CATÁLOGO TÉCNICO

grupo ael

desde 1959

ELETROFERRAGENS E EQUIPAMENTOS PARA REDES AÉREAS

2024

ÍNDICE

FERRAGENS 3

Rede convencional..... 3

Afastador de rede 3

Afastador para isolador tipo pilar .. 3

Armação secundária tipo pesada de 1 a 5 estribos 3

Arruela circular 4

Arruela quadrada..... 4

Braçadeira circular 5

Chapa estai 5

Cruzeta "L" 5

Emenda para haste âncora..... 6

Gancho olhal..... 6

Haste âncora..... 6

Manilha sapatilha..... 6

Mão francesa perfilada..... 6

Mão francesa plana 3/16" - 1/4"..... 7

Olhal para parafuso..... 7

Parafuso olhal..... 7

Parafuso rosca dupla M-16..... 7

Porca olhal 8

Sapatilha para cabo de aço 8

Suporte horizontal chave faca..... 8

Sela para cruzeta..... 8

Suporte circular..... 8

Suporte DT 9

Suporte equip. poste de madeira com base..... 9

Suporte equip. poste de madeira sem base 9

Suporte equipamento Tipo III 9

Suporte inclinado by-pass (Padrão Elektro) 9

Suporte inclinado para chave faca (Padrão CPFL)..... 10

Suporte inclinado unipolar (Padrão Elektro) 10

Suporte "L" 10

Suporte para chave fusível e para raio 1/4" 10

Suporte para isolador tipo pilar ... 10

Suporte "T" 11

Suporte "Z" 11

REDE COMPACTA..... 11

Braço tipo "L" fundido..... 11

Cantoneira auxiliar para braço tipo "C" 11

Estribo para braço tipo "L" 12

Suporte afastador horizontal..... 12

Suporte "C"..... 12

Suporte horizontal..... 12

ATERRAMENTO..... 13

Haste de aterramento 3/16"..... 13

ACESSÓRIOS..... 13

Rede convencional 13

Chave fusível 13

Isolador Epóxi de barramento..... 13

Rede compacta..... 14

Anel de amarração 14

Para raio BT (Baixa Tensão)..... 14

Para raio Franklin (ou Convencional)..... 14

Isolador Polimérico de Ancoragem 14

SOLUÇÕES PERSONALIZADAS EM FERRO FUNDIDO/AÇO GALVANIZADO A FOGO 14

EXPORTAÇÃO 15

Saiba Mais 15

grupo ael

Fabricado por:

eletrometalúrgica uberaba ltda.

CONTATO

(034) 3313-9222

www.grupoael.com.br

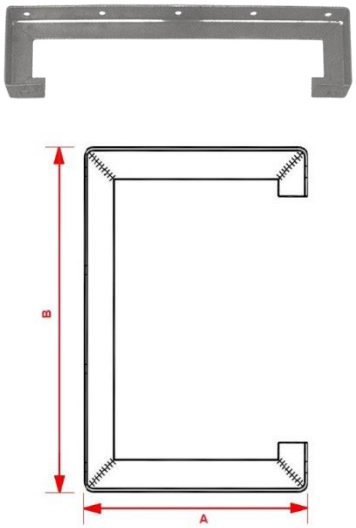
grupoael@grupoael.com.br

Avenida Francisco Podboy, 333 – Uberaba, MG, Brasil – CEP 38056-640

FERRAGENS

REDE CONVENCIONAL

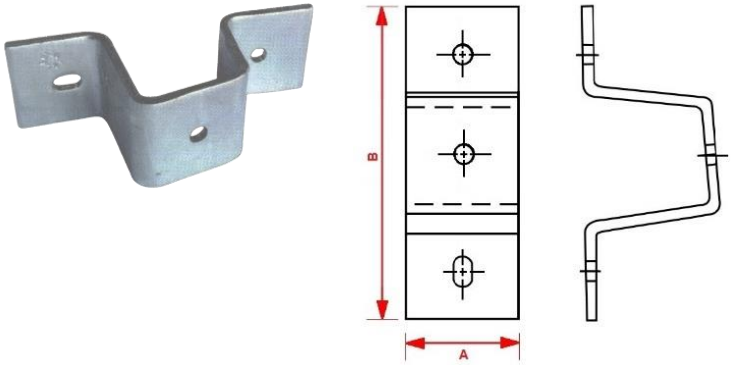
Afastador de rede



AFASTADOR DE REDE					
Código	A (mm)	B (mm)	N° de furos Cota B	Peso (Kg)	Embalagem
-	250 ±7	300 ± 8	2	7,62	A GRANEL
-	250 ± 7	700 ± 15	4	7,62	A GRANEL
-	250 ± 7	900 ± 20	5	8,67	A GRANEL
-	250 ± 7	1100 ± 22	6	10,7	A GRANEL
-	300 ±8	500 ± 10	2	6,96	A GRANEL
-	500 ± 10	700 ± 15	4	11,18	A GRANEL
-	500 ± 10	900 ± 20	5	11,91	A GRANEL
-	500 ± 10	1100 ± 22	6	14,33	A GRANEL
-	1000 ± 20	700 ± 15	4	17,84	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, ABNT 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE
ENSAIOS: RESISTÊNCIA MECÂNICA - CARGA MÍNIMA F = 3,00KN, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE OU RUPTURA. OS ESFORÇOS HORIZONTAIS E VERTICAIS SÃO APLICADOS NÃO SIMULTANEAMENTE.

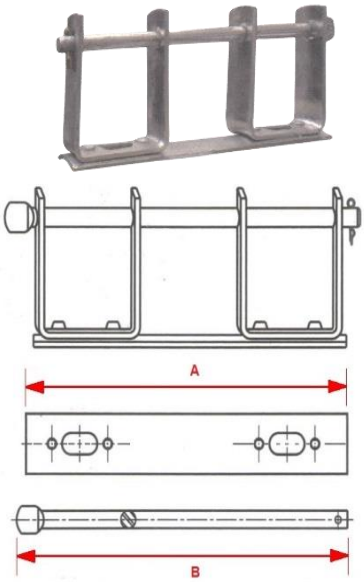
Afastador para isolador tipo pilar



AFASTADOR PARA ISOLADOR TIPO PILAR				
Código	Dimensões		peso (Kg)	Embalagem
	A (mm)	B (mm)		
-	200 ±2	100 ± 10	3,6	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

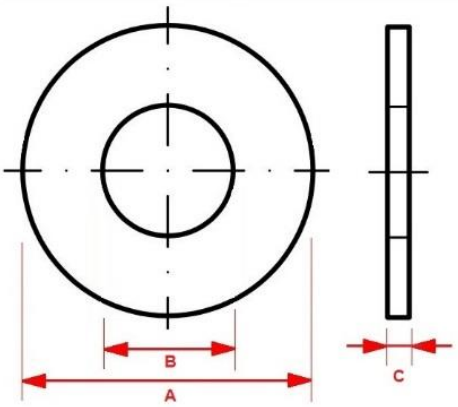
Armação secundária tipo pesada de 1 a 5 estribos



ARMAÇÃO SECUNDÁRIA TIPO PESADA DE 1 A 5 ESTRIBOS					
Código	N° De Estribo	Dimensões		Peso	Embalagem
		A(mm)	B(mm)		
-	1	110 ±3	125 ±5	0,82	10
-	2	310±7	325	1,904	10
-	3	510±7	525	2,98	5
-	4	710 ± 10	725	3,98	5
-	5	910 ± 10	925	5,377	5

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

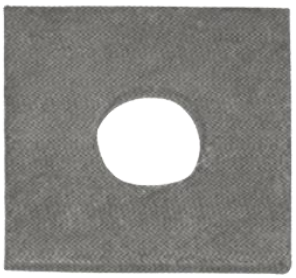
Arruela circular

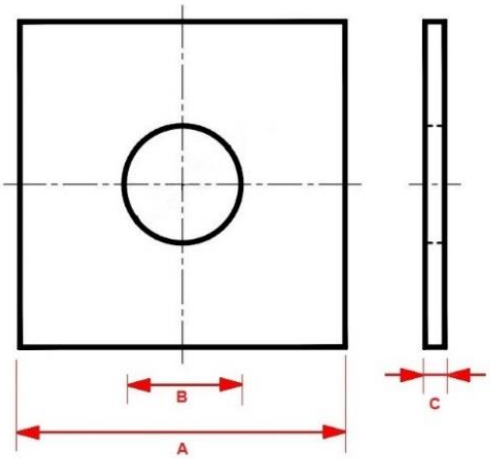


ARRUELA CIRCULAR					
Código	Dimensões			Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	Ø A (mm)	Ø B(mm)	Ø C(mm)		
-	22	11	2	0,005	1000
-	25	11	3	0,009	1000
-	30	11	3	0,014	1000
-	32	14	3	0,017	1000
-	35	18	3	0,02	500
-	38	18	3	0,025	500
-	40	21	3	0,024	500

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Arruela quadrada

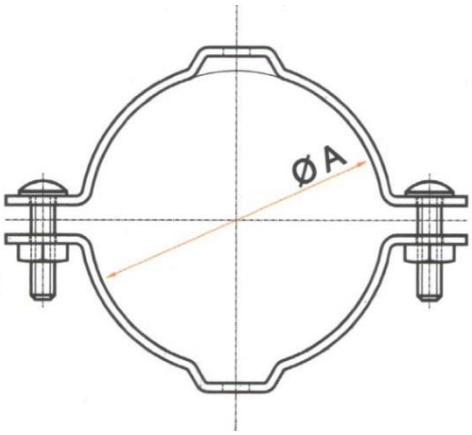




ARRUELA QUADRADA					
Código	Dimensões (mm)			Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B	C		
-	32	14	3	0,022	500
-	34	12	3	0,021	500
-	38	14	3	0,029	500
-	38	18	3	0,028	500
-	45	14	5	0,085	500
-	50	14	3	0,056	500
-	50	18	3	0,058	500
-	50	18	5	0,088	200
-	50	22	5	0,088	200
-	57	14	3	0,078	200
-	57	18	3	0,076	200
-	57	18	5	0,112	200
-	57	21	5	0,112	200
-	70	21	5	0,186	100
-	100	18	5	0,38	50
-	100	21	5	0,368	50
-	100	18	6	0,519	50
-	100	21	6	0,514	50

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

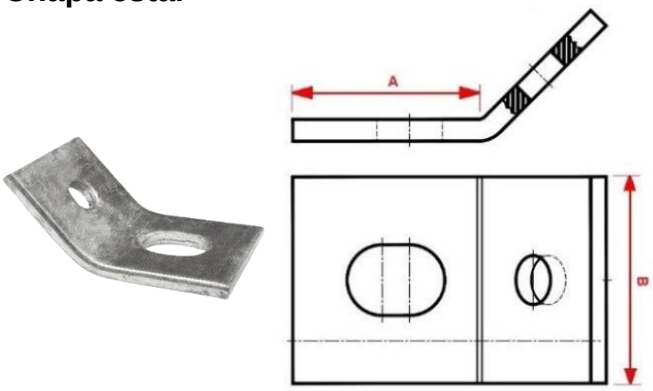
Braçadeira circular



BRAÇADEIRA CIRCULAR			
Código	Dimensão (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A		
-	90±3,0	1,189	10
-	100±3,0	1,253	10
-	110±3,0	1,348	10
-	120±3,0	1,451	10
-	130±3,0	1,485	10
-	140±3,0	1,531	10
-	150±3,0	1,579	10
-	160±3,0	1,688	10
-	170±3,0	1,748	10
-	180±3,0	1,772	10
-	190±3,0	1,841	10
-	200±3,0	1,892	10
-	210±3,5	1,954	10
-	220±3,5	2,014	10
-	230±3,5	2,078	10
-	240±3,5	2,134	10
-	250±3,5	2,198	10
-	260±4,0	2,255	10
-	270±4,0	2,374	10
-	280±4,0	2,432	10
-	290±4,0	2,489	10
-	300±4,0	2,545	10
-	310±4,5	2,602	10
-	320±4,5	2,674	10
-	330±4,5	2,733	10
-	340±4,5	2,814	10
-	350±4,5	2,904	10
-	360±4,5	2,966	10
-	370±4,5	3,017	10
-	380±4,5	3,058	10
-	390±4,5	3,139	10
-	400±4,5	3,178	10

Nota: MATERIAL: AÇO CARB., SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE
RESISTÊNCIA MECÂNICA: TRAÇÃO 5Kgf

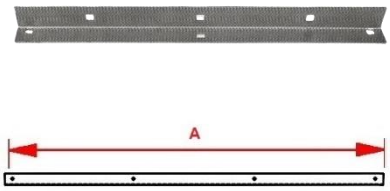
Chapa estai



CHAPA ESTAI				
Código	A (mm)	B (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	70	76	0,54	10

Nota: MATERIAL: AÇO CARB., SAE 1010/20, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

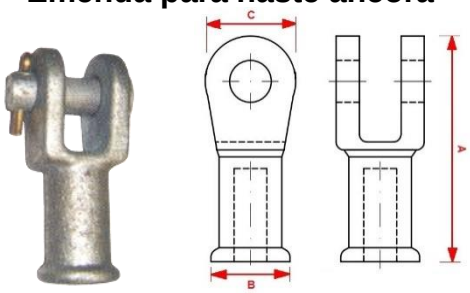
Cruzeta “L”



CRUZETA "L"			
Código	A (mm)	Peso (Kg)	Embalagem
-	2500	22,2	A GRANEL
-	3000	26,72	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARB., SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: NOME E OU MARCA DO FABRICANTE
OBS: CRUZETA "L" DE 3000MM É FORNECIDA SEM FUROS

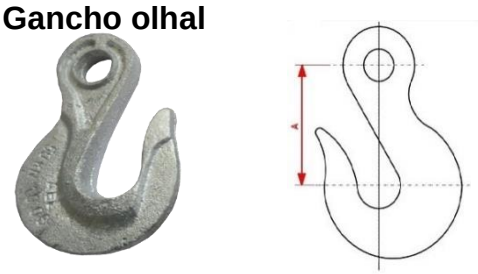
Emenda para haste âncora



EMENDA PARA HASTE ÂNCORA					
Código	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	EMBALAGEM
	A	B	C		
-	97	34	39	0,45	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

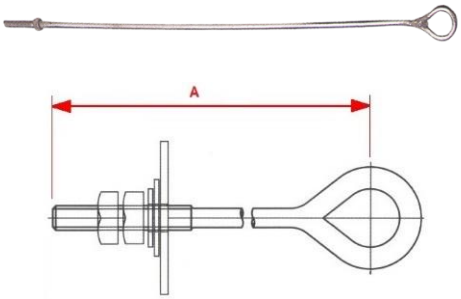
Gancho olhal



GANCHO OLHAL			
Código	A	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	80 +8	0,5	50

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

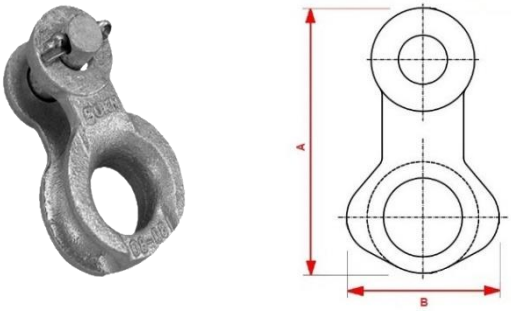
Haste âncora



HASTE ÂNCORA			
Código	A (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	1500 ± 30	2,172	5
-	1800 ±40	2,6	5
-	2100 ± 40	3,119	5
-	2400 ± 50	3,526	5

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020, LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

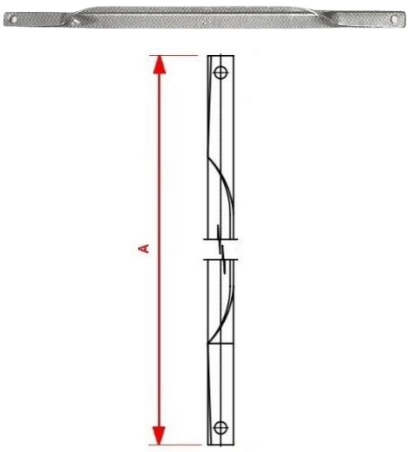
Manilha sapatilha



MANILHA SAPATILHA				
Código	A (mm)	B (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	110	60	0,46	50

Nota: MATERIAL: FERRO FUNDIDO NODULAR, CINZENTO OU MALEÁVEL
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE / DATA DE FABRICAÇÃO / ESFORÇO DE TRAÇÃO
RESISTÊNCIA MECÂNICA: TRAÇÃO 50,00KN

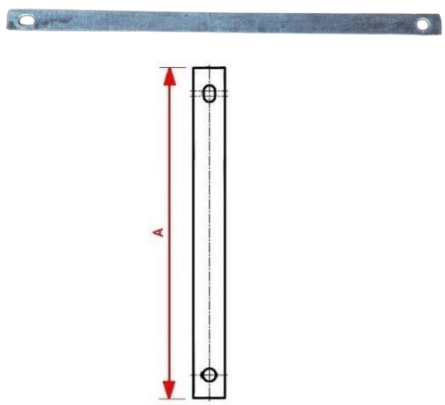
Mão francesa perfilada



MÃO FRANCESA PERFILADA			
Código	Dimensão	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A (mm)		
-	726	2,071	5
-	993	2,632	5
-	1534	4,06	5
-	1971	5,665	5
-	2700	7,78	5

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/1020, LAMINADO OU PERFILADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE
RESISTÊNCIA MECÂNICA: NBR 8159

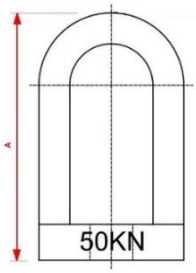
Mão francesa plana 3/16” - 1/4”



MÃO FRANCESA PLANA 3/16" - 1/4"				
Código	Tipo	Dimensão	Peso(Kg)	Embalagem (peça)
		A (mm)		
-	3/16	619	0,720	10
-	3/16	700	0,872	10
-	3/16	710	0,833	10
-	3/16	726	0,860	10
-	3/16	1053	1,329	10
-	1/4	619	0,960	10
-	1/4	700	1,166	10
-	1/4	710	1,183	10
-	1/4	726	1,188	10
-	1/4	1053	1,777	10

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/20, LAMINADO / PERFILADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

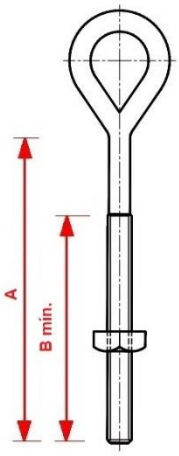
Olhal para parafuso



OLHAL PARA PARAFUSO			
Código	Dimensão	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A		
-	104 ± 4	0,500	50

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1020
ACABAMENTO:ZINCAGEM IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

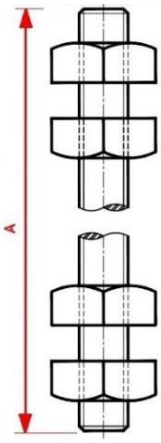
Parafuso olhal



PARAFUSO OLHAL				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	150±2,5	130	0,517	50
-	200±3,0	180	0,540	50
-	250±3,0	230	0,600	50
-	300±3,0	280	0,722	50
-	350±4,0	330	0,789	50
-	400±4,0	380	0,858	30
-	450±4,0	430	0,930	30
-	500±4,0	480	0,993	30
-	550± 4,0	530	1,115	30
-	600±4,0	580	1,130	30
-	650± 5,0	630	1,197	30
-	700±5,0	680	1,266	30

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 trefilado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE
RESISTÊNCIA: MECÂNICAS (IEEE Std C 135.4)

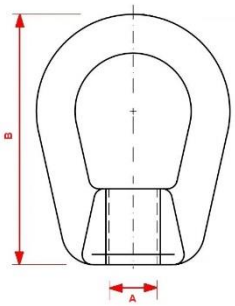
Parafuso rosca dupla M-16



PARAFUSO ROSCA DUPLA M-16			
Código	Dimensões	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A (mm)		
-	200±3	0,401	50
-	250±3	0,505	50
-	300±3	0,52	50
-	350±4	0,642	50
-	400±4	0,66	50
-	450±4	0,72	50
-	500±4	0,8	30
-	550±4	0,86	30
-	600±4	0,92	30
-	650±6	0,98	30
-	700±6	1,04	30

Nota: MATERIAL: AÇO CARB., SAE 1010/ 20 trefi.
ACABAMENTO: ZINCAGEM P/ IMERSÃO A QUENTE

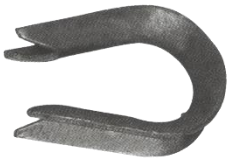
Porca olhal

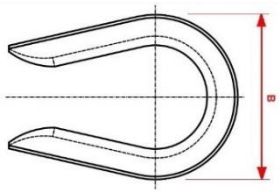


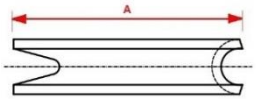
PORCA OLHAL				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	M-12	82	0,309	100
-	M-16	82	0,28	100

Nota:MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE
RESISTÊNCIA MECÂNICA: PORCA OLHAL CORRETAMENTE INSTALADA DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRAÇÃO F = 22,00kN NO MÍNIMO. SEM TRAÇÃO F=26,00kN NO MÍNIMO SEM APRESENTAR RUPTURA

Sapatilha para cabo de aço



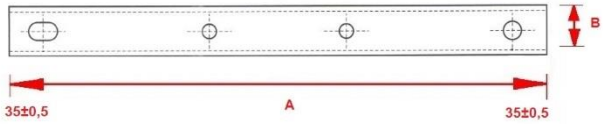




SAPATILHA PARA CABO DE AÇO					
Código	Dimensões (mm)		CABO DE Ømáx ["]	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B			
-	81± 5	59± 3	1/4"	0,1	200
-	75± 5	54± 6	3/8"	0,1	200
-	87± 5	70± 4	1/2"	0,1	200

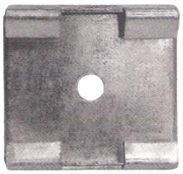
Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

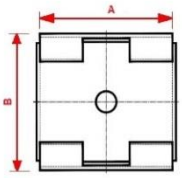
Suporte horizontal chave faca

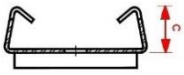


SUPORTE HORIZONTAL CHAVE FACA				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	480±4	50	2,216	A GRANEL

Sela para cruzeta



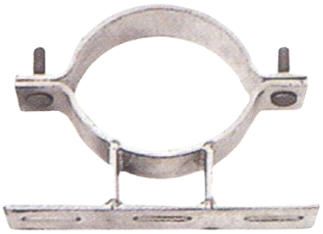


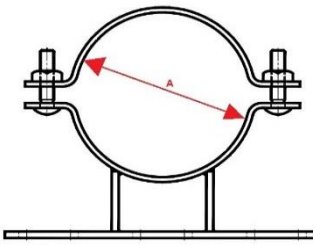


SELA PARA CRUZETA						
Código	Dimensões (mm)			Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)	Utilização
	A	B	C			
-	94± 4	100± 5	30± 3	0,532	20	Cruzeta de Madeira
-	116± 4	100± 5	30± 3	0,607	20	Cruzeta de Aço

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (NBR 6323)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte circular

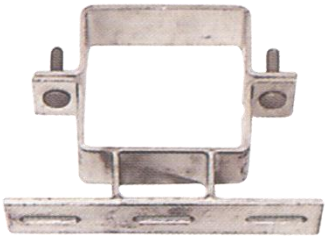


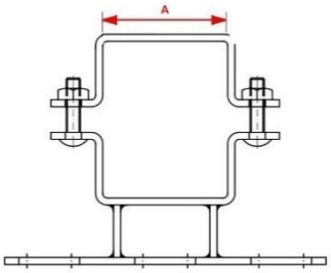


SUPORTE CIRCULAR			
Código	A (mm)	Peso (Kg)	Embalagem
-	180	6,42	A GRANEL
-	195	6,43	A GRANEL
-	200	6,842	A GRANEL
-	210	7,161	A GRANEL
-	220	7,242	A GRANEL
-	226	7,315	A GRANEL
-	230	7,399	A GRANEL
-	240	7,678	A GRANEL
-	250	7,924	A GRANEL
-	255	8,06	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010 / 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO

Suporte DT

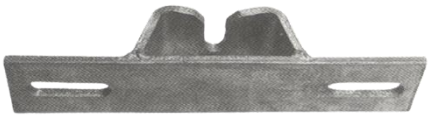


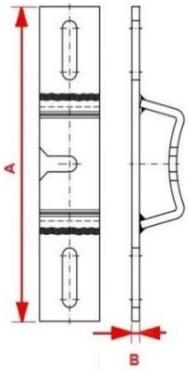


SUPORTE DT			
Código	Dimensão A (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	130	6,247	A GRANEL
-	140	6,465	A GRANEL
-	150	6,98	A GRANEL
-	160	7,064	A GRANEL
-	185	7,987	A GRANEL
-	195	8,284	A GRANEL
-	210	8,464	A GRANEL
-	230	8,671	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/20 LAMINADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE (ASTM - A153)
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte equip. poste de madeira com base

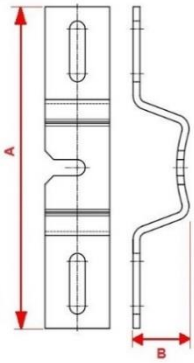




SUPORTE EQUIP. POSTE DE MADEIRA COM BASE				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	360±10	64± 18	3,1	5

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

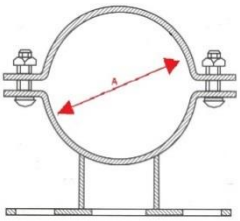
Suporte equip. poste de madeira sem base

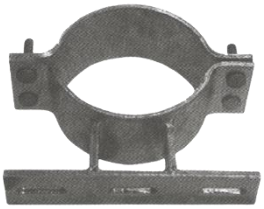


SUPORTE EQUIP. POSTE DE MADEIRA SEM BASE				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	360±10	64± 18	1,86	5

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte equipamento Tipo III

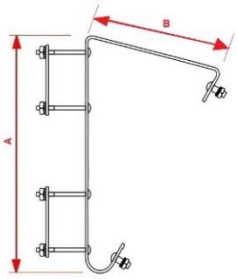




SUPORTE EQUIP. POSTE DE MADEIRA SEM BASE				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	360±10	64± 18	1,86	5

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

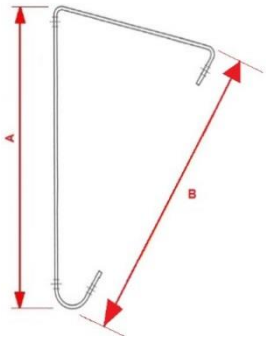
Suporte inclinado by-pass (Padrão Elektro)



SUPORTE INCLINADO BY-PASS (padrão Elektro)				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	680	353	5,12	A GRANEL

Nota:SUPORTE: AÇO CARBONO, ABNT 1010/ 1020 laminado
PARAFUSO: AÇO CARBONO, ABNT 1010/ 1020 laminado ou trefilado ou forjado
ARRUELA REDONDA E PORCA: AÇO CARBONO, ABNT 1010
/1020, laminado

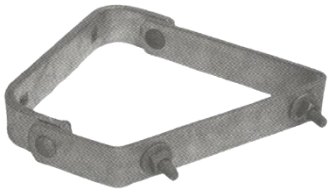
Suporte inclinado para chave faca (Padrão CPFL)

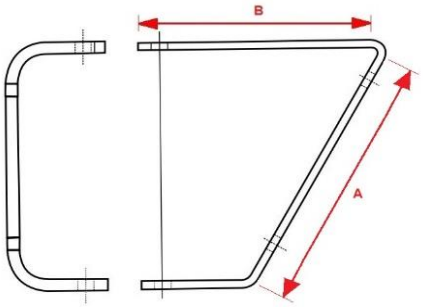


SUPORTE INCLINADO PARA CHAVE FACA				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	680	480	4,7	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 LAMINADO/TREFILADO
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte inclinado unipolar (Padrão Elektro)

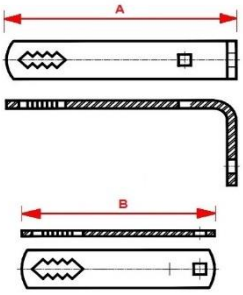




SUPORTE INCLINADO UNIPOLAR (Padrão Elektro)				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	220	200	3	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, ABNT 1010/ 1020 laminado
ARRUELAS DE PRESSÃO E ARRUELAS DENTADAS: AÇO CARBONO, ABNT 1030/1040, laminado
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

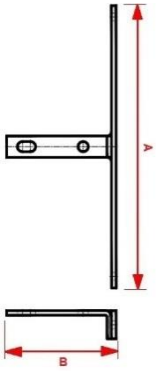
Suporte "L"



SUPORTE "L"					
Código	Dimensões (mm)			Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B	C		
-	205± 7	172± 5	5/16	1,12	30
-	205± 7	172± 5	3/8	1,375	20

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

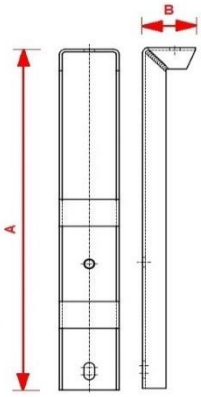
Suporte para chave fusível e para raio 1/4"



SUPORTE PARA CHAVE FUSÍVEL E PARA RAIO 1/4"					
Código	Tensão(kV)	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
		A	B		
-	15	500± 5	185± 4	1 ,64	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

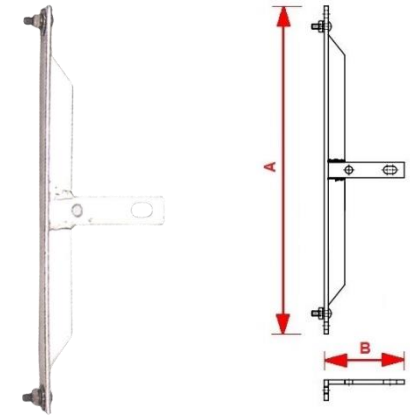
Suporte para isolador tipo pilar



SUPORTE PARA ISOLADOR TIPO PILAR				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	635	90	4,68	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE
RESISTÊNCIA MECÂNICA:
— Flexão nominal F = 1,20kN em qualquer direção e sentido perpendicular ao seu eixo e carga mínima sem deformação permanente de 2,10KN
Carga mínima sem deformação permanente com flecha no topo do isolador conforme tabela 1 de F=2,1kN
— TRAÇÃO T E COMPRESSÃO C
carga nominal: T e C = 1,5kN

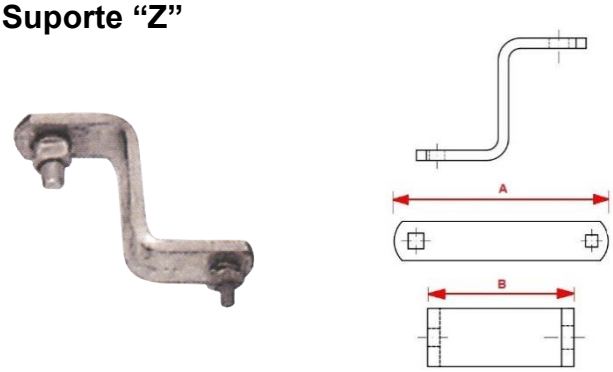
Suporte “T”



SUPORTE "T"					
Código	Tensão (kV)	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
		A	B		
-	15	540± 15	195± 7	3,34	A GRANEL
-	34	800± 15	197± 7	4,72	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte “Z”

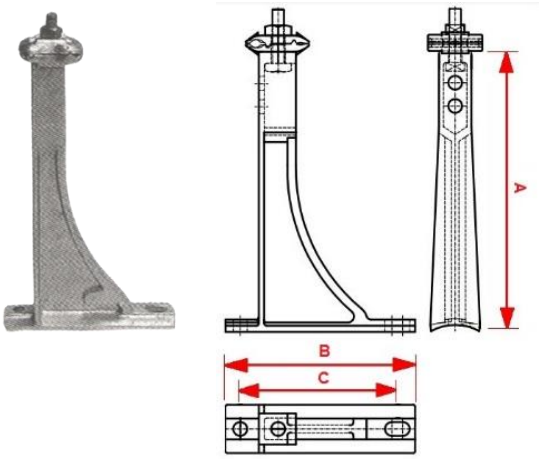


SUPORTE "Z"				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	246	113± 10	1 ,06	A GRANEL

Nota:MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

REDE COMPACTA

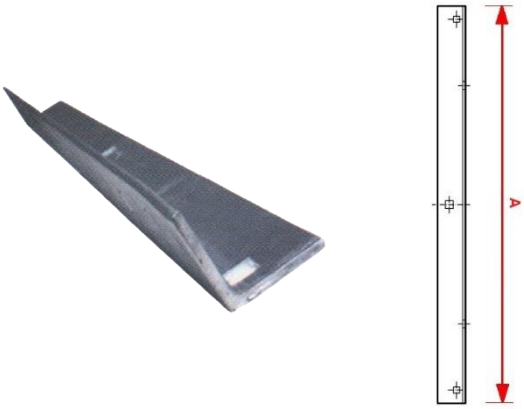
Braço tipo “L” fundido



Braço tipo "L" fundido						
Código	Tensão (kV)	Dimensões (mm)			Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
		A	B	C		
-	15 kV	351± 17	241	203	4,56	A GRANEL
-	34 kV	600± 10	241	203	5,477	A GRANEL

Nota: MATERIAL: FERRO FUNDIDO NODULAR
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

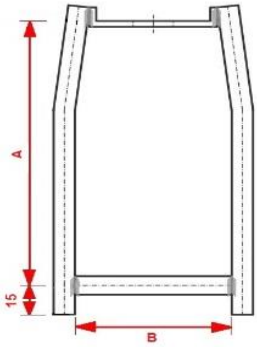
Cantoneira auxiliar para braço tipo “C”



CANTONEIRA AUXILIAR PARA BRAÇO TIPO "C"			
Código	Dimensão(mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A		
-	800 ± 20	5,119	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

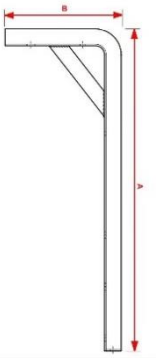
Estribo para braço tipo “L”



ESTRIBO PARA BRAÇO TIPO "L"				
Código	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B		
-	139	70	0,362	30

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

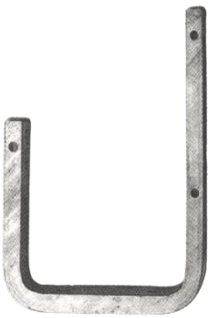
Suporte afastador horizontal

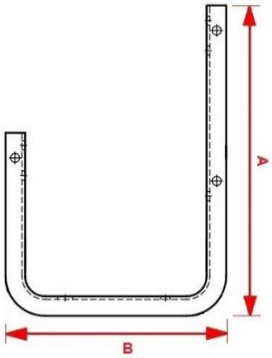


SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL					
Código	Dimensões (mm)		Tensão(kV)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
	A	B			
-	1250 ± 10	450 ±5	15	15,64	A GRANEL
-	1650 ± 10	550 ±5	34,5	24,37	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte “C”

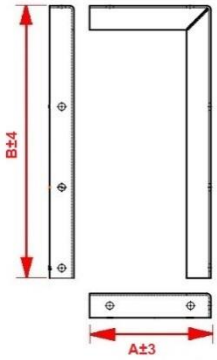




SUPORTE "C"					
Código	Tensão(kV)	Dimensões (mm)		Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
		A	B		
-	13,8 kv	580± 10	440± 5	8,94	A GRANEL
-	34,5 kv	840± 10	495± 5	12,286	A GRANEL

Nota: MATERIAL: VIGA "U" 3" 2° ALMA EM AÇO CARBONO, SAE 1010
/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

Suporte horizontal

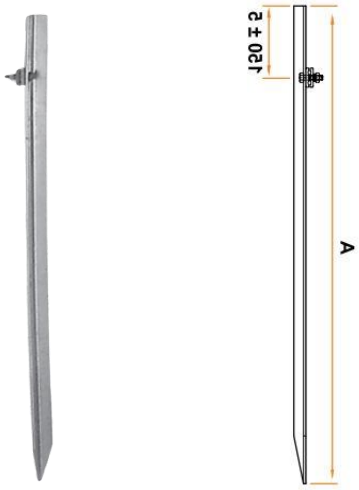


SUPORTE HORIZONTAL							
Código	Tensão(kV)	Dimensões (mm)				Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
		A	B	C	D		
-	13,8	300	675	200	200	4,082	A GRANEL
-	34,5	400	875	300	300	5,865	A GRANEL

Nota: MATERIAL: AÇO CARBONO, SAE 1010/ 1020 laminado
ACABAMENTO: ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE
IDENTIFICAÇÃO: MARCA DO FABRICANTE

ATERRAMENTO

Haste de aterramento 3/16”



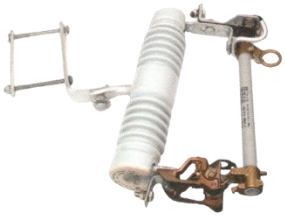
Haste de aterramento 3/16”			
CANTONEIRA			
Código	A (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	1000±20	1,82	10
-	1200±20	2,283	10
-	1500±30	2,62	5
-	2000±40	3,584	5
-	2400±40	4,135	5
-	3000±50	5,596	5
CHAPA			
Código	A (mm)	Peso (Kg)	Embalagem (Unid.)
-	1000±20	1,68	5
-	1200±25	2,005	5
-	1500±30	2,56	5
-	2000±40	3,325	5
-	2400±40	3,944	5
-	3000±50	4,909	5

Notas: Material: Aço carbono SAE 1010 A 1020 em cantoneira ou chapa dobrada
Acabamento: Zincagem por imersão a quente

ACESSÓRIOS

REDE CONVENCIONAL

Chave fusível



CHAVE FUSÍVEL	
Código	Especificação
-	Chave fusível 15KV - tipo "C" 100A IOKA sem suporte. (COPEL)
-	Chave fusível 15KV — tipo "C" 100A 10 KA com suporte. (ABNT)
-	Chave fusível 15 KV - 100 A 10 KA com suporte. (CPFL)
-	Chave fusível 24,2 KV - tipo "C" IOOA 6,3KA sem suporte. (COPEL)
-	Chave fusível 24,2KV - tipo "C" IOOA 6,3 KA com suporte. (CPFL)
-	Chave fusível 24,2KV - tipo "C" IOOA 6,3 KA com suporte. (CELESC)
-	Chave fusível 25KV — tipo "C" com lamina 300A. (CPFL)
-	Chave fusível 34,5KV O tipo "C" IOOA 5 KA com suporte. (ABNT)

Isolador Epóxi de barramento

ISOLADOR EPÓXI DE BARRAMENTO	
Código	Especificação
-	Isolador de barramento em epóxi - sob consulta

REDE COMPACTA

Anel de amarração

ANEL DE AMARRAÇÃO	
Código	Especificação
-	Anel de armação de silicone para espaçador - 15/25/35KV
-	Anel de armação de EPDM para espaçador isolador - 15KV
-	Anel de armação de silicone para isolador pino — 15KV
-	Anel de armação de silicone para isolador — 25/35KV

Para raio BT (Baixa Tensão)

PARA RAIO BT - Protertec			
Código	Tensão	Tipo	Peso (Kg)
-	280 volts (110-220V)	VA - 280 / 10kA	0,4
-	400 volts (380-440V)	VA- 400 / 10kA	0,5

Para raio Franklin (ou Convencional)

PÁRA-RAIOS TIPO FRANFLIN OU CONVENCIONAL				
Código	Altura total	Abertura máx.	Peso (Kg)	Embalagem
-	210mm	195mm	0,55	50

Isolador Polimérico de Ancoragem

ISOLADOR POLIMÉRICO DE ANCORAGEM	
Código	Descrição
-	Isolador Polimérico de Ancoragem — 25KV — Furo 18 — IPB - Celesc
-	Isolador Polimérico de Ancoragem — 35KV — Furo 18 — IPB - Celesc
-	Isolador Polimérico de Ancoragem — 15KV — Furo 22 - IPB
-	Isolador Polimérico de Ancoragem — 25KV — Furo 22 - IPB
-	Isolador Polimérico de Ancoragem — 35KV — Furo 22 - IPB

SOLUÇÕES PERSONALIZADAS EM FERRO FUNDIDO/AÇO GALVANIZADO A FOGO

Produção Personalizada para Atender às Suas Necessidades

Oferecemos soluções especializadas em eletroferragens, destacando nossa expertise na fabricação de peças personalizadas em ferro fundido ou estampadas em aço, todas galvanizadas a fogo, o que garante maior proteção contra corrosão e longa durabilidade. Nosso catálogo abrange não apenas peças padrão, mas também possibilita a criação de peças sob medida com dimensões e resistência mecânica adaptáveis às necessidades específicas de nossos clientes.

Para solicitar um orçamento personalizado, basta nos enviar o desenho técnico detalhado, acompanhado de todas as informações relevantes, incluindo quantidade desejada. Facilitamos o processo de cotação por meio do nosso site: www.grupoael.com.br ou através do nosso e-mail: grupoael@grupoael.com.br.

Para maior comodidade, também oferecemos a opção de orçamento com base em peças físicas. Envie-nos a peça via correios, e teremos o prazer de fornecer uma cotação detalhada para a fabricação por fundição ou estampagem.

Conte conosco para soluções personalizadas de alta qualidade e durabilidade.

EXPORTAÇÃO

Saiba Mais ...

Devido à excepcional qualidade dos nossos produtos, expandimos nosso alcance global exportando peças fabricadas para atender às demandas de empresas no exterior. Uma característica distintiva da nossa produção é a capacidade de personalização, sobretudo na fundição de peças de pequeno e médio porte.

Destaca-se o alto nível de precisão que conseguimos manter na fundição de peças em ferro fundido de menor escala, resultado do nosso rigoroso controle de qualidade, em conformidade com os princípios da ISO 9001. Contamos com uma expertise consolidada

desde 1959, atendendo de maneira dedicada às necessidades dos nossos clientes na fabricação de eletroferragens e acessórios para redes aéreas e de telecomunicação. Este compromisso com a excelência e a personalização é o que nos coloca como uma escolha confiável para clientes globais.

grupo ael

Fabricado por:

eletrometalúrgica uberaba ltda.

desde 1959

(034) 3313-9222

www.grupoael.com.br

grupoael@grupoael.com.br

Avenida Francisco Podboy, 333 – Uberaba, MG, Brasil – CEP 38056-640