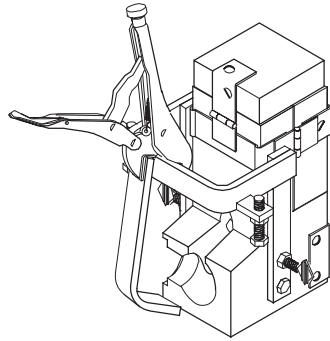
Modelo **TP**

### TP

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F80
25	TPR1L	<b>PB 90</b> PLUS F80
35	TPR1V	<b>PB 90</b> PLUS F80
40	TPR1Y	<b>PB 90</b> PLUS F80
50	TPR2C	<b>PB 115</b> PLUS F80
70	TPR2G	<b>PB 115</b> PLUS F80
95	TPR2Q	<b>PB 150</b> PLUS F80



Modelo W



### Conexão de Cabo de Cobre a Trilho e Estruturas

Os bonds tipo W são p/ junção na alma ou aterramento de trilhos.

- W – Conexão de cabo de cobre derivação na horizontal, à alma de trilho ferroviário de seção 85 a 140 Libras.
  - Requer armação e esta inclui parafusos de ajuste para posicionar o bond ao eixo neutro do trilho, onde o estresse é nulo.
  - Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.
  - Para conexões em vigas, entrar em contato com a Pentair
- NOTA: Ao realizar a conexão, devem ser consideradas as características do material do trilho, o uso e a localização da solda.

#### Ferramentas Necessárias

Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

## Como Solicitar Bonds Pré-Fabricados

- 1) Solicite o bond informando seu comprimento em polegadas:
  - a) O Bond de Junção na alma deve ter 10" a mais do que a barra angular do trilho;
  - b) O Bond Terminal deve ter no mínimo 9". Especifique lado direito (RH) ou lado esquerdo (LH).
- 2) Solicite o soldador (molde com armação e alicata) e especifique o lado da solda.
- 3) Moldes de reposição e metal de solda são fornecidos da seguinte maneira:
  - Bond de Junção na alma: 02 metais de solda por bond, mais o par de moldes de reposição (RH e LH) a cada 80 bonds comprados.
  - Bond Terminal: 01 metal de solda por bond, mais 01 molde de reposição a cada 80 bonds comprados.

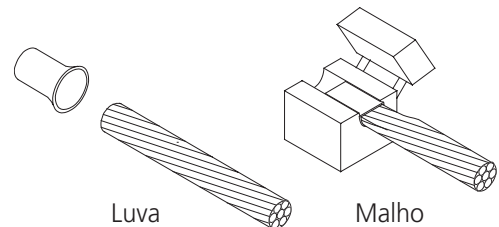
## W

### Pré - Fabricados

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Bond de Junção na Alma	Bond Terminal	Código do Soldador	Código Apenas do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F80
50	W12C - (Comprimento)	W32C - (Comprimento)	WRS - 2C-RH (-LH)	WRS2CRHM (-LHM)	<b>PB 65</b> PLUS F80
70	W12G - (Comprimento)	W32G - (Comprimento)	WRS - 2G-RH (-LH)	WRS2GRHM (-LHM)	<b>PB 90</b> PLUS F80
95	W12Q - (Comprimento)	W32Q - (Comprimento)	WRS - 2Q-RH (-LH)	WRS2QRHM (-LHM)	<b>PB 90</b> PLUS F80

## Como Solicitar Bonds Para Fabricação No Campo

- 1) Uma luva por terminal do cabo a soldar no trilho;
- 2) Um ou mais malhos por operário;
- 3) Um soldador por time de solda. Lado direito e/ou esquerdo;
- 4) Um molde a cada conjunto de 50 a 80 bonds, após os primeiros 50. Lado direito e/ou esquerdo;
- 5) Um metal de solda por cabo a soldar.

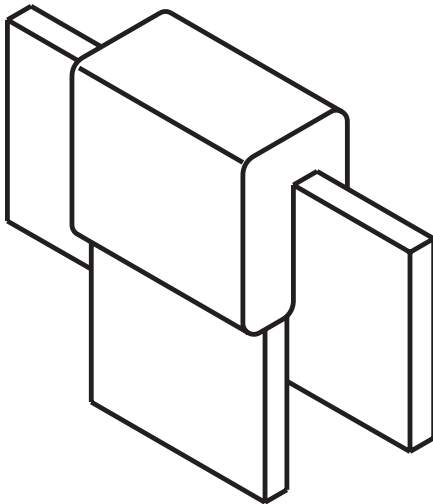


Luva

Malho

### Fabricados em Campo

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Soldador	Código Apenas do Molde	Código da LUVA	Código do MALHO	Código do Metal de Solda PLUS F80
50	WRS - 05-RH (-LH)	WRS05RHM (-LHM)	S05F	WD80	<b>PB 65</b> PLUS F80
70	WRS - 03-RH (-LH)	WRS03RHM (-LHM)	S03F	WD84	<b>PB 90</b> PLUS F80
95	WRS - 01-RH (-LH)	WRS01RHM (-LHM)	S01F	WD82	<b>PB 90</b> PLUS F80



Modelo **BQ**

## BQ

Dimensões das Barras de Cobre (mm)		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
3 x 25	3 x 25	BQ <b>C</b> CAJCAJ	<b>90</b> PLUS F20
3 x 50	3 x 50	BQ <b>C</b> CAMCAM	<b>200</b> PLUS F20
5 x 25	5 x 25	BQ <b>C</b> FAJFAJ	<b>115</b> PLUS F20
5 x 50	5 x 50	BQ <b>C</b> FAMFAM	<b>250</b> PLUS F20
6 x 25	6 x 25	BQ <b>C</b> PAJPAJ	<b>150</b> PLUS F20
6 x 40	6 x 40	BQ <b>C</b> PALPAL	<b>250</b> PLUS F20
6 x 50	6 x 50	BQ <b>D</b> PAMPAM	<b>400</b> PLUS F20
6 x 80	6 x 80	BQ <b>F</b> PAPAP	<b>400</b> PLUS F20

### Conexão Barra de Cobre a Barra de Cobre

- BQ – Conexão vertical modelo “T” entre barras de cobre.
- Barra de cobre ou aço.

#### Ferramentas Necessárias

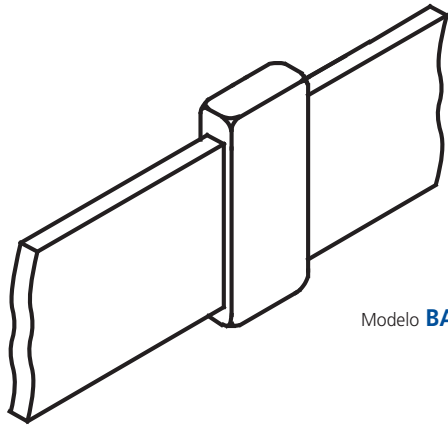
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D, F  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo **BA**

## BA

Dimensão da Barra de Cobre (mm)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
3 x 25	BACCAJ	<b>65</b> PLUS F20
3 x 40	BACCAL	<b>65</b> PLUS F20
3 x 50	BACCAM	<b>90</b> PLUS F20
5 x 25	BACFAJ	<b>115</b> PLUS F20
5 x 50	BACFAM	<b>250</b> PLUS F20
6 x 25	BACFAJ	<b>115</b> PLUS F20
6 x 40	BACPAL	<b>150</b> PLUS F20
6 x 50	BACPAM	<b>250</b> PLUS F20
6 x 60	BACPAN	<b>250</b> PLUS F20
6 x 80	BADPAP	<b>400</b> PLUS F20
10 x 30	BACHAK	<b>250</b> PLUS F20
10 x 50	BADHAM	<b>500</b> PLUS F20
10 x 80	BADHAP	<b>500</b> PLUS F20

## Conexão Barra de Cobre a Barra de Cobre

- Emenda entre barras.
- BA – Conexão de topo entre barras horizontais.
- EP – Conexão em “L” no topo, da e barra derivação na horizontal.

### Ferramentas Necessárias

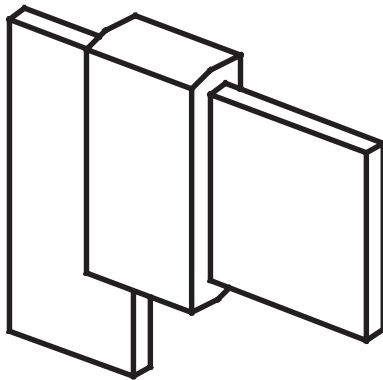
Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

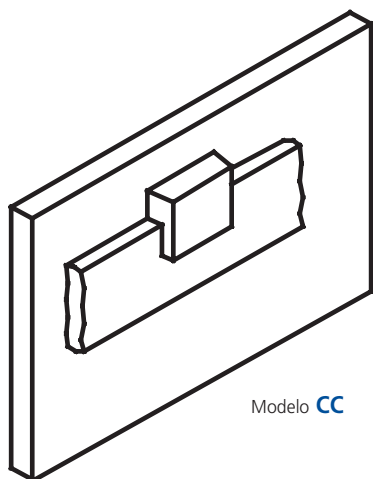


Modelo **EP**

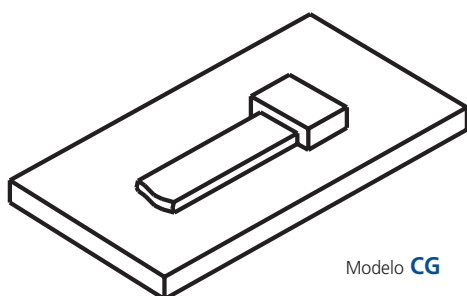
## EP

Dimensão da Barra de Cobre (mm)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
3 x 25	EPCCAJ	<b>65</b> PLUS F20
3 x 40	EPCCAL	<b>65</b> PLUS F20
3 x 50	EPCCAM	<b>90</b> PLUS F20
5 x 25	EPCF AJ	<b>115</b> PLUS F20
5 x 50	EPCFAM	<b>150</b> PLUS F20
6 x 50	EPCPAM	<b>200</b> PLUS F20

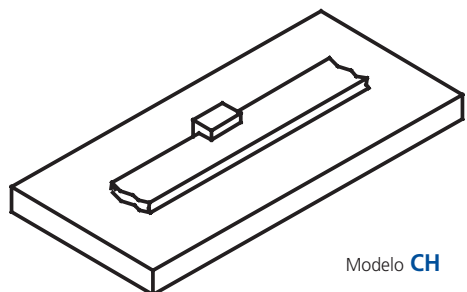




Modelo **CC**



Modelo **CG**



Modelo **CH**

### Conexão de Barra de Cobre a Superfície de Aço

- CC – Barra de cobre passante horizontal sobre superfície de aço vertical.
- CG – Barra de cobre derivação horizontal sobre superfície de aço horizontal.
- CH – Barra de cobre passante horizontal sobre superfície de aço horizontal.
- Uma solda teste deve ser feita para verificação da possibilidade de fusão, quando da utilização em seções finas ou tubos de parede fina.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Alicate ..... **L-159** p/ moldes do grupo D  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

#### Ferramentas Sugeridas

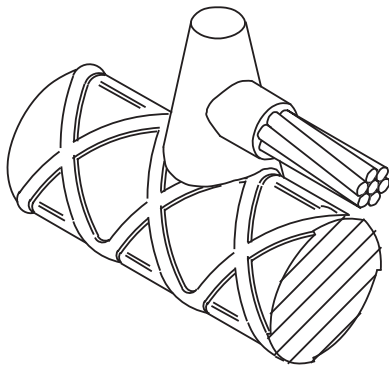
Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

### CC, CG, CH

Dimensão da Barra (mm)	Código do Molde			Código do Metal de Solda PLUS F80
	CC	CG	CH	
3 x 25	CC <b>CAJ</b>	CG <b>CAJ</b>	CH <b>CAJ</b>	<b>115</b> PLUS F20
3 x 40	CC <b>CAL</b>	CG <b>CAL</b>	—	<b>150</b> PLUS F20
3 x 40	—	—	CH <b>CAL</b>	<b>150</b> PLUS F20
3 x 50	—	CG <b>CAM</b>	—	<b>200</b> PLUS F20
3 x 50	CC <b>CAM</b>	—	—	<b>200</b> PLUS F20
5 x 25	CC <b>FAJ</b>	CG <b>FAJ</b>	CH <b>FAJ</b>	<b>150</b> PLUS F20
5 x 40	CC <b>FAL</b>	CG <b>FAL</b>	—	<b>200</b> PLUS F20
5 x 40	—	—	CH <b>FAL</b>	<b>200</b> PLUS F20
5 x 50	—	CG <b>FAM</b>	—	<b>250</b> PLUS F20
5 x 40	CC <b>FAL</b>	—	—	<b>250</b> PLUS F20
6 x 25	CC <b>PAJ</b>	CG <b>PAJ</b>	CH <b>PAJ</b>	<b>150</b> PLUS F20
6 x 35	CC <b>PAS</b>	CG <b>PAS</b>	CH <b>PAS</b>	<b>200</b> PLUS F20
6 x 40	CC <b>PAL</b>	CG <b>PAL</b>	—	<b>250</b> PLUS F20
6 x 40	—	—	CH <b>PAL</b>	<b>250</b> PLUS F20
6 x 50	—	CG <b>PAM</b>	—	<b>300</b> PLUS F20
6 x 50	CC <b>PAM</b>	—	—	<b>300</b> PLUS F20
10 x 25	CC <b>HAJ</b>	CG <b>HAJ</b>	CH <b>HAJ</b>	<b>200</b> PLUS F20
10 x 40	CC <b>HAL</b>	CG <b>HAL</b>	—	<b>250</b> PLUS F20
10 x 40	—	—	CH <b>HAL</b>	<b>250</b> PLUS F20
10 x 50	—	CG <b>DHAM</b>	—	<b>400</b> PLUS F20
10 x 50	CC <b>DHAM</b>	—	—	<b>400</b> PLUS F20



Modelo RR

RR

Bitola do Ferro (poleg.)	Bitola do Cabo (mm²)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20	Código da Gaxeta
3/8"	25	RR <b>C</b> 51Y1	<b>32</b> PLUS F20	—
	35	RR <b>C</b> 51Y2	<b>45</b> PLUS F20	—
	50	RR <b>C</b> 51Y3	<b>90</b> PLUS F20	—
	70	RR <b>C</b> 51Y4	<b>90</b> PLUS F20	—
	95	RR <b>C</b> 51Y5	<b>115</b> PLUS F20	—
1/2"	25	RR <b>A</b> 52Y1	<b>32</b> PLUS F20	B-143-A
	35	RR <b>A</b> 52Y2	<b>45</b> PLUS F20	B-143-A
	50	RR <b>C</b> 52Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-142-B
	70	RR <b>C</b> 52Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-142-B
	95	RR <b>C</b> 52Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-142-B
5/8"	25	RR <b>A</b> 53Y1	<b>32</b> PLUS F20	B-143-A
	35	RR <b>A</b> 53Y2	<b>45</b> PLUS F20	B-143-A
	50	RR <b>C</b> 53Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-142-B
	70	RR <b>C</b> 53Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-142-B
	95	RR <b>C</b> 53Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-142-B
3/4"	25	RR <b>A</b> 54Y1	<b>32</b> PLUS F20	B-143-B
	35	RR <b>A</b> 54Y2	<b>45</b> PLUS F20	B-143-B
	50	RR <b>H</b> 54Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RR <b>H</b> 54Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RR <b>H</b> 54Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
7/8"	25	RR <b>A</b> 55Y1	<b>32</b> PLUS F20	B-143-B
	35	RR <b>A</b> 55Y2	<b>45</b> PLUS F20	B-143-B
	50	RR <b>H</b> 55Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
	70	RR <b>H</b> 55Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
	95	RR <b>H</b> 55Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-144-A
1"	35	RR <b>A</b> 56Y2	<b>45</b> PLUS F20	B-143-B
	50	RR <b>H</b> 56Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
	70	RR <b>H</b> 56Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
	95	RR <b>H</b> 56Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-144-A
	1 1/8"	35	RR <b>A</b> 57Y2	<b>45</b> PLUS F20
50		RR <b>H</b> 57Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
70		RR <b>H</b> 57Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
95		RR <b>H</b> 57Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-144-A
1 1/4"		35	RR <b>A</b> 58Y2	<b>45</b> PLUS F20
	50	RR <b>H</b> 58Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
	70	RR <b>H</b> 58Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
	95	RR <b>H</b> 58Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-144-A
	1 3/8"	35	RR <b>A</b> 59Y2	<b>45</b> PLUS F20
50		RR <b>H</b> 59Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
70		RR <b>H</b> 59Y4	<b>90</b> PLUS F20	B-144-A
95		RR <b>H</b> 59Y5	<b>115</b> PLUS F20	B-144-A

### Conexão Horizontal de Cabo de Cobre a Ferro de Construção

- RR – Conexão de cabo derivação na horizontal sobre ferro de construção na horizontal.
- As características da barra de ferro, o uso da solda e sua localização devem ser considerados na escolha da conexão.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Gaxeta ..... **01** por conexão, conf. tabela  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

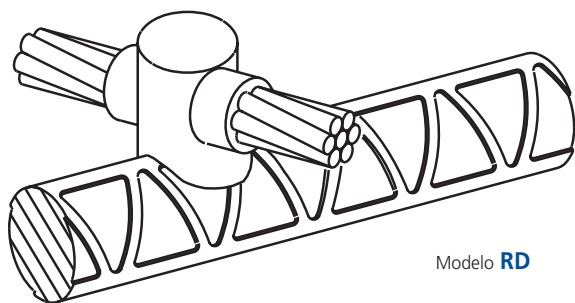
*Moldes dos grupos A e H são fornecidos completos com armação. Para encomendar só o molde (sem armação), acrescentar a letra "M" ao código do molde. Exemplo: RRA-53Y2-M PLUS.*

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo RD

### RD

Bitola do Ferro (poleg.)	Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20	Código da Gaxeta
3/8"	35	RD <b>C</b> 51Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-141-B
	50	RDM51Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-141-B
1/2"	25	RD <b>C</b> 52Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-141-B
	35	RD <b>C</b> 52Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-141-B
5/8"	50	RDM52Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-141-B
	25	RD <b>C</b> 53Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-141-B
3/4"	35	RD <b>C</b> 53Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-141-B
	50	RD <b>H</b> 54Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-C
7/8"	70	RD <b>H</b> 54Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RD <b>H</b> 54Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RD <b>H</b> 54Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-A
1"	35	RD <b>H</b> 55Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-C
	50	RD <b>H</b> 55Y3	<b>90</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RD <b>H</b> 55Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RD <b>H</b> 55Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-A
1 1/8"	35	RD <b>H</b> 56Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-C
	50	RD <b>H</b> 56Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RD <b>H</b> 56Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RD <b>H</b> 56Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-A
1 1/4"	35	RD <b>H</b> 57Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-144-C
	50	RD <b>H</b> 57Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RD <b>H</b> 57Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RD <b>H</b> 57Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-A
1 3/8"	35	RD <b>H</b> 58Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-144-C
	50	RD <b>H</b> 58Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RD <b>H</b> 58Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RD <b>H</b> 58Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-A
1 3/8"	35	RD <b>H</b> 59Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-144-C
	50	RD <b>H</b> 59Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	70	RD <b>H</b> 59Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-C
	95	RD <b>H</b> 59Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-A

### Conexão Horizontal de Cabo de Cobre ao Ferro de Construção

- RD – Conexão em "X" de cabo passante na horizontal sobre ferro de construção também na horizontal.
- As características da barra de ferro, o uso da solda e sua localização devem ser considerados na escolha da conexão.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

#### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C  
 Gaxeta ..... **01** por conexão, conf. tabela  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

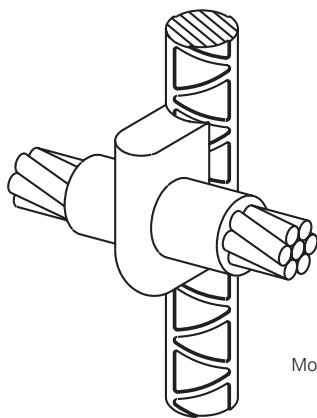
*Moldes dos grupos M e H são fornecidos completos com armação. Para encomendar só o molde (sem armação), acrescentar a letra "M" ao código do molde. Exemplo: RDM-Y3-M PLUS.*

#### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313 ou T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A ou B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

#### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo RC

RC

Bitola do Ferro (poleg.)	Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20	Código da Gaxeta
3/8"	25	RC <b>E</b> 51Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RC <b>E</b> 51Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RC <b>E</b> 51Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RC <b>E</b> 51Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RC <b>E</b> 51Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-A
1/2"	25	RC <b>E</b> 52Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RC <b>E</b> 52Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RC <b>E</b> 52Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RC <b>E</b> 52Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RC <b>E</b> 52Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-A
5/8"	25	RC <b>E</b> 53Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RC <b>E</b> 53Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RC <b>E</b> 53Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RC <b>E</b> 53Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RC <b>E</b> 53Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-A
3/4"	35	RC <b>E</b> 54Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-B
	50	RC <b>E</b> 54Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RC <b>E</b> 54Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RC <b>E</b> 54Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
7/8"	35	RC <b>E</b> 55Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-B
	50	RC <b>E</b> 55Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RC <b>E</b> 55Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RC <b>E</b> 55Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
1"	35	RC <b>E</b> 56Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-B
	50	RC <b>E</b> 56Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RC <b>E</b> 56Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RC <b>E</b> 56Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
1 1/8"	35	RC <b>E</b> 57Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-B
	50	RC <b>E</b> 57Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RC <b>E</b> 57Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RC <b>E</b> 57Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
1 1/4"	35	RC <b>E</b> 58Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-B
	50	RC <b>E</b> 58Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RC <b>E</b> 58Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RC <b>E</b> 58Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
1 3/8"	35	RC <b>E</b> 59Y2	<b>90</b> PLUS F20	B-144-B
	50	RC <b>E</b> 59Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RC <b>E</b> 59Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RC <b>E</b> 59Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B

### Conexão de Cabo de Cobre na Lateral do Ferro de Construção

- RC – Conexão em "X" de cabo passante na horizontal na lateral do ferro de construção vertical.
- As características da barra de ferro, o uso da solda e sua localização devem ser considerados na escolha da conexão.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo E  
 Gaxeta ..... **01** por conexão, conf. tabela  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

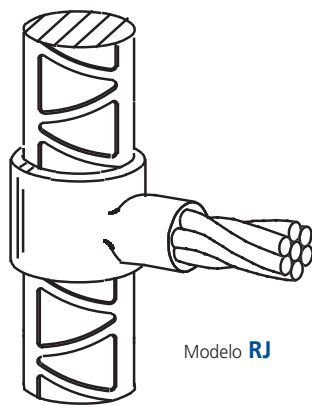
*Moldes do grupo E são fornecidos completos com armação. Para encomendar só o molde (sem armação), acrescentar a letra "M" ao código do molde. Exemplo: RCE-53Y3-M PLUS.*

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.



Modelo RJ

RJ

Bitola do Ferro (poleg.)	Bitola do Cabo (mm²)	Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20	Código da Gaxeta
3/8"	25	RJ <b>C</b> 51Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RJ <b>C</b> 51Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RJ <b>C</b> 51Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RJ <b>C</b> 51Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RJ <b>C</b> 51Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-A
1/2"	25	RJ <b>C</b> 52Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RJ <b>C</b> 52Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RJ <b>C</b> 52Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RJ <b>C</b> 52Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RJ <b>C</b> 52Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-A
5/8"	25	RJ <b>C</b> 53Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RJ <b>C</b> 53Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RJ <b>C</b> 53Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RJ <b>C</b> 53Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RJ <b>C</b> 53Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-A
3/4"	25	RJ <b>C</b> 54Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	35	RJ <b>C</b> 54Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-140-A
	50	RJ <b>C</b> 54Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	70	RJ <b>C</b> 54Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-140-A
	95	RJ <b>C</b> 54Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-140-B
7/8"	25	RJ <b>E</b> 55Y1	<b>65</b> PLUS F20	B-144-A
	35	RJ <b>E</b> 55Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-144-A
	50	RJ <b>E</b> 55Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RJ <b>E</b> 55Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RJ <b>E</b> 55Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
1"	35	RJ <b>E</b> 56Y2	<b>65</b> PLUS F20	B-144-A
	50	RJ <b>E</b> 56Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RJ <b>E</b> 56Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RJ <b>E</b> 56Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
	1 1/8"	35	RJ <b>E</b> 57Y2	<b>65</b> PLUS F20
50		RJ <b>E</b> 57Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
70		RJ <b>E</b> 57Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
95		RJ <b>E</b> 57Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-B
1 1/4"		35	RJ <b>E</b> 58Y2	<b>65</b> PLUS F20
	50	RJ <b>E</b> 58Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	70	RJ <b>E</b> 58Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
	95	RJ <b>E</b> 58Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-E
	1 3/8"	35	RJ <b>E</b> 59Y2	<b>65</b> PLUS F20
50		RJ <b>E</b> 59Y3	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
70		RJ <b>E</b> 59Y4	<b>115</b> PLUS F20	B-144-B
95		RJ <b>E</b> 59Y5	<b>150</b> PLUS F20	B-144-E

### Conexão Vertical de Cabo a Ferro de Construção

- RJ – Conexão em "T" de cabo horizontal derivação na lateral do ferro de construção na vertical.
- As características da barra de ferro, o uso da solda e sua localização devem ser considerados na escolha da conexão.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-160** p/ moldes do grupo C, E  
 Gaxeta ..... **01** por conexão, conf. tabela  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

*Moldes do grupo E são fornecidos completos com armação. Para encomendar só o molde (sem armação), acrescentar a letra "M" ao código do molde. Exemplo: RJE-54Y3-M PLUS.*

### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Raspador ..... **T-321**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

# Materiais, Ferramentas e Acessórios

## Equipamentos de Segurança

Óculos .....	T-393 .....	39
Luvas .....	T-378L .....	39

<b>Unidade de Controle</b> .....	PLUSCU .....	39
----------------------------------	--------------	----

## Adaptando os Condutores aos Moldes PLUS

Lâmina de Ajuste .....	B-140A .....	40
Luvas de adaptação .....	B-133 e B-112 .....	40
Gaxeta .....	B-142, B-143 e B-144 .....	40
Massa para Vedar Moldes .....	T-403 .....	40

## Preparação de Cabos e Superfícies para Receber a Solda

Escova Plana para Limpeza de Condutores .....	T-313 .....	41
Escova em "V" para Limpeza de Condutores .....	T-314 .....	41
Grampo para Fixar Cabos .....	B-265 .....	41
Grampo Alinhador de Haste .....	B-120 .....	41
Raspador .....	T-321 .....	41
Maçarico .....	T-111 .....	42
Barra de Galvanização .....	T-319 .....	42

## Limpeza dos Moldes de Grafite PLUS

Escova para Limpeza de Moldes .....	T-394 .....	42
Limpador de Molde (espátula) .....	B-136-A e B-136-B .....	42

## Fixação e Montagem de Moldes PLUS

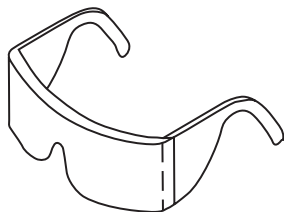
Alicates .....	L-160 e L-159 .....	43
Alicates .....	L-163 e L-164 .....	68
Grampos para Fixar Moldes (Superf. Plana) .....	B-134 e B-135 .....	43
Grampos para Fixar Moldes (Superf. Tubular) .....	B-159 e B-160 .....	43

## Kit de Ferramentas

Caixa de Ferramentas .....	T-315A .....	44
----------------------------	--------------	----

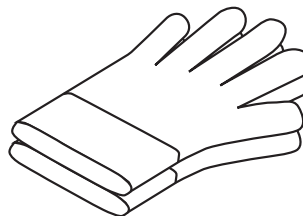
## Equipamentos de Segurança

Segurança é sempre muito importante, principalmente quando estamos trabalhando e é por isso que a Pentair recomenda que a segurança venha em primeiro lugar e quando você estiver trabalhando com conexões ERICO CADWELD PLUS, recomendamos as luvas e os óculos de segurança abaixo:



### Óculos de Segurança T-393

Esses óculos podem ser usados sozinhos ou sobre óculos com graduação.



### Luva de Segurança T-378L

Luvas de lona grossa com palmas em couro.

## Unidade de Controle PLUSCU

A Unidade de Controle PLUSCU é imprescindível para iniciar a reação no cone de aço. Nunca tente utilizar outro método para acender o metal de solda. Além de não conseguir, pode ser perigoso.

O PLUSCU vem com um cabo de 1,80 m de comprimento, projetado para suportar altas temperaturas. Este cabo é conectado ao terminal de contato, por meio de um conector especialmente desenvolvido para este fim.



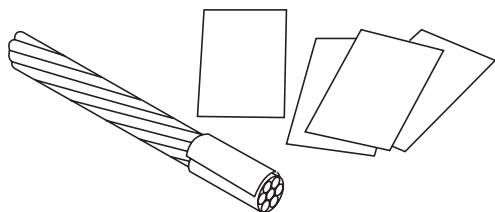
## Acessórios

Código do Modelo	Descrição
PLUSCU	Unidade de Controle ERICO CADWELD PLUS
PLUSCULD	Cabo de Reposição da Unidade de Controle
KIT MC2X2KIT	Kit, Tampa Abafadora, Molde de 2" x 2"
KIT MC25X3KIT	Kit, Tampa Abafadora, Molde de 2 1/2" x 3"
KIT MC3X3KIT	Kit, Tampa Abafadora, Molde de 3" x 3"
KIT MC4X4KIT	Kit, Tampa Abafadora, Molde de 4" x 4"

Após plugar o cabo da Unidade de Controle e o cone de aço, o usuário aperta e mantém pressionado o botão de ignição para iniciar a seqüência de carga e descarga. Em alguns segundos, a Unidade de Controle envia uma determinada tensão para que a reação exotérmica se realize. Está pronta sua conexão!

## Adaptando os Condutores aos Moldes PLUS

Cabos menores do que os indicados na etiqueta do molde podem ser soldados utilizando-se uma Luva de Adaptação ou Lâminas de Ajuste.

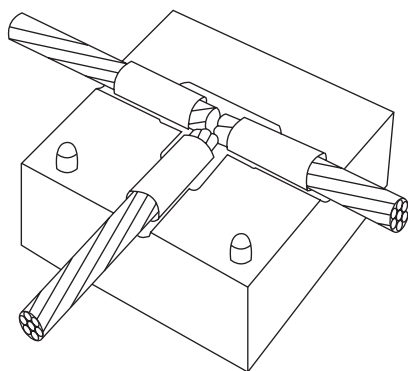


### Lâmina de Ajuste B-140A

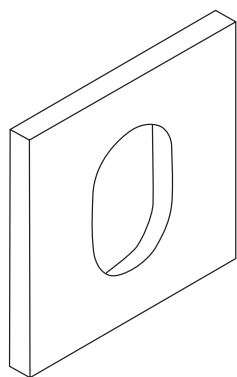
A lâmina de ajuste ERICO CADWELD B-140A é aplicada ao redor do cabo de cobre, até que o diâmetro do mesmo seja aproximadamente o mesmo da abertura para inserir o cabo no molde.

### Luvas de Adaptação B-133 e B-112

As luvas de adaptação B-133 e B-112 são usadas para adaptar condutores de menor seção a moldes ERICO CADWELD destinados a condutores de maior seção. A própria luva de adaptação é colocada sobre o cabo, deixando-se um comprimento saliente de 3 mm da extremidade de cabo.



Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Código da LUVA	Usar em Moldes p/Cabos com as Bitolas (mm <sup>2</sup> ) Abaixo
Concêntrico	Sólido		
2,5 – 4 – 6	6	<b>B-133-1H</b>	16
10 – 16	10 – 16	<b>B-112</b>	25
25	–	<b>B-133-1L</b>	35
30 – 35	–	<b>B-133-1Y</b>	50
50	–	<b>B-133-2G</b>	70
40 – 50	–	<b>B-133-2C</b>	95
70 – 95	–	<b>B-133-Y5</b>	120



### Gaxeta B-142, B-143 e B-144

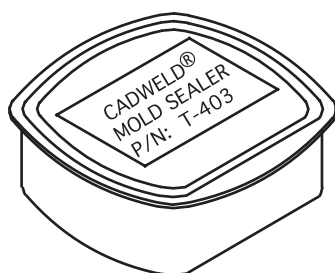
As gaxetas B-142, B-143 e B-144A consistem em peças de tecido de fibra cerâmica ou fita de cobre. A gaxeta é necessária em todas as conexões para ferro de construção.

### Massa Para Vedação Moldes T-403

A massa veda moldes T-403 é ideal para ser aplicada a quente ou frio com o objetivo de diminuir ou até impedir vazamentos em conectores de grandes bitolas.

Ela é utilizada principalmente em determinados modelos de moldes, como por exemplo, os modelos HA, HB, HC, VG e VN. A massa veda molde prolonga a vida útil do molde, principalmente quando este está com a abertura de inserção dos cabos desgastada.

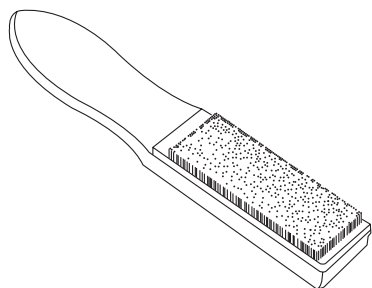
Disponível em embalagens práticas de 0,954 Kg.





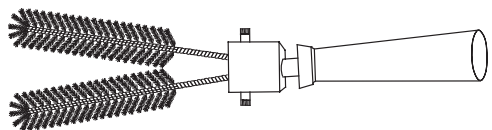
## Preparação de Cabos e Superfícies Para Receber a Solda

Há dois tipos de escovas disponíveis para auxiliar na remoção de óxidos das superfícies dos condutores de cobre.



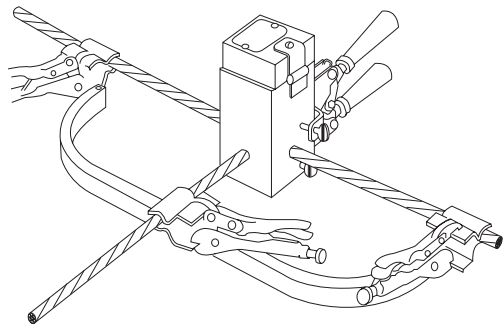
### Escova Para Limpeza de Condutores T-313

A escova plana T-313 com cerdas curtas de aço é a melhor opção para limpeza da maioria dos tipos de condutores de cobre, aço cobreado e aço.



### Escova Para Limpeza de Condutores T-314

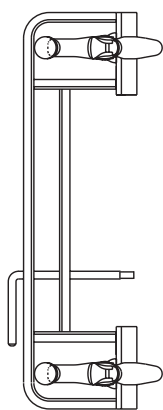
A escova em "V" T-314 é a mais recomendada para limpeza de cabos encordoados. Ela é especialmente útil em condutores rústicos ou muito sujos. Possui partes substituíveis que podem ser giradas para colocação de novas cerdas.



### Grampo Para Fixação de Cabos B-265

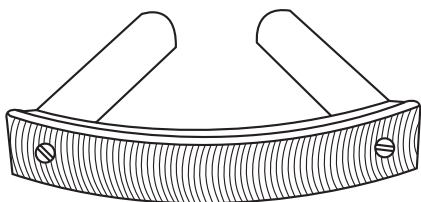
O grampo B-265 para fixação de cabos, pode ser utilizado com cabos de cobre de têmpera dura, condutores de aço cobreado ou qualquer outro cabo de baixa tensão.

O uso desse grampo de fixação auxilia na realização da conexão, impedindo a movimentação do cabo e ainda prolonga a vida útil do molde.



### Grampo Alinhador de Haste B-120

O grampo alinhador de haste de aterramento código B-120 deve ser usado para suportar a haste superior, bem como posicionar corretamente as hastes e o molde enquanto se realiza a emenda das hastes (conexão tipo haste a haste, modelo GB).

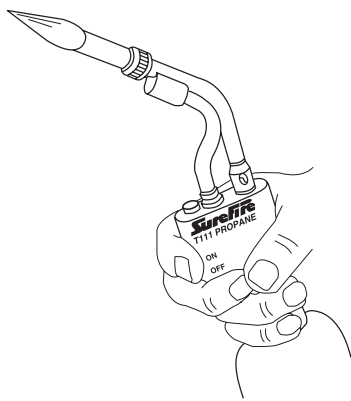


### Raspador T-321

O raspador T-321 é utilizado na remoção de ferrugem de quaisquer superfícies de aço, aço galvanizado ou ferro de construção, expondo o aço bruto para os processos de solda.

Sua lâmina curvada faz do raspador, uma ferramenta eficiente em superfícies planas.

Lâminas de Reposição T-321A podem ser fornecidas.



## Maçarico T-111

Maçarico T-111 de propano com auto-ignição.

É utilizado para eliminar a umidade que possa haver no molde de grafite e na superfície do condutor que será soldado.

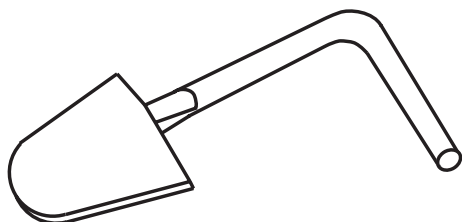
Simple e fácil de usar. Aperte o botão de controle e a chama surge instantaneamente; solte-o e a chama se apaga. Não possui ajuste de chama. O bico de queima permanece frio durante a utilização normal. Suporta ventos fortes, sem que a chama se apague. Ajusta-se a todos os tamanhos de cilindros-padrão de gás propano de 14 e 16 oz (respectivamente 410 e 470 ml, aproximadamente).



## Barra de Galvanização T-319

A barra de galvanização T-319, é utilizada para reparos de superfícies galvanizadas que foram danificadas por solda ou perfuração. Trata-se de material de baixo ponto de fusão de auto-fluxo. Geralmente, após realização da conexão ERICO CADWELD PLUS, há calor suficiente para derreter a barra, senão utilize um pequeno maçarico.

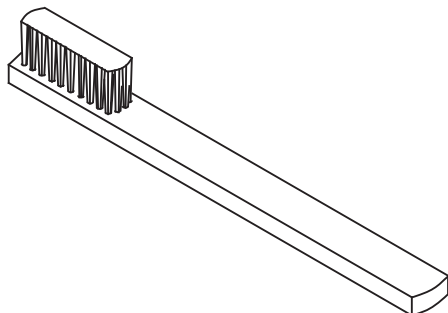
## Limpeza dos Moldes de Grafite PLUS



### Limpador de Molde B-136A e B-136B (Espátula)

Os limpadores de molde B-136A e B-136B são utilizados para remover a carepa (resíduo rígido) que fica na parte interna do molde após a execução da solda. Esta espátula é normalmente utilizada antes da escova T-394. Já no formato ideal para a cavidade do molde, retira fácil e rapidamente todo material restante da conexão. Verifique a aplicação correta na tabela abaixo.

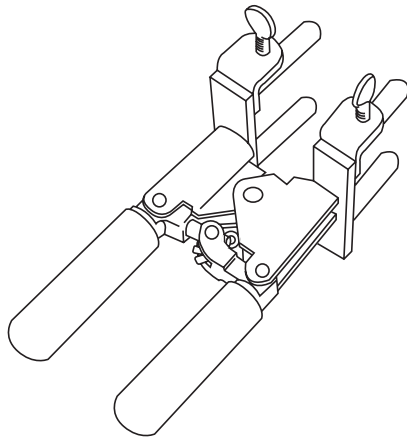
Código do Limpador de Molde (espátula)	Aplicável para os Moldes dos Grupos	Utilizar em Moldes que Requeiram Metal de Solda PLUS Conforme Abaixo
B-136-A	A, C & R	65 PLUS F20 e menores
B-136-B	C, D, F & R	90 PLUS F20 e maiores



### Escova Para Limpeza de Molde T-394

Com cerdas macias, a escova para limpeza de moldes T-394 é muito útil na remoção das escórias mais finas e fuligem que ficam na cavidade interna dos moldes após a execução da solda. Ela é normalmente utilizada para finalizar a limpeza do molde, sendo utilizada após o limpador (espátula).

## Fixação e Montagem de Moldes

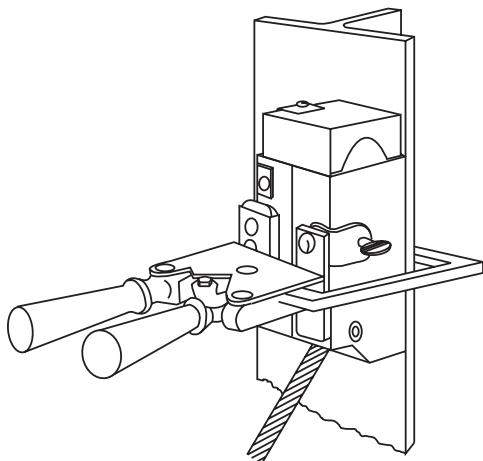


### Alicates para Moldes L-160 e L-159

Os alicates são necessários para a correta e segura manipulação do molde de grafite, seja antes ou depois de executar a conexão. A maioria dos moldes usa alicate como o mostrado no desenho ao lado, para fechamento dos moldes.

Alicate **L-160** para todos os modelos de moldes dos grupos **"C", "E" ou "R"**.

Alicate **L-159** para todos os modelos de moldes dos grupos **"D", "F" ou "J"**.



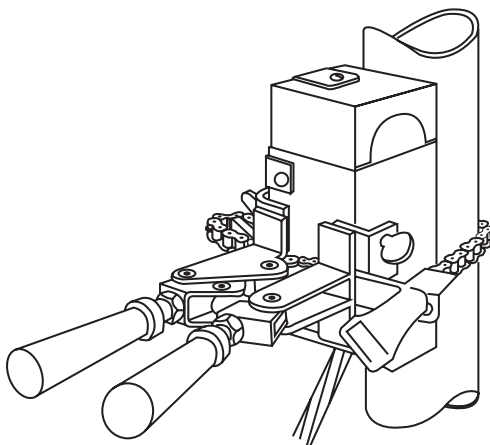
### Grampos Fixadores de Moldes B-134 e B-135 para Coluna Vertical ou Cantoneira

Os moldes ERICO CADWELD PLUS podem ser fixados com firmeza a uma coluna vertical ou cantoneira, através do uso dos grampos fixadores de molde

em superfície vertical. É facilmente montado sobre um alicate já existente. É usado com os modelos de moldes VB, VG, VN e VS, fixando-se sobre chapas com espessuras de até 25 mm.

**B-134** — para ser usado com alicate L-160.

**B-135** — para ser usado com alicate L-159.



### Grampos Fixadores de Moldes ERICO CADWELD PLUS B-159 e B-160 Suporte para Tubo ou Tubulação (Vertical e Horizontal)

Os moldes ERICO CADWELD PLUS podem ser fixados com segurança a um tubo ou tubulação, usando a combinação do alicate com o grampo suporte para tubos. Verifique a aplicação correta na tabela abaixo.

Código do Grampo	Aplicável aos Moldes dos Grupos	Para os Seguintes Modelos de Conexões	Posição do Tubo
B-159V	<b>D e F</b>	VS, VF, VB e VV	Vertical
B-160V	<b>C e R</b>	VS, VF, VB e VV	Vertical
B-159VT	<b>D e F</b>	VT	Vertical
B-160VT	<b>C e R</b>	VT	Vertical
B-159H	<b>D e F</b>	HA, HS, HC e HT	Horizontal
B-160H	<b>C e R</b>	HA, HS, HC e HT	Horizontal

Os grampos acima são dotados de uma corrente de 508 mm de comprimento para tubos de até 102 mm. Corrente extra de 508 mm (B-158) pode ser fornecida para fixação de tubos até 254 mm.

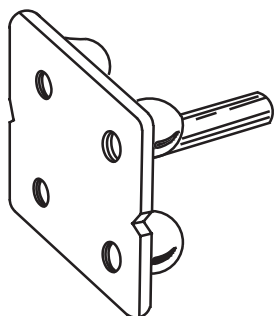
# Materiais, Ferramentas e Acessórios

## Kit de Ferramentas Pentair

O Kit de Ferramentas **T-315A** da ERICO é composto por:

	Quant.	Material	Código
	1	Alicate convencional	T-304
	1	Caixa para ferramentas	T-396
	1	Chave de Fenda	T-305
	1	Escova em "V" para Limpeza de Condutores	T-314
	1	Escova Plana para Limpeza de Condutores	T-313
	1	Escova para Limpeza de Moldes	T-394
	1	Lima	T-329
	1	Limpador de Molde (espátula)	B-136A
	1	Luva de Segurança	T-378L
	1	Óculos de Segurança	T-393
	1	Raspador	T-321

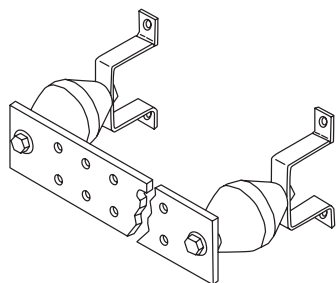
# Outros Materiais para Aterramento



## Placas de Aterramento

B-161  
B-162  
B-164

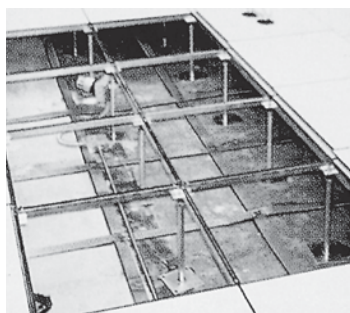
Pág. 46



## Barras de Aterramento

EGB  
TMGB  
TGB

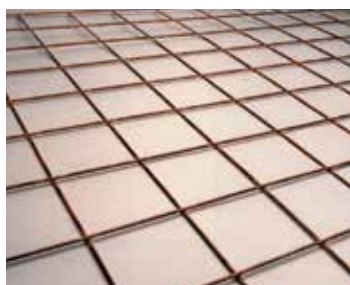
Pág. 47 – 51



## Malha de Referência de Sinal

SRG

Pág. 52 – 53



## Malha de Fios de Cobre Pré-fabricadas

(Equipotencialização)

Pág. 54



## GEM25A

Pág. 55



## Hastes de Aterramento Pentair

Haste de Aterramento de Aço cobreado

Haste de Aterramento de Aço cobreado Prolongável

Informações Técnicas sobre Hastes de Aterramento

Acessórios para Hastes de Aterramento Pentair

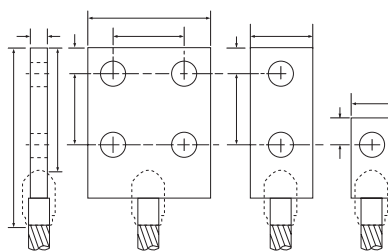
- Luva de acoplamento para haste Roscada prolongável — Tipo CR
- Luva de acoplamento para haste Não Roscada — Tipo CC
- Parafuso para luva de Acoplamento — Tipo DS
- Conector tipo grampo — Tipo CP
- Luva de cravação para hastes — Tipo DH
- Haste Química Pentair — ECR

Pág. 56 – 61



## Conexão Equipotencial

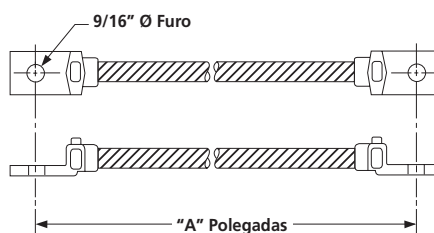
Pág. 62



## Terminais NEMA®

LA reto e deslocado

Pág. 63



## Bond Pré-fabricado

B-212 a B-219

Pág. 64

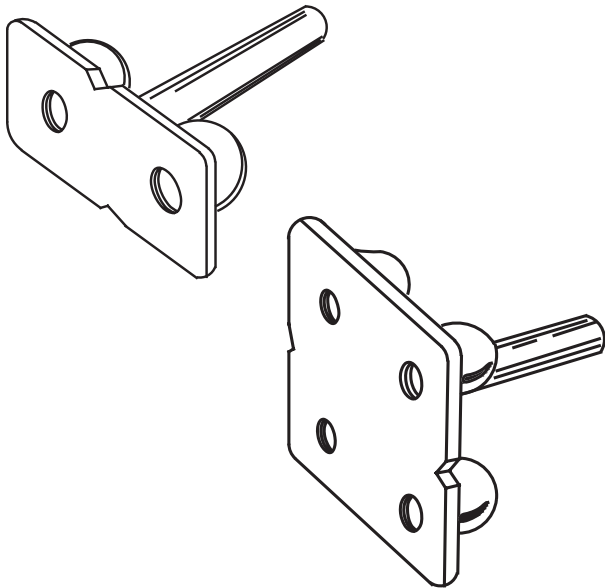
## Informações Técnicas – Condutores e Conectores

Pág. 65

## Informações Técnicas – Dados de Referência

Pág. 66

# Placas de Aterramento

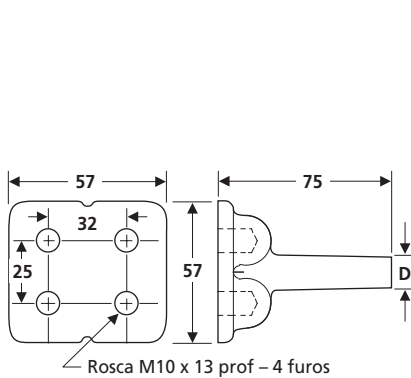


## Placas de Aterramento Pentair

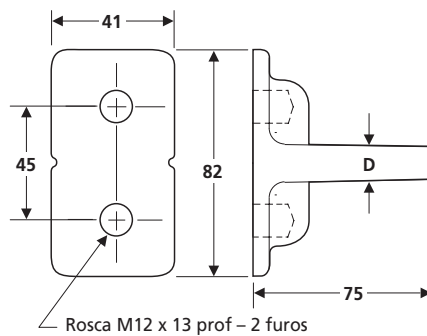
- As placas de aterramento são usadas em estruturas de concreto e oferecem pontos convenientes de conexão para sistemas de aterramento. Estes pontos são usados para aterramento de equipamentos, máquinas e estruturas após terminado o serviço de concretagem.
- As peças são fundidas em liga de cobre de alta qualidade.
- As placas de aterramento resultam numa capacidade de condução de corrente igual ao do condutor, não se soltam e não são corrosíveis.

## Instalação de Placas de Aterramento

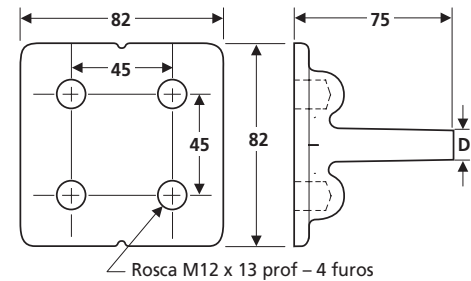
- Use moldes ERICO CADWELD dos modelos **TA** ou **SS** para conectar a placa de aterramento com o cabo de cobre.
- A dimensão do pino da placa (**D**) se adapta ao furo do molde, de cabo da mesma bitola. Exemplo: Conexão em **T** para cabo 120 (mm<sup>2</sup>) à placa **B-164-Y5** (Pino = 95 mm<sup>2</sup>) usa molde TAC-Y6Y5.



**B161**



**B162**



**B164**

Dimensão "D" do Pino da Placa (mm <sup>2</sup> )	Código da Placa de Aterramento		
	B-161	B-162	B-164
35	B-161-Y2	B-162-Y2	B-164-Y2
50	B-161-Y3	B-162-Y3	B-164-Y3
70	B-161-Y4	B-162-Y4	B-164-Y4
95	B-161-Y5	B-162-Y5	B-164-Y5
120	B-161-Y6	B-162-Y6	B-164-Y6

## Barras de Aterramento

### Aplicações:

Com o aumento na demanda por instalações de informática, um sistema de aterramento apropriado para equipamentos eletrônicos e de telecomunicações é necessário para assegurar a correta operação dos sistemas. A sensibilidade dos equipamentos eletrônicos requerem que os cabamentos tanto de telecomunicações como de energia sejam efetivamente equipotencializados para prevenir surtos que possam danificar os equipamentos. Isto requer o desenho de sistemas de aterramento que excedam a metodologia dos aterramentos convencionais.

Em geral, sistemas de aterramento contem os seguintes componentes: eletrodos de aterramento, barras de aterramento (EGB, TMGB e TGB), condutores de ligação e condutores de interligação entre as barras de aterramento e os equipamentos.

A Pentair pode também fornecer barras de aterramento de acordo com as necessidades do seu projeto. Consulte-nos!

### EGB

#### Materiais

##### Barras

- Cobre de 1/4" de espessura;
- ASTM® B187-C11000;
- Estanhadas por processo elétrico (se requerido).

##### Isoladores (se requerido)

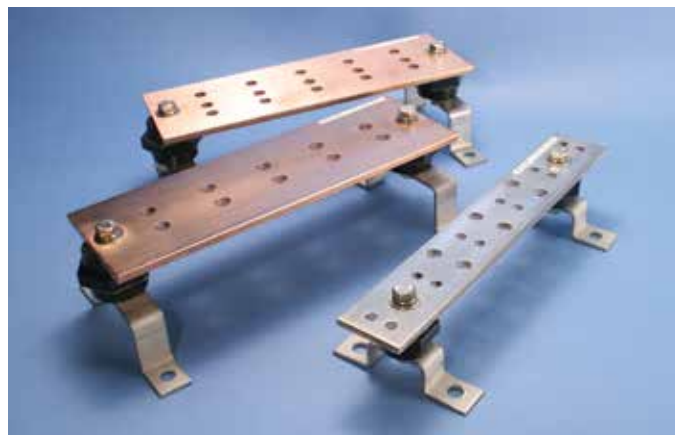
- Fibra de vidro resistente a fogo reforçado com poliéster termocurado;
- Cor vermelha;
- Nível de isolamento de 600;
- Altura 1 1/2".

##### Suportes

- Aço Inox 304 de 1/8" de espessura.

##### Peças de fixação

- Aço Inox 304 de 3/8".



### Características:

- Barras de aterramento para sistemas eletrônicos (EGB), sistemas principais de telecomunicações (TMGB) e para a interligação central do equipamento de telecomunicações (TGB).
- Barras de cobre (podendo ser estanhado) que oferece conexões de baixa resistência de contato, também minimizando os requerimentos de limpeza.
- Certificado UL®467.
- Suportes e peças de fixação de aço inox, mais resistentes à corrosão.
- Isoladores poliméricos isolam a barra (opcional).
- As barras de aterramento TMGB e TGB estão projetadas conforme as especificações da TIA®/EIA<sup>SM</sup> 607 e as recomendações da BICSI®.

### TGB & TMGB

#### Materiais

##### Barras

- Cobre de 1/4" de espessura;
- ASTM B187-C11000;
- Estanhadas por processo elétrico.

##### Isoladores

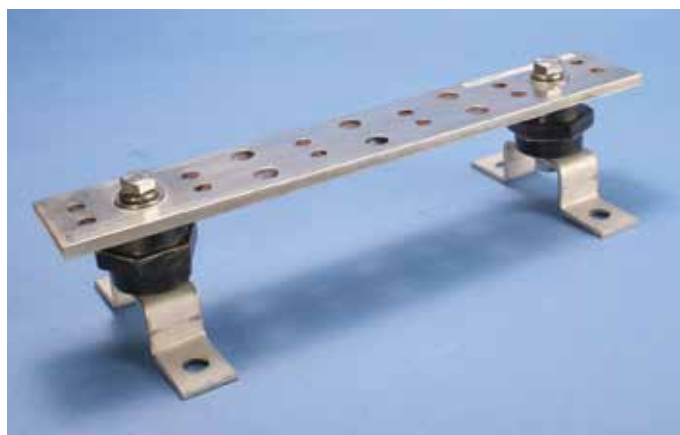
- Fabricados em poliamida e nylon livre de halogênios reforçado com fibra de vidro;
- Altura de 2";
- Conforme os requerimentos da UL94 VO para materiais auto-extinguíveis.

##### Suportes

- Aço Inox 304 de 1/8" de espessura.

##### Peças de fixação

- Aço Inox 304.



## Sistema de Nomenclatura Barras de Aterramento EGB



### E G B

Barra de Aterramento  
(Ground Bar)

**Configuração:**

- A = Isolada com suporte
- B = Apenas suporte
- C = Nada (Apenas Barra)
- D = Apenas Isolada

**Espessura:**

- 18 = 1/8"    14 = 1/4"
- 38 = 3/8"    12 = 1/2"
- 58 = 5/8"    34 = 3/4"

**Largura em polegadas**  
(máximo 9")

**Comprimento em polegadas**  
(máximo 96")

**Formato dos furos**

**Comprimento do Rabicho (m)**  
(Vazio caso não requerido)

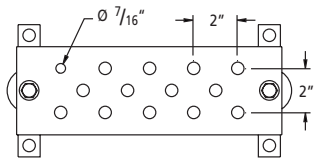
**Bitola do Rabicho**

Código Pentair para cabos  
(Vazio caso não requerido)

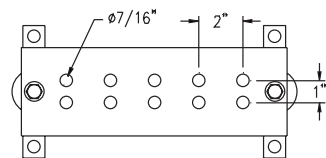
- Y1 = 25 mm<sup>2</sup>    Y6 = 120 mm<sup>2</sup>
- Y2 = 35 mm<sup>2</sup>    Y8 = 185 mm<sup>2</sup>
- Y3 = 50 mm<sup>2</sup>    Y9 = 240 mm<sup>2</sup>
- Y4 = 70 mm<sup>2</sup>    E3 = 380 mm<sup>2</sup>
- Y5 = 90 mm<sup>2</sup>

**Estanhado**

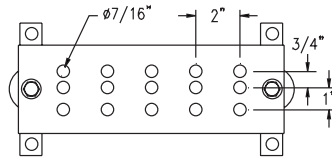
(Vazio caso não requerido)  
T = Estanhado



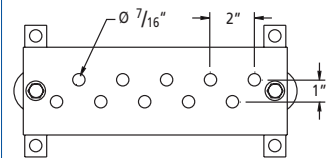
Padrão "AA"



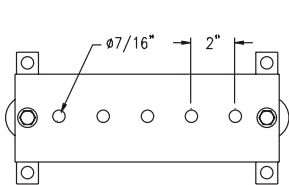
Padrão "BB"



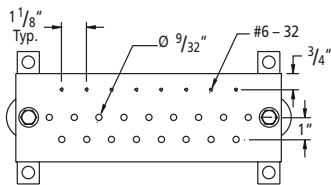
Padrão "CC"



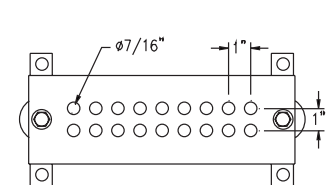
Padrão "DD"



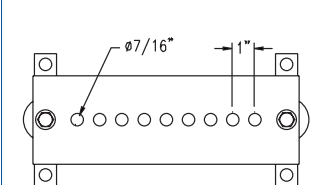
Padrão "EE"



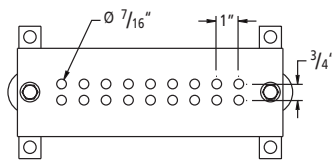
Padrão "FF"



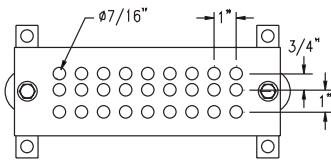
Padrão "GG"



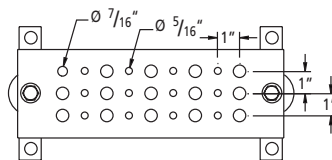
Padrão "HH"



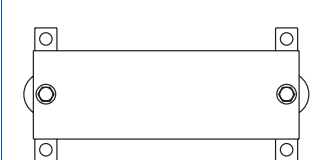
Padrão "JJ"



Padrão "LL"



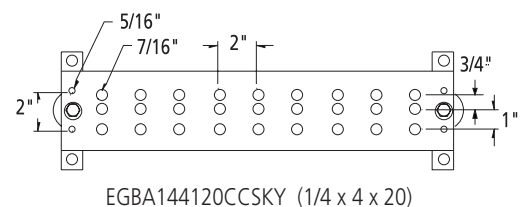
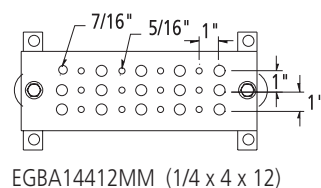
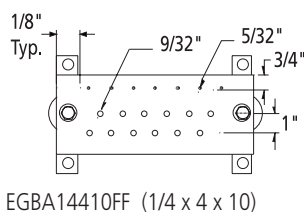
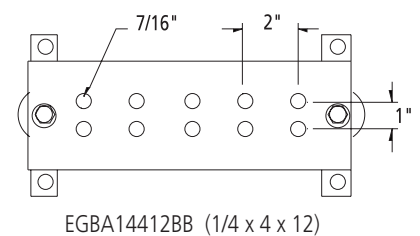
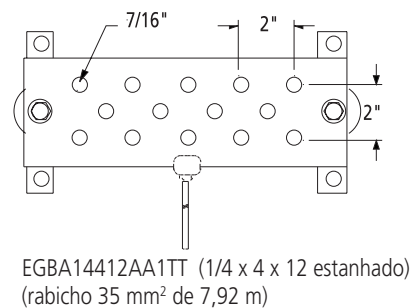
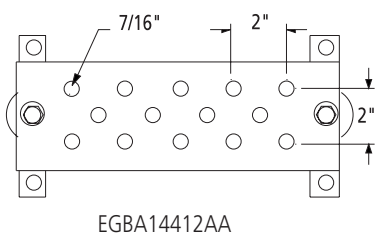
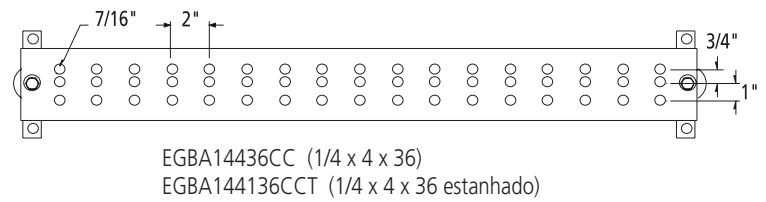
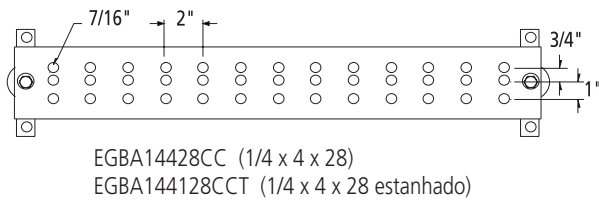
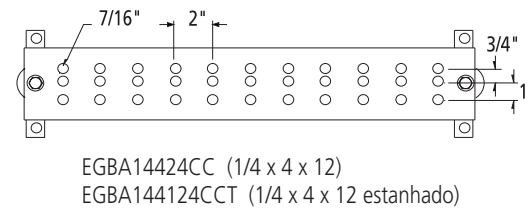
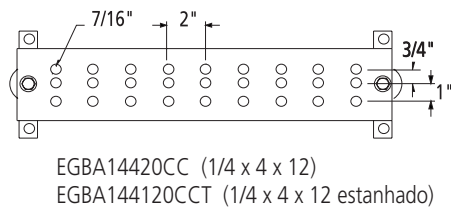
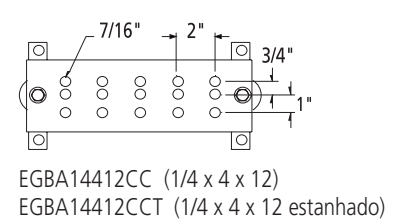
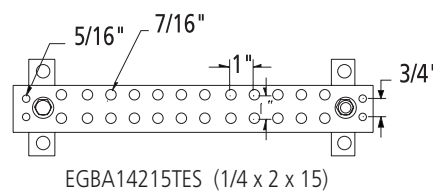
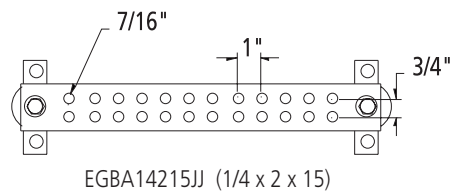
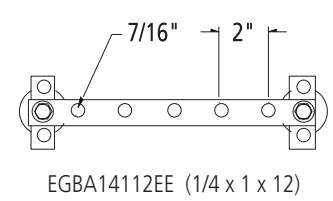
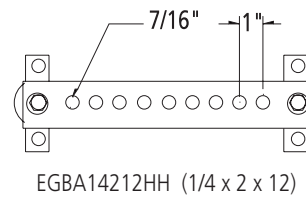
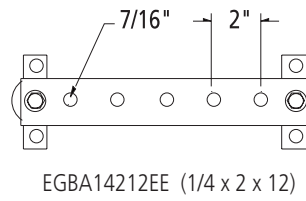
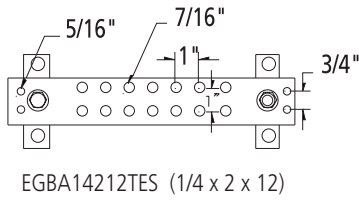
Padrão "MM"



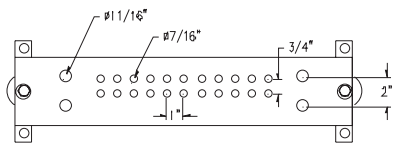
Padrão "NN"



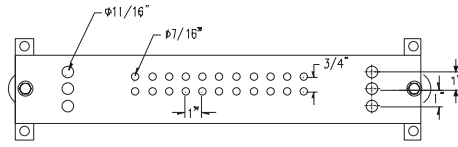
## Sistema de Nomenclatura Barras de Aterramento EGB



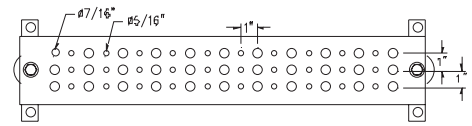
## Sistema de Nomenclatura Barras de Aterramento EGB



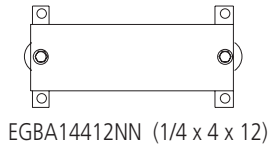
EGBA14420HIG (1/4 x 4 x 20)  
EGBA14420HIGT (1/4 x 4 x 20 estanhado)



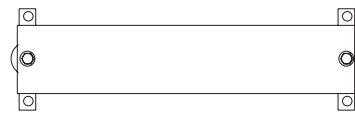
EGBA14424CIGBE (1/4 x 4 x 24)  
EGBA14424CIGBET (1/4 x 4 x 24 estanhado)



EGBA14424MM (1/4 x 4 x 24)

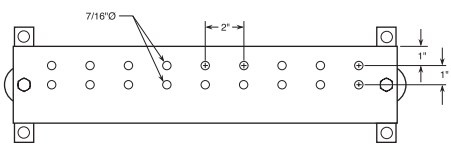


EGBA14412NN (1/4 x 4 x 12)

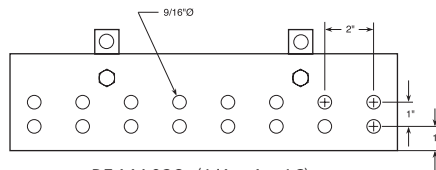


EGBA14420NN (1/4 x 4 x 20)

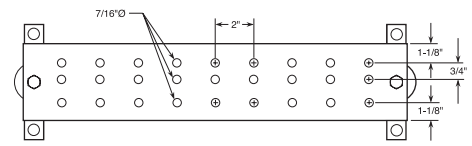
## Sistema de Nomenclatura Barras de Aterramento B540



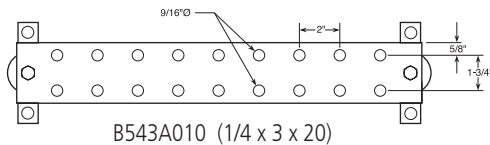
B544A028 (1/4 x 4 x 16)



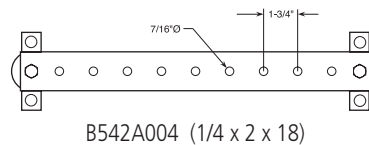
B544A028 (1/4 x 4 x 16)



B543A010 (1/4 x 3 x 20)



B543A010 (1/4 x 3 x 20)



B542A004 (1/4 x 2 x 18)

## União de Barras



Código	Descrição
TGB-SPLICEKIT	Placas e peças de fixação para barras TGB
TMGB-SPLICEKIT	Placas e peças de fixação para barras TMGB

## Isoladores



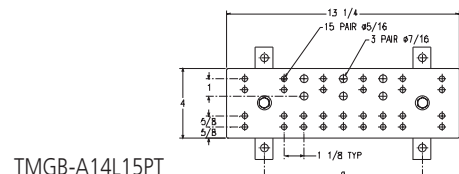
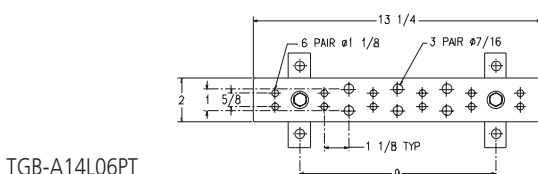
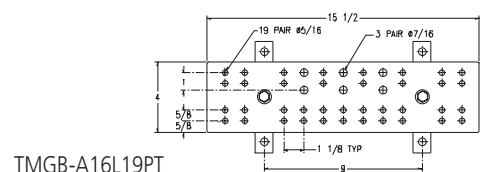
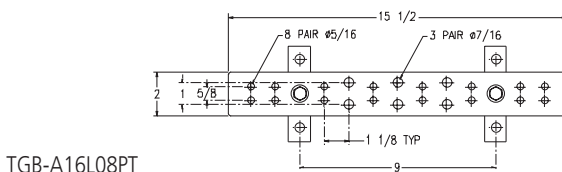
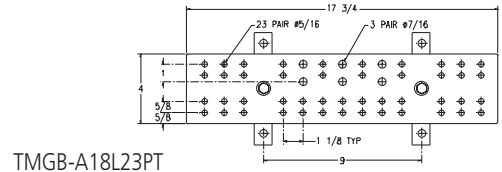
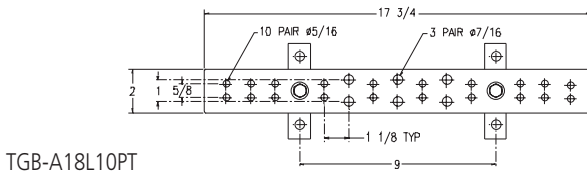
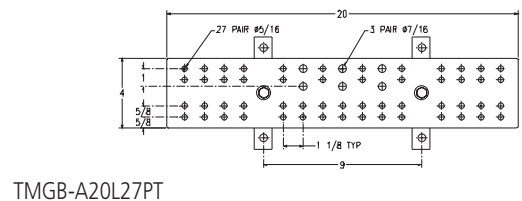
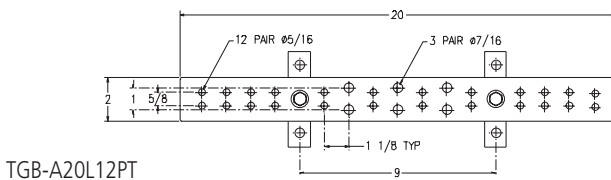
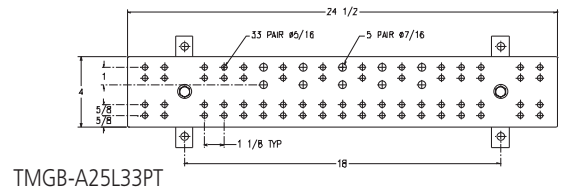
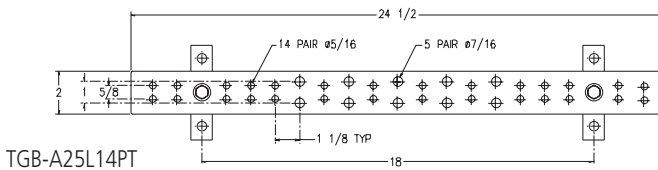
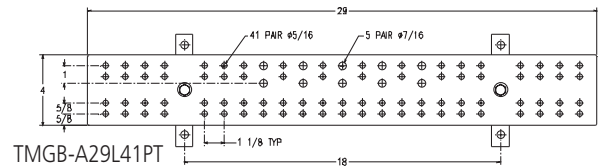
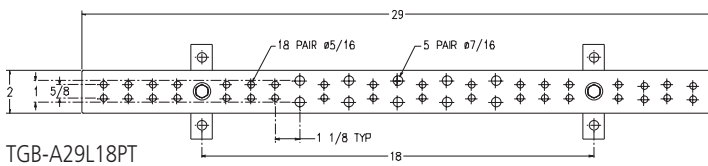
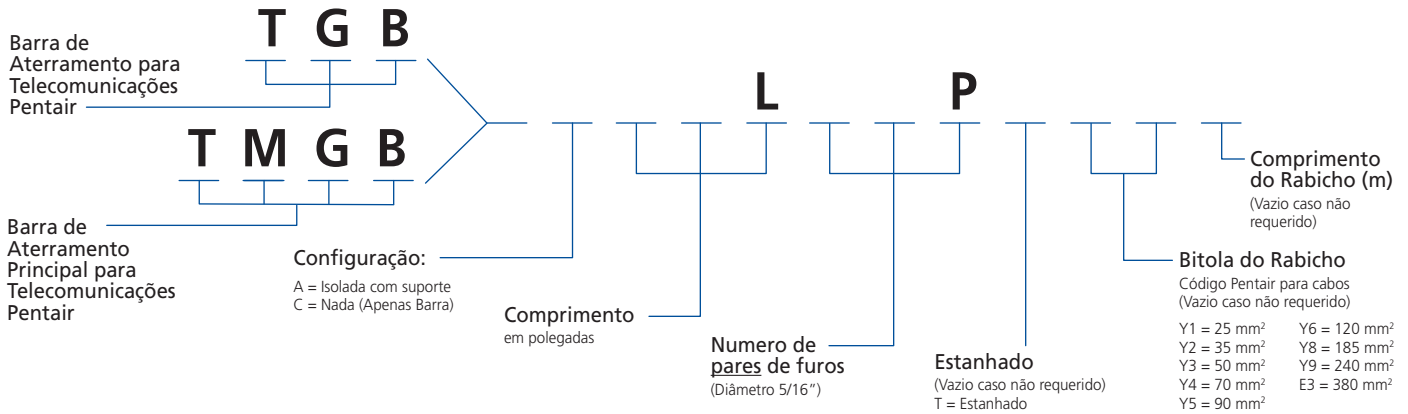
Código	Descrição
B546A07	Isolador 1" x 1.125" Ø, 1/4-20 x 5/16"
B546A09	Isolador 1.25" x 1.125" Ø, 1/4-20 x 5/16"
B546A06	Isolador 1.375" x 1.75" Ø, 1/4-20 x 5/16"
B546A02	Isolador 2.25" x 2" Ø, 1/4-20 x 5/16"
B546A10	Isolador 2.125" x 2.5" Ø, 1/4-20 x 5/16"

## Kit de Montagem



Código	Descrição
B548A41	Para barras de 1" e 2" de espessura, Peças de fixação, Isoladores e suportes
B548A42	Para barras de 3" e 4" de espessura, Peças de fixação, Isoladores e suportes

## Sistema de Nomenclatura Barras de Aterramento TGB & TMGB



# Malha de Referência de Sinal

## Malha de Referência de Sinal (SRG)

A Malha de Referência de Sinal (SRG) é uma rede pré-fabricada de condutores de baixa impedância para criar um plano de equipotencialização para altas frequências, sinais digitais de baixa tensão como aqueles gerados por computadores, instalações de telemetria e telecomunicações.

Linhas de sinais digitais geralmente são de baixa tensão. Sua sensibilidade a ruídos transitórios é alta (tipicamente 1 volt em alguns sistemas digitais). A malha SRG da Pentair está em conformidade com a norma IEEE® 1100-1992 para práticas de aterramento em ambientes eletrônicos sensíveis.

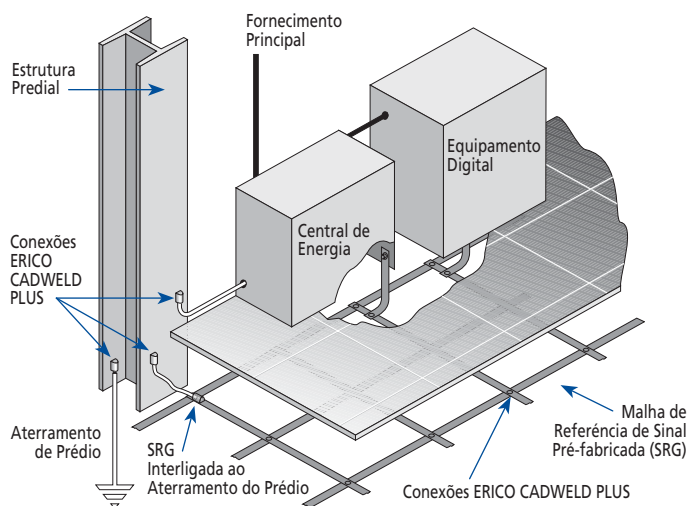
O aterramento e interligação de sistemas eletrônicos sensíveis, incluindo instalações de computação, requerem a cuidadosa consideração de todas as frequências de DC até 100 MHz. Deve-se também conhecer requerimentos do local para correntes de falta e proteção contra descargas atmosféricas.

O sistema de aterramento de segurança requerido pelas normas não direciona requerimentos especiais para a imunidade contra ruídos. Um sistema adicional de "aterramento" chamado Malha de Referência de Sinal é necessário para assegurar o desempenho dos equipamentos, sem problemas.

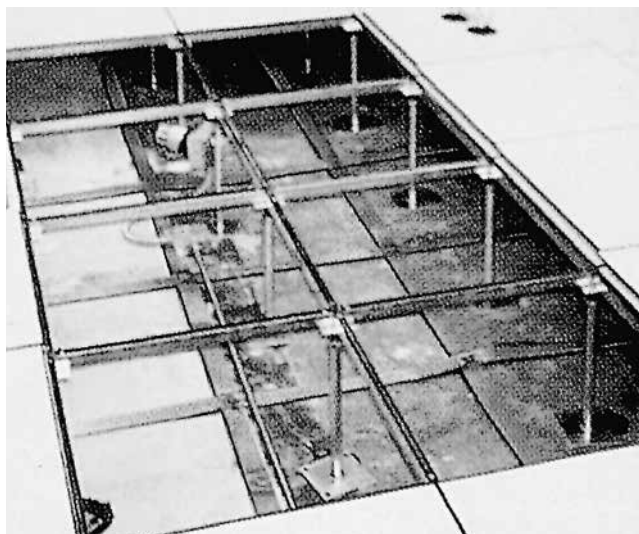
### Importância da SRG em Sistemas de Computação

De maneira a minimizar os efeitos do ruído, muitos fabricantes de computadores, usuários e agências do governo detalham especificações relativas ao aterramento dos computadores

- Surtos induzidos de tensões da rede, circuitos de dados e aterramento, onde ruídos podem ser introduzidos pelo cabeamento. Descargas atmosféricas próximas podem ser uma ameaça.
- Níveis de ruído de transmissores próximos podem ser um problema sério que necessitará blindagem.



Malha de Referência de Sinal interligada ao aterramento geral da instalação.



Malha de Referência de Sinal pré-fabricada, instalada embaixo do piso de uma sala de computação.

### Componentes de uma SRG

Uma SRG efetiva utiliza:

- Condutores que oferecem uma baixa impedância para ruídos a qualquer frequência.
- Terminações que fornecem uma impedância constante, maior que a vida útil da instalação.
- Diferentes caminhos para permitir que a corrente de ruído se divida em cada cruzamento, reduzindo a queda de tensão.
- Fitas de cobre para fornecer um sistema de aterramento para computação, com o menor impedância e melhor custo-benefício.
- Conexões soldadas para assegurar interligações livres de ruídos.

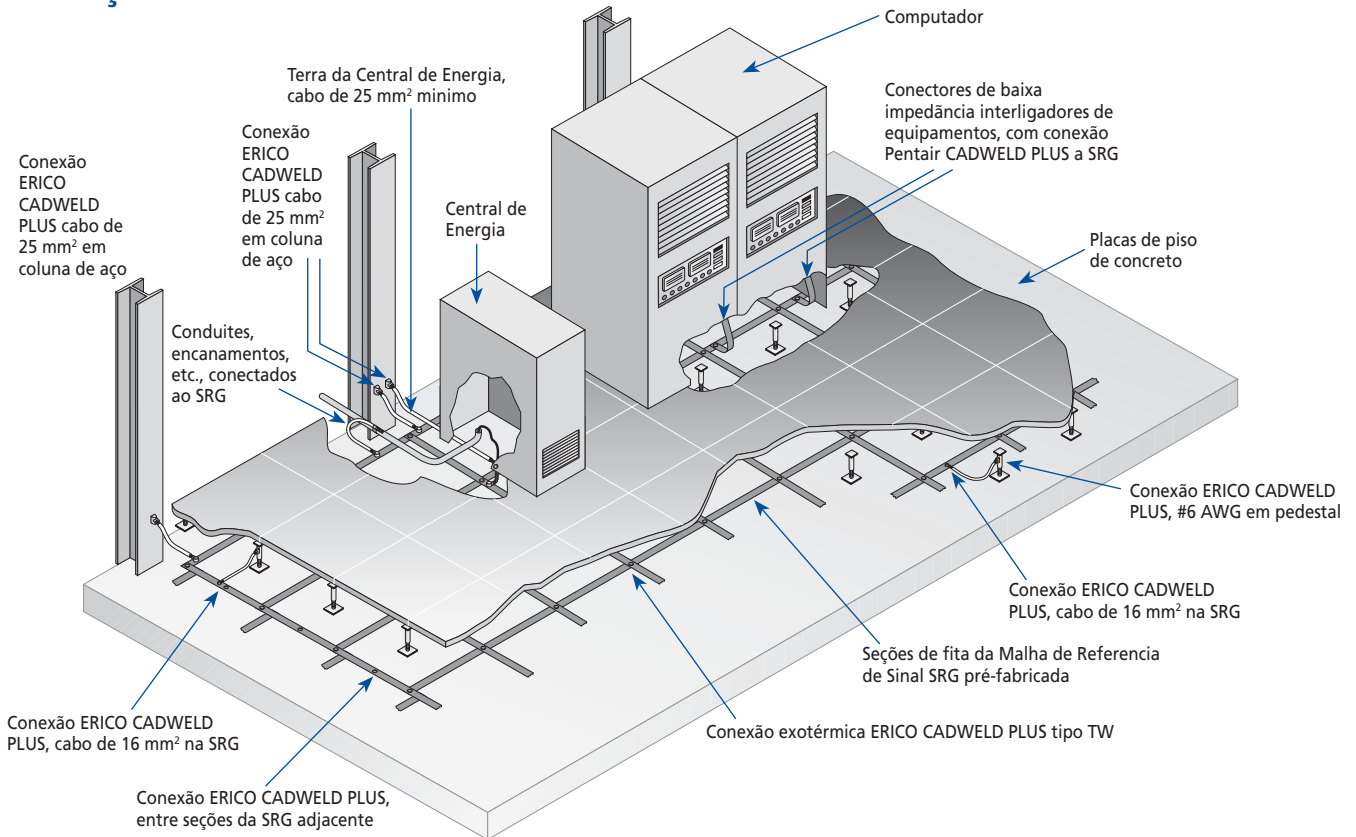
### Conexões Soldadas

As conexões soldadas são usualmente especificadas, pois são as únicas conexões que asseguram interligações livres de ruídos.

As conexões mecânicas normalmente vibram ou sofrem distúrbios, criando ruído eletrônico. Isto causa tensões  $Ldi/dt$  relativamente altas, devido a mudança inesperada na impedância das conexões e estas mudanças podem resultar em pulsos que podem induzir ruídos nos circuitos de sinal. Estes sinais indesejados podem criar dados falsos ou até danos permanentes nos circuitos.

A corrosão, sujeira e/ou fluidos de limpeza não interferem na conexão molecular de uma conexão soldada exotermicamente.

## Instalação da SRG



Malha de Referência de Sinal (SRG) e conexões de aterramento à estrutura predial.

### Como especificar?

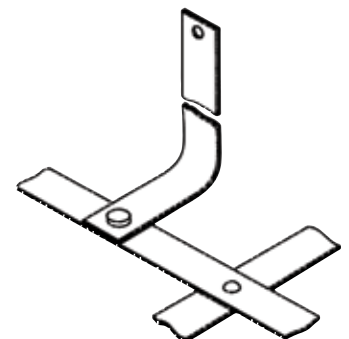
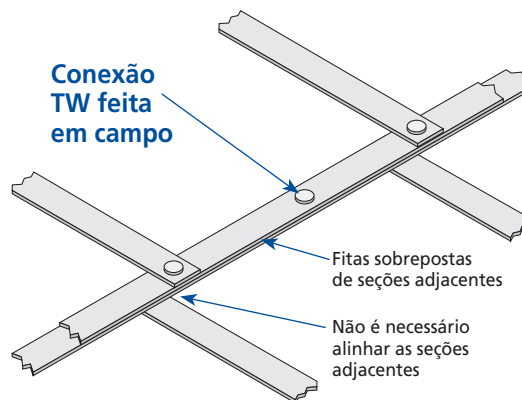
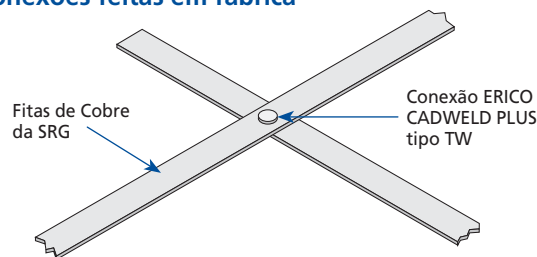
As Malhas de Referência de Sinal são fabricadas a partir de fitas de cobre da espessura e largura requeridas pelo cliente.

A medida da malha, bem como do reticulado, são feitos sob encomenda. Todos os cruzamentos das fitas devem ser soldados exotermicamente.

As seções devem ser enroladas em tubos com a parte externa protegida para transporte.

Estas seções podem/devem ser soldadas umas às outras, no campo, com conexões ERICO CADWELD PLUS.

### Conexões feitas em fábrica



Conector de interligação para os equipamentos de baixa impedância, soldado a SRG, utilizando molde tipo TW.

As seções da Malha de Referência de Sinal pré-fabricada são feitas com conexões produzidas em fábrica e posteriormente, cada seção é conectada em campo com conexões tipo TW.

# Malha de Fios de Cobre Pré-fabricada

## Malha de Fios de Cobre Pré-fabricada

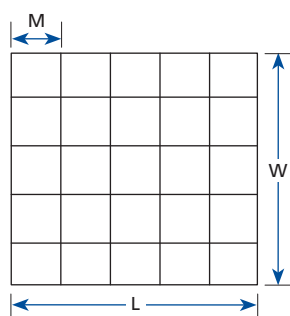
A malha de fios de cobre pré-fabricada da Pentair é um meio conveniente, eficiente e econômico de desenvolver um sistema de aterramento em instalações de alta tensão e onde aterramento de grandes áreas seja necessário.

Também referenciadas como malhas de equipotencialização, as malhas de fios de cobre reduzem o potencial de passo em subestações e usinas de energia elétrica e minimizam efetivamente as flutuações no plano de aterramento em locais de antenas de comunicações. Malhas de fios de cobre são também excelentes como blindagens eletrônicas e de reflexão em instalações.

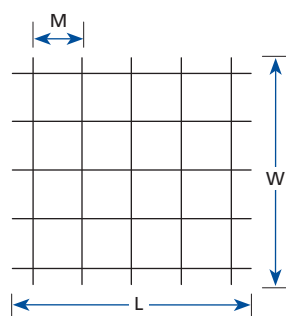
As malhas de segurança da Pentair, compostas por malhas de fio de cobre pré-fabricadas, são ideais para sistemas designados para proteger operadores contra "potenciais de toque" em chaves operadas manualmente.

### Características Da Malha De Equipotencialização

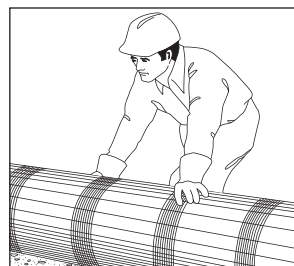
- Fabricada com medidas sob encomenda;
- Normalmente fornecida em seções sem saliências, mas também pode ser fornecida com saliências e rabichos, sob encomenda.
- Veja as figuras a seguir onde **M** = Reticulado, **L** = Comprimento e **W** = Largura.



Malha sem saliências.

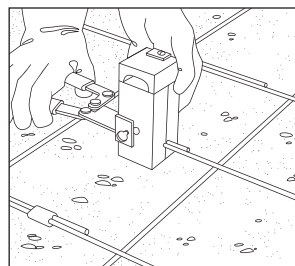


Malha com saliências.



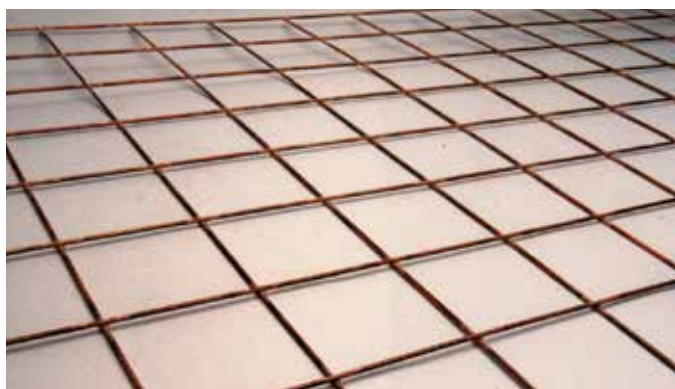
#### 1. DESENROLE A MALHA

Não precisa de equipamento especial. A malha simplesmente é desenrolada sobre o terreno.

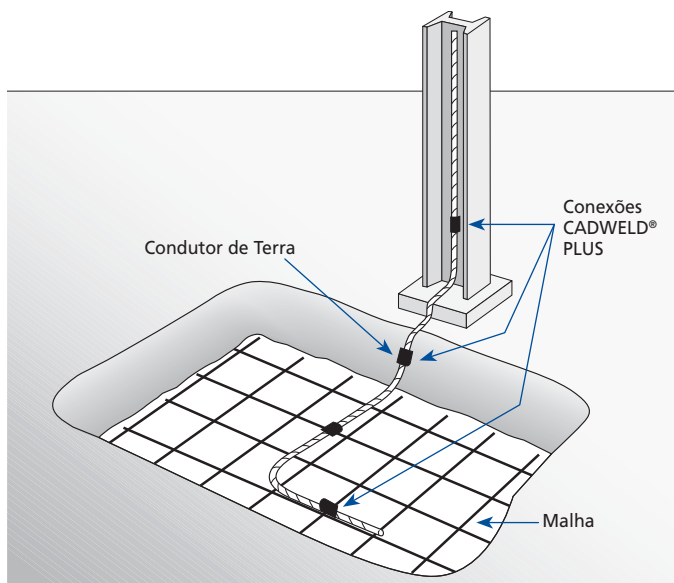


#### 2. CONECTANDO

As seções da malha são unidas com conexão ERICO CADWELD PLUS modelo PG. Podem ser cobertas em seguida.



Malha de fios de cobre pré-fabricada.



### Fácil de Instalar

- Não é necessário cavar ou abrir valetas;
- Desenrole sobre o terreno;
- Conecte as seções da malha com conexões ERICO CADWELD PLUS;
- Conecte (solde) ao aterramento ou às hastes;
- Pode ser coberta com uma camada de terra ou pedra britada.

### Conectando a Malha

- O processo ERICO CADWELD PLUS fornece um método fácil e rápido para conectar a malha em campo.
- A conexão é permanente e resistente à corrosão.
- A capacidade de condução de corrente é igual ao do condutor.

Desenvolvido em 1992, o Ground Enhancement Material (GEM) é um material condutor de superior qualidade que resolve os mais complexos problemas de aterramento. O GEM é um material de baixa resistividade, não-corrosivo, baseado em compostos de carbono que melhora a eficiência do aterramento, especialmente em áreas de baixa condutividade. O GEM contém cimento portland, e após aplicado se solidifica, tornando-se um concreto condutivo permanente e não sofre lixiviação, que não se decompõe com o tempo e portanto sem necessidade de manutenções periódicas.

O GEM melhora a eficiência do aterramento independentemente das condições do solo. É um material ideal para ser utilizado

em áreas de baixa condutividade, como terrenos rochosos em locais elevados e solos arenosos. O GEM também é a solução para situações nas quais as hastes de aterramento não podem ser colocadas ou em áreas limitadas, dificultando a implantação de um sistema de aterramento pelos métodos convencionais.

Nenhum outro material se compara ao GEM para reduzir a resistência de aterramento, mantendo-a constante e proporcionando alta condutividade durante a vida útil do sistema de aterramento. Além disso, o GEM não contamina o solo e os lençóis freáticos atendendo todas as exigências de segurança. A ficha de segurança do GEM (FISPQ) está disponível mediante solicitação.

### GEM é eficaz

- Reduz os valores de resistência e impedância de aterramento
- Mantém constante o valor da resistência de aterramento durante a vida útil do sistema
- Tem bom desempenho em todas as condições de solo, mesmo durante longos períodos de seca

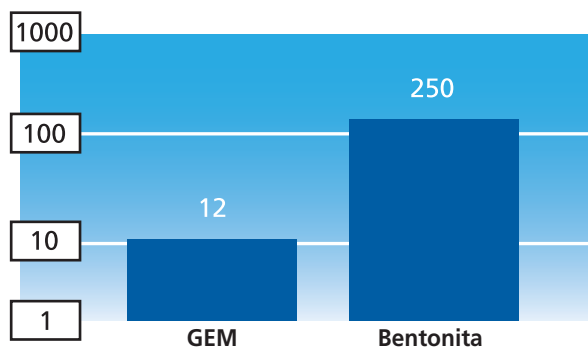
### GEM é permanente

- Não dissolve, não decompõe, nem sofre lixiviação com o passar do tempo
- Não requer complementações ou substituições periódicas
- Não requer manutenção
- Não requer presença contínua de água para manter a sua condutividade

### GEM é fácil de usar

- Vem em sacos fáceis de manusear, de 25 lb (11,36 kg)
- Requer uma única pessoa para instalar
- Pode ser facilmente misturado com água para formar uma pasta fluida
- Solidifica-se em três dias, tornando-se um concreto condutivo
- Pode ser utilizado para reduzir a área necessária para o sistema de aterramento quando métodos convencionais forem insatisfatórios
- Reduz o vandalismo (as hastes de aterramento não podem ser facilmente removidas quando aplicadas em concreto)

## Características de Resistividade



O GEM tem um valor de resistividade 20 vezes mais baixo do que a bentonita.

## Rápido e Fácil de Adquirir

Para obter mais informações, contate seu representante local da Pentair. Informe o número do Item.

Número do Item	Descrição
GEM25A	Sacos com alça com 11,36 kg
GEM25ABKT	Baldes plásticos com tampa lacrada com 11,36 kg



# Hastes de Aterramento

## Haste de Aterramento de Aço Cobreado

As hastes de aterramento Pentair são produzidas seguindo os mais rígidos padrões de qualidade.

Atendendo as normas internacionais como a UL®467 e a norma brasileira NBR13571, as hastes de aterramento Pentair são fabricadas com núcleo de aço SAE 1010/20 e revestidas em cobre pelo processo de deposição eletrolítica com camada mínima de 0,254 mm.

O processo de deposição garante uma perfeita união entre os metais aço/cobre, conferindo longa vida útil ao produto. Garante ainda a inseparabilidade do cobre e aço, inclusive por ocasião da cravação das hastes.

As hastes Pentair podem ser soldadas entre si ou a condutores de cobre ou aço cobreado através do processo ERICO CADWELD PLUS.

Código da Haste de Aterramento Convencional	Diâmetro Nominal x Comprimento das Hastes
611380ESB	1/2" x 2,4 m
611300ESB	1/2" x 3,0 m
615850ESB	5/8" x 1,5 m
615870ESB	5/8" x 2,0 m
615880ESB	5/8" x 2,4 m
615800ESB	5/8" x 3,0 m
613460ESB	3/4" x 1,8 m
613480ESB	3/4" x 2,4 m
613400ESB	3/4" x 3,0 m
614400ESB	1" x 3,0 m



## Haste de Aterramento de Aço Cobreado Prolongável

Código da Haste de Aterramento Prolongável	Diâmetro Nominal x Comprimento das Hastes
631380ESB	1/2" x 2,4 m
631300ESB	1/2" x 3,0 m
635860ESB	5/8" x 1,8 m
635880ESB	5/8" x 2,4 m
635800ESB	5/8" x 3,0 m
633480ESB	3/4" x 2,4 m
633400ESB	3/4" x 3,0 m
634400ESB	1" x 3,0 m





## Especificação Para Hastes de Aterramento

### 1. Escopo

**1.1.** Esta especificação refere-se às hastes de aterramento de peça única, bitolas 1/2", 5/8", 3/4" e 1". As hastes de aterramento fabricadas pela Pentair são feitas de núcleo sólido de aço niquelado e são revestidas por uma camada uniforme de cobre. O cobre é depositado eletroliticamente, formando uma ligação metalúrgica entre o núcleo de aço e o cobre. O núcleo de aço deve ser retirado a frio, de acordo com a ASTM® A 1080 AISI C 1017. O revestimento de cobre deve ser do tipo liga DHP # 122 CDA 99,95%, conforme ASTM B-572.

### 2. Características

**2.1. Acabamento:** superfície livre de imperfeições.

**2.2. Linearidade:** hastes são retilíneas.

**2.3. As Hastes Padrão** possuem ponta cônica de 60 graus em uma extremidade e são cortadas de forma quadrada e chanfrada na outra.

**2.4. As Hastes Prolongáveis Rosqueadas** possuem rosca de acordo com o Padrão Americano para roscas de classe 2. Uma extremidade é rosqueada com ponta chata exibindo uma superfície de apoio para cravação; a outra extremidade é rosqueada com borda chanfrada.

**2.5. Revestimento de Cobre:** deve ser contínuo por toda a haste, com exceção da extremidade com ponta e chanfrada. A espessura do revestimento de cobre deve ser de:

Bitola Nominal da Haste	Espessura Mínima UL
1/2", 5/8", 3/4", 1"	0,254 mm

### 3. Teste de Ligação Entre o Cobre e o Aço

**3.1. Teste de Aderência:** São feitos com uma haste de aço de 18" com uma das terminações cortadas num ângulo de 45° que deve ser guiada até uma prensa de aço com o espaçamento de 0,04" a menos do diâmetro da haste. Isto é feito a fim de expor a ligação entre o revestimento da haste e seu núcleo. É permitida a descamação do revestimento aonde for atingido pelas garras da prensa, porém, se qualquer outro sinal de separação do revestimento for identificado, a haste é considerada desqualificada.

**3.2. Teste de Curvatura:** Não devem aparecer vestígios de rachaduras se a haste for testada em temperatura ambiente. O teste é realizado com uma parte considerável da haste sendo presa por uma morsa e a outra parte livre é dobrada por uma força perpendicular à haste, numa distancia 40 vezes maior que o diâmetro da haste. A magnitude da força e a direção de aplicação deve ser tal que a haste seja permanentemente dobrada por um ângulo de 30°.

### 4. Força de Tensão

**4.1.** As hastes terão uma força de tensão não inferior a 75.000 psi.

### 5. Tamanho das Hastes

#### 5.1. Diâmetros:

Tamanho da Haste	Diâmetro Médio
1/2"	12,8 mm
5/8"	14,3 mm
3/4"	17,3 mm
1"	23,2 mm

**5.2 Comprimento:** Os comprimentos-padrão são de 2; 2,40 ou 3 m. A exigência mínima do padrão UL® é de 2 m.

### 6. Marcação das Hastes

**6.1.** Cada haste deve ser estampada a 300 mm de seu topo com: número de controle indicando o diâmetro e comprimento da haste, logotipo do fabricante e marca UL.

### 7. Embalagem

**7.1.** As hastes de aterramento devem ser embaladas em fardos com fita reforçada ou cinta de metal e, depois, firmemente amarradas em fardos grandes atados com cintas de aço.

Tamanho da Haste	Diâmetro Médio
1/2"	10
5/8"	10
3/4"	5
1"	1

**7.2.** Cada extremidade da embalagem deve receber uma capa protetora.

## Análises Químicas e Físicas

### 1. Aço

**1.1. Tipo:** Retirado a frio conforme ASTM® A 1080 AISI C1017.

**1.2. Análise Química:**

<b>C</b>	0,15 a 0,20%
<b>MN</b>	0,30 a 0,60%
<b>P</b>	0,40% Máx.
<b>S</b>	0,050%

**1.3. Propriedades Físicas Típicas**

Propriedade	Média	Alcance
Força de Tensão	86,500 psi	75-95,000 psi
Força de Tensão Elástica	75,000 psi	64-85,000 psi
Alongamento em 2"	20%	15%

### 2. Cobre

**2.1. Tipo:** Liga DHP # 122CDA.

**2.2. Análise Química:**

<b>Cobre</b>	99,95%
<b>P</b>	0,035 a 0,065%

### 3. Processo de Aplicação do Cobre ao Aço

- 3.1.** O cobre é depositado às barras de aço retiradas a frio, utilizando o processo de deposição eletrolítica. O resultado final é uma ligação molecular de alta qualidade e espessura uniforme entre o níquel, o cobre e o aço. Isso garante às hastes de aterramento ERICO, uma vida útil longa e livre de corrosão.
- 3.2.** Para hastes com 0,254 mm ou mais de deposição de cobre, o processo ERICO oferece uma tolerância de cobre de + 0,050 mm e - 0 mm.

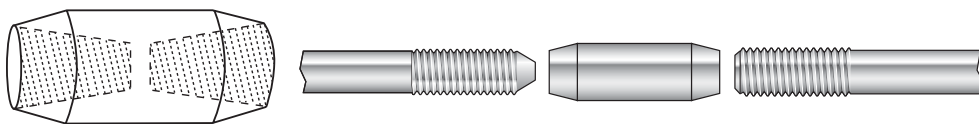
### 4. Retenção da Camada Protetora

- 4.1.** Após deposição, as hastes são quimicamente testadas com um derivado de benzotriazol que forma uma camada de conversão nas hastes. Essa camada propicia uma camada invisível de verniz retardante, entre a atmosfera e o metal.
- 4.2.** Após embalagem, as extremidades das hastes de aterramento são protegidas contra elementos condutivos oxidantes.

# Acessórios Para Hastes de Aterramento

## CR – Luva de Acoplamento para Haste Roscada Prolongável

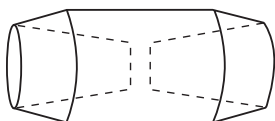
Luva de acoplamento para hastes roscadas prolongáveis, feitas de bronze com chanfrados em ambas extremidades, propiciando uma tração mais fácil.



Código	Diâmetro da Haste
CR-12S	1/2"
CR-58	5/8"
CR-34	3/4"

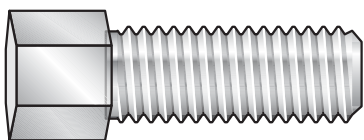
## CC – Luva de Acoplamento para Hastes Não Roscadas

Luva de acoplamento para hastes não roscadas, feitas de bronze siliconado e tampadas no meio, sendo que comprimidas as hastes na luva, forme uma conexão condutora.



Código	Diâmetro da Haste
CC-12F	1/2"
CC-58	5/8"
CC-34	3/4"

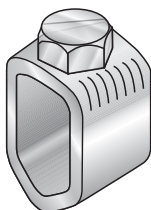
## DS – Parafuso para Luva de Acoplamento



Código	Diâmetro da Haste
DS-12	1/2"
DS-58	5/8"

Código	Diâmetro da Haste
DS-34	3/4"

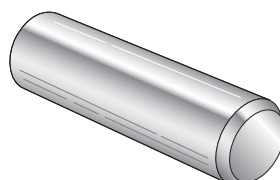
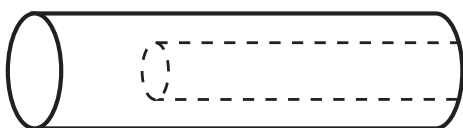
## CP – Conector tipo Grampo



Código	Diâmetro da Haste
CP-38	3/8"
CP-12	1/2"
SP-58	1/2" – 5/8"

Código	Diâmetro da Haste
CP-58	5/8"
CP-34	3/4"

## DH – Luva de Cravação para Hastes de Aterramento



Código	Diâmetro da Haste
B137-14	1/2"
B137-16	5/8"
B137-18	3/4"

# Haste Química

A haste química Pentair oferece um aterramento de baixa impedância em locais onde o solo tenha alta resistividade.

O sistema de haste química Pentair em conjunto com o GEM e /ou a bentonita, fornece um método fácil, estável e eficaz para a melhoria dos sistemas de aterramento.

Este sistema garante uma baixa resistência de aterramento e uma instalação livre de manutenção, a qual dissipa a energia das descargas atmosféricas e correntes de falta, mesmo em solos arenosos, rochosos ou em locais com área limitada.

## Benefícios e Características:

- Baixa impedância, dissipando com efetividade a energia das descargas elétricas e correntes de falta;
- Vida útil estimada de 30 anos;
- Hastes disponíveis em comprimentos de até 6 metros;
- Mais de 70 configurações disponíveis, atendendo a todos os requisitos dos clientes;
- Fácil conexão com o sistema de aterramento local, utilizando o rabicho pré-instalado (para cima ou para baixo);
- Hastes em forma de "L", disponíveis para aplicações na horizontal quando não seja possível cavar valas na vertical.

## Como especificar a Haste Química Pentair

A haste química Pentair deve atender os requisitos da UL®467 e possuir registro UL.

O eletrodo deve ser fabricado com tubos de cobre de diâmetro interno não menor que 50,8 mm e a espessura da parede não deve ser menor do que 2,0 mm.

O tubo deve ser tampado permanentemente na sua extremidade inferior e deve possuir furos para respiro na tampa do tubo e furos de drenagem ao longo do tubo para a drenagem da solução eletrolítica no solo próximo a haste.

O eletrodo deve ter um mínimo de 3 metros para instalações verticais ou horizontais. Quando o comprimento requerido é maior do que 6 metros, o kit será fornecido em peças de 3 metros.

Deve possuir um rabicho de cabo de cobre de comprimento não menor do que 1 metro, permanentemente conectado à lateral da haste através do processo ERICO CADWELD PLUS.

O tubo deve estar preenchido com sais de cálcio e sódio em proporções iguais. Bentonita deve ser incluída em quantidade suficiente para preencher a base da haste química na vertical ou ao longo da haste na horizontal.

Registrado pela  
UL® e CSA®

O material permanente GEM, estável, de alta condutividade e não lixiviável, deve ser utilizado de maneira a preencher o resto da valeta em instalações na vertical, como também na parte vertical das hastes horizontais assegurando, assim, um valor de resistência estável durante sua vida útil.

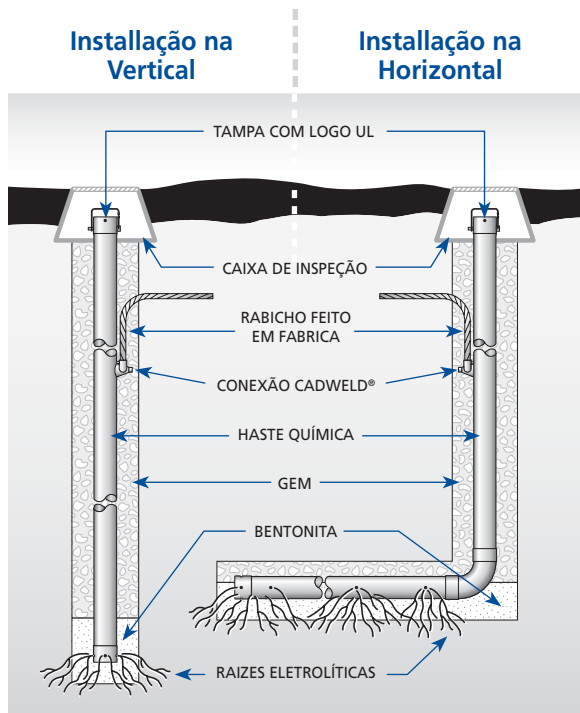
Uma caixa de inspeção deve proteger a haste química, bem como permitir a entrada de ar e umidade necessários. Deve ser de fácil abertura para inspeção.



# Haste Química

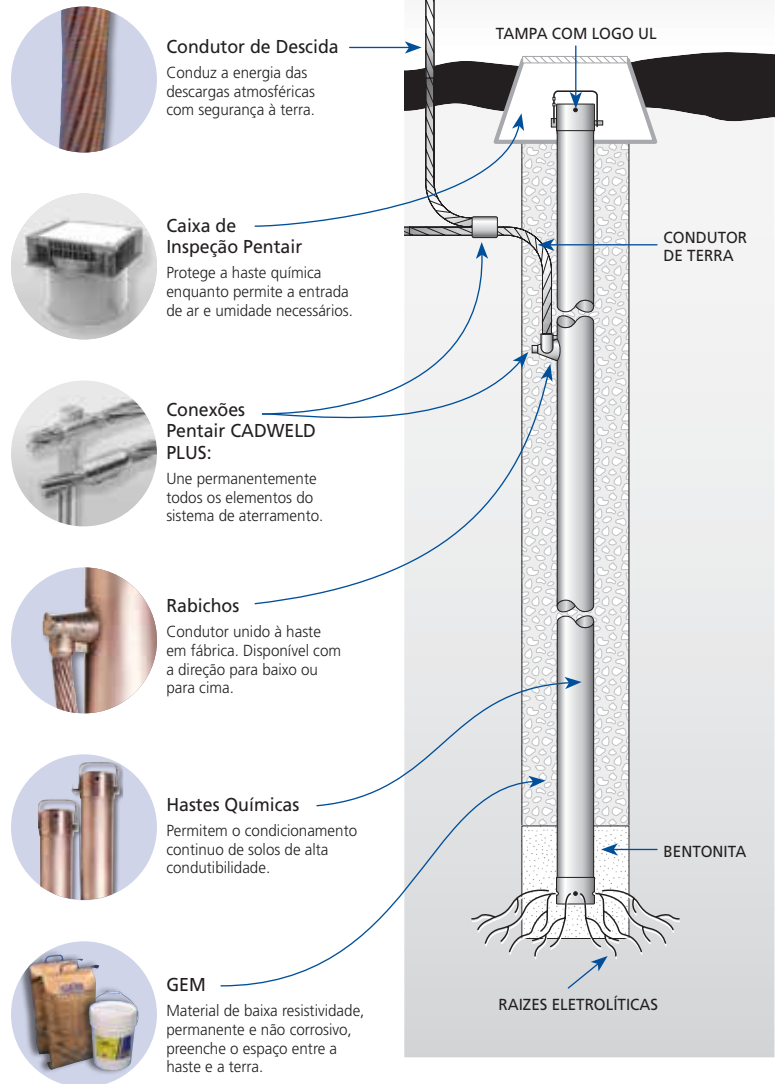
## Acessórios para Haste Química ERICO

As hastes químicas Pentair são mais efetivas quando instaladas como parte de um sistema total que inclui materiais para tratamento de solo de alta condutividade, caixas de inspeção, e conexões permanentes ERICO CADWELD PLUS. Elas podem ser instaladas na vertical ou na horizontal, como mostrado na figura a seguir. A Pentair recomenda a instalação do sistema completo.



As hastes químicas podem ser instaladas tanto na vertical como na horizontal. Estão disponíveis em diferentes comprimentos e configurações, e são fornecidas montadas ou como parte de um kit.

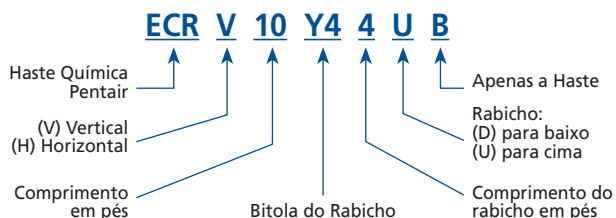
Instalação típica na vertical mostrando os componentes necessários para formar um efetivo eletrodo de aterramento.



## Como solicitar?

As hastes químicas Pentair podem ser adquiridas em componentes individuais ou em kits completos. O kit inclui a haste química (preenchida com sais eletrolíticos), bentonita, GEM e caixa de inspeção. Para ordenar apenas a haste, adicione a letra "B" no final do código.

## Nomenclatura dos Códigos



Códigos dos Condutores de Cobre			
Código	Bitola	Código	Bitola
Y2	35 mm <sup>2</sup> Concêntrico	Y5	95 mm <sup>2</sup> Concêntrico
Y3	50 mm <sup>2</sup> Concêntrico	Y6	120 mm <sup>2</sup> Concêntrico
Y4	70 mm <sup>2</sup> Concêntrico	Y7	150 mm <sup>2</sup> Concêntrico

Componentes Individuais	
Código	Descrição
GEM25A	Saco de material para tratamento do solo GEM (11,4 Kg)
ERICOGEL	Saco de material para tratamento de solo (12 Kg)
T416BH	Caixa de inspeção de polietileno (vindo no kit)
T416D	Caixa de inspeção de concreto para áreas transitáveis

# Conexão Equipotencial

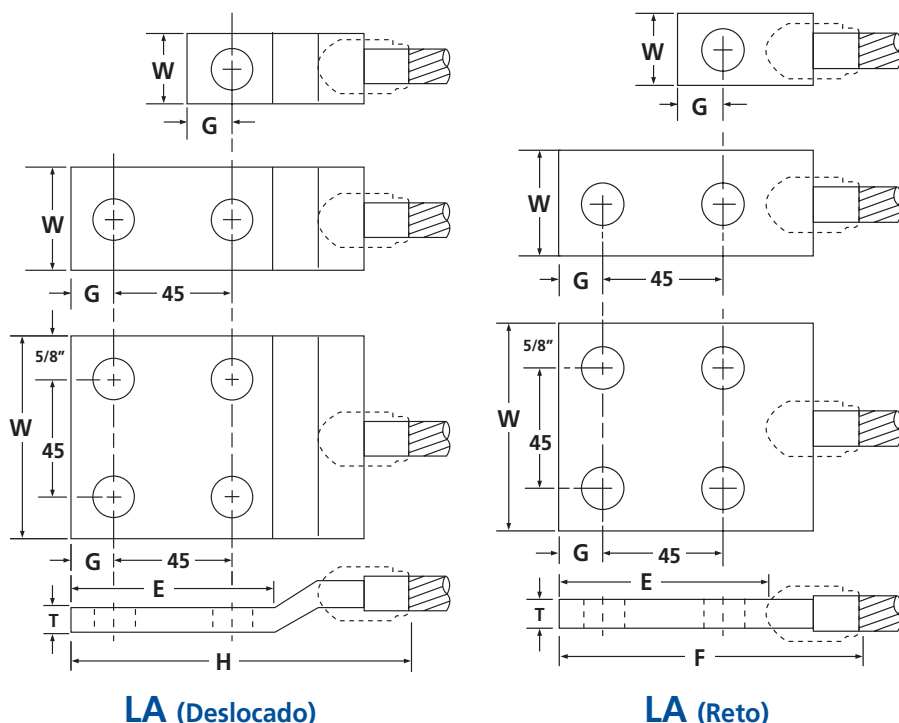
## Jumpers para conexões de aterramento temporário



### Cordoalhas de Cobre

Cordoalhas de cobre com furos nas extremidades. Cobre estanhado para conexões bimetálicas. Constituído de material ultraflexível para utilização em superfícies articuladas, portas corrediças e/ou equipamentos vibratórios. Furação para parafusos de até 1/4" de diâmetro.

Descrição	Número do Item	Capacidade (A)	Comprimento (Polegadas)	Diâmetro do Furo (Polegadas)	Largura (Polegadas)	Superfície de Contato (Polegadas)
MBJ 25-100-10	556670	150	4	3/8	1	1 1/4
MBJ 25-150-10	556680	150	6	3/8	1	1 1/4
MBJ 25-200-6	563340	150	8	1/4	1	1 1/4
MBJ 25-200-10	556690	150	8	3/8	1	1 1/4
MBJ 25-200-12	563430	150	8	1/2	1	1 1/4
MBJ 25-250-10	556700	150	10	3/8	1	1 1/4
MBJ 25-300-10	556710	150	12	3/8	1	1 1/4
MBJ 25-500-10	556950	150	20	3/8	1	1 1/4
MBJ 30-100-10	556720	180	4	3/8	1	1 1/4
MBJ 30-150-10	556730	180	6	3/8	1	1 1/4
MBJ 30-200-10	556740	180	8	3/8	1	1 1/4
MBJ 30-250-10	556750	180	10	3/8	1	1 1/4
MBJ 30-300-10	556760	180	12	3/8	1	1 1/4
MBJ 30-500-10	556960	180	20	3/8	1	1 1/4
MBJ 35-100-10	556770	197	4	3/8	1	1 1/4
MBJ 35-150-10	556780	197	6	3/8	1	1 1/4
MBJ 35-200-10	556790	197	8	3/8	1	1 1/4
MBJ 35-250-10	556800	197	10	3/8	1	1 1/4
MBJ 35-250-25	565000	197	10	1	1 1/2	2
MBJ 35-300-10	556810	197	12	3/8	1	1 1/4
MBJ 35-500-10	556970	197	20	3/8	1	1 1/4

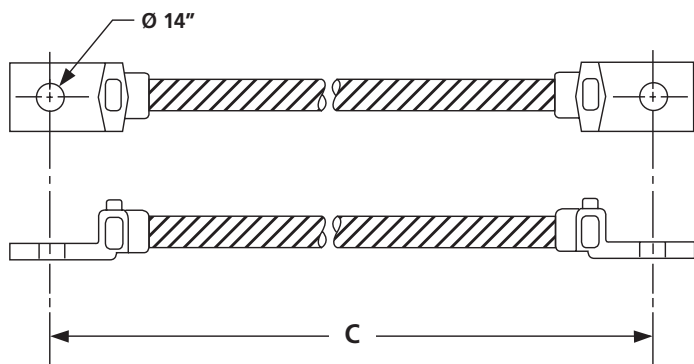


### Terminais NEMA®

- Terminais NEMA do tipo LA são feitos de cobre eletrolítico garantindo uma superfície eficiente de contato no uso com cabos de aterramento ou de força.
- Para terminais estanhados, acrescentar ao n° de código do terminal, a letra T. Exemplo: B-101-TV-T.

Dimensão do Terminal (polegadas)	Quantidade de Furos	Diâmetro dos Furos	Código do Terminal		Dimensões						Cabo Equivalente (mm <sup>2</sup> )
			Deslocado	Reto	T (pol.)	W (pol.)	G (mm)	E (mm)	H (mm)	F (mm)	
1/8" x 1"	1	10	B-101-CEOL	B-101-CE	1/8"	1"	12	22	79	60	70
	2	12	B-102-CEOL	B-102-CE	1/8"	1"	16	76	103	114	70
3/16" x 1"	1	12	B-101-DEOL	B-101-DE	3/16"	1"	14	28	92	73	120
	2	12	B-102-DEOL	B-102-DE	3/16"	1"	16	76	140	120	120
	2	10	B-103-DEOL	—	3/16"	1"	11	48	111		120
1/4" x 1"	1	12	B-101-EEOL	B-101-EE	1/4"	1"	16	28	92	76	150
	2	12	B-102-EEOL	B-102-EE	1/4"	1"	16	76	143	124	150
1/4" x 1 1/2"	1	16	B-101-EGOL	B-101-EG	1/4"	1 1/2"	19	38	105	76	240
	2	12	B-102-EGOL	B-102-EG	1/4"	1 1/2"	16	76	143	124	240
1/4" x 2"	2	12	B-102-EHOL	B-102-EH	1/4"	2"	16	76	152	133	300
3/8" x 1 1/2"	1	16	B-101-GGOL	B-101-GG	3/8"	1 1/2"	19	38	120	95	350
	2	12	B-102-GGOL	B-102-GG	3/8"	1 1/2"	16	76	178	146	350
3/8" x 2"	1	16	B-101-GHOL	B-101-GH	3/8"	2"	25	54	143	111	500
	2	12	B-102-GHOL	B-102-GH	3/8"	2"	16	76	178	146	500
1/2" x 2"	2	12	B-102-JHOL	B-102-JH	1/2"	2"	16	76	178	145	725

# Bond Com Terminal Pré-Fabricado



## Bond Com Terminal Pré-Fabricado

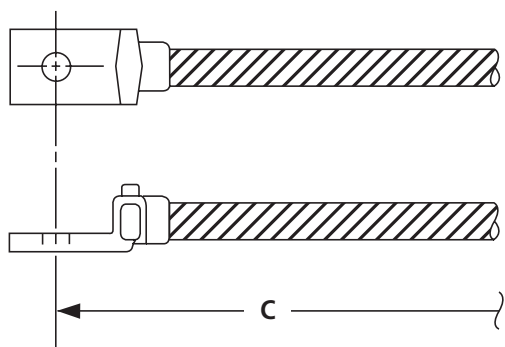
O Bond com terminal pré-fabricado é feito sob especificação do cliente. É usado como cabo de aterramento, ligação de estruturas e força.

Especificação: Bond com terminal pré-fabricado feito com barra de cobre recozido conforme ASTM® -B8-Classe A. O terminal do cobre é estanhado conforme ASTM-B.187 em ambas as pontas (ou em somente uma), e soldado ao cabo com solda ERICO CADWELD modelo GL.

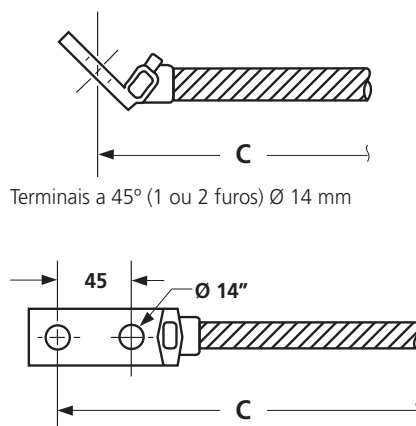
**NOTA:** Há disponibilidade para outras bitolas de cabo, formação ou para cabos isolados

Cabo (mm <sup>2</sup> )		Dimensões do Terminal	Terminal Bond de Junção			
Bitola	Formação		01 Furo Reto	02 Furos Retos	01 Furo 45°	02 Furos 45°
25	7	1/8" x 1"	B-212-Y1-C	B-213-Y1-C	B-214-Y1-C	B-215-Y1-C
35	7	1/8" x 1"	B-212-Y2-C	B-213-Y2-C	B-214-Y2-C	B-215-Y2-C
50	19	1/8" x 1"	B-212-Y3-C	B-213-Y3-C	B-214-Y3-C	B-215-Y3-C
70	19	1/8" x 1"	B-212-Y4-C	B-213-Y4-C	B-214-Y4-C	B-215-Y4-C
120	37	3/16" x 1"	B-212-Y6-C	B-213-Y6-C	B-214-Y6-C	B-215-Y6-C

A letra **C** deve ser substituída pelo comprimento desejado.



"C" é o comprimento em cm



Terminais NEMA reto 2 furos

Cabo (mm <sup>2</sup> )		Dimensões do Terminal	Terminal Bond de Junção			
Bitola	Formação		01 Furo Reto	02 Furos Retos	01 Furo 45°	02 Furos 45°
25	7	1/8" x 1"	B-216-Y1-C	B-217-Y1-C	B-218-Y1-C	B-219-Y1-C
35	7	1/8" x 1"	B-216-Y2-C	B-217-Y2-C	B-218-Y2-C	B-219-Y2-C
50	19	1/8" x 1"	B-216-Y3-C	B-217-Y3-C	B-218-Y3-C	B-219-Y3-C
70	19	1/8" x 1"	B-216-Y4-C	B-217-Y4-C	B-218-Y4-C	B-219-Y4-C
120	37	3/16" x 1"	B-216-Y6-C	B-217-Y6-C	B-218-Y6-C	B-219-Y6-C

A letra **C** deve ser substituída pelo comprimento desejado.



## Sistema de Aterramento – Condutores e Conectores

A bitola do condutor de aterramento é determinada de acordo com a grandeza máxima e duração da corrente falta disponível, e com os tipos de conexões sendo utilizadas no sistema de aterramento.

A IEEE®-Std. 80-2000, Guia de Segurança para Aterramento de Subestações, padrão industrialmente aceito, utiliza uma fórmula de fusíveis como base para determinação da bitola mínima do condutor, evitando assim a queima de fusíveis (derretimento) sob condições de falta.

Essa fórmula pode ser simplificada da seguinte maneira:

$$A = K \cdot I \sqrt{S}$$

Onde:

- A** = Seção do condutor (mm<sup>2</sup>)
- K** = Constante conforme tabela abaixo
- I** = Corrente nominal de Falta (A)
- S** = Tempo da Falta (s)

Com base em temperatura ambiente padrão de 40° C

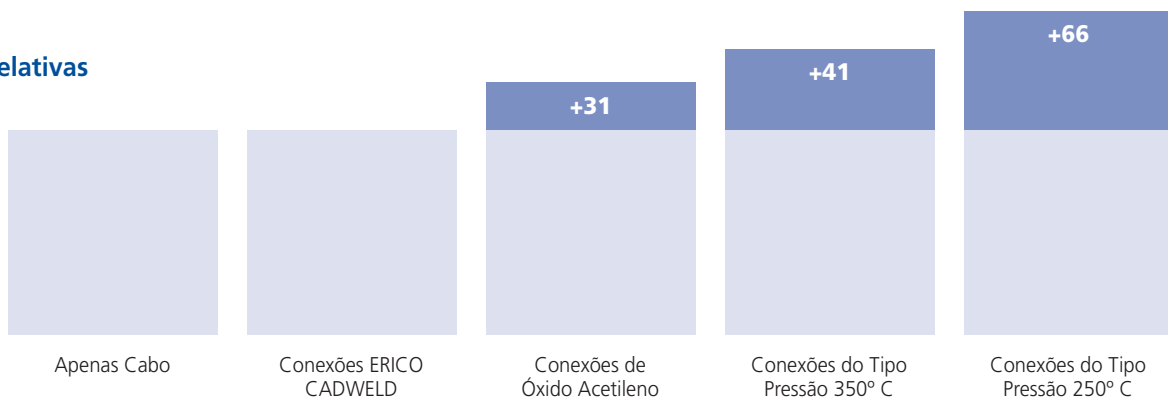
Temperatura Máxima	Constante "K" Para a Fórmula Acima		
	Cobre S.D.	Copper Clad DSA 40%	Copper Clad DSA 30%
1083° C	3.55	5.30	6.10
450° C	4.65	6.96	8.04
350° C	5.12	7.67	8.85
250° C	5.90	8.85	10.22

As temperaturas listadas acima para cada material estão especificadas na IEEE Std. 80-2000 para ser utilizado com os diferentes tipos de conexão:

- **Conectores Mecânicos / de Pressão ..... 250° a 305° C\***
- **Conexões de Óxido Acetileno ..... 450° C**
- **Conexões Exotérmicas soldadas ..... 1083° C**

\* Exceto aquelas que foram testadas e atenderam às exigências do IEEE Std. 837-1989.

### Bitolas Relativas



EXEMPLO – 25.000 ampéres, falta de 2 segundos:

#### Tipo de Conexão

- Conexão Elétrica ERICO CADWELD
- Conexão de Óxido Acetileno
- Conexão Tipo Pressão (a 350° C)
- Conexão Tipo Pressão (a 250° C)

#### Tipo de Condutor

- 126 mm<sup>2</sup> utilize 150 mm<sup>2</sup>
- 164 mm<sup>2</sup> utilize 185 mm<sup>2</sup>
- 181 mm<sup>2</sup> utilize 185 mm<sup>2</sup>
- 209 mm<sup>2</sup> utilize 240 mm<sup>2</sup>

# Informações Técnicas – Dados de Referência

## Tabela Válida Para Cabos Métricos

Condutores Encordoados Concêntricos NA Classe 2A,  
Baseado NA Norma A.B.N.T. e Fabricantes

Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Normal do Condutor (mm)	Número de Fios				Código Pentair
		7	19	37	61	
2,5	1,63	0,67	-	-	-	R8
4	2,55	0,85	-	-	-	G8
6	3,12	1,04	-	-	-	H4
10	4,08	1,36	-	-	-	W2
16	5,10	1,70	-	-	-	W3
25	6,18	2,06	-	-	-	Y1
35	7,50	2,50	-	-	-	Y2
50	9,00	3,00	1,78	-	-	Y3
70	10,35	3,45	2,14	-	-	Y4
95	12,35	4,12	2,52	-	-	Y5
120	14,50	-	2,90	-	-	Y6
150	16,25	-	3,25	-	-	Y7
185	17,75	-	3,55	-	-	Y8
240	20,25	-	4,00	-	-	Y9
300	22,50	-	4,50	-	-	Y0
400	26,25	-	-	-	-	V5
500	28,84	-	-	-	-	W1

## Condutores Copper Clad

Formação	MCM	mm <sup>2</sup>	Ø (mm)	Código Pentair
3 x 9	39,28	19,91	6,27	7X
3 x 8	49,53	25,10	7,04	9Y
3 x 7	62,45	31,65	7,90	9X
3 x 6	78,75	39,91	8,86	9W
3 x 5	99,31	50,33	9,96	9V
7 x 8	115,60	58,89	9,78	9B
7 x 7	145,70	73,85	11,00	9C
7 x 6	183,80	93,15	12,30	9D
7 x 5	231,70	117,43	13,90	9E
19 x 9	248,80	126,10	14,50	9F
7 x 4	292,20	148,10	15,60	9L
19 x 8	313,70	158,99	16,30	9G
19 x 7	395,50	200,45	18,30	9H
19 x 6	408,80	252,81	20,60	9J
19 x 5	628,90	318,75	23,10	9K

## Barramento Retangular de Cobre

Espessura (mm)	Largura (mm)	Bitola (mm <sup>2</sup> )	Peso kg/m	Código Pentair
3	25	80	0,716	CE
5	25	120	1,076	DE
6	25	160	1,143	EE
	40	240	2,153	EG
10	50	320	2,871	EH
	40	360	3,228	GG
12	50	480	5,742	GH
	50	650	5,742	JH

## Barras de Aço Concreto Armado

Bitola dos Ferros	Dimensão Nominais		Equivalente em Cobre (mm)	Código Pentair
	Ø (mm)	Seção Transv (mm <sup>2</sup> )		
0	4,7	0,70	—	48
1	6,3	1,30	14	80
2	7,9	1,80	12	50
3	9,5	2,80	10	51
4	12,7	5,00	16	52
5	15,8	7,80	25	53
6	19,0	11,20	30	54
7	22,2	15,20	35	55
8	25,4	20,00	40	56
9	28,2	25,40	50	57
10	32,3	32,30	70	58
11	35,8	39,60	95	59
14	43,0	57,10	120	60
18	57,3	101,6	220	61

## Cabo de Aço

Ø (mm)	Cód. Pentair
6,35	SC
7,94	SD
9,53	SE

### Fatores de Conversão

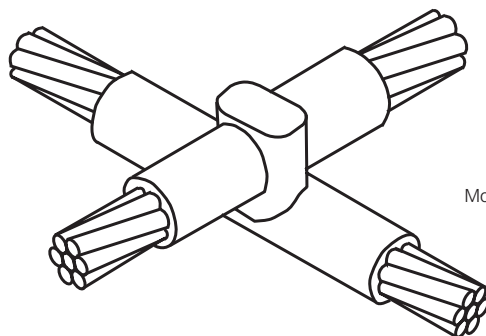
Polegada quadrada x 1,73 = MCM  
Milímetro quadrado x 1,974 = MCM  
MCM x 0,5067 = Milímetro quadrado

## Fio Sólido de Cobre Baseado Nas Normas A.B.N.T. Classe 1A

Bitola (mm <sup>2</sup> ) IEC	Diâmetro Externo Nominal do Fio (mm)	Código Pentair
6	2,80	H5
10	3,55	R1
16	4,50	R2

## Hastes de Aterramento

Diâmetro Nominal	Material	Tipo	Tamanho Rosca	Corpo	Código Pentair
3/8"	Aço cobreado	Lisa	—	9,83	12
1/2"	Aço cobreado	C/rosca	9/16"	12,8	14
		Lisa	-		
5/8"	Aço cobreado	C/rosca	5/8"	14,3	16
		Lisa	—		
3/4"	Aço cobreado	C/rosca	3/4"	17,3	18
		Lisa	—		
1"	Aço cobreado	C/rosca	1"	23,2	22
		Lisa	—		



Modelo **XB**

## XB3

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
70	70	XB <b>3</b> Y4Y4	<b>200</b> PLUS F20
70	50	XB <b>3</b> Y4Y3	<b>200</b> PLUS F20
70	35	XB <b>3</b> Y4Y2	<b>150</b> PLUS F20
95	95	XB <b>3</b> Y5Y5	<b>250</b> PLUS F20
95	70	XB <b>3</b> Y5Y4	<b>250</b> PLUS F20
95	50	XB <b>3</b> Y5Y3	<b>200</b> PLUS F20
95	35	XB <b>3</b> Y5Y2	<b>200</b> PLUS F20
120	120	XB <b>3</b> Y6Y6	<b>300</b> PLUS F20
120	95	XB <b>3</b> Y6Y5	<b>300</b> PLUS F20
120	70	XB <b>3</b> Y6Y4	<b>300</b> PLUS F20
120	50	XB <b>3</b> Y6Y3	<b>250</b> PLUS F20
120	35	XB <b>3</b> Y6Y2	<b>250</b> PLUS F20

## XB4

Bitola do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Código do Molde	Código do Metal de Solda PLUS F20
Passante	Derivação		
150	150	XB <b>4</b> Y7Y7	<b>400</b> PLUS F20
150	120	XB <b>4</b> Y7Y6	<b>400</b> PLUS F20
185	185	XB <b>4</b> Y8Y8	<b>500</b> PLUS F20
185	150	XB <b>4</b> Y8Y7	<b>500</b> PLUS F20
240	240	XB <b>4</b> Y9Y9	<b>600</b> PLUS F20
240	185	XB <b>4</b> Y9Y8	<b>600</b> PLUS F20
240	150	XB <b>4</b> Y9Y7	<b>500</b> PLUS F20

### Conexão Horizontal de Cabos

- XB – Cruzamento de cabos horizontais, sobrepostos e não cortados.
- Cabo de cobre concêntrico, aço cobreado e aço.

### Ferramentas Necessárias

Alicate ..... **L-163** p/ moldes do grupo 3  
 Alicate ..... **L-164** p/ moldes do grupo 4  
 Unidade de Controle ..... **PLUSCU**

*Moldes do grupo M são fornecidos completos com a armação. Para encomendar só o molde (sem a armação), acrescentar a letra M ao código do molde, exemplo: XBM-Y5Y5-M.*

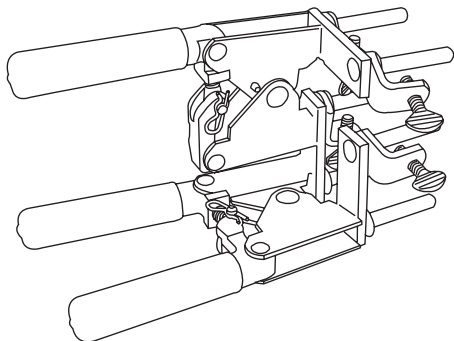
### Ferramentas Sugeridas

Escova p/ limpeza de condutores ..... **T-313** ou **T-314**  
 Limpador de molde (espátula) ..... **B-136-A** ou **B-136-B**  
 Grampo p/ fixação de cabos ..... **B-265**  
 Escova p/ limpeza de molde ..... **T-394**  
 Maçarico ..... **T-111**

### Acessórios

Consulte *Materiais, Ferramentas e Acessórios* na página 45.

## Fixação e Montagem de Moldes



### Alicates para Moldes L-163 e L-164

Os alicates são necessários para a correta e segura manipulação do molde de grafite, seja antes ou depois de executar a conexão. A maioria dos moldes usa alicate como o mostrado no desenho ao lado, para fechamento dos moldes.

Alicate **L-163** para todos os modelos de moldes dos grupo "3".

Alicate **L-164** para todos os modelos de moldes dos grupo "4".









www.erico.pentair.com



**AUSTRALIA**  
Phone 1-800-263-508  
Fax 1-800-423-091



**CHINA**  
Phone +86-21-3430-4878  
Fax +86-21-5831-8177



**HUNGARY**  
Phone 06-800-16538  
Fax +39-0244-386-107



**NORWAY**  
Phone 800-100-73  
Fax 800-100-66



**SWITZERLAND**  
Phone 0800-55-86-97  
Fax 0800-55-96-15



**BELGIUM**  
Phone 0800-757-48  
Fax 0800-757-60



**DENMARK**  
Phone 808-89-372  
Fax 808-89-373



**INDONESIA**  
Phone +62-21-575-0941  
Fax +62-21-575-0942



**POLAND**  
Phone +48-71-349-04-60  
Fax +48-71-349-04-61



**THAILAND**  
Phone +66-2-267-5776  
Fax +66-2-636-6988



**BRAZIL**  
Phone +55-11-3623-4333  
Fax +55-11-3621-4066



**FRANCE**  
Phone 0-800-901-793  
Fax 0-800-902-024



**ITALY**  
Phone 800-870-938  
Fax 800-873-935



**SINGAPORE**  
Phone +65-6-268-3433  
Fax +65-6-268-1389



**UNITED ARAB EMIRATES**  
Phone +971-4-881-7250  
Fax +971-4-881-7270



**CANADA**  
Phone +1-800-677-9089  
Fax +1-800-677-8131



**GERMANY**  
Phone 0-800-189-0272  
Fax 0-800-189-0274



**MEXICO**  
Phone +52-55-5260-5991  
Fax +52-55-5260-3310



**SPAIN**  
Phone 900-993-154  
Fax 900-807-333



**UNITED KINGDOM**  
Phone 0808-2344-670  
Fax 0808-2344-676



**CHILE**  
Phone +56-2-370-2908  
Fax +56-2-369-5657



**HONG KONG**  
Phone +852-2764-8808  
Fax +852-2764-4486



**NETHERLANDS**  
Phone 0800-0200-135  
Fax 0800-0200-136



**SWEDEN**  
Phone 020-790-908  
Fax 020-798-964



**UNITED STATES**  
Phone 1-800-753-9221  
Fax +1-440-248-0723

ANSI is a registered trademark of the American National Standards Institute.  
ASTM is a registered trademark of the American Society for Testing and Materials.  
BICSI is a registered trademark of BICSI, Inc.  
CSA is a registered trademark of the Canadian Standards Association Int'l.  
EIA is a registered service mark of the Electronic Industries Alliance.  
IEEE is a registered trademark of the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Incorporated.  
NEC is a registered trademark of, and National Electrical Code (NEC) standard is a copyright of the National

AVISO  
Os produtos da Pentair devem ser instalados e utilizados apenas como indicado nos manuais e materiais de treinamentos. Os manuais e demais documentos com instruções estão disponíveis em [www.erico.pentair.com](http://www.erico.pentair.com) e através do serviço de atendimento ao cliente. Instalação incorreta, má utilização, aplicação indevida ou caso não sejam completamente seguidas as instruções e advertências da Pentair, pode causar o mau funcionamento do produto, danos de propriedade, ferimentos graves ou morte e/ou, anular a garantia.  
© 2011, 2014 – 2015 Pentair All Rights Reserved  
Pentair, CADDY, CADWELD, CRITEC, ERICO, ERIFLEX, ERITECH and LENTON are owned by Pentair or its global affiliates.  
All other trademarks are the property of their respective owners. Pentair reserves the right to change specifications without prior notice.

Fire Protection Association.  
NEMA is a registered trademark of the National Electrical Manufacturers Association.  
TIA is a registered service mark of the Telecommunications Industry Association.  
UL and cULus are registered trademarks of Underwriters Laboratories, Inc.