



## Seção 6 – Armaduras, Emendas, Reparos e Protetores Preformados

Índice	Página
Armadura Preformada para Condutor de Alumínio e Cordoalha de Aço – AR _____	6-2
Emenda Preformada para Cordoalha de Aço Galvanizado – GLS _____	6-4
Emenda Preformada para Cordoalha de Aço-Alumínio (Alumoweld) – AWLS _____	6-5
Emenda Preformada Condutora para Condutor de Alumínio CA e CAA – LS _____	6-6
Emenda Total Preformada para Condutor de Alumínio CAA – FTS _____	6-8
Reparo Preformado “Splice Shunt” para Condutor de Alumínio com Emenda à Compressão – SS _____	6-10
Protetor de Linha Preformado para Condutor de Alumínio – MG _____	6-11

# Armadura Preformada – AR



## Utilização

Oferecer proteção mecânica e elétrica nos pontos de suspensão ou reparar cabos novos.

## Material

- Arame para as Varetas Preformadas de Armaduras para Cabo de Alumínio: Liga de Alumínio ASTM 6061 ou ASTM 6201;
- Arame para as Varetas Preformadas de Armaduras para Cabo de Aço: Aço carbono ABNT 1045/70, classe B de zincagem (ASTM A 475).

## Características Técnicas

- Concepção Preformada\*\*

\*\* Ver Preformados página 2.

## Ensaio de Tipo

- RIV e Corona Visual

## Cuidados no Projeto e na Instalação

- Quando utilizada para reparar cabos novos, deverá ser seguido o limite de número de fios máximos rompidos na camada externa do cabo, conforme apresentado na página 3.
- A limpeza e a aplicação de pasta inibidora no cabo também são requisitos para utilização como reparo.

## Observações Importantes

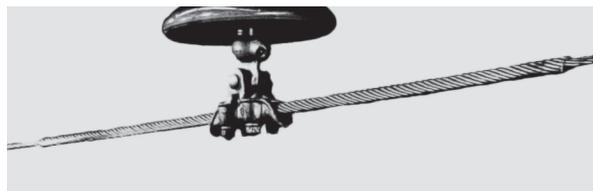
- As Armaduras Preformadas relacionadas na tabela adiante com indicação de (S) na coluna comprimento, se destinam à fixação em suporte simples; para suporte duplo (figura abaixo), deverão ser especificadas aquelas com indicação (D) na referida tabela.



# Armadura Preformada – AR

Para uso em:

**Condutores de alumínio CAA  
(ou ACSR) e CA (ou ASC)  
Condutores de liga de alumínio (CAL)  
Condutores AWAC**

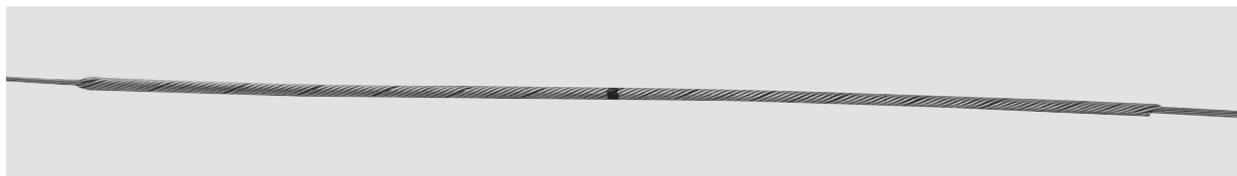


Número de catálogo	Intervalo de diâmetro de aplicação		Condutor de alumínio AWG ou MCM	Varetas Preformadas		Código de cor	Massa aprox. do conj. (kg)
	Mín.	Máx.		Compr. ± 25 (mm)	Varet. por conj.		
AR-0117 AR-0317	9,32	9,89	1/0; 7 fios CA	1270 (S) 1575 (D)	10	preto	0,38 0,48
AR-0118 AR-0318	9,90	10,50	1/0; 6/1 CAA	1321 (S) 1625 (D)	9	amarelo	0,48 0,59
AR-0119 AR-0319	10,51	11,08	2/0; 7 e 19 fios CA	1321 (S) 1625 (D)	10	marrom	0,41 0,50
AR-0120 AR-0320	11,09	11,77	2/0; 6/1 CAA	1372 (S) 1676 (D)	10	azul	0,55 0,67
AR-0121 AR-0321	11,78	12,46	3/0; 7 e 19 fios CA	1372 (S) 1676 (D)	10	verde	0,55 0,68
AR-0122 AR-0322	12,47	13,24	3/0; 6/1 CAA	1422 (S) 1727 (D)	11	laranja	0,62 0,76
AR-0123 AR-0323	13,25	14,01	4/0; 7 e 19 fios CA	1473 (S) 1778 (D)	11	preto	0,65 0,80
AR-0124 AR-0324	14,02	14,87	4/0; 6/1 CAA	1524 (S) 1829 (D)	11	vermelho	0,80 0,96
AR-0125 AR-0325	14,88	15,40	266,8; 19 fios CA	1575 (S) 1880 (D)	12	preto	0,89 1,06
AR-0126 AR-0326	15,41	16,01	266,8; 18/1 CAA	1626 (S) 1930 (D)	12	púrpura	0,93 1,10
AR-0127 AR-0327	16,02	16,65	266,8; 26/7 CAA	1626 (S) 1930 (D)	12	amarelo	0,93 1,10
AR-0128 AR-0328	16,66	17,26	336,4; 19 fios CA	1676 (S) 1981 (D)	13	marrom	1,03 1,22
AR-0129 AR-0329	17,27	17,87	300; 26/7 CAA	1727 (S) 2032 (D)	12	azul	1,24 1,46
AR-0130 AR-0342	17,88	18,81	336,4; 26/7 CAA	1829 (S) 2134 (D)	12	verde	1,31 1,53
AR-0131	18,82	19,87	397,5; 18/1 CAA	1829	13	laranja	1,41
AR-0132	19,88	20,69	397,5; 26/7 CAA	1930	11	púrpura	1,92
AR-0133	20,70	21,47	636; 19 fios compacto CA	1930	11	vermelho	1,92
AR-0134	21,48	23,05	477; 26/7 CAA	1981	12	azul	2,14
AR-0135	23,06	23,61	636; 37 fios CA	2032	13	verde	2,37
AR-0136	23,62	24,80	605; 26/7 CAA	2235	13	branco	2,61
AR-0137	24,81	25,82	636; 26/7 CAA	2337	11	amarelo	3,58
AR-0138	25,83	26,30	795; 37 e 6 1 fios CA	2388	12	marrom	3,97
AR-0139	26,31	27,04	715,5; 26/7 CAA	2438	12	azul	4,05
AR-0140	27,05	27,90	795; 24/7 CAA	2438	12	verde	4,07
AR-0141	27,91	28,94	795; 26/7 CAA	2540	12	laranja	4,24
AR-0142	28,95	29,50	954; 36/1 CAA	2540	13	púrpura	4,59
AR-0143	29,51	30,69	1033,5; 37 e 61 fios CA	2540	13	vermelho	4,59
AR-0144	30,70	32,24	1113; 45/7 CAA	2540	12	preto	5,86

Encordoamento à direita

**Nota:** Na coluna comprimento, os valores indicados com (S) referem-se ao comprimento da Armadura Preformada para uso em suporte simples e os valores indicados com (D) referem-se às Armaduras Preformadas especificadas para utilização em suporte duplo.

# Emenda Preformada para Cordoalha de Aço



## Utilização

Reconstituir elétrica e mecanicamente as características originais do cabo de aço EHS, HS e SM.

## Material

- Arame de aço galvanizado, classe B, podendo, também ser fornecida com galvanização classe C, para aplicação em locais sujeitos à intensa corrosão por agentes atmosféricos.

## Características Técnicas

- Concepção Preformada\*\*.
- Resiste 100% da carga de ruptura do cabo.

\*\* Ver Preformados página 2.

## Ensaio de Tipo

- Resistência à Tração.

## Cuidados no Projeto e na Instalação

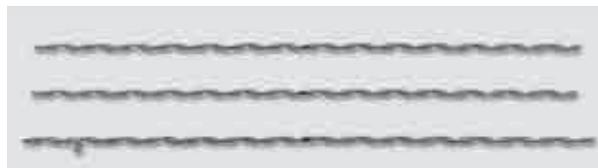
- Tanto cabos novos como usados devem ser completamente escovados e revestidos com inibidor antioxidante de qualidade.
- Não pode ser reutilizada após a instalação original.

Para uso em:

### **Cordoalhas de aço galvanizado EHS, HS e SM**

Número de catálogo	Características do cabo		Compr. ± 25 (mm)	Código de cor	Massa aprox. (kg)
	Diâmetro (mm)	Bitola (polegada)			
GLS-1102	4,8	3/16; 7 fios	686	vermelho	0,13
GLS-1104	6,4	1/4; 7 fios	889	amarelo	0,25
GLS-1106	7,9	5/16; 7 fios	1067	preto	0,40
GLS-1107	9,5	3/8; 7 fios	1270	laranja	0,63
GLS-1108	11,1	7/16; 7 fios	1422	verde	1,01
GLS-1109	12,7	1/2; 7 fios	1600	azul	1,54

Encordoamento à esquerda



## Pasta Antióxido

### Utilização

O Composto antióxido deve ser aplicado nas conexões com Emendas Preformadas.



### Características Técnicas

- Insolúvel em água.
- Não tóxico.
- Quimicamente neutro em relação aos materiais em contato.
- Resistente a temperatura ambiente.
- Ter ponto de gota mínimo de 168°C.
- Manter suas propriedades em temperaturas de até -5°C.
- Ter ponto de fulgor superior à 200°C.
- Suportar sem alterar suas características, a execução do ensaio de ciclo térmico.

# Emenda Preformada

## Para Cordoalha de Aço-Alumínio (Alumoweld) – AWLS

Para uso em:

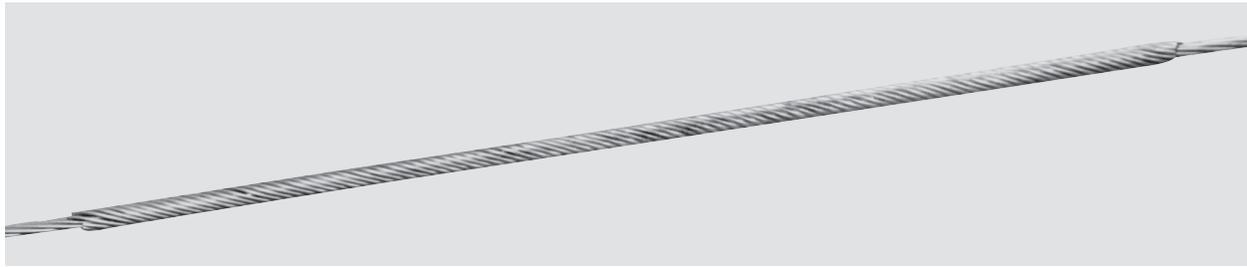
**Cordoalhas de aço-alumínio  
(alumoweld)**



Número de catálogo	Características do cabo		Compr. ± 25 (mm)	Código de cor	Massa aprox. (kg)
	Construção	Diâmetro (mm)			
AWLS-4102	3 x 12	4,42	483	laranja	0,10
AWLS-4108	3 x 10 4M	5,58	610	verde	0,20
AWLS-4110	3 x 9 6M	6,26 6,15	635	amarelo	0,22
AWLS-4113	3 x 8 8M	6,91	711	azul	0,25
AWLS-4116	3 x 7 7 x 10 10M	7,90 7,77	762	preto	0,30
AWLS-4119	3 x 6 7 x 9 12,5M	8,86 8,71	838	amarelo	0,40
AWLS-4120	14M	9,22	914	azul	0,55
AWLS-4122	3 x 5 7 x 8 16M	9,96 9,78 9,80	965	laranja	0,60
AWLS-4124	18M	10,59	1041	preto	0,80
AWLS-4125	7 x 7	11,00	1270	verde	0,95
AWLS-4126	20M	11,28	1346	amarelo	1,30

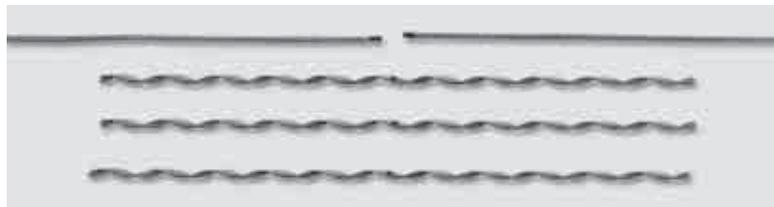
*Encordoamento à esquerda*

# Emenda Preformada Condutora – LS



## Utilização

Reconstituir elétrica e mecanicamente as características do condutor.



## Material

- Arame das Varetas Preformadas: Liga de Alumínio ASTM 6061 ou ASTM 6201.

## Características Técnicas

- Concepção Preformada\*\*.
- Resiste 100% da carga de ruptura dos condutores CA e CAL.
- Resiste 50% da carga de ruptura dos condutores CAA e ACAR.
- Melhor condutibilidade elétrica no trecho emendado do que em um mesmo comprimento do condutor sem emenda.

\*\* Ver Preformados página 2.

## Ensaio de Tipo

- Resistência à tração.
- Aquecimento.
- Ciclos térmicos com curtos-circuitos.

## Cuidados no Projeto e na Instalação

- Tanto condutores novos como usados devem ser completamente escovados e revestidos com inibidor antioxidante de qualidade.
- Quando centrada sobre o ponto danificado, as extremidades da Emenda Condutora Preformada não devem estar situadas a menos de 20 cm da Armadura ou do Protetor de Linha Preformado existente.
- Não pode ser reutilizada após a instalação original.

## Pasta Antióxido

### Utilização

O **Composto Antióxido** deve ser aplicado nas conexões com Emendas Preformadas.



### Características Técnicas

- Insolúvel em água.
- Não tóxico.
- Quimicamente neutro em relação aos materiais em contato.
- Resistente a temperatura ambiente.
- Ter ponto de gota mínimo de 168°C.
- Manter suas propriedades em temperaturas de até -5°C.
- Ter ponto de fulgor superior a 200°C.
- Suportar sem alterar suas características, a execução do ensaio de ciclo térmico.

# Emenda Preformada Condutora – LS

Para uso em:

## Condutores de alumínio CAA (ou ACSR) e CA (ou ASC)

Para uso em condutores ACAR, consulte a PLP.

Número de catálogo	Intervalo de diâmetro de aplicação (mm)		Condutor de alumínio AWG ou MCM	Compr. ± 25 (mm)	Código de cor	Massa aprox. (kg)
	Mín.	Máx.				
LS-10124	9,34	9,66	1/0; 7 fios CA	965	preto	0,22
LS-10125	9,67	10,12	1/0; 6/1 CAA	965	amarelo	0,22
LS-10127	10,51	10,81	2/0; 7 fios CA	1016	marrom	0,26
LS-10129	11,27	11,75	2/0; 6/1 CAA	1067	azul	0,32
LS-10130	11,76	12,23	3/0; 7 fios CA	1168	verde	0,38
LS-10131	12,24	12,79	3/0; 6/1 CAA	1168	laranja	0,40
LS-10133	13,25	13,83	4/0; 7 fios CA	1295	preto	0,58
LS-10134	13,84	14,41	4/0; 6/1 CAA	1321	vermelho	0,59
LS-10135	14,42	15,10	250; 19 e 37 fios CA 266,8; 7, 19 e 37 fios CA	1549	azul	0,83
LS-10136	15,11	15,71	266,8; 18/1 CAA	1600	púrpura	0,85
LS-10137	15,72	16,37	266,8; 26/7 CAA 300; 19 e 37 fios CA	1702	amarelo	0,99
LS-10138	16,38	17,05	300; 18/1 CAA 336,4; 19 e 37 fios CA	1753	marrom	1,17
LS-10139	17,06	17,79	300; 26/7; 30/7 CAA 336,4; 18/1; 36/1 CAA 350; 19 e 37 fios CA	1778	laranja	1,18
LS-10140	17,80	18,53	336,4; 26/7 CAA 397,5; 19 e 37 fios CA 400; 19 e 37 fios CA	2057	verde	1,87
LS-10141	18,54	19,31	336,4; 30/7 CAA 397,5; 18/1 CAA	2006	preto	1,91
LS-10142	19,32	20,13	397,5; 26/7 CAA 450; 19 e 37 fios CA	2108	púrpura	2,15
LS-10143	20,14	20,97	477; 18/1; 36/1 CAA 477; 19 e 37 fios CA 500; 19 e 37 fios CA	2133	vermelho	2,18
LS-10145	21,61	22,51	477; 26/7 e 30/7 CAA 556,5; 18/1; 36/1 CAA 556,5; 19 e 37 fios CA	2515	laranja	2,80
LS-10146	22,52	23,61	605; 36/1 CAA 636; 37 e 61 fios CA	2667	laranja	3,80
LS-10147	23,62	24,60	636; 18/1; 36/1 CAA 666,6; 36/1 CAA	2743	marrom	4,23
LS-10148	24,61	25,61	636; 54/7; 26/7 CAA 666,6; 54/7 CAA 715,5; 36/1 CAA	2819	amarelo	4,40
LS-10149	25,62	26,68	795; 36/1 CAA 795; 37 e 61 fios CA	3073	verde	4,82
LS-10150	26,69	27,72	874,5; 36/1 874,5; 37 e 61 fios	3226	preto	5,41
LS-10151	27,73	28,86	795; 54/7 CAA 954; 37 e 61 fios CA	3480	púrpura	7,45
LS-10152	28,87	30,06	954; 36/1; 45/7 CAA 1033,5; 37 e 61 fios CA	3581	vermelho	7,77
LS-10153	30,07	31,30	1033,5; 36/1; 45/7 CAA 1113; 61 fios CA	3632	azul	7,86

Encordoamento à direita

Capacidade de agarramento: 100% da carga de ruptura do cabo CA.

# Emenda Total Preformada – FTS



## Utilização

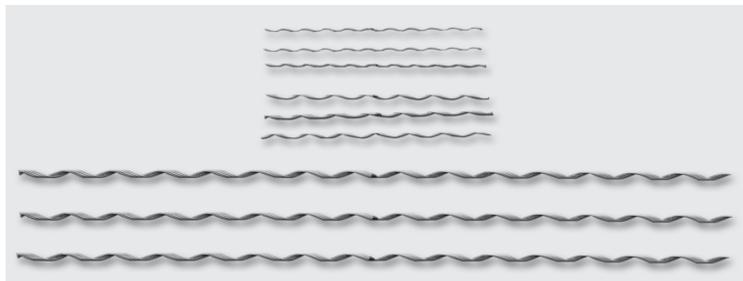
Reconstituir elétrica e mecanicamente as características originais do cabo condutor.

## Material

- Arame para as Varetas Preformadas da emenda externa e do enchimento\*: liga de alumínio ASTM 6061 ou ASTM 6201.
- Arame para as Varetas Preformadas da emenda da alma de aço\*\*: aço carbono ABNT 1045/70, classe B de zincagem (ASTM A 475).

\* Para alguns cabos, o subconjunto do enchimento não é requerido.

\*\* Somente para Emenda Total Preformada (FTS) aplicada no cabo CAA.



## Características Técnicas

- Concepção Preformada\*\*.
- Resiste 100% da carga de ruptura do condutor.
- Melhor condutibilidade elétrica no trecho emendado do que em um mesmo comprimento do condutor sem emenda.

\*\* Ver Preformados página 2.

## Ensaio de Tipo

- Resistência à tração.
- Aquecimento.
- Ciclos térmicos com curtos-circuitos.

## Cuidados no Projeto e na Instalação

- Tanto condutores novos, como usados devem ser completamente escovados e revestidos com inibidor antioxidante de qualidade.
- Quando centrada sobre o ponto danificado, as extremidades da Emenda Total Preformada não devem estar situadas a menos de 20 cm da armadura ou protetor de linha preformado existente.
- Não pode ser reutilizada após a instalação original.

## Pasta Antióxido

### Utilização

O **Composto Antióxido** deve ser aplicado nas conexões com Emendas Preformadas.



### Características Técnicas

- Insolúvel em água.
- Não tóxico.
- Quimicamente neutro em relação aos materiais em contato.
- Resistente a temperatura ambiente.
- Ter ponto de gota mínimo de 168°C.
- Manter suas propriedades em temperaturas de até -5°C.
- Ter ponto de fulgor superior a 200°C.
- Suportar sem alterar suas características, execução do ensaio de ciclo térmico.

# Emenda Total Preformada – FTS

Para uso em:

## Condutores de alumínio CAA (ou ACSR)

Número de catálogo	Condutor CAA AWG ou MCM	Compr. ± 25 (mm)	Código de cor	Massa aproximada (kg)
FTS-15104	1/0; 6/1 - Raven	1321	amarelo	0,41
FTS-15105	2/0; 6/1 - Quail	1397	azul	0,52
FTS-15108	3/0; 6/1 - Pigeon	1498	laranja	0,65
FTS-15110	4/0; 6/1 - Penguin	1702	vermelho	0,97
FTS-15106	108,8; 12/7 - Petrel	1651	azul	0,71
FTS-15107	110,8; 12/7 - Minorca	1753	verde	0,85
FTS-15109	134,6; 12/7 - Leghorn	1905	púrpura	1,20
FTS-15014	176,9; 12/7 - Dotterel	2135	verde	1,60
FTS-15032	211,3; 12/7 - Cochin	2590	marrom	3,20
FTS-15010	266,8; 18/1 - Waxwing	1930	amarelo	1,13
FTS-15111	266,8; 26/7 - Partridge	2311	amarelo	1,70
FTS-15004	300; 26/7 - Ostrich	2415	vermelho	2,00
FTS-15007	300; 30/7 - Piper	2464	laranja	2,08
FTS-15112	336,4; 18/1 - Merlin	2210	azul	1,70
FTS-15113	336,4; 26/7 - Linnet	2616	verde	2,90
FTS-15114	336,4; 30/7 - Oriole	2743	laranja	3,07
FTS-15202	397,5; 18/1 - Chickadee	2388	púrpura	2,40
FTS-15115	397,5; 26/7 - Ibis	2794	púrpura	3,38
FTS-15201	397,5; 30/7 - Lark	2946	azul	3,73
FTS-15044	477; 18/1 - Pelican	3260	vermelho	3,58
FTS-15116	477; 24/7 - Flicker	2870	azul	3,55
FTS-15117	477; 26/7 - Hawk	3048	azul	4,07
FTS-15008	477; 30/7 - Hen	3124	verde	4,18
FTS-15016	500; 30/7 - Heron	3327	azul	5,67
FTS-15118	556,5; 26/7 - Dove	3276	verde	5,57
FTS-15200	605; 24/7 - Peacock	3429	verde	6,00
FTS-15005	605; 54/7 - Duck	3860	vermelho	6,24
FTS-15119	636; 24/7 - Rook	3353	amarelo	6,02
FTS-15120	636; 26/7 - Grosbeak	3403	amarelo	6,25
FTS-15006	636; 30/19 - Egret	3785	marrom	7,45
FTS-15045	636; 54/7 - Goose	3810	azul	6,90
FTS-15009	715,5; 26/7 - Starling	3785	azul	7,51
FTS-15034	715,5; 30/19 - Redwing	4191	verde	9,02
FTS-15122	795; 26/7 - Drake	4013	laranja	9,93
FTS-15121	795; 45/7 - Tern	3886	azul	7,33
FTS-15124	900; 45/7 - Ruddy	4370	laranja	10,93
FTS-15025	954; 45/7 - Rail	4270	vermelho	10,58
FTS-15211	1033,5; 54/7 - Curlew	5105	verde	14,56
FTS-15011	1113; 45/7 - Bluejay	4597	preto	12,10

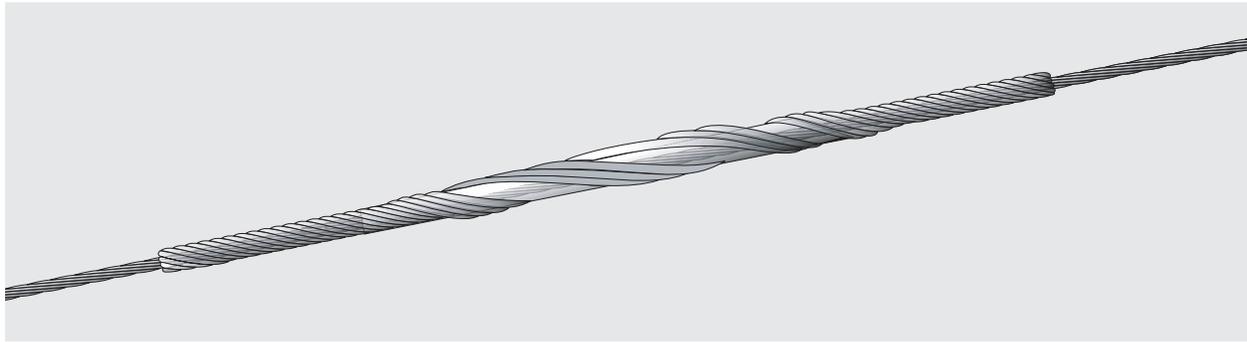
*Encordoamento à direita*

Capacidade de agarramento: 100% da carga de ruptura do cabo.

### Importante:

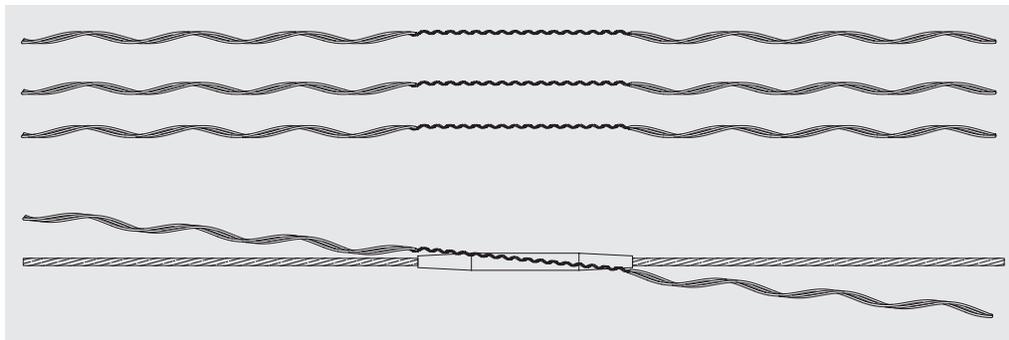
A limpeza com escova de aço e a aplicação de pasta inibidora de boa qualidade, compatível com o material do condutor, são providências sempre necessárias antes da instalação da Emenda Total Preformada.

# Reparo Preformado “Splice Shunt” – SS



## Utilização

O **Reparo Preformado Splice Shunt – SS** tem a finalidade de prevenir o sobreaquecimento em uma emenda convencional à compressão instalada que, com o passar dos anos, começa a desenvolver resistências anormalmente elevadas.



## Funcionamento

O *Splice Shunt* é um produto Preformado que realiza um “by-pass” sobre a emenda à compressão, para restabelecer a condutividade do condutor.

As varetas Preformadas individuais realizam suas funções, desviando a corrente da emenda instalada, já que proporcionam uma superfície adicional de radiação de calor.

## Material

- Arame para as Varetas Preformadas da emenda: liga de alumínio ASTM 6061 ou ASTM 6201.

## Características Técnicas

- Concepção Preformada\*\*.
- Resiste 50% da carga de ruptura do condutor.
- Melhor condutibilidade elétrica no trecho emendado do que em um mesmo comprimento do condutor sem emenda.

\*\* Ver Preformados página 2.

## Ensaio de Tipo

- Resistência à tração.
- Aquecimento.
- Ciclos térmicos com curtos-circuitos.

## Cuidados no Projeto e na Instalação

- Requer um projeto específico, para condições da linha, condutor e emenda à compressão existente.
- O condutor deve ser completamente escovado e revestido com inibidor antioxidante de qualidade.

# Protetor de Linha Preformado

## Para Condutor de Alumínio – MG



### Utilização

Oferecer proteção mecânica nos pontos de suspensão ou reparar cabos novos.

### Material

- Arame para as Varetas Preformadas de Protetores para Cabo de Alumínio: Liga de Alumínio ASTM 6061 ou ASTM 6201.

### Características Técnicas

- Concepção Preformada\*\*

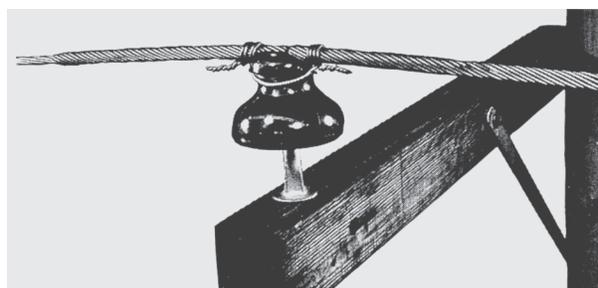
\*\* Ver *Preformados* página 2.

### Ensaio de Tipo

- RIV e Corona Visual.

### Cuidados no Projeto e na Instalação

- Quando utilizado para reparar cabos novos, deverá ser seguido o limite de número de fios máximos rompidos na camada externa do cabo, apresentado na página 3.
- A limpeza e a aplicação de pasta inibidora no cabo também são requisitos para utilização como reparo.



### Observações Importantes

- Os Protetores de Linha relacionados na tabela adiante com indicação de (S) na coluna comprimento, se destinam à fixação em suporte simples; para suporte duplo (figura abaixo), deverão ser especificados aqueles com indicação (D) na referida tabela.



# Protetor de Linha Preformado

## Para Condutor de Alumínio – MG

Para uso em: **Condutores de alumínio CAA (ou ACSR) e CA (ou ASC);  
Condutores de liga de alumínio (CAL)**

Número de catálogo	Intervalo de diâmetro de aplicação		Para fio ou cabo AWG ou MCM	Varetas Preformadas		Código de cor	Massa aprox. do conj. (kg)
	Mín.	Máx.		Comp. ± 25 (mm)	Varet. por conj.		
MG-0134 MG-0317	9,32	9,89	1/0, 7 fios CA	690 (S) 990 (D)	11	preto	0,133 0,203
MG-0135 MG-0318	9,90	10,50	1/0, 6/1 CAA	730 (S) 1040 (D)	11	amarelo	0,147 0,218
MG-0136 MG-0319	10,51	11,08	2/0, 7 fios CA	750 (S) 1050 (D)	12	marrom	0,158 0,234
MG-0137 MG-0320	11,09	11,77	2/0, 6/1 CAA e 7/1 CAA	800 (S) 1110 (D)	3	azul	0,185 0,267
MG-0138 MG-0321	11,78	12,46	3/0, 7 e 19 fios CA	810 (S) 1110 (D)	13	verde	0,185 0,267
MG-0139 MG-0322	12,47	13,24	3/0, 6/1 CAA	870 (S) 1170 (D)	14	laranja	0,214 0,303
MG-0140 MG-0323	13,25	14,01	4/0, 7 e 19 fios CA	870 (S) 1170 (D)	14	preto	0,214 0,303
MG-0141 MG-0324	14,02	14,87	4/0, 6/1 CAA	930 (S) 1230 (D)	15	vermelho	0,246 0,341
MG-0142 MG-0325	14,88	15,40	266.8, 7, 19 e 37 fios CA	940 (S) 1240 (D)	14	preto	0,336 0,469
MG-0143 MG-0326	15,41	16,01	266.8, 18/1 CAA 300, 19 e 37 fios CA	990 (S) 1300 (D)	14	branco	0,357 0,486
MG-0144 MG-0327	16,02	16,65	266.8, 19 fios CAL (6201)	1000 (S) 1300 (D)	14	amarelo	0,357 0,486
MG-0145 MG-0328	16,66	17,26	336.4, 19 3 37 fios CA	1050 (S) 1360 (D)	15	marrom	0,406 0,545
MG-0146 MG-0329	17,27	17,87	336.4, 18/1 CAA 350, 37 fios CA	1360 (D) 1060 (S)	15	azul	0,406 0,545
MG-0147 MG-0330	17,88	18,81	336.4, 19 fios CAL (6201)	1120 (S) 1420 (D)	16	verde	0,459 0,604
MG-0148 MG-0331	18,82	20,13	397.5, 18/1, 26/7 e 24/7 CAA	1170 (S) 1480 (D)	17	laranja	0,513 0,668
MG-0149 MG-0332	20,14	21,35	477, 18/1 CAA 477, 19 e 37 fios CA	1180 (S) 1490 (D)	18	púrpura	0,541 0,709
MG-0150 MG-0333	21,36	22,82	477, 24/7, 26/7 e 30/7 CAA	1250 (S) 1550 (D)	19	azul	0,600 0,777
MG-0151 MG-0334	22,83	24,24	556.5, 24/7, 26/7 e 30/7 CAA	1310 (S) 1620 (D)	18	verde	0,786 1,004
MG-0152 MG-0335	24,25	25,05	605, 26/7 CAA 636, 24/7 CAA	1370 (S) 1680 (D)	17	branco	0,923 1,168
MG-0153 MG-0336	25,06	25,82	636, 26/7 CAA 66.6, 24/7 CAA	1380 (S) 1680 (D)	18	amarelo	0,977 1,250
MG-0154 MG-0337	25,83	27,04	715.5, 24/7 e 26/7 CAA	1440 (S) 1740 (D)	18	marrom	1,018 1,282
MG-0155 MG-0338	27,05	27,90	874.5, 37 e 61 fios CA	1500 (S) 1810 (D)	17	verde	1,259 1,568
MG-0156 MG-0339	27,91	29,30	795, 26/7 e 30/19 CAA	1520 (S) 1830 (D)	15	laranja	1,673 2,082
MG-0157 MG-0340	29,31	30,69	954, 45/7 e 54/7 CAA	1580 (S) 1890 (D)	15	púrpura	1,745 2,154
MG-0158 MG-0341	30,70	32,22	1033.5, 45/7 e 54/7 CAA 1113, 61 fios CA 1113, 45/7 CAA 1192.5, 61 fios CA	1640 (S) 1950 (D)	16	preto	1,950 2,400

Encordoamento à direita

Nota: CAL = Cabo de alumínio liga