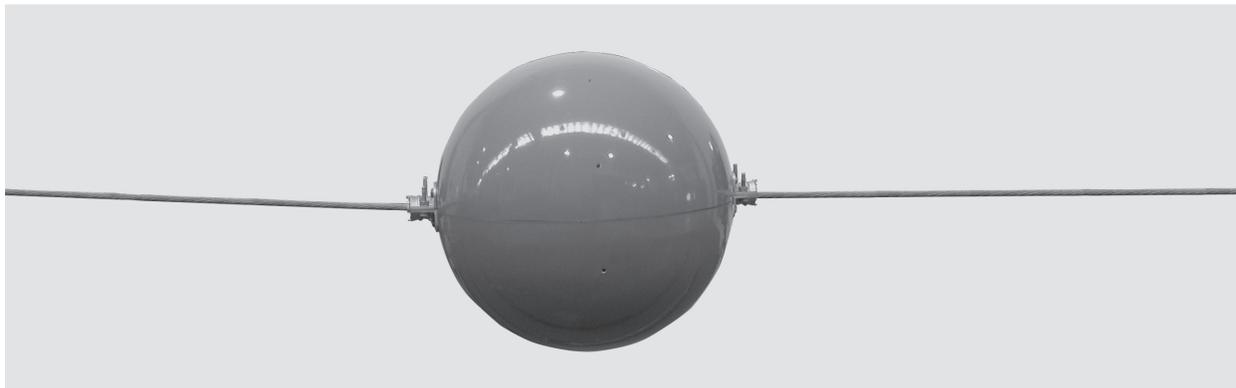




Seção 7 – Proteções e Sinalizações

Índice	Página
Esfera de Sinalização Preformada – ESP _____	7-2
Protetor Preformado de Pássaros – PPP _____	7-3
Sinalizador de Estais – PG _____	7-5
Seccionador Preformado para Cerca – SCM _____	7-6
Conector “L” Preformado – LC _____	7-7

Esfera de Sinalização – ESP



Utilização

Sinalização de cabos para-raios.

Características Técnicas

- Fabricada em polietileno de média densidade.
- Diâmetro de 600 mm.
- Coloração laranja - Munsell-2,5 YR 6/14.
- Furos para drenagem.
- Em duas metades com encaixe para junção.
- Não se desloca, não gira, não se atrita com o cabo e não causa eletrólise ou ressonância harmônica na vibração.
- Sistema de fixação através de coxim em elastômero fixado no interior da esfera.
- Carga de escorregamento: 20 daN.
- Instalação fácil e rápida.
- Massa aproximada: 7,5 kg

Material

- Plástico reforçado com fibra de vidro.

Ensaio de Tipo

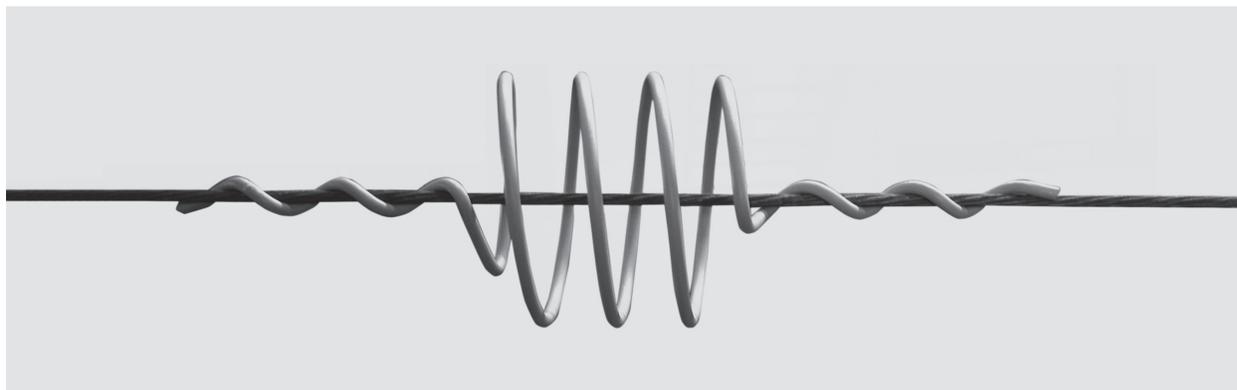
- Resistência ao impacto.



Coxim de elastômero

Número de catálogo	Intervalo de diâmetro de aplicação (mm)	
	Mín.	Máx.
ESP-P65070	5,00	7,00
ESP-P67080	7,01	8,00
ESP-P680100	8,01	10,00
ESP-P6100120	10,01	12,00
ESP-P6120140	12,01	14,00
ESP-P6140160	14,01	16,00
ESP-P6160180	16,01	18,00
ESP-P6180190	18,01	19,00
ESP-P6190210	19,01	21,00

Protetor de Pássaros Preformado – PPP



Utilização

O **Protetor de Pássaro Preformado – PPP** é um produto destinado a fazer a linha aérea e estruturas estaiadas visíveis aos pássaros e fornece meios econômicos de reduzir o perigo às linhas e aos pássaros. Para baixa e média tensões de linha, o PPP é aplicado aos condutores da fase (nu ou recoberto). Para altas tensões, é usado no cabo para-raios.

O PPP é leve, oferece pouco resistência ao vento e é aplicado manualmente, com facilidade e rapidez ou com vara de linha-viva. A parte de agarramento ao condutor assegura que o PPP permaneça na posição aplicada e não possa se mover ao longo da extensão, sob a vibração eólica ou outras condições.

Visibilidade

A parte do protetor aumenta o perfil visível do cabo ou do condutor a um grau necessário de segurança, mas não proporciona um volume indesejável.

Material

Fabricado de PVC de alto impacto, possui excelente resistência química e elevadas propriedades de resistência mecânica. O PPP retém boas características físicas dentro de uma escala de extremas temperaturas. Testes de envelhecimento confirmam que o material não se deteriora em função de severas condições climáticas. Salinidade e poluições industriais não podem degradar seriamente as propriedades do PVC rígido.

Aplicações

Assegure-se do correto PPP escolhido

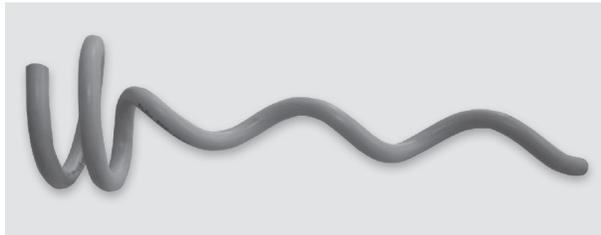
Para uma descrição detalhada de instalação, consulte as instruções de aplicação. A aplicação com vara, em linha-viva, é rápida e simples com equipamento padrão.

Posicionamento

Para os melhores desempenhos, espaçamentos a cada 4,5 m são recomendados genericamente, dependendo das condições locais. Como a resistência do vento é muito pequena, grandes quantidades de PPP podem ser usadas para assegurar visibilidade adequada, sem criar tensões na linha. Ao marcar vãos adjacentes, a visibilidade total é aprimorada sensivelmente.

Consulte a PLP para orientação e a correta escolha do produto.

Protetor de Pássaros Preformado – PPP



Material

- Cloreto de polivinilila de alto impacto (PVC).

Características Técnicas

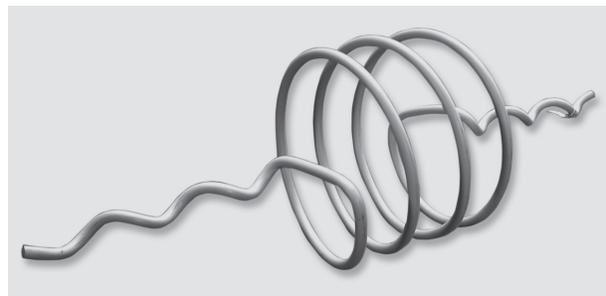
- Baixa resistência ao vento
- Desconcentração de esforços no trecho de agarramento
- Resistente à salinidade e poluições
- Instalação manual fácil e rápido ou com vara de linha viva.

Ensaio de Tipo

- Resistência ao impacto
- Resistência e solidez aos raios ultravioleta

Posicionamento

- O Protetor Preformado de Pássaros deve ser instalado a cada 5 metros de distância um do outro.



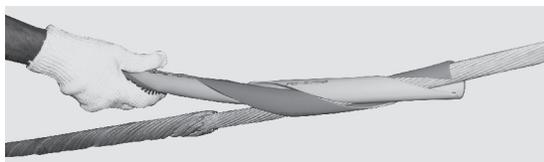
Número de catálogo	Intervalo de diâmetro de aplicação (mm)		Comprimento (L) máx. (mm)	Massa aprox. (kg)
	Mín.	Máx.		
PPP-0102-AM	6,35	8,88	215	0,05
PPP-0103-AM	8,89	11,42	241	0,06
PPP-0104-AM	11,43	15,23	300	0,07
PPP-0105-AM	15,24	20,00	320	0,15
PPP-0202	6,35	8,88	600	0,28
PPP-0203	8,89	11,42	635	0,29
PPP-0204	11,43	15,23	750	0,30
PPP-0205	15,24	20,00	905	0,66

Sinalizador de Estais – PG



Utilização

Projetado para proporcionar maior visibilidade das estruturas de estai ou ancoragem de cabos que ficam expostos às pessoas e/ou ao tráfego de veículos.



Material

- Sinalizador: fabricado em polietileno, nas cores laranja e amarelo.
- Abraçadeira: fabricada em poliamida.

Todos os materiais são resistentes às intempéries e aos raios U.V.

Características Técnicas

Possui duas seções de cores: laranja e amarela para visibilidade à longa distância. Sua instalação pode ser feita a partir do chão sobre os acessórios instalados.

Ensaio de Tipo

- Testes ambientais: exposição a U.V.

Número de catálogo	Diâmetro de intervalo de aplicação (mm)	Comprimento (mm)	Material do tubo	Cor
PG-5750-BR	0 a 38	2400	Polietileno	Laranja/Amarelo
PG-5751-BR	0 a 38	1500	Polietileno	Laranja/Amarelo

Seccionador Preformado de Cerca – SCM



Utilização

Seccionamento elétrico de arame farpado ou arame liso, nas cercas que correm paralelamente ou são transpostas pelas Linhas de Transmissão ou Distribuição de Energia Elétrica. Sua função é evitar que a energização acidental da cerca possa oferecer riscos de vida a pessoas ou animais.

Material

- Isolador: Poliamida com 30% de Fibra de Vidro
- Arame para a Alça Preformada: Aço carbono ABNT 1045/70, classe B de zincagem (ASTM A 475).

Características Técnicas

- Tensão suportável a 60 Hz: 35 kV mínimo (a Seco) e 15 kV mínimo (sob Chuva)
- Resistência Mecânica: Vide Tabela.

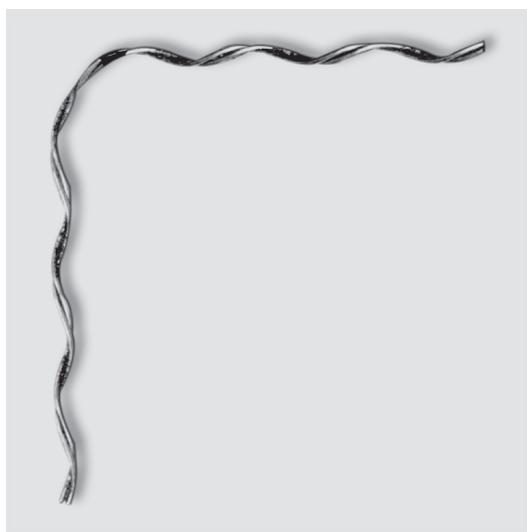
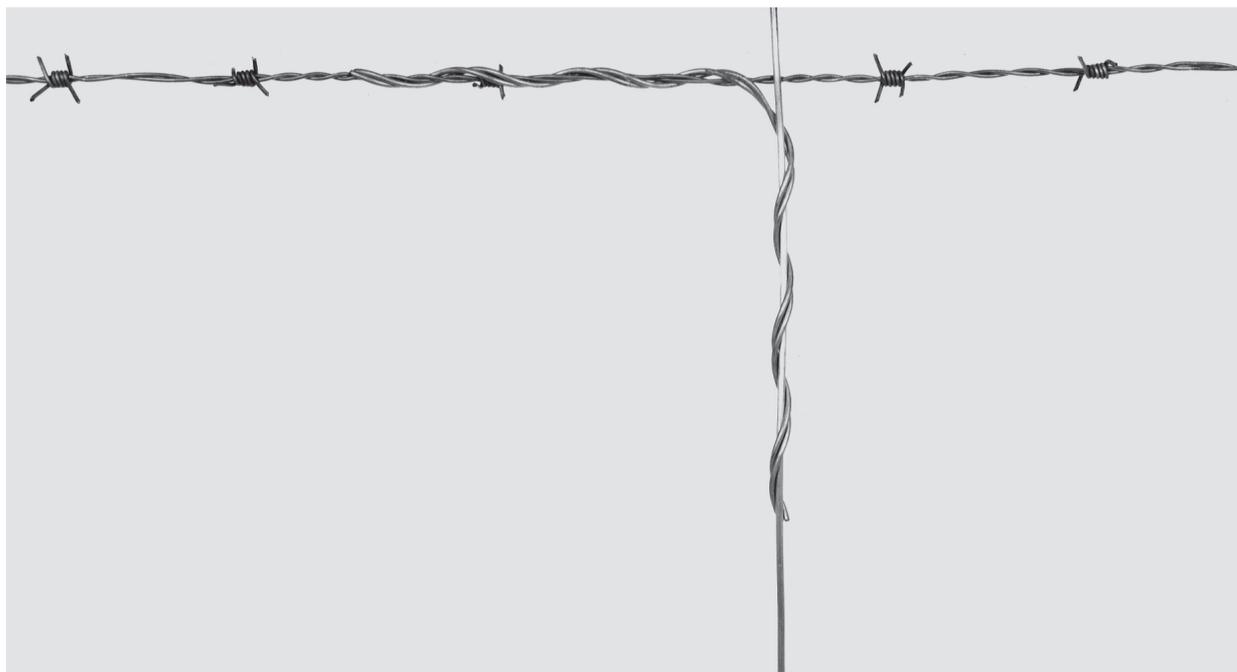
Ensaio de Tipo

- Resistência à Tração
- Tensão suportável a seco e Tensão disruptiva a seco e sob chuva.



Número de catálogo	Número de catálogo alça	Intervalo de diâmetro (mm)		Código de cor	Comprim. (mm)	Isolador		Tração máxima (kg)	Massa aprox. (kg)
		Mín.	Máx.			Cor	Espessura		
SCM-0100	SCA-0100	3,26	4,11	verde	650	bege	6,0	450	0,10
SCM-0400	SCA-0400	2,60	3,00	preto	700	bege	6,0	450	0,10
SCM-0900	SCA-0009	2,60	3,00	amarelo	800	bege	12,0	900	0,16
SCM-0910	SCA-0011	3,26	4,11	verde	800	bege	12,0	900	0,17

Conector L Preformado – LC



Utilização

Destina-se à conexão para o aterramento de cercas de arame farpado ou liso.

Materiais

- Fabricado com arame de aço galvanizado.

Características Técnicas

- Concepção preformada **

** Ver *Preformados* página 2.

Ensaio de Tipo

- Testes Salinidade (*salt spray*).

Número de catálogo	Intervalo de diâmetro de aplicação (mm)		Código de cor	Massa aproximada (kg)
	Mín.	Máx.		
LC-4000	2,17	3,00	preto	0,10
LC-4001	3,25	4,19	verde	0,10

