

ERITECH®

Protecção Eléctrica de Instalações



ERICO®

PROTECÇÃO ELÉCTRICA DE INSTALAÇÕES



Fundada em 1903 com o nome de Electric Railway Improvement Company (ERICO), a ERICO desenvolveu o processo de soldadura exotérmica CADWELD® em 1938. As soldaduras CADWELD foram muito bem aceites na indústria como sendo a mais avançada ligação à terra. Durante os anos 1970 a ERICO foi o pioneiro dos eléctrodos de ligação à terra em aço revestido a cobre.

Actualmente, a gama de produtos da ERICO de protecção eléctrica de instalações inclui eléctrodos de ligação à terra ERITECH®, abraçadeiras e grampos, sistemas de ligação à terra, material de melhoramento da ligação à terra, aparelhos de teste de ligação à terra, protecção estrutural de raios, malha e revestimentos equipotenciais e grelhas de referência de sinais; dispositivos TVSS de baixa tensão; e soldaduras exotérmicas CADWELD®.

Protecção Eléctrica de Instalações

Pára-Raios, Ligação à Terra, Ligação Equipotencial e Protecção de Sobre-tensão são todas disciplinas interdependentes bem, como a base do nosso grupo de produtos de Protecção Eléctrica de Instalações. Uma protecção sólida das pessoas e estrutural exige uma aproximação sistemática e compreensiva para minimizar as ameaças causadas por transientes e outras

perturbações do sistema. Por exemplo, nenhuma ponta captora aérea pode captar e capturar de forma segura a energia de um raio sem um caminho fiável para a terra. Da mesma forma, mesmo o Dispositivo de Protecção de Sobre-tensão (SPD) mais caro não oferece uma protecção ideal caso não exista uma ligação à terra eléctrica de baixa impedância.

Adicionalmente, um sistema de ligação à terra de baixa impedância pode criar riscos ao equipamento e às pessoas, tal como se a ligação equipotencial não existisse. A melhor aplicação destas disciplinas interdependentes é a observação da instalação

completa em vez de só uma peça individual do equipamento, ou parte da instalação.

Dado que nenhuma tecnologia tem a capacidade de eliminar os efeitos prejudiciais dos raios ou transientes induzidos por sobre-tensão, a ERICO desenvolveu o Plano de Protecção de Seis Pontos. O conceito baseado neste plano é uma aproximação holística e coordenada que abrange todos os aspectos de uma protecção eléctrica efectiva de instalações.

As seis disciplinas interdependentes que formam o plano de protecção são:

1. Capturar o raio
2. Conduzir esta energia para a terra
3. Dissipar a energia para o sistema de ligação à terra
4. Ligar todos os pontos de ligação à terra
5. Proteger os alimentadores mecânicos de entrada AC
6. Proteger os circuitos de dados/telecomunicações de baixa tensão



Protecção Eléctrica de Instalações



Na ERICO, oferecemos produtos inovadores e eficazes de ligação à terra, bem como a experiência a nível de engenharia e apoio técnico. Com esta experiência, a ERICO é o líder mundial e uma autoridade no design e construção de sistemas de ligação à terra permanentes de baixa impedância.

A ERICO utiliza um programa de segurança de qualidade para ajudar a assegurar que os procedimentos detalhados exigidos para cada fase da operação produzem o melhor sistema possível para os nossos clientes. Esta atenção aos detalhes inclui o design, aquisição de materiais, fabrico, instalação e testes.

As nossas capacidades de pesquisa e desenvolvimento proporcionam o melhoramento contínuo do design com novos e melhores produtos que antecipam os requisitos das aplicações industriais em constante evolução. A engenharia pericial é partilhada com as outras operações ERICO a nível mundial, de forma a proporcionar um pólo compreensivo de conhecimento global.

Confie na ERICO para todas as necessidades de protecção eléctrica das suas instalações.



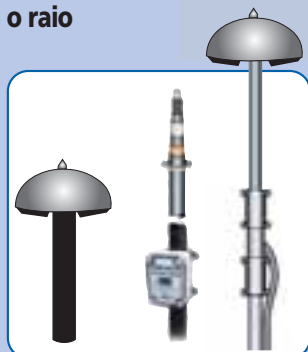
Índice

	Informação Técnica	Páginas 4-16
	Pára-Raios	Páginas 17-29
	Condutores	Páginas 30-32
	Sistemas de Ligação à Terra	Páginas 33-43
	Protecção Contra Sobretensão	Páginas 44-46
	CADWELD®/CADWELD® PLUS/CADWELD® MULTI	Páginas 47-57
	Índice	Páginas 58-59

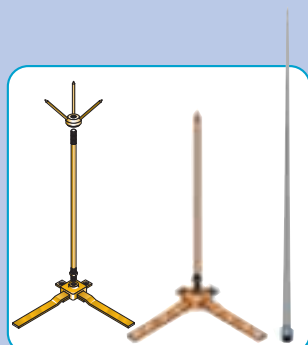
VISTA GERAL DO CATÁLOGO

PÁRA-RAIOS

Ponto 1 – Capturar o raio

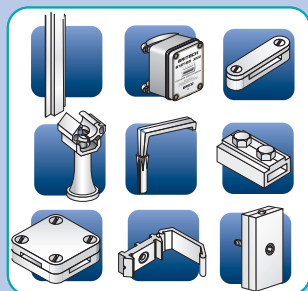


PÁGINAS 17 A 19

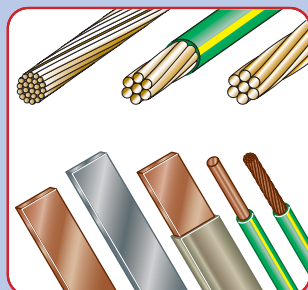


PAGES 21 A 22

Ponto 2 - Conduzir esta energia para a terra



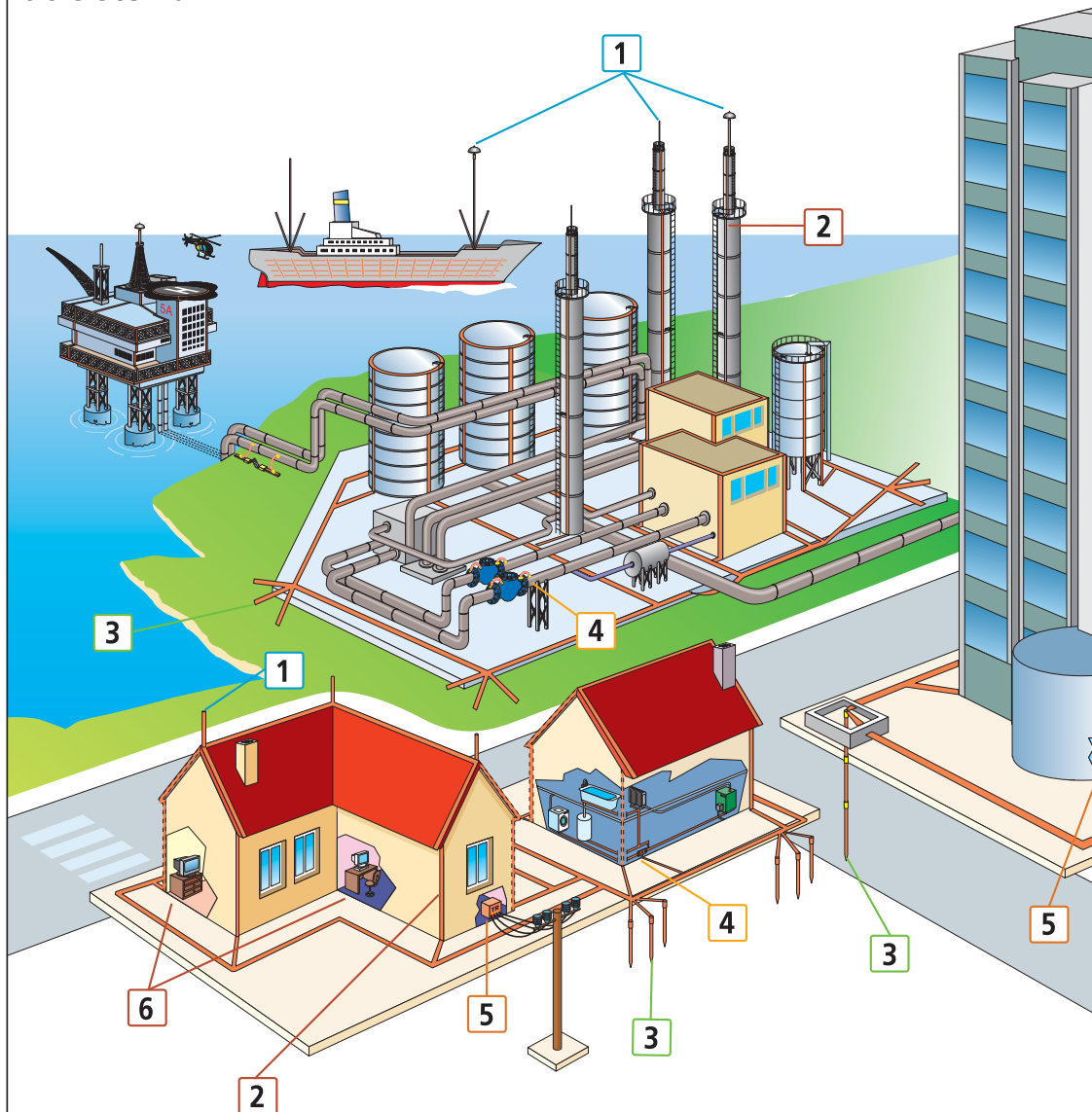
PÁGINAS 23 A 26



PÁGINAS 28 A 30

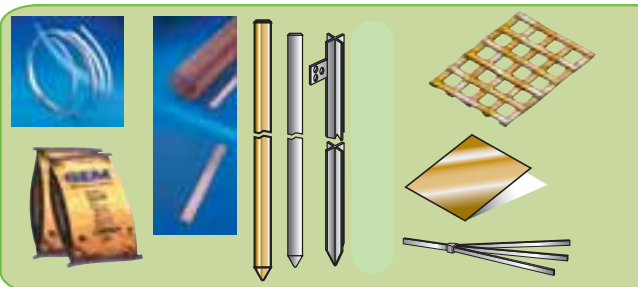
Plano de Protecção de Seis Pontos ERICO®

Um pára-raios eficaz envolve a integração de diversos conceitos. A ERICO® utiliza o Plano de Protecção de Seis Pontos como orientação útil para assegurar o mais alto nível de segurança do sistema.



SISTEMAS DE LIGAÇÃO À TERRA

Ponto 3 - Dissipar a energia para o sistema de ligação à terra



PÁGINAS 31 A 37

Ponto 4 - Ligar todos os pontos de ligação à terra

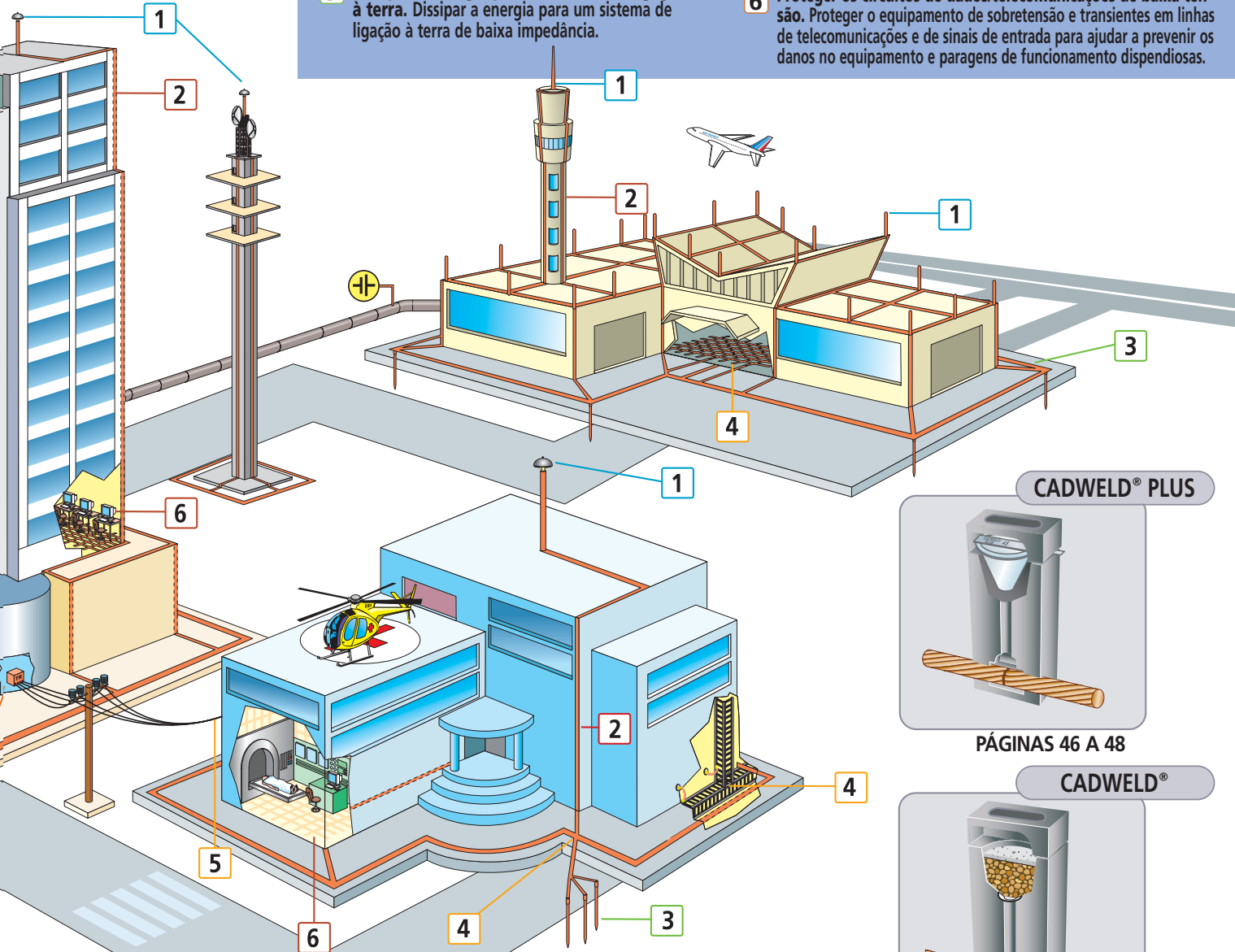


PÁGINAS 38 A 41

VISTA GERAL DO CATÁLOGO

- 1** Capturar o raio. Capturar o raio para um ponto conhecido de ligação preferida utilizando um sistema de ponta captora aérea específica para o efeito.
- 2** Conduzir esta energia para a terra. Conduzir a energia para a terra através de um condutor de terra específico para o efeito.
- 3** Dissipar a energia para o sistema de ligação à terra. Dissipar a energia para um sistema de ligação à terra de baixa impedância.

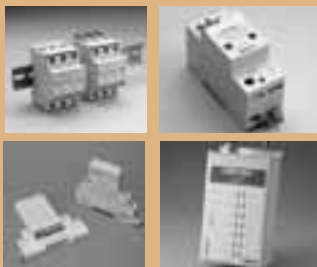
- 4** Ligar todos os pontos de ligação à terra. Ligar todos os pontos de ligação à terra para ajudar a eliminar os desvios e criar um sistema equipotencial.
- 5** Proteger os alimentadores mecânicos de entrada AC. Proteger o equipamento de sobretensão e transientes em linhas de potência de entrada para ajudar a prevenir os danos no equipamento e paragens de funcionamento dispendiosas.
- 6** Proteger os circuitos de dados/telecomunicações de baixa tensão. Proteger o equipamento de sobretensão e transientes em linhas de telecomunicações e de sinais de entrada para ajudar a prevenir os danos no equipamento e paragens de funcionamento dispendiosas.



PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO

Ponto 5 - Proteger os alimentadores mecânicos de entrada AC

Ponto 6 - Proteger os circuitos de dados/telecomunicações de baixa tensão

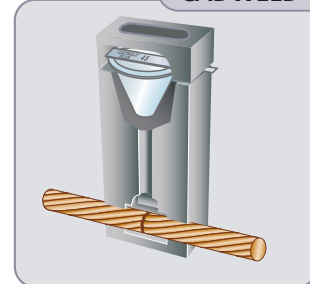


PÁGINAS 43 A 44



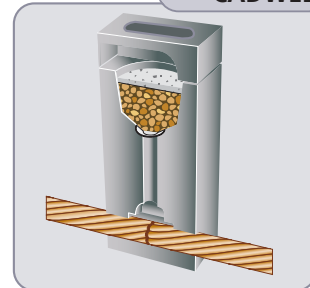
PÁGINAS 43 A 44

CADWELD® PLUS



PÁGINAS 46 A 48

CADWELD®



PÁGINAS 50 A 56

CADWELD® MULTI



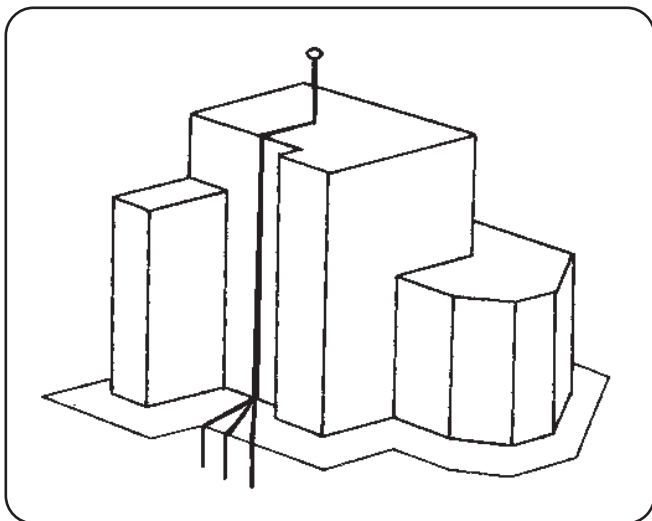
PÁGINA 49

INFORMAÇÃO TÉCNICA

ERITECH® SYSTEM 3000

PÁRA-RAIOS PARA ESTRUTURAS

Existem 2 tipos de dispositivos de pára-raios para estruturas: o dispositivo convencional, baseado apenas em componentes passivos (cobre, aço galvanizado, ...) e o sistema de protecção activa, **que se baseia em conhecimentos avançados e em mais de 15 anos de experiência.**



PROTECÇÃO ACTIVA

O QUE É O SISTEMA?

O ERITECH® SYSTEM 3000 é um sistema tecnicamente avançado de pára-raios. As características exclusivas deste sistema permitem alcançar um desempenho técnico superior e, desta forma, obter uma captura dos raios mais fiável.

A ponta captora aérea ERITECH® DYNASPHERE oferece um ponto preferencial para descargas de raios que, de outra forma, poderiam atingir e danificar estruturas e/ou o seu conteúdo sem protecção.

A ERITECH DYNASPHERE está ligada a uma linha de terra ERITECH® ERICORE e o sistema de ligação à terra de forma a proporcionar um sistema totalmente integrado.

NÍVEL DE PROTECÇÃO

Os raios são fenómenos estatísticos onde virtualmente é impossível alcançar 100% de protecção, e certamente, não seria economicamente viável. A IEC 62305-3 define 4 níveis de protecção juntamente com eficácias de intercepção associadas. Esta informação é utilizada para a determinação da localização e espaçamento apropriados da ponta captora aérea.

NÍVEL I	99%	Estruturas de risco muito elevado
NÍVEL II	97%	Estruturas de risco elevado
NÍVEL III	91%	Estruturas de risco médio
NÍVEL IV	84%	Estruturas de baixo risco, por exemplo, residências



PONTA CAPTORA AÉREA

A PONTA CAPTORA AÉREA MELHORADA ERITECH DYNASPHERE

A ERITECH DYNASPHERE patenteada é uma ponta captora aérea melhorada.

- Não radioactiva
- Sem alimentação externa
- Sem partes móveis
- Responde dinamicamente à aproximação de um encaminhador de raios.

PRINCÍPIOS DA ERITECH DYNASPHERE

Durante mais de 200 anos só foram conseguidos pequenos avanços nos sistemas de pára-raios.

Métodos modernos de pesquisa e de registo levaram a um conhecimento melhor sobre o processo de descarga de raios e foram conseguidos alguns progressos na simulação das condições do campo eléctrico dos raios.

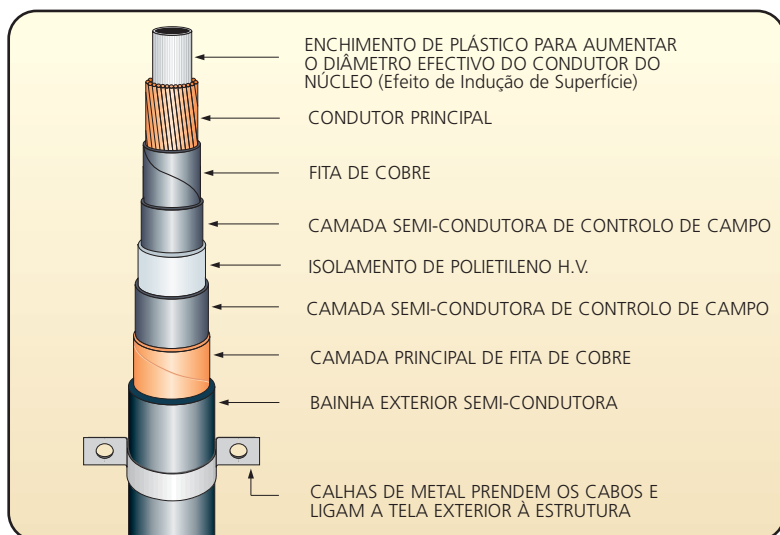
Na pesquisa recente surgiram dois conceitos fundamentais no processo de ligação de raios e o desempenho da ponta captora aérea:

1. As pontas captoras aéreas que produzem enormes quantidades de círculos luminosos (carga espacial) têm mais probabilidades de serem menos eficientes na intercepção de um encaminhador de raios.
2. Uma ponta captora aérea ideal é aquela que lança um feixe para cima quando existe a elevada probabilidade da conversão num guia estável e propagador (para interceptar o encaminhador).

A ERITECH DYNASPHERE foi desenvolvida com base nestes dois conceitos.

A ERITECH DYNASPHERE é uma ponta captora Franklin melhorada com uma cúpula esférica que está potencialmente ligada ao campo eléctrico de um encaminhador de raios próximo.

Esta superfície condutora esférica rodeia um mastro de pára-raios centralmente ligado à terra. A esfera está isolada da ponta captora e ligada à terra através de um condutor DC de alta impedância. A ERITECH DYNASPHERE está isolada da estrutura utilizando um mastro de suporte isolado. O mastro também permite a ligação segura da linha de terra ERITECH ERICORE à ponta captora aérea.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E DE DESIGN DO ERITECH® ERICORE

As linhas de terra ERITECH ERICORE foram desenvolvidas para estarem de acordo com os critérios de uma linha de terra eficaz e fiável com as seguintes características chave:

- uma baixa indução por comprimento de unidade
- uma baixa impedância de sobretensão
- uma distribuição do campo eléctrico interno cuidadosamente controlada para minimizar as tensões do campo sob condições de impulso de corrente
- cuidadosamente desenvolvido, terminação aérea superior de redução de tensão.

ERITECH® SYSTEM 1000



TERMINAIS DE PÁRA-RAIOS ERITECH® INTERCEPTOR SI ESE

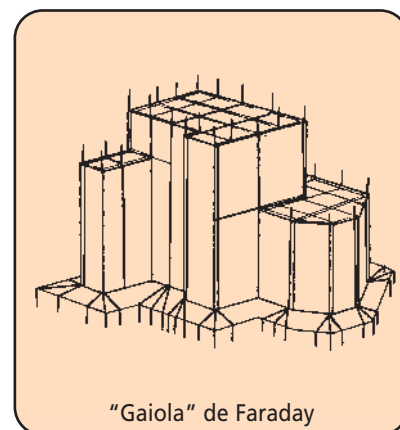
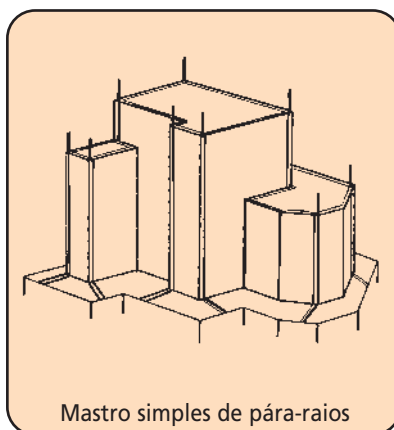
- Desenvolvidos e testados de acordo com as normas NFC17-102 e UNE-21186
- Design em aço inox adequado à maior parte dos ambientes
- Disponível em três modelos para se adequar aos requisitos específicos do local
- Adequado para a ligação a vários sistemas de linhas de terra incluindo fita, cabo, entrançado plano e linha de terra ERITECH ERICORE
- Completamente compatível com o mastro do ERITECH® SYSTEM 3000, o cabo e acessórios do ERITECH® ERICORE

ERITECH® SYSTEM 2000

PROTECÇÃO CONVENCIONAL

A protecção convencional de edifícios ou estruturas envolve a utilização de pontas captoras aéreas adequadamente posicionadas (mastros de pára-raios) que são interligadas por uma rede de linhas de terra metálicas (habitualmente cobre) para prover o caminho mais directo a partir da ponta captora aérea até um sistema de ligação à terra de baixa impedância.

Isto ajuda a assegurar uma dissipação segura e eficaz do impulso do raio. Os sistemas convencionais compreensivos são frequentemente referidos como "Gaiolas" de Faraday.



INFORMAÇÃO TÉCNICA

Para o desempenho eficaz de um sistema de pára-raios, é essencial que seja disponibilizada uma ligação à terra de baixa impedância para facilitar a dissipação da energia do raio na massa da terra. Devido às condições do solo e aos padrões relativos às estações do ano, que variarem de local para local, os métodos de ligação à terra têm de ser considerados numa base individual.

ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA, FITAS E ABRAÇADEIRAS

Os eléctrodos de ligação à terra ERITECH®, revestidos a cobre, galvanizados e de aço inox, facilitam a transferência de sobretensão e correntes com falhas para a terra e oferece uma longa duração de funcionamento devido à sua construção e qualidade superiores.

MATERIAL DE MELHORAMENTO DA LIGAÇÃO À TERRA (GEM)

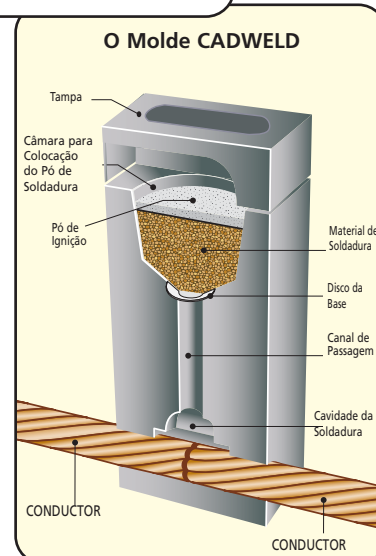
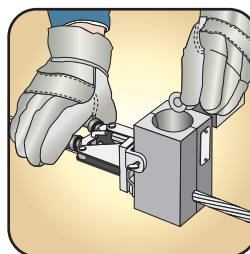
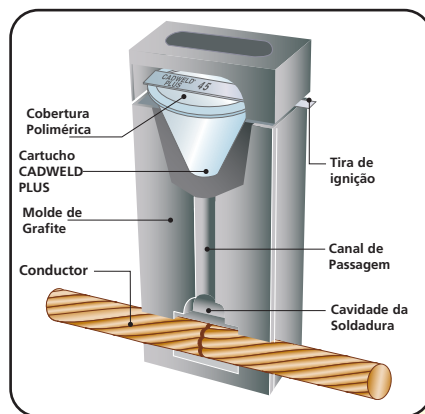
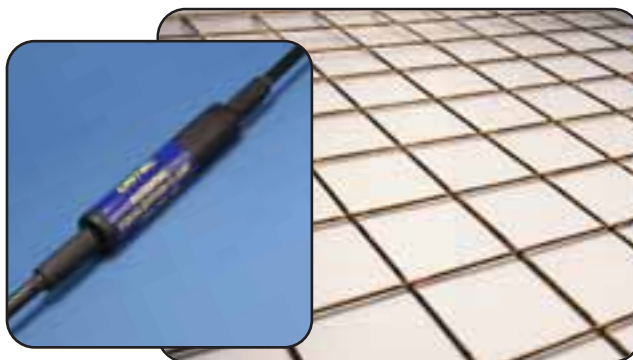
Os materiais de melhoramento da ligação à terra podem ser aplicados à volta dos condutores num sistema de ligação à terra para reduzir a resistência do solo local e impedância da ligação à terra inferior. São especialmente úteis em áreas com variação de humidade, solos arenosos e rochosos.

EQUALIZAÇÃO DO POTENCIAL DE TERRAS

A gama de barras de ligação à terra equipotenciais, placas, grelhas pré-fabricadas e União de Equalização de Potencial da ERICO combinam para criar um sistema equipotencial seguro de ligação à terra para a protecção das pessoas e do equipamento.

CADWELD® /CADWELD® PLUS LIGAÇÃO MOLECULAR

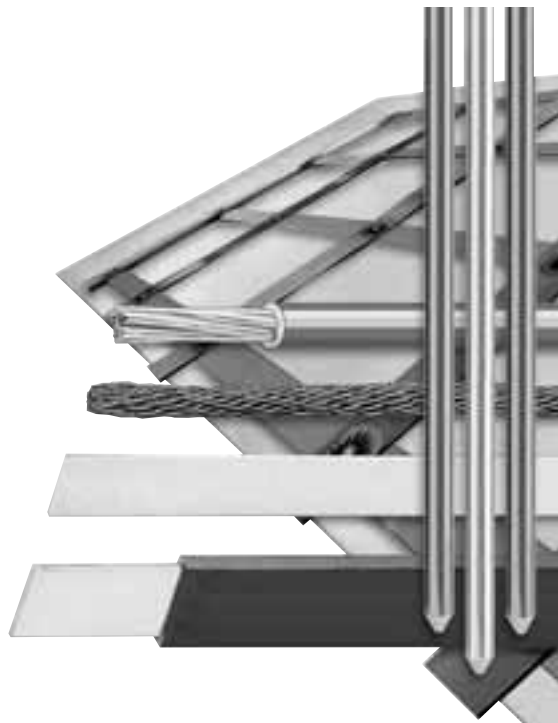
Muitas vezes as ligações são o elemento mais crítico dos sistemas de ligação à terra e, subsequentemente, podem tornar-se o ponto fraco devido ao envelhecimento e corrosão. O método preferido de ligação é o processo da soldadura exotérmica CADWELD® que produz uma ligação molecular. A capacidade de um circuito de ligação à terra proteger a segurança das pessoas depende da qualidade da construção das ligações.



ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA

O eléctrodo de ligação à terra é um componente essencial para o sistema de ligação à terra. Está disponível uma vasta gama de tipos de eléctrodos diferentes, alguns "naturais" e outros "fabricados". Os tipos naturais incluem tubos de água metálicos subterrâneos, a estrutura metálica de um edifício (se efectivamente ligado à terra), um fio de cobre ou uma barra de reforço numa fundação de cimento ou estruturas ou sistemas subterrâneos. Deve ser dada atenção à ligação de eléctrodos naturais para assegurar a continuidade eléctrica com "instalações" de outros "eléctrodos".

Os eléctrodos "fabricados" são especificamente instalados para melhorar o sistema de ligação à terra. Estes eléctrodos de ligação à terra têm que penetrar idealmente no nível húmido do subsolo para reduzir a resistência. Também têm de incluir condutores metálicos (ou uma combinação de tipos de condutores metálicos), que não corroam excessivamente durante o período de tempo que se espera a sua utilização. Os eléctrodos fabricados incluem mastros ou tubos conduzidos para dentro da terra, placas metálicas enterradas ou um anel de fio de cobre à volta da estrutura. Tubagens de gás subterrâneas ou eléctrodos de alumínio NÃO são permitidos utilizar como eléctrodos de ligação à terra.



ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA

Que tipo de eléctrodo de ligação à terra deve ser utilizado?

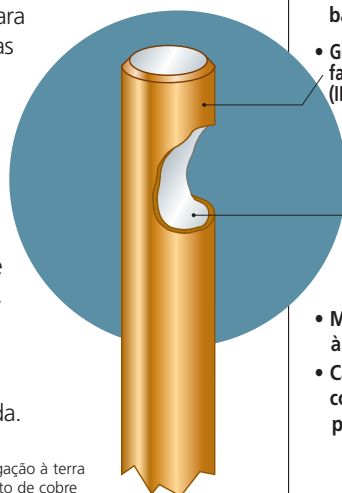
Os eléctrodos de ligação à terra são frequentemente seleccionados com base na respectiva resistência à corrosão. O outro factor principal é o custo. Com demasiada frequência, o custo de um produto é visto como o preço inicial, mas o custo real é determinado pela durabilidade de funcionamento do eléctrodo de ligação à terra.

O mastro de aço galvanizado é o tipo de mastro mais económico disponível. No entanto, não é eficazmente o mais económico, uma vez que este possui uma curta durabilidade de funcionamento. Os mastros de cobre maciço e de aço inox têm uma longa durabilidade de funcionamento. No entanto, são consideravelmente mais caros do que os mastros de aço galvanizado. Além do mais, os mastros de cobre maciço não são adequados para grandes profundidades ou para curtas distâncias em solos duros sem se dobrarem.

Como compromisso, foram desenvolvidos mastros com núcleo de aço, moldados com revestimento de cobre ou aço inox. Estes eléctrodos de ligação à terra são bastante mais económicos do que as suas contrapartes maciças. Possuem a capacidade de serem colocados em profundidade. No entanto, este tipo de mastro é conhecido por descolar ou rasgar, especialmente na versão de cobre. Logo que o revestimento seja danificado, a integridade do eléctrodo completo é ameaçada.

Solicitar à ERICO® os dados técnicos sobre os Eléctrodos de Ligação à Terra – com ligação de cobre versus galvanizados.

Eléctrodos de ligação à terra com revestimento de cobre versus eléctrodos de ligação à terra galvanizados.



ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA COM REVESTIMENTO DE COBRE

- Eficácia de custos por longa durabilidade de funcionamento

Revestimento de cobre:

- Ligação molecular permanente
- Desempenho de baixa resistência
- Grande capacidade de falha de corrente (IEEE® Std 80)
 - Não descola nem rasga quando colocada
 - Não parte se o mastro dobrar

Núcleo e ponta de aço de carbono:

- Maior resistência à tracção
- Capacidade de colocação em profundidade

ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA GALVANIZADO

- Preço de compra mais baixo – não tão eficaz de custos do que os eléctrodos de ligação à terra com revestimento de cobre

- Revestimento galvanizado:
- Durabilidade de funcionamento relativamente curta
 - Pode partir se o mastro dobrar

Núcleo e ponta de aço:

- Maior resistência à tracção
- Capacidade de colocação em profundidade

INFORMAÇÃO TÉCNICA

ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA

O eléctrodo de ligação à terra com revestimento de cobre possui um revestimento electrolítico de cobre colocado sobre uma camada de níquel. Este processo assegura uma longa durabilidade através de uma ligação molecular entre a camada de cobre e o núcleo de aço. A ERICO® recomenda eléctrodos de ligação à terra com revestimento de cobre porque a camada de cobre não descola nem rasga durante a colocação do mastro, nem parte se o mastro dobrar. O núcleo duro de aço de carbono tem boas características para a colocação em profundidade. Os eléctrodos de ligação à terra com revestimento de cobre têm uma elevada resistência à corrosão e oferecem um percurso de baixa resistência até à terra.

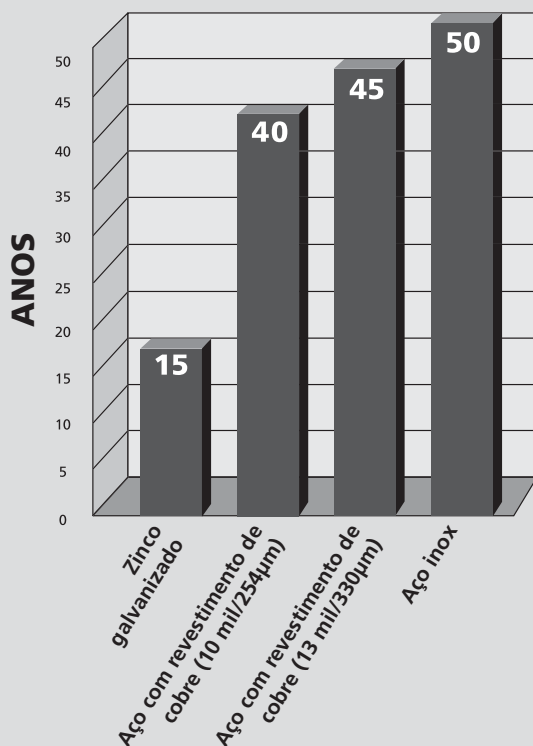


A foto acima mostra dois eléctrodos de ligação à terra que foram sujeitos ao mesmo teste de carga de pressão. O eléctrodo de ligação à terra com revestimento de cobre ERITECH®, apresentado à esquerda, dobra sem rasgos, fendas ou pregas no revestimento exterior. O mastro inferior revestido a cobre, apresentado na foto à direita, desenvolveu rasgos e dobras no revestimento exterior, o que reduz significativamente a durabilidade de funcionamento e coloca a integridade do eléctrodo completo em risco.

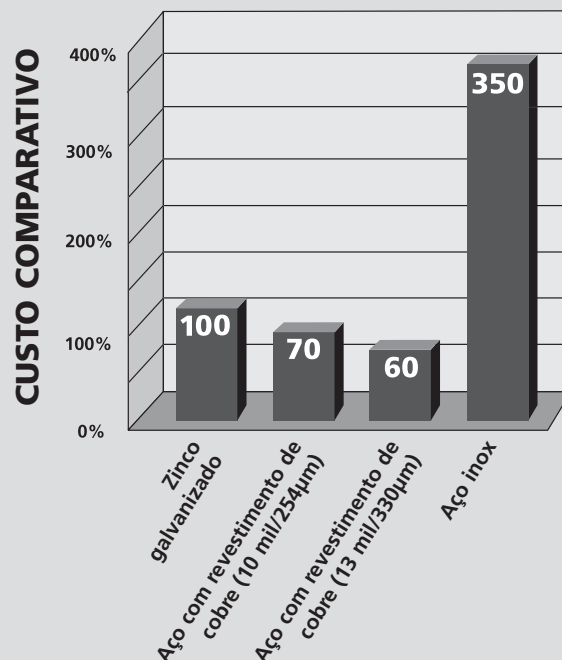
A Opção de Aço Inox

É importante ter em consideração que determinados solos e terras podem não ser compatíveis com o cobre. Nestas situações, o aço inox é a melhor opção. O aço inox também pode ser uma alternativa quando as estruturas ou componentes, tais como torres de aço, pólos ou cabos com revestimento de chumbo, se encontram próximos de uma fila de eléctrodos de ligação à terra. Nestas circunstâncias, tem que ser tomado em consideração a consequência da corrosão galvânica. O custo elevado dos mastros de aço inox impede a sua utilização alargada.

EXPECTATIVA DE DURABILIDADE DOS ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA



CUSTO ANUAL DO ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA



POR QUE É IMPORTANTE UMA BOA LIGAÇÃO À TERRA?

A natureza transiente do raio associada à sua rapidez e correntes de elevadas magnitudes significa que deve ser dada especial atenção à ligação à terra para que o pára-raios seja eficaz. Muitos factores como, por exemplo, as variações de resistência dos solos, acessibilidade da instalação, esquema e características físicas existentes são específicos do local e tendem afectar as decisões sobre os métodos de ligação à terra a serem aplicados. O objectivo principal de um sistema de ligação à terra de impacto directo é:

- Dissipar de forma eficaz a sobretensão energética do raio para a terra
- Ajudar a assegurar a segurança do equipamento e das pessoas

PRINCÍPIOS DE UMA LIGAÇÃO À TERRA

A baixa impedância é a chave para o pára-raios. Todas as ligações à terra devem ser tão curtas e directas quanto possível para minimizar a indutância e reduzir tensões máximas induzidas nas ligações. O sistema de eléctrodos de ligação à terra tem que ligar, de forma eficaz, a sobretensão dos raios à terra maximizando a ligação capaz ao solo. Também tem que ser minimizada a resistência às correntes do raio do próprio solo. Só quando todos estes factores forem considerados é que é alcançada a protecção máxima contra raios.

IMPEDÂNCIA DE LIGAÇÃO À TERRA

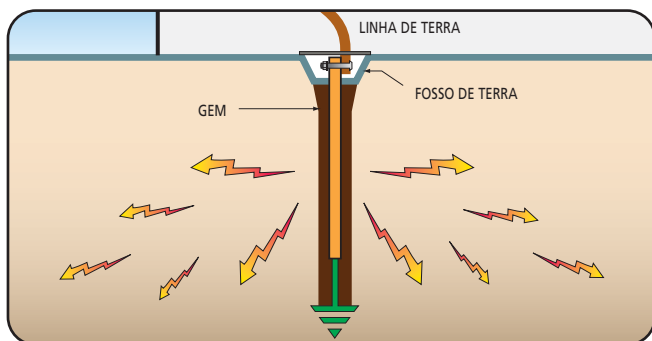
A resistência do solo é uma questão importante para o design. Varia claramente dependendo do tipo de solo, da sua humidade e temperatura, e dá origem à variação nas impedâncias de ligação à terra. A figura 1-B mostra o fluxo de corrente a partir do ponto de injeção de um eléctrodo de ligação à terra individual. Como a corrente flui para fora do ponto de injeção central, é originado um gradiente de tensão na superfície do solo à volta do eléctrodo, como se vê na figura 1-A. A impedância vista pela corrente é determinada pelas partículas do solo em contacto directo com a superfície do mastro, e pela impedância geral do solo.

LIGAÇÕES À TERRA CURTAS E DIRECTAS

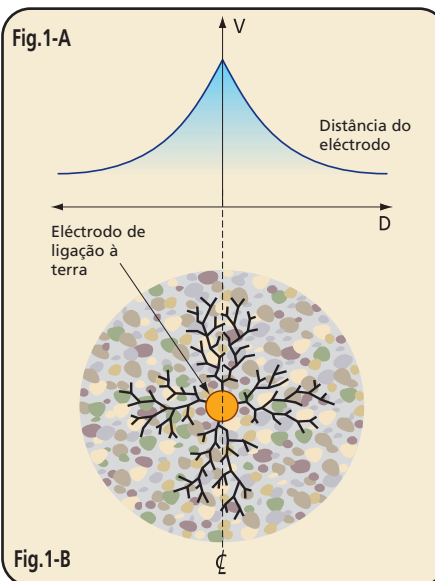
A tensão gerada por uma sobretensão de um raio depende essencialmente do tempo de ascensão da corrente de sobretensão e da impedância (indutância principal) do percurso da ligação à terra. Tempos de ascensão extremamente rápidos dão origem a aumentos significativos de tensão devido a qualquer indutância resultante do longo percurso, percursos indirectos ou dobras acentuadas no caminho das linhas de terra.

LIGAÇÃO DO SISTEMA DO DE ELÉCTRODO À TERRA

A eficácia de um sistema de eléctrodo de ligação à terra em ligação com uma corrente de sobretensão de um raio ao solo depende de vários factores, incluindo a geometria do sistema de eléctrodo de ligação à terra, a forma dos condutores e a ligação eficaz ao solo.



Um sistema típico de ligação à terra.



CARACTERÍSTICAS DE UM BOM SISTEMA DE LIGAÇÃO À TERRA

- Boa condutividade eléctrica
- Condutores capazes de suportar grandes falhas de corrente
- Longa durabilidade – pelo menos 40 anos
- Baixa resistência e impedância de ligação à terra

A filosofia base de qualquer instalação de ligação à terra deve ser a tentativa de maximizar a área de superfície dos eléctrodos ou condutores com o solo envolvente. Isto não só ajuda a diminuir a resistência da terra do sistema de ligação à terra como também melhora substancialmente a impedância do sistema de ligação à terra sob condições de sobretensão de raios.

- Ligação equipotencial

A ligação equipotencial ajuda a assegurar que não ocorram diferenças potenciais perigosas entre diferentes condutores de entrada, tais como dispositivos metálicos de água, sistemas de alimentação, sistemas de telecomunicações e o solo local, também minimiza os potenciais de “passo e toque”.

- Boa resistência à corrosão

O sistema de eléctrodos de ligação à terra deve ser resistente à corrosão bem como compatível com outros condutores que estejam enterrados e ligados ao sistema de ligação à terra. O cobre é de longe o material mais comum utilizado para condutores de ligação à terra. Em geral, deve ser adoptada alguma forma de manutenção ou inspecção para assegurar a eficácia a longo prazo de um sistema de ligação à terra.

- Fiabilidade na robustez eléctrica e mecânica

A união mecânica pode ser utilizada para ligar linhas de terra, mas sofre os efeitos da corrosão quando estão envolvidos metais diferentes. Tal como a força mecânica, as soldaduras CADWELD® oferecem uma excelente baixa impedância, uma longa durabilidade das ligações eléctricas com excelente resistência à corrosão.

INFORMAÇÃO TÉCNICA

COMPONENTES DE UM SISTEMA DE LIGAÇÃO À TERRA

Um sistema de ligação à terra para um pára-raios serve para fornecer a corrente de um raio para a terra. Tal sistema consiste num ou mais eléctrodos de ligação à terra juntamente com qualquer condutor de interligação. Os componentes incluem:

- Eléctrodos de ligação à terra
- Materiais de melhoramento da ligação à terra
- Soldaduras exotérmicas CADWELD®
- Conectores de ligação à terra – fitas, cabos torcidos, abraçadeiras para mastros, malhas, placas, etc.
- Fossos de terra – para acesso ao sistema de ligação à terra

CRIAÇÃO DE UM SISTEMA DE ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA

Um factor significativo e directivo na selecção de um sistema de ligação à terra são as normas e códigos aplicáveis:

Europa: IEC/EN 62305-3, EN 50164 Series, EN 60364-54, NFC 17-102
Estados Unidos: NFPA® 780, IEEE® STD80, IEEE 837, NFPA 70
Austrália: AS1768

Outros factores a considerar incluem:

- **As necessidades e esquema das instalações** (questões de localização e espaço)
- **O tipo de solo das próprias instalações** (p. ex. resistência do solo)
- **Sistemas de ligação à terra existentes**
- **Susceptibilidade a variações das estações do ano respeitantes à humidade do solo e temperatura**
- **Exposição ao tráfego de peões**
- **Potenciais de “passo e toque”**

Embora seja claro que um sistema de ligação à terra de baixa impedância permite que a energia de um raio seja dissipada para o solo, este facto não minimiza obrigatoriamente os riscos das pessoas que se encontrem próximas do sistema de ligação à terra. O gradiente de altas tensões na superfície do solo dá origem a riscos potenciais indesejados de “passo e toque”. Para reduzir a hipótese de ferimentos em pessoas, os potenciais de “passo e toque” têm de ser minimizados. A figura 2 mostra em forma de gráfico o perigo de tais potenciais.

• Selecção das ligações correctas

As ligações entre os condutores e a grelha principal, e entre a grelha e os eléctrodos de ligação à terra, são tão importantes como os próprios condutores no que diz respeito a manter um percurso permanente de baixa resistência para o solo.

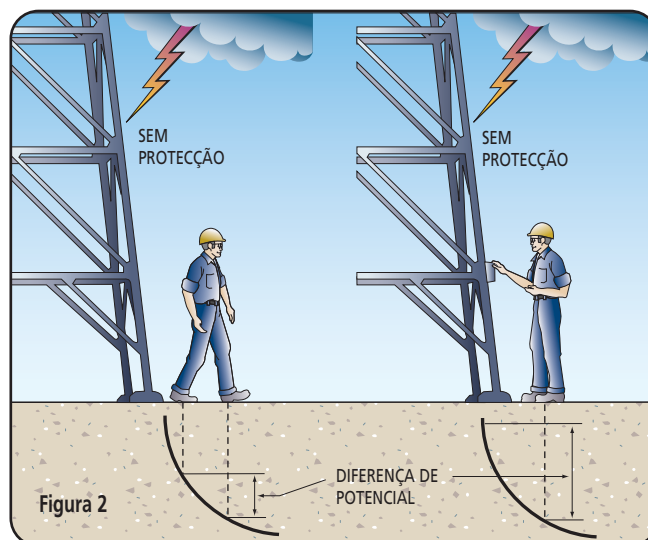


Figura 2
 Potencial de “passo e toque”. O potencial de “passo” é a diferença da tensão entre o pé de uma pessoa causada pelo gradiente de dissipação de uma falha de corrente a entrar na terra. O potencial de “toque” é semelhante ao “potencial de passo” excepto que a falha de corrente a caminho do solo, passa pelo braço e tronco de uma pessoa.

• Reduzir a impedância do solo

A resistência do solo varia claramente dependendo do tipo de solo, da sua humidade e temperatura, que dá origem às variações na impedância do sistema de ligação à terra. Quanto mais baixa for a resistência, mais fácil é alcançar um sistema de ligação à terra eficaz. As medidas que podem ser utilizadas para reduzir a impedância da terra incluem:

- Conectar condutores adicionais enterrados ao eléctrodo de ligação à terra
- Utilizar múltiplos eléctrodos de ligação à terra interligados
- Utilizar uma fita plana em vez de condutores circulares
- Utilizar condutores espaçados ligados em paralelo
- Utilizar eléctrodos de malha equipotenciais
- Utilizar vários condutores curtos enterrados interligados

• Utilizar compostos de melhoramento da ligação à terra

Podem ser aplicados compostos de melhoramento da ligação à terra de condução eléctrica para ajudar a baixar a resistência do solo e a impedância. São especialmente úteis em áreas rochosas, áreas com variação de humidade, solos arenosos. Estes compostos são geralmente aplicados à volta dos eléctrodos em furos sobredimensionados e à volta de condutores enterrados na horizontal.

• Utilizar eléctrodos de ligação à terra minerais ou químicos

Os eléctrodos de ligação à terra minerais ou químicos também são utilizados para diminuir a impedância do solo. Este tipo de eléctrodos consiste num tubo de cobre oco perfurado e selado no fundo, onde é colocado um composto de sal no seu interior, que gradualmente é escoado para manter um ambiente condutivo à volta do eléctrodo.

• Utilizar apoios ou placas de cimento

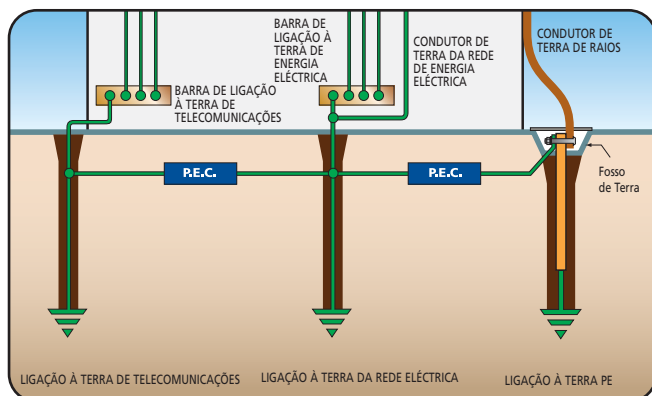
A utilização de apoios ou placas de cimento reforçado é uma das formas mais eficazes de prover um sistema de eléctrodo de ligação à terra de baixa impedância. Se for considerado na fase do design, este método pode oferecer um sistema de eléctrodo de ligação à terra de distribuição permanente, muito estável, a um custo adicional muito pequeno para os trabalhos civis.

EQUALIZAÇÃO POTENCIAL DE TERRAS

A criação de um sistema equipotencial de terras sob condições transientes é essencial para a segurança do equipamento e das pessoas. No entanto, por vezes são instaladas ligações à terra separadas para pára-raios, redes de energia eléctrica, equipamento informático e de comunicação em edifícios e outras instalações. Embora isto possa ser adequado sob condições normais de funcionamento, quando ocorrem raios ou outras tensões transientes, as diferenças potenciais entre as diversas ligações à terra são inevitáveis. Estes podem penetrar nos edifícios, destruindo equipamentos e criar situações de perigo para as pessoas.



O PEC (União de Equalização Potencial) funciona normalmente como um circuito aberto eficaz. No entanto, uma vez que a diferença de potencial da terra excede a falha de tensão do PEC (sob condições transientes), o circuito fecha-se imediatamente e os potenciais da terra são equalizados protegendo, dessa forma, os equipamentos e as pessoas.



Sistema equipotencial de terras criado pela ligação de todas as ligações à terra em conjunto com as União de Equalização de Potencial (PEC).

• Profundidade e espaçamento adequados dos eléctrodos

O comprimento, quantidade e espaçamento de eléctrodos de ligação à terra afectam a resistividade do caminho para a terra. A profundidade a que um eléctrodo deve ser colocado, com maior eficácia de custos, depende normalmente das condições específicas do solo. Os solos são raramente homogêneos ou uniformes e pode ser vantajoso instalar eléctrodos a uma determinada profundidade onde se encontre uma camada do solo de baixa resistividade como, tal como uma base argilosa. As profundidades dos eléctrodos normalmente utilizadas são entre 1 a 4 m. Os eléctrodos devem estar separados a uma distância de pelo menos duas vezes a profundidade a que estão instalados.

• Ligação equipotencial

A equalização de potencial assegura que qualquer aumento do mesmo, devido à injeção de corrente de raios na impedância da rede de terra, seja sentido por todos os serviços condutivos do edifício. Deste modo, tudo aumenta em conjunto no potencial e são evitadas as diferenças perigosas de potencial.



MATERIAL DE MELHORAMENTO DA LIGAÇÃO À TERRA (GEM)

Um material condutivo, de qualidade superior, que melhora a eficácia da ligação à terra, principalmente em áreas de fraca condutividade (áreas rochosas, áreas com variação de humidade, solos arenosos):

Estimativa em cm lineares da cobertura do condutor de ligação à terra de cada embalagem de GEM				
Largura do fosso	Espessura total do GEM			
	2, 5 cm (1")	5, 1 cm (2")	7, 6 cm (3")	10, 2 cm (4")
10 cm (4")	4.3 m (14.0')	2.1 m (7.0')	1.4 m (4.7')	1.1 m (3.5')
15 cm (6")	2.8 m (9.3')	1.4 m (4.7')	0.9 m (3.1')	0.7 m (2.3')
20 cm (8")	2.1 m (7.0')	1.1 m (3.5')	0.7 m (2.3')	0.5 m (1.8')
25 cm (10")	1.7 m (5.6')	0.9 m (2.8')	0.6 m (1.9')	0.4 m (1.4')
30 cm (12")	1.4 m (4.7')	0.7 m (2.3')	0.5 m (1.6')	0.4 m (1.2')

Estimativa de embalagens de GEM para enchimento à volta dos eléctrodos de ligação à terra a uma densidade de 1442 kg/m ³ (90 lb/pés cúbicos)							
Diâmetro do furo	Profundidade do furo em metros (Pés) *						
	1.8 m (6')	2.1 m (7')	2.4 m (8')	2.7 m (9')	5.2 m (17')	5.8 m (19')	6.1 m (20')
7.5 cm (3")	2	2	2	2	4	4	4
10.0 cm (4")	2	3	3	3	6	7	7
12.5 cm (5")	3	4	4	5	9	10	10
15.0 cm (6")	5	5	6	7	13	14	15
17.5 cm (7")	6	7	8	9	17	19	20
20.0 cm (8")	8	9	11	12	22	25	26
22.5 cm (9")	10	12	13	15	28	31	32
25.0 cm (10")	12	14	16	18	34	38	40

INFORMAÇÃO TÉCNICA

PROTECÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES DE ENERGIA

Para satisfazer os requisitos fundamentais de desempenho, uma vida mais prolongada do serviço e uma maior segurança em condições reais, a ERICO® desenvolveu uma gama de tecnologias que abrangem todos os aspectos do Plano de Protecção de 6 Pontos (Six Point Plan of Protection). No campo da protecção contra sobretensões, diversas tecnologias têm um papel fundamental no fornecimento de desempenho de qualidade superior.

A gama de produtos DINLINE oferece protecção shunt e de série através de diferentes tecnologias em produtos compactos montados em calhas DIN. Estão disponíveis várias opções que se adaptam às suas aplicações individuais ou requisitos de desempenho.

DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO SHUNT DE SOBRETENSÃO



Os limitadores de sobretensão DINLINE (DSD) oferecem uma protecção económica e fiável contra condições transitorias em linhas de tensão com a comodidade de uma instalação fácil em suportes de calhas DIN de 35 mm.

A gama DSD inclui a série trifásica DSD340 para uma fácil instalação nos sistemas TN-C, TN-S e TT. Em alternativa, podem ser configuradas diversas unidades DSD1x para os sistemas TN-C, TN-S, TN-C-S, TT & IT com classificações de sobretensão de 10kA a 150kA.

Os dispositivos internos de corte térmico asseguram o isolamento seguro durante eventos anómalos e sustentados na rede de distribuição. A maioria das unidades apresenta uma indicação visual caso ocorra uma operação desse tipo. Além disso, estão disponíveis unidades seleccionadas com contactos sem tensão para sinalização remota, caso seja necessário uma substituição.

PROTECÇÃO DE EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÕES

Transientes e sobretensão causados pelos raios, ou pela ligação de equipamento eléctrico, afectam os sinais de comunicação transportados em cabos de cobre. As linhas de telecomunicações, o controlo de processo industrial, os alimentadores coaxiais e as redes informáticas são todos vulneráveis à sobretensão, que podem atingir os 20kA em alguns meios ambientes de alto risco. No campo da protecção contra sobretensão em linhas de comunicações são necessárias algumas variações de produtos para assegurar que todas as aplicações sejam abrangidas. Assim, a ERICO® oferece produtos de protecção que se adaptam a uma vasta variedade de aplicações, desde a protecção de linhas de telecomunicações para ligações KRONE® ou DIN, aos protectores de sobretensão coaxiais adequados para cabos coaxiais do tipo BNC ou N.

A seguir o resumo das diversas famílias de produtos e aplicações:

Família de Produtos Protecção de Sistemas LSA-Plus (SLP) e Protecção Digital de Alta Velocidade (HSP)

- Elevada taxa de sobretensão de 20kA (8/20us)
- Terminação KRONE LSA-Plus
- Estão disponíveis ambos os modelos, de fase simples e de múltiplas fases

Barreira Transiente Universal (UTB)

- Elevada taxa de sobretensão de 20kA (8/20us)
- Protecção trifásica da melhor qualidade
- Colocação automática na posição inicial, protecção de sobretensão

Protectores de sobretensão coaxiais (CSP)

- Design robusto, de encaixe
- Disponível uma gama de tipos de ligação e tensões de funcionamento
- Vasta frequência de funcionamento, desde DC a 3GHz

Protectores de Linhas de Transmissão de Dados (DLP) / Protectores de Equipamentos de Dados (DEP) / Protectores de Redes de Área Local (LAN)

- Disponível uma gama de tipos de ligação, desde DB a RJ45 e KRONE
- Disponível uma vasta gama de tensões e frequências de funcionamento
- Taxas de sobretensão de 500A a 20kA, dependendo do produto e da aplicação

Tecnologia de discriminação transitoria

Para cumprir os requisitos fundamentais de desempenho, maior duração e maior segurança em condições reais, a ERICO desenvolveu a Tecnologia de discriminação transitoria (TD).

Estes alto qualitativo na tecnologia adiciona um nível de “inteligência” ao Dispositivo de protecção de sobretensão, permitindo-lhe diferenciar entre as condições de sobretensão anormais sustentadas e os verdadeiros episódios transitorios ou de sobretensão. Não só ajuda a garantir um funcionamento seguro na aplicação prática, mas também prolonga o tempo de vida do protector, dado que não são necessários cortes permanentes como forma de atingir uma protecção de sobretensão interna.

TECNOLOGIAS TRADICIONAIS

As tecnologias SPD convencionais usam varistores de óxido metálico e/ou diodos de avalanche de silicone para reter ou limitar os episódios transitorios. No entanto, estes dispositivos são susceptíveis a condições de sobretensão da rede de 50/60Hz que ocorrem com frequência durante as falhas do sistema de serviços. Estas ocorrências apresentam um perigo de segurança significativo quando o dispositivo de supressão tenta limitar o pico de cada meio ciclo da sobretensão da rede. Esta situação pode fazer com que o dispositivo acumule rapidamente calor e comece a falhar, podendo induzir perigo de incêndio.

O ESSENCIAL DA TECNOLOGIA TD

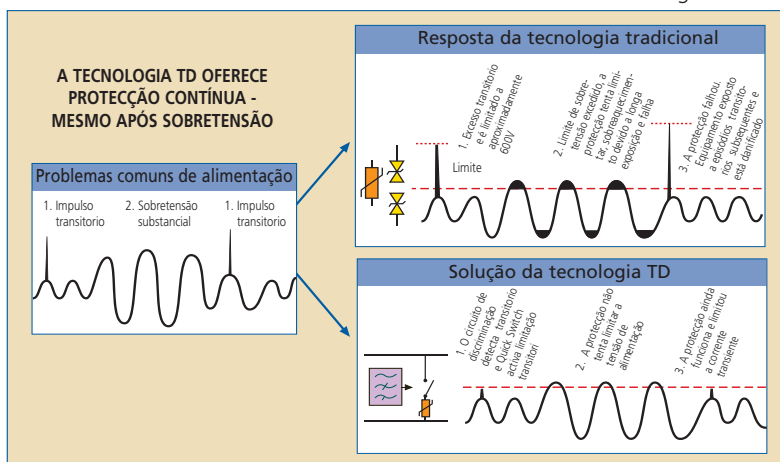
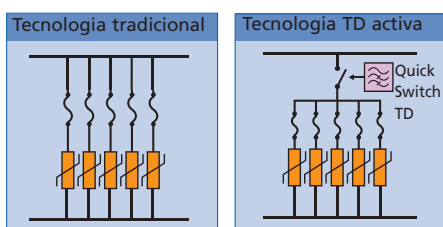
O segredo da Tecnologia de discriminação transitoria da ERICO é o seu circuito de discriminação de frequência activo. Este dispositivo patenteado consegue diferenciar entre uma situação de sobretensão temporária (TOV) e uma situação transitoria muito rápida, que está associada a

sobretensão por raios ou induzidas por comutadores. Quando as frequências transitorias são detectadas, o Quick-Switch patenteado do sistema TD é activado, permitindo que a protecção robusta limite a situação transitoria. O circuito de discriminação de frequência que controla o Quick-Switch ajuda a garantir que o dispositivo SPD está imune aos efeitos de uma sobretensão temporária de 50 ou 60Hz. Isto permite que o dispositivo continue a funcionar, de forma a ajudar a fornecer uma protecção transitoria segura e fiável, mesmo depois de ocorrer uma situação anormal de sobretensão.

CUMPRIR E EXCEDER AS NORMAS UL®

Os dispositivos de protecção de sobretensão da ERICO® que utilizam a tecnologia TD foram especificamente concebidos para cumprir e exceder os novos requisitos de segurança da norma UL 1449 Edição 3. Para passar nos testes de sobretensão anormal da norma UL 1449 Edição 3, vários fabricantes de dispositivos SPD incorporaram fusíveis ou dispositivos de corte térmico que desligam permanentemente toda a protecção do circuito durante um episódio de sobretensão. Por outro lado, a Tecnologia de discriminação transitoria vai permitir que o dispositivo SPD sofra uma sobretensão anormal até ao dobro da sua tensão nominal de funcionamento e continue a funcionar, mesmo depois destes episódio! Isto permite que o dispositivo ajude a fornecer uma protecção segura, fiável e contínua ao seu equipamento electrónico sensível. A tecnologia TD está especialmente recomendada para qualquer local onde ocorra uma sobretensão sustentada, e nos locais onde não são toleradas falhas nas tecnologias SPD tradicionais.

A norma de testes UL 1449 fala da segurança de um dispositivo SPD em situações de sobretensão temporárias e anormais, mas não indica especificamente um design que forneça um serviço fiável e de longo prazo no mundo real. Especificamente, a norma UL 1449 atesta que o SPD continua operacional a 10% acima da tensão nominal de alimentação, o que permite que os fabricantes de SPD concebam produtos que se desligam permanentemente logo acima desse valor. A maioria dos designs dos fabricantes de renome permitem uma sobretensão de até 25%, enquanto que a tecnologia TD da ERICO oferece uma margem ainda maior.



INFORMAÇÃO TÉCNICA

CADWELD®/CADWELD® PLUS A LIGAÇÃO MOLECULAR

SOLDADURA EXOTÉRMICA CADWELD®

Um processo de soldadura que elimina a ligação através da formação de uma ligação molecular.

As ligações são o ponto fraco de todos os circuitos eléctricos e principalmente dos circuitos de ligação à terra, sujeitos ao envelhecimento e à corrosão. A capacidade de um circuito de ligação à terra de proteger a segurança de pessoas depende da qualidade das ligações realizadas.

O PROCESSO CADWELD®

O processo CADWELD® oferece uma forma de produção de ligações moleculares de cobre/cobre, cobre/aço galvanizado ou natural, cobre/aço revestido a cobre, cobre/bronze/latão/aço inox, aço/aço, sem qualquer fonte de energia externa ou de calor.

O princípio consiste em juntar o material de enchimento de soldadura e um agente de ignição num molde de grafite adequado.

A redução do óxido de cobre pelo alumínio produz cobre fundido e escórias de óxido de alumínio a temperaturas extremamente elevadas.

A forma do molde, as suas dimensões e o tamanho do cartucho são todos dependentes dos materiais a soldar e do seu tamanho.

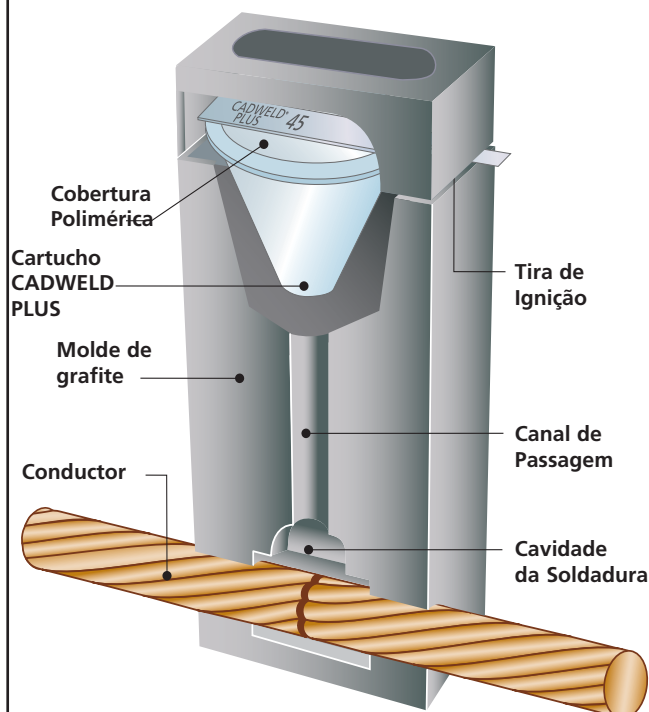
A instalação é fácil!

4 Passos Simples Para Soldaduras Eléctricas Permanentes

A unidade de controlo CADWELD PLUS inicia a reacção na câmara com a colocação do pó metálico de soldadura. A unidade standard inclui um guia da unidade de controlo de temperaturas elevadas de 1.8 metros de altura (6 pés). O guia é ligado à tira de ignição através de um clipe terminal, fabricado de forma personalizada e para o efeito pretendido.

Após a instalação do clipe terminal na tira de ignição, o operador prime e mantém premido o botão para iniciar uma sequência de carga e descarga. Dentro de poucos segundos a unidade de controlo envia a tensão previamente determinada para a tira de ignição e a reacção é iniciada..

O MOLDE CADWELD® COM A UTILIZAÇÃO DO CADWELD PLUS



Coloque o cartucho CADWELD PLUS no molde



Ligue o clipe terminal da unidade de controlo à tira de ignição



Prima e mantenha premido o interruptor da unidade de controlo e aguarde até ocorrer a ignição



Abra o molde e retire o recipiente de aço – não é necessária uma disposição especial

A SOLDADURA CADWELD®

- Transporta mais corrente do que o condutor.
- Não se deteriora com a idade.
- É uma ligação molecular que elimina qualquer risco de desprendimento ou corrosão.
- Resiste a repetidas falhas de corrente
- É possível controlar a qualidade apenas através de uma inspecção visual.

FIABILIDADE

Como a ligação molecular elimina o conceito de contacto com a superfície, é impossível um electrólito penetrar entre os condutores, causando a oxidação e deterioração ao longo do tempo.

MEIOS AMBIENTES CORROSIVOS

Esta fiabilidade é particularmente interessante para meio ambiente húmidos ou químicos, ou para ligações directamente enterradas no solo.

CAPACIDADE DE SUPORTAR UMA ELEVADA CORRENTE

A temperatura de fundição do material de enchimento CADWELD é superior à temperatura de fundição do cobre (1082°C). Por este motivo, no caso de um aquecimento anómalo devido a uma falha de corrente elevada, o condutor é destruído antes de ser ligado.

CONDUTIVIDADE

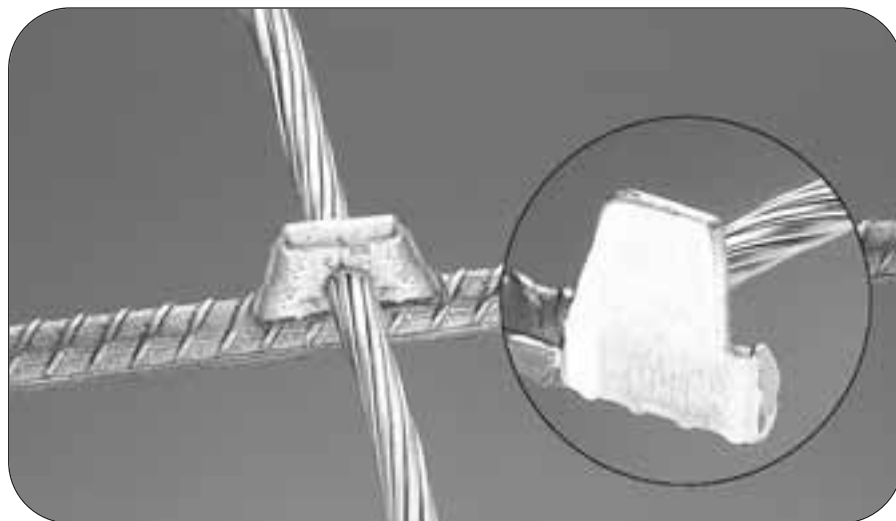
As soldaduras CADWELD formam uma ligação sólida à volta dos condutores, assegurando a sua continuidade. A área da secção transversal da soldadura tem uma maior capacidade de transporte de corrente do que os condutores.

DESEMPENHO

As soldaduras CADWELD standard têm uma maior secção transversal do que a dos condutores a unir, o que compensa a diferença da resistividade entre o condutor e o material de soldadura. Consequentemente, em condições de falha, a soldadura permanece sempre mais fria do que o condutor. Se aplicações especiais não permitirem o aumento necessário da secção transversal a utilizar, a utilização da fórmula:

$$R = \frac{\rho \times l}{S} \text{ e } V = R \times I$$

vai possibilitar a definição precisa da resistência da soldadura CADWELD®.



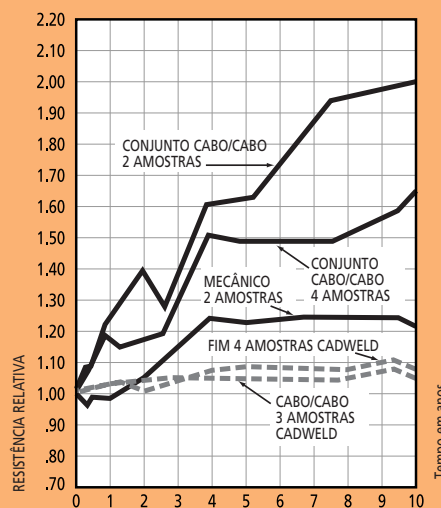
TESTE DE CORROSÃO

Este teste de envelhecimento acelerado, realizado numa atmosfera salina e a uma temperatura controlada, demonstra que as soldaduras CADWELD® retêm todas as suas propriedades eléctricas durante o período do teste, enquanto que a resistência das ligações mecânicas aumenta com o tempo, o que altera as suas propriedades condutoras.

O bom desempenho das soldaduras CADWELD deve-se à sua fiabilidade resultante da ligação molecular.

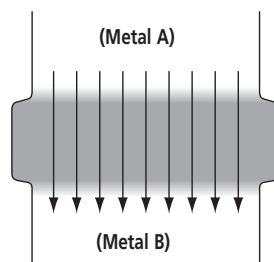
Comparação entre uma Soldadura CADWELD e uma Ligação Mecânica (Metal A) (Metal B).

A soldadura CADWELD oferece uma condutividade permanente em toda a secção devido à ligação molecular entre as superfícies metálicas.



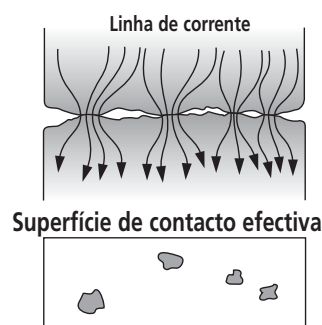
Comparação entre a Soldadura CADWELD® e a Ligação Mecânica

SOLDADURA CADWELD



A soldadura CADWELD oferece uma condutividade permanente em toda a secção devido à ligação molecular entre as superfícies metálicas.

LIGAÇÃO MECÂNICA



As ligações mecânicas apresentam uma diferença significativa entre a superfície de contacto aparente e a superfície efectiva.

INFORMAÇÃO TÉCNICA

Tamanho nominal dos fios		CADWELD® Referência do molde	Quantidade de Fios	Diâmetro Nominal dos Fios (mm)	Diâmetro Nominal do Cabo (mm)	Diâmetro Nominal do Cabo (polegadas)	Área Nominal dos Fios (mm²)	Área de Secção Transversal Nominal dos Fios (mm²)
AWG	Área de secção transversal (mm²)							
#10	6	1B	7	0.98	2.95	0.12	0.75	5.26
		A7	7	1.04	3.12	0.12	0.85	5.95
#8		1E	7	1.23	3.71	0.15	1.19	8.32
	10	W2	7	1.35	4.05	0.16	1.43	10.02
#6		1H	7	1.55	4.67	0.18	1.89	13.21
	16	W3	7	1.70	5.10	0.20	2.27	15.89
#4		1L	7	1.96	5.89	0.23	3.02	21.12
	25	Y1	7	2.14	6.42	0.25	3.60	25.18
#3		1Q	7	2.20	6.60	0.26	3.80	26.61
	25	Y1	19	1.35	6.75	0.27	1.43	27.20
#2		1V	7	2.47	7.42	0.29	4.79	33.54
#2 Maciço	35	1T	1	6.54	6.54	0.26	33.62	33.62
		Y2	19	1.53	7.65	0.30	1.84	34.93
#1		1Y	19	1.50	8.43	0.33	1.77	33.58
#1 Maciço	50	1X	1	7.35	7.35	0.29	42.41	42.41
		Y3	19	1.78	8.90	0.35	2.49	47.28
1/0 Maciço		2B	1	8.25	8.25	0.32	53.49	53.49
1/0	50	2C	19	1.89	9.46	0.07	2.81	53.43
2/0 Maciço		2F	1	9.27	9.27	0.36	67.43	67.43
2/0		2G	19	2.13	10.65	0.42	3.56	67.70
	70	Y4	19	2.14	10.70	0.42	3.60	68.34
		Y5	37	1.78	12.46	0.49	2.49	92.07
		Y5	19	2.52	12.60	0.50	4.99	94.76
3/0	95	2L	19	2.59	12.95	0.47	5.27	100.10
4/0 Maciço		2P	1	11.68	11.68	0.46	107.22	107.22
4/0		2Q	19	2.89	13.41	0.53	6.56	124.63
	120	Y6	37	2.03	14.21	0.56	3.24	119.75
250 KCM		2V	37	2.07	14.61	0.58	3.37	124.52
		Y7	37	2.25	15.75	0.62	3.98	147.11
300 KCM	150	3A	37	2.29	16.00	0.63	4.12	152.39
350 KCM		3D	37	2.47	17.30	0.68	4.79	177.29
	185	Y8	37	2.52	17.64	0.69	4.99	184.54
400 KCM		3H	37	2.64	18.49	0.73	5.47	202.53
	240	Y9	61	2.25	20.25	0.80	3.98	242.54
500 KCM		3Q	61	2.30	20.65	0.81	4.15	253.44
	300	Y0	61	2.52	22.68	0.89	4.99	304.24

KCM era anteriormente MCM, ou seja, 1000 mils circulares, uma medida da área da secção transversal do fio.

Note que KCM indica de forma exagerada a verdadeira área da secção transversal (medida em mils quadrados) de um condutor por $4/\pi$ (ou seja, 1.273)

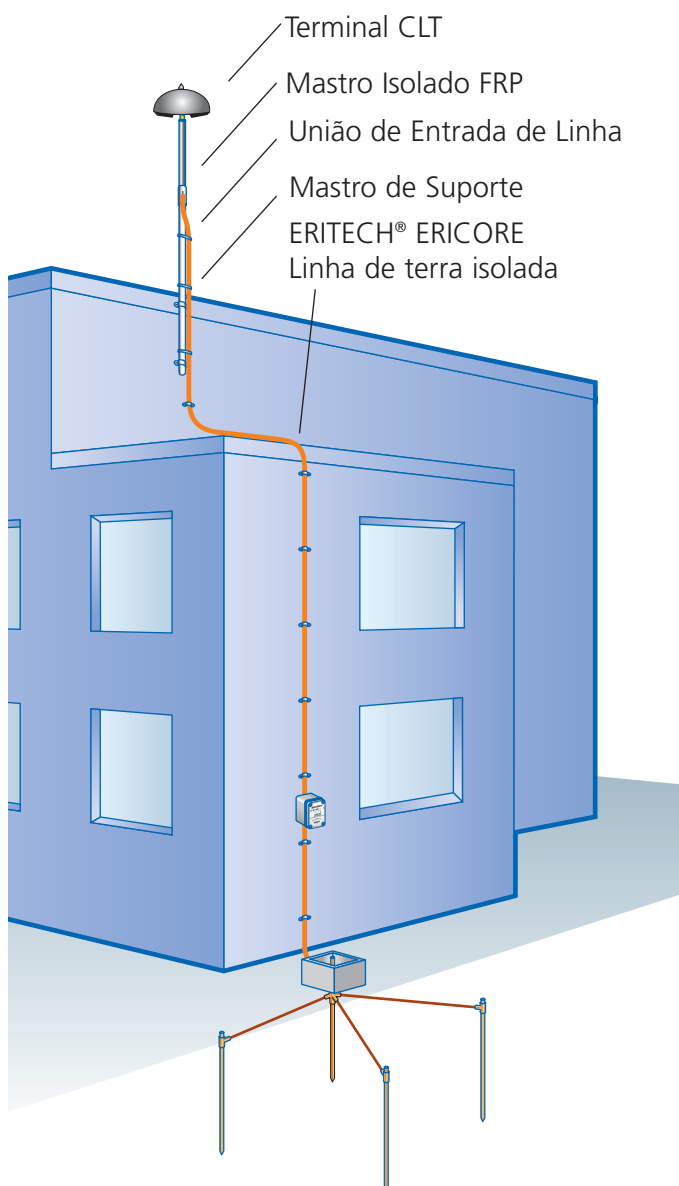
1 mil = 0.001 polegadas

Polegadas quadradas x 1273 = KCM

Milímetros quadrados x 1.974 = KCM

KCM x 0.5607 = Milímetros quadrados

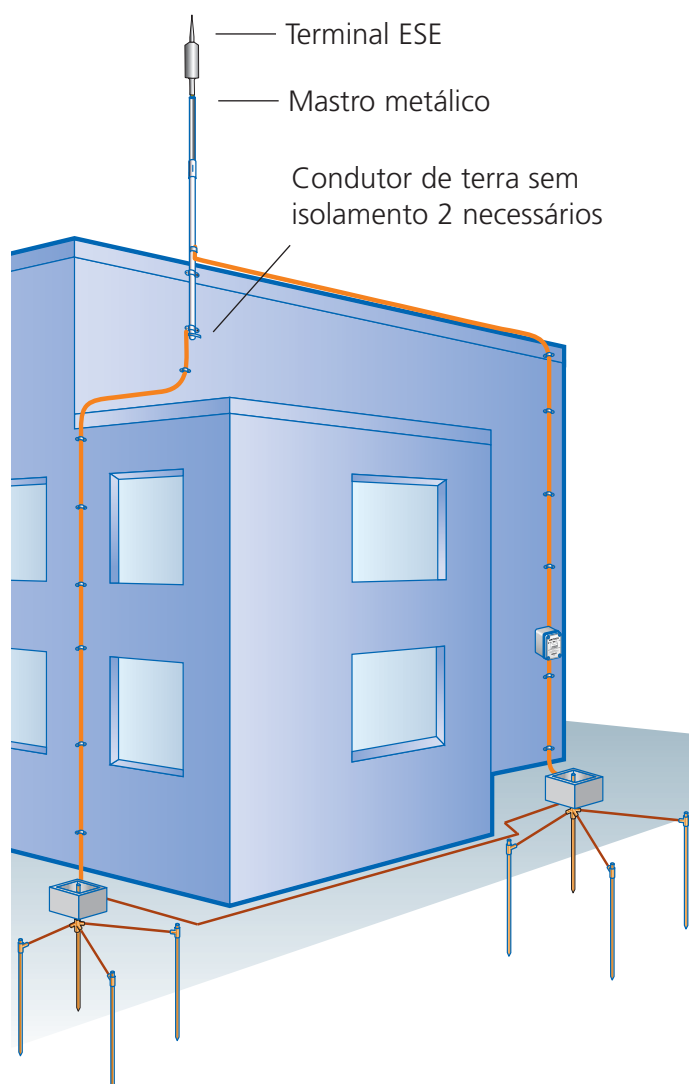
ERITECH® SYSTEM 3000



O ERITECH® SYSTEM 3000 é um sistema de pára-raios tecnicamente avançado. O design exclusivo, Método de Recolha de Volume (CVM), e as características deste sistema permitem alcançar um desempenho técnico de qualidade superior e, deste modo consegue capturar os raios de uma forma mais fiável.

A ponta captora aérea ERITECH® DYNASPHERE oferece um ponto preferencial para descargas de raios que, de outra forma, poderiam atingir e danificar estruturas sem protecção e/ou o seu respectivo conteúdo. O ERITECH DYNASPHERE está ligado a uma linha de terra individual isolada (ERITECH® ERICORE) e ao sistema de ligação à terra, de forma a prover um sistema totalmente integrado.

ERITECH® SYSTEM 1000



O terminal ERITECH® SYSTEM 1000 ERITECH® INTERCEPTOR SI foi concebido e testado de acordo com a norma francesa NFC17-102 e a norma espanhola UNE-21186. As normas oferecem regras simples de instalação e determinação da área protegida.

Os terminais são erigidos com mastros condutores e ligados à terra com dois condutores de terra em paredes opostas.

PÁRA-RAIOS

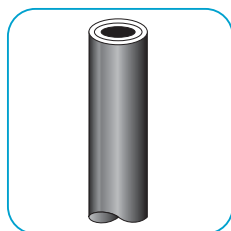
ERITECH® SYSTEM 3000

PONTA CAPTORA AÉREA ERITECH® DYNASPHERE



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
D/SMKIV-SS	702085	ERITECH® DYNASPHERE	1	5
INTMKIV-SS	702089	ERITECH® INTERCEPTOR	1	2

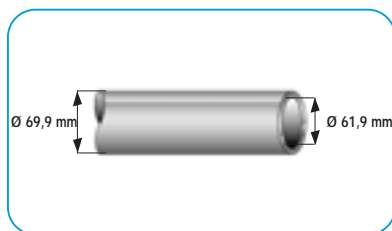
LINHAS DE TERRA ERITECH® ERICORE



Referência	Part No.	Secção		Peso Unitário Kg
ERICORE/PER M	701875	50 mm²		1,2 por metro

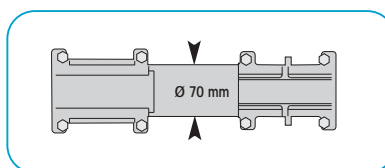
Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
... Terminations				
ERICORE/TRM/OS	701915	Terminação Superior da Instalação, Exterior do Tambor	1	1,5
ERICORE/TRM/IS	701895	Terminação Superior da Instalação, Interior do Tambor	1	1,5
ERICORE/LT KITA	702005	Terminação Inferior	1	1,5

MASTROS ISOLADOS



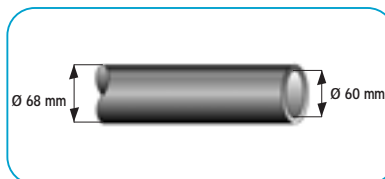
Referência	Part No.	Cor	Comprimento (mm)		Peso Unitário Kg
... Reforçado com fibra de vidro					
FRP/2M/BLACK	702030	Preto	2000	1	5
FRP/4.6M/BLACK	702045	Preto	4600	1	11,5

UNIÃO DE ENTRADA DE LINHA



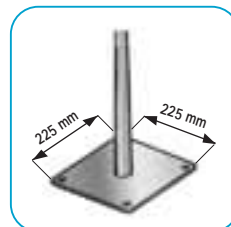
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
I/LCOUPL	701320	1	10,5

MASTROS DE ALUMÍNIO



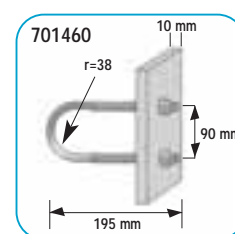
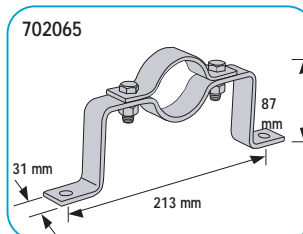
Referência	Part No.	Comprimento (mm)		Peso Unitário Kg
... Alumínio				
ALUM 3ME	502000	3000	1	8,25
ALUM 4M	701370	4000	1	11
ALUM 5M	701380	5000	1	13
ALUM 6M	701390	6000	1	16

MASTROS E BASES DE ALUMÍNIO



Referência	Part No.	Comprimento (mm)		Peso Unitário Kg
... Alumínio				
MBMAST3ME	502040	3000	1	9,6
MBMAST4M	701340	4000	1	12
MBMAST5M	701350	5000	1	15
MBMAST6M	701360	6000	1	17

ABRAÇADEIRAS PARA MASTROS

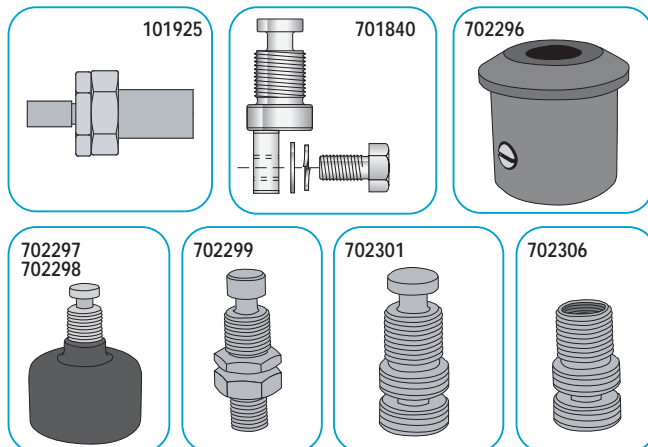


Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
7000250S4	702065	Abraçadeira de aço inox para mastro	1	1,12
UBOLT	701460	Par de Abraçadeiras em U	1 par	0,4



PÁRA-RAIOS

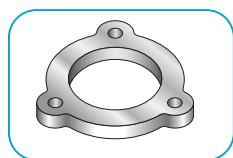
ADAPTADORES DO ERITECH® DYNASPHERE / ERITECH® INTERCEPTOR SI



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário kg
ER1-ARCC-SS	101925	Adaptador para fixar ARC em ER1-xxx-SS*	1	0,1
THERMLUGCOUPL	701840	Para linha de terra sem isolamento	1	0,1
INTCPT-ADBUTT	702296	Para terminal SI em FRP	1	0,05
INTCPT-ADF2BSPF	702297	Terminal SI em tubo de 2". Rosca britânica	1	0,1
INTCPT-ADF2NSP	702298	Terminal SI em tubo de 2". Rosca americana	1	0,1
INTCPT-ADM3/4UNC	702299	Terminal SI em tubo de 3/4". Rosca americana	1	0,1
INTCPT-ADM116UN	702301	Terminal SI em ER2-xxxx-SS*	1	0,1
INTCPT-ADM16	702306	Mastro convencional de 16 mm em ER2-xxxx-SS*	1	0,1

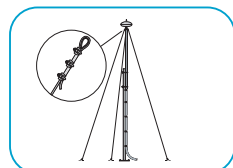
* Ver Mastros do ERITECH® INTERCEPTOR SI

ANEL DE ESPIAS



Referência	Part No.	Ø mm entrada saída		Peso Unitário Kg
... Alumínio				
GUYRING	701280	60 91	1	0,11

KIT DE ESPIAS



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
GUYKIT 4MGRIP	701305	Espiadora vertical de 4 m	1	0,400
GUYKIT 7MGRIP	701315	Espiadora vertical de 7 m	1	0,700

ELEMENTOS DE FIXAÇÃO DO ERITECH® ERICORE



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
CONSAD/E2	701990	5	0,19
CONSAD/FX	701410	100	0,01
CABTIE-SS	701420	1	0,05

CONTADOR DE RAIOS

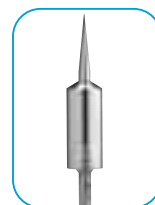


Em conformidade com NFC -17100/
NFC -17102

Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
LEC-IV	702050	1	2

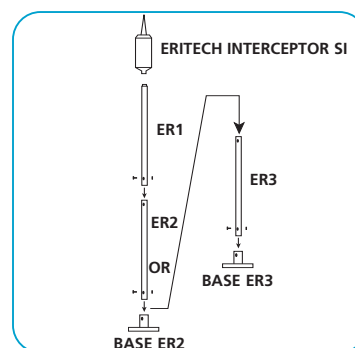
ERITECH® SYSTEM 1000

PONTA CAPTORA AÉREA DO ERITECH® INTERCEPTOR SI



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
SI25	701535	ESE, 25µs	1	3
SI40	701536	ESE, 40µs	1	3
SI60	701537	ESE, 60µs	1	3

MASTROS DO ERITECH® INTERCEPTOR SI

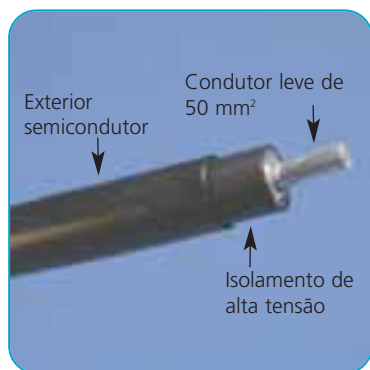


Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
... Aço Inox				
ER1-1000-SS	702255	Secção Superior, 1 m	1	3,5
ER1-2000-SS	702260	Secção Superior, 2 m	1	6,2
ER2-2000-SS	702265	Secção Média, 2 m	1	4,9
ER2-3000-SS	702270	Secção Média, 3 m	1	7,3
ER2-BASE	702290	Base Para Mastro ER2	1	5,2
ER3-2000-SS	702275	Secção Inferior, 2 m	1	5,3
ER3-3000-SS	702280	Secção Inferior, 3 m	1	7,9
ER3-BASE	702295	Base Para Mastro ER3	1	5,6

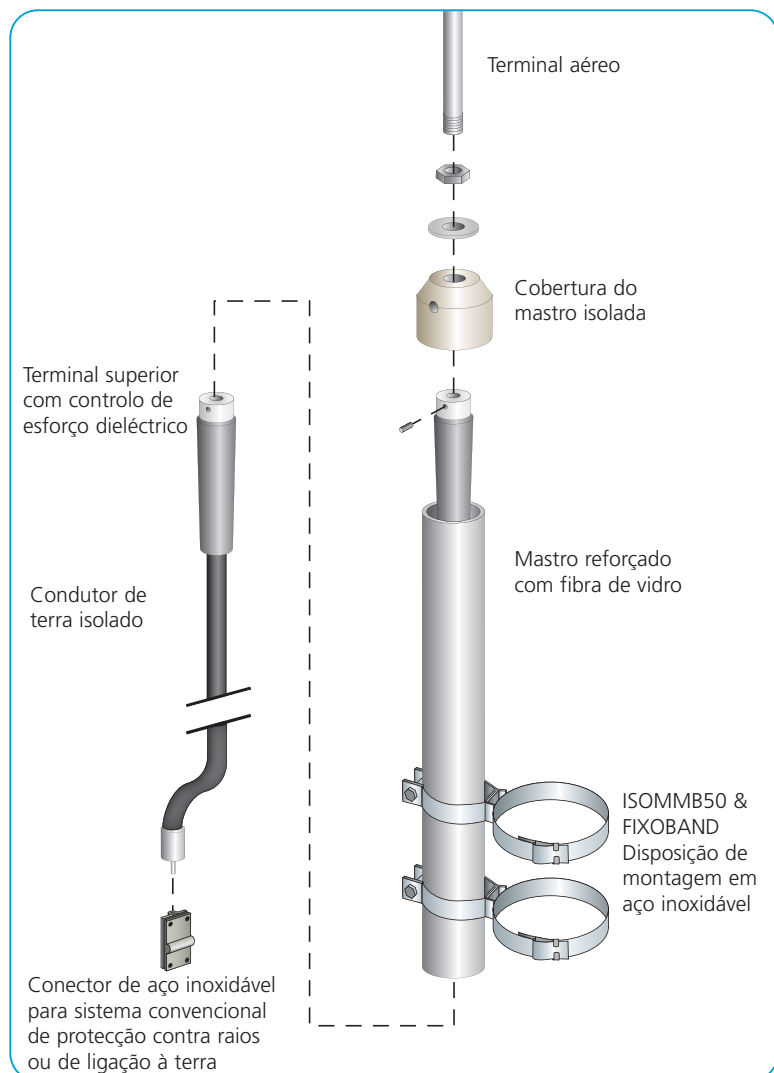
SISTEMA DE CONDUTOR DE TERRA ISOLADO

Desde que a ERICO® lançou o seu primeiro condutor de terra isolado, milhares de edifícios testaram este conceito. A utilização pioneira de revestimentos exteriores semicondutores para ligar a estrutura e a separação do cabo de controlo foi a chave para o sucesso. A implementação original (ERITECH® ERICORE) foi uma versão de cabo blindado concebida para uma baixa impedância o que permitiu a utilização de comprimentos de cabo muito longos. O mais recente condutor de terra isolado ERITECH® personaliza este desenvolvimento oferecendo cabos de baixo custo preferenciais em requisitos de instalações mais pequenas normais da indústria das telecomunicações. O cabo foi desenhado, testado e aplicado para cumprir os requisitos das normas de protecção contra raios IEC 62305.

PÁRA-RAIOS



Cabo de baixo custo de condutor de terra isolado ERITECH



Condutor de terra isolado ERITECH

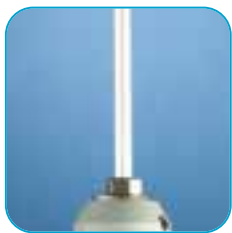
O que é o sistema de condutor isolado ERITECH?

O sistema isolado ERITECH fornece um terminal aéreo tradicional ligado a um mastro de plástico reforçado com fibras (FRP) isolado. O condutor de terra isolado é ligado internamente ao terminal aéreo no interior do FRP. O mastro FRP tem propriedades de isolamento naturais, alta resistência para locais ventosos e um peso leve para minimizar a carga do mastro.



Sistema isolado ERITECH

SISTEMA DE CONDUTOR DE TERRA ISOLADO



Terminal aéreo

LPAAR0515 (#710020) 500 mm 0.25 kg
LPAAR1015 (#711070) 1000 mm 0.53kg

Terminal aéreo em alumínio,
diâmetro de 16 mm.



Braçadeira de cabo

CABTIE-SS (#701420)
Braçadeira do cabo em aço
inoxidável 0.05 kg

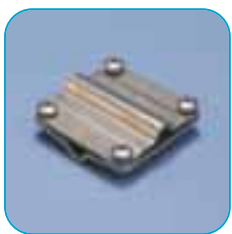
Braçadeira do cabo em aço
inoxidável de 520 mm para
fixar o condutor de terra.



Cobertura do mastro isolada

ISOCAP50 (#702086) 0.1 kg

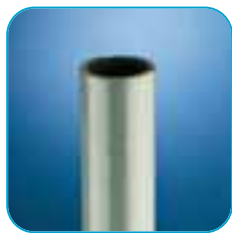
Encaixa-se na parte superior
do mastro ISOFRP3M para
montar o terminal aéreo.



Dispositivo de fixação multiusos

CCS-308 (#545170) Dispositivo
de fixação em aço inoxidável
0.15 kg

Para ligação do terminal inferior
a sistemas de protecção
contra raios ou de ligação à
terra com 25x3 mm, 30x2 mm
ou um diâmetro de 8-10 mm.



Mastro isolado

ISOFRP3M (#702087) 4.2 kg

Mastro em fibra de vidro de
3 m, diâmetro de 50 mm.



Contador de eventos de raios

LEC-IV (#702050) Contador
de eventos de raios 2.0 kg

Instalado no condutor de terra
para registar o número de raios.



Suporte do mastro isolado

ISOMMB50 (#702088) 0.4 kg

Para montar o ISOFRP3M.
Utilize uma Fixoband em aço
inoxidável de 20 mm para
fazer a montagem pratica-
mente em qualquer
tipo/diâmetro de mastro.



Suporte do mastro

ALOF-1-GS (#702175) 1.5 kg
Suporte do mastro galvaniza-
do fornecido com 190 mm.

ACF-2-GS (#103100) 2.1 kg
Suporte do mastro x
galvanizado



Condutor de terra isolado

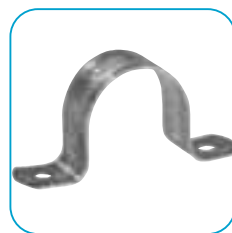
ISODC 0.58 kg/m

Fornecido com o terminal
superior de fábrica incluído e
os materiais para o terminal
inferior do cliente.
Encomende o comprimento
necessário em metros.



Adaptador duplo de condutor de terra

ISODUAL (#702094) 0.2 kg
Para ligar o segundo ISODC
paralelo para aumentar a
distância de segurança.



Calhas e parafusos para o cabo

2HPS (#400680) Calhas 0.02 kg

CONSAD/FX (#701410)
Parafusos 0.01kg

Calhas para o cabo em aço
galvanizado e parafusos em
aço inoxidável para fixar o
ISODC.



42014 (#591290)
Ferramenta
Fixoband 1.8 kg



FEI20 (#591230)
Cabos de aço
inoxidável de
20 mm 0,1kg



CEI20 (#591080)
Fecho em aço
inoxidável 0,01 kg

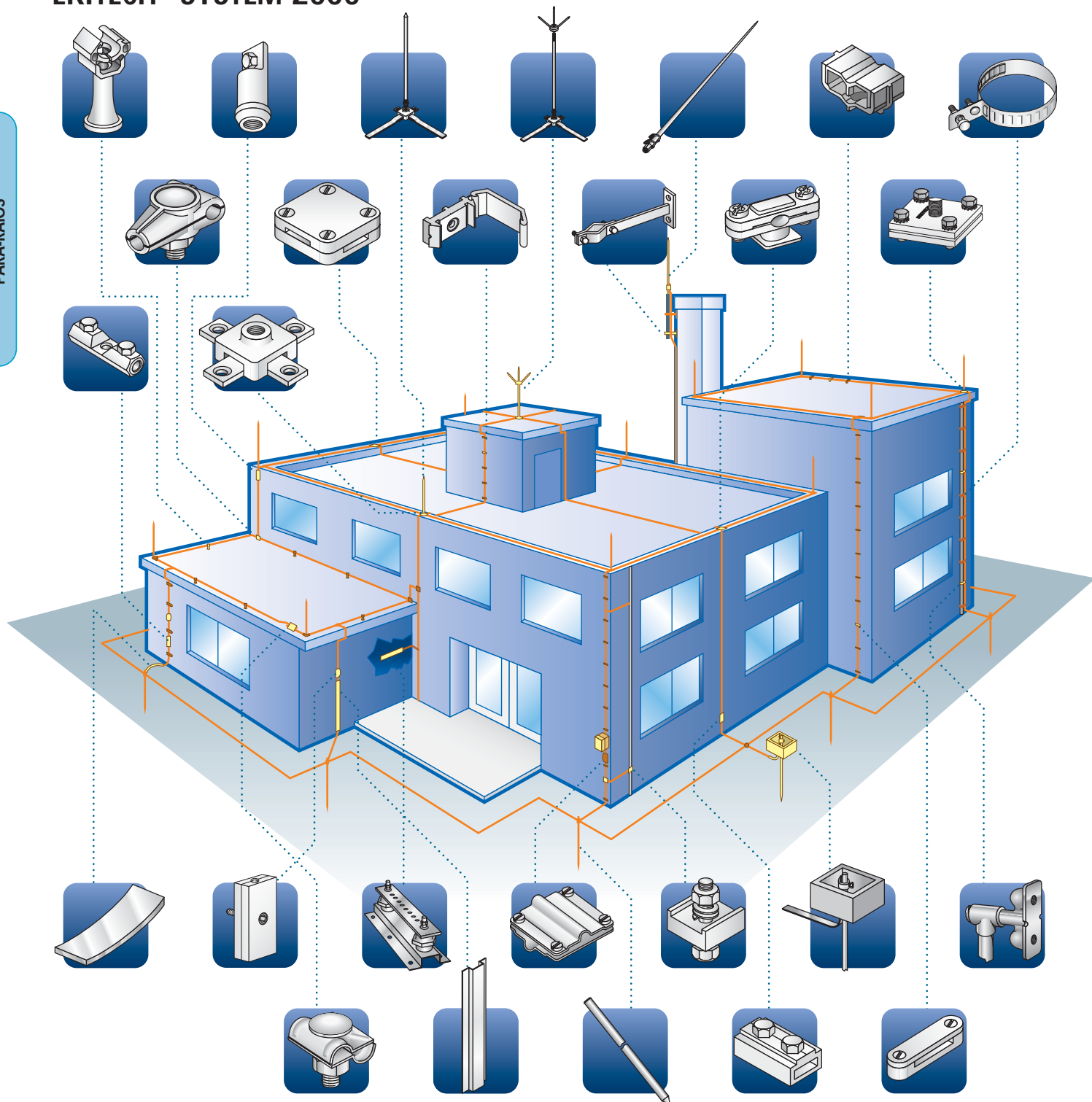
Materiais e ferramentas para prender para instalar o
suporte do mastro ISOMMB50.

A ERICO® oferece uma vasta gama de produtos para aplicações contra raios e de ligação à terra. Contacte-nos se necessitar de materiais adicionais.

PÁRA-RAIOS

ERITECH® SYSTEM 2000

PÁRA-RAIOS



O pára-raios ERITECH® SYSTEM 2000 inclui os seguintes componentes principais:

- Rede de Terminação Aérea
- Linhas de Terra
- Sistema de Ligação à Terra
- Ligação

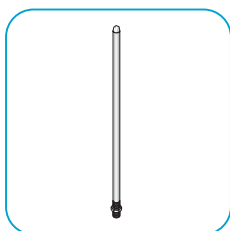
Esta imagem não foi desenhada à escala, nem apresenta uma aplicação real ou típica, foi desenhada para exemplificar os principais componentes do sistema do pára-raios ERITECH® SYSTEM 2000 e a relação entre os mesmos.

A localização do terminal aéreo foi desenhada usando desenho assistido por computador de acordo com as normas EN62305-3, AS 1768, NFPA 780. Isto assegura o posicionamento dos terminais aéreos mais eficaz na estrutura. As linhas de terra estão posicionadas de forma a prover o caminho mais directo da ponta captora aérea para um sistema de ligação à terra de baixa impedância, para ajudar a garantir uma dissipação segura e eficaz dos impulsos dos raios. A ligação equipotencial de todos os circuitos e condutores é necessária para reduzir as diferenças de potencial da ligação à terra e para limitar os danos equipotenciais.



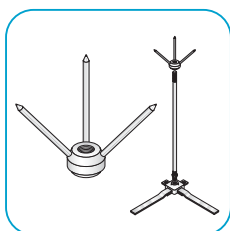
PÁRA-RAIOS

PONTAS CAPTORAS AÉREAS



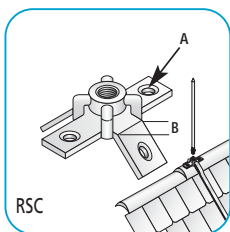
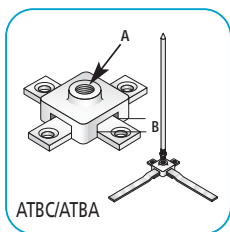
Referência	Part No.	Ø mm	L mm		Peso Unitário Kg
... Cobre					
CAR0510	711080	10	500	1	0,480
CAR0515	711090	16	500	1	0,750
CAR1010	711100	10	1000	1	1,100
CAR1015	711110	16	1000	1	1,510
CAR2015	711010	16	2000	1	3,000
... Alumínio					
AAR0510	711050	10	500	1	0,190
AAR1010	711060	10	1000	1	0,380
AAR0515	710020	16	500	1	0,265
AAR1015	711070	16	1000	1	0,530

PONTA CAPTORA AÉREA COM PONTOS MÚLTIPLOS



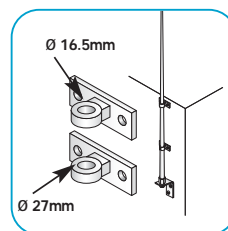
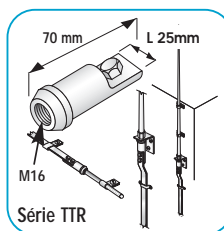
Referência	Part No.	Ø mm	L mm		Peso Unitário Kg
CMPR	711120	16	500	1	1,200

BASES DAS PONTAS CAPTORAS AÉREAS



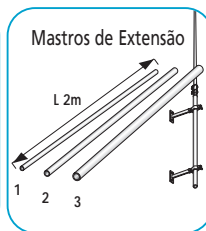
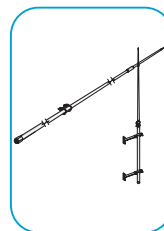
Referência	Part No.	A mm	B mm		Peso Unitário Kg
... Cobre					
ATBC10	711150	10	25	1	0,500
ATBC15	711160	16	25	1	0,500
RSC115	711170	16	31	1	1,700
... Alumínio					
ATBA10	711130	10	25	1	0,160
ATBA15	711140	16	25	1	0,160

PONTA CAPTORA AÉREA PARA UNIÃO DA FITA/SUPORTES



Referência	Part No.	Material		Peso Unitário Kg
... Extremidade rosca do mastro para união da fita				
TTRC16	711210	Cobre	1	0,230
TTRA16	711200	Alumínio	1	0,080
... Suportes para ponta captora aérea				
CBR015	711190	Cobre	2	0,900
ABR015	711180	Alumínio	2	0,280

PONTA CAPTORA AÉREA SIMPLES

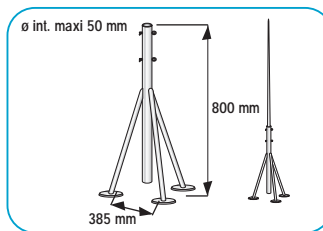


Altura da Ponta Captora Aérea(m)	Quantidade de Mastros
2,40	0
4,15	1 (ER1)
5,90	2 (ER1+ER2)
7,65	3 (ER1+ER2+ER3)

Referência	Part No.	Altura do Mastro do Para-Raios	Ø mm		Peso Unitário Kg
... Cobre niquelado cromado					
ASL-240-CC	101700	2,40 m	30	1	3,750

Referência	Part No.	Ø mm		Peso Unitário Kg
... Mastros de Extensão de Aço Galvanizado				
ER1-2000	101920	33	1	13,800
ER2-2000	101930	36	1	14,200
ER3-2000	101940	42	1	15,000

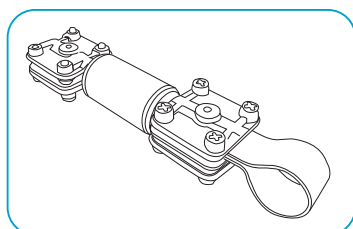
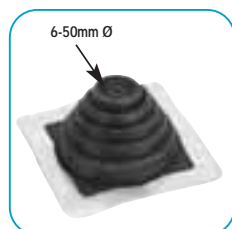
TRIPÉ PARA MASTRO OU PONTA CAPTORA AÉREA SIMPLES



Referência	Part No.	Qtd de mastros		Peso Unitário Kg
... Aço galvanizado				
TFS 800	101950	0-3	1	8,280

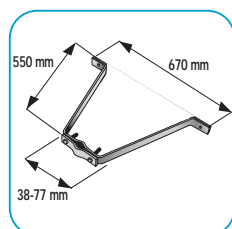
PÁRA-RAIOS

CONE IMPERMEÁVEL/DISTÂNCIA DE EXPLOSÃO AÉREA



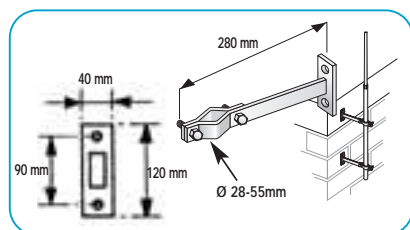
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
WPC	702230	1	0,070
SG-AERIAL-302	702285	1	0,500

CONJUNTO DE DOIS SUPORTES DE 54 cm



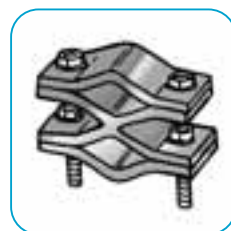
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
LSEB 4554	702180	1 par	10,5

SUPORTES PARA MASTRO DA PONTA CAPTORA AÉREA



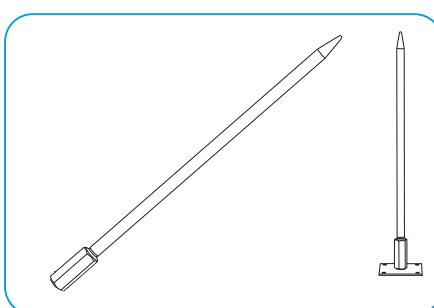
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
• • • Aço galvanizado			
ALOF1-GS	702175	1	1,500

SUPORTE EM X



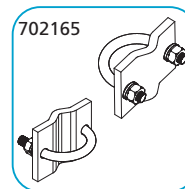
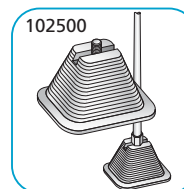
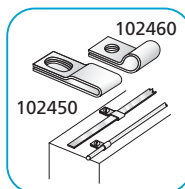
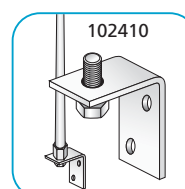
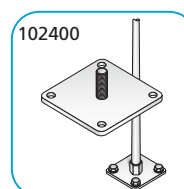
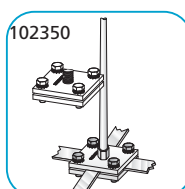
Referência	Part No.	Descrição	Ø admissível em mm		Peso Unitário Kg
ACF-2-GS	103100	Conjunto de 2 elementos de aperto	30 a 50	1	2,10

PONTAS CAPTORAS AÉRAS



Referência	Part No.	Altura do Mastro do Para-Raios		Peso Unitário Kg
• • • Cobre niquelado cromado				
ARC-2205-CNC	101900	0,50m	1	0,550
ARC-2210-CNC	101910	1m	1	0,800
• • • Aço inox				
ARC-2205-SS	102000	0,50m	1	0,500
ARC-2210-SS	102010	1m	1	0,750

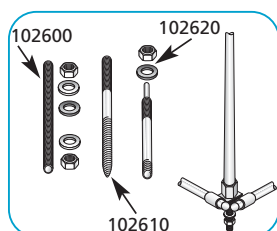
BASES E ELEMENTOS DE APERTO DA PONTA CAPTORA AÉREA



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
ASB-TCA	102350	Suporte da base do mastro para fixação e passagem da fita	1	0,250
ASP-100-TS	102400	Placa de suporte	1	0,430
ASA-TB	102410	Placa de suporte em ângulo	1	0,200
ABFF-6530-TC	102450	Para condutor plano (30x2)	1	0,070
ABFR-6530-TC	102460	Para condutor circular (8mm)	1	0,050
ASFR-C	102500	Bloco de cimento de suporte	10	1,000
TMC-SS	702165	Fita para abraçadeira do mastro	1	0,200

PÁRA-RAIOS

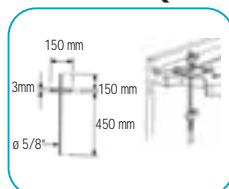
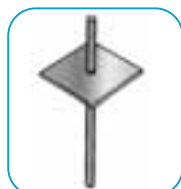
ELEMENTOS DE APERTO PARA PONTA CAPTORA AÉREA



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
ATR-10-SS	102600	Elemento de fixação roscado M10, 100 mm de comprimento	10	0,080
ACB-10-SS	102610	Cavilha de fixação de suporte* Placa de suporte em ângulo	10	0,060
AEM-10-SS	102620	Pino de suporte expansível, M10 profundidade de perfuração 60 mm	10	0,040

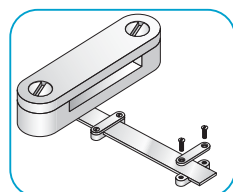
*Fornecido com anéis impermeáveis

PATILHA DE PASSAGEM QUADRADA



Referência	Part No.	Material		Peso Unitário Kg
PFC001	710290	Cobre	1	-
PFA001	710295	Alumínio	1	-

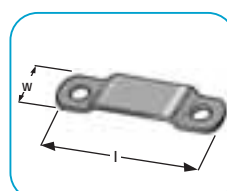
CLIPES DC PARA FITA



Encomenda mínima obrigatória

Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
... Cobre				
DCC253	711220	para fita de cobre sem isolamento 25x3	50	0,070
DCC256	711230	para fita de cobre sem isolamento 25x6	50	0,080
DCC316	711660	para fita de cobre sem isolamento 31x6	25	0,090
DCC506	711240	para fita de cobre sem isolamento 50x6	25	0,160
DCC600	711250	para fita de cobre revestida a PVC 25x3	50	0,100
DCC605	711260	para fita de cobre revestida a PVC 25x6	50	0,130
DCC610	711270	para fita de cobre revestida a PVC 50x6	25	0,260
... Alumínio				
DCA253	711730	para fita de alumínio sem isolamento 25x3	50	0,030
DCA600	711760	para fita de alumínio revestida a PVC 25x3	25	0,040

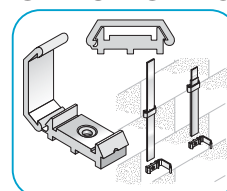
CLIPES SEM ISOLAMENTO PARA FITA



Quantidade mínima obrigatória da encomenda

Referência	Part No.	Descrição	l mm	w mm		Peso Unitário Kg
... Cobre						
TAPC253	711570	para clipe de fita de cobre sem isolamento 25x3	40	15	25	0,500
TAPC506	711590	para clipe de fita de cobre sem isolamento 50x6	69	15	25	0,800
... Cinta de cobre coberta com PVC						
TAPC254	711580	para clipe de fita de cobre revestida a PVC 25x3	44.5	15	25	0,500
... Alumínio						
TAPA253	711550	para clipe de fita de alumínio sem isolamento 25x3	40	15	25	0,100

CLIPES DC NÃO METÁLICOS PARA FITA



Referência	Part No.	Cor		Peso Unitário Kg
... Para utilização com fita de Cu/Al sem isolamento 50x6				
PDC506BL	711360	Preto	50	0,02

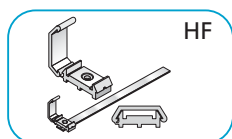
CLIP/BASE UNIVERSAL CC NÃO METÁLICO



Referência	Part No.	Descrição	Cor		Peso Unitário Kg
PDCUC	711352	Ø8 mm sem/com isolamento 25 mm x 3 mm sem/com isolamento 30 mm x 2 mm Sem isolamento	Transparente	50	0,007
PDCUCABBL	711341	Base adesiva preta com material	Preto	50	0,015
PDCUCABBN	711342	Base adesiva castanha com material	Castanho	50	0,015
PDCUCABGY	711343	Base adesiva cinzenta com material	Cinzento	50	0,015
PDCUCABST	711344	Base adesiva pedra com material	Pedra	50	0,015
PDCUCABWH	711345	Base adesiva branca com material	Branco	50	0,015
PDCUCABGN	711346	Base adesiva verde com material	Verde	50	0,015

PÁRA-RAIOS

CLIQUE DC NÃO METÁLICO COM GRAMPO DE ARDÓSIA & GRAMPO VIDRADO EM BARRA



HF



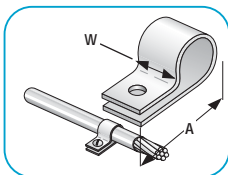
GB

Referência	Part No.	Cor	Peso Unitário Kg
... Para cinta de cobre 25x3			
HF250BN	711800	Castanho	50 0,020
HF250GY	711810	Cinzento	50 0,020
... Para cinta de cobre 25x3			
HFP253BN	711820	Castanho	50 0,020
HFP253GY	711830	Cinzento	50 0,020
HFP253ST	711840	Stone	50 0,020

GRAMPO VIDRADO EM BARRA

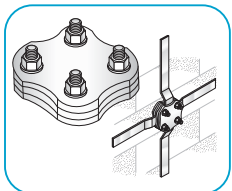
Referência	Part No.	Peso Unitário Kg
... Cobre		
GBH C	710300	5 -
... Alumínio		
GBH A	710305	5 -

CLIQUE COM UM FURO PARA CABO



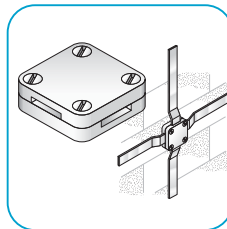
Referência	Part No.	Ø mm	A mm	W mm	Peso Unitário Kg
... Cobre					
PC008C	711380	8	28	10 50	0,01
PC010C	711390	10	42	15 50	0,01
... Alumínio					
PC008A	711370	8	28	10 50	0,01
PC010A	711040	10	42	15 50	0,01

ELEMENTO DE FIXAÇÃO DE TESTE TIPO PLACA



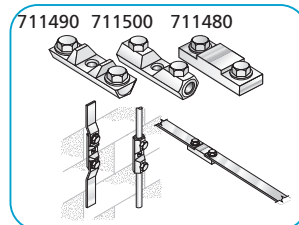
Referência	Part No.	Descrição	Peso Unitário Kg
... Cobre			
PCT400	711450	26x12 mm	1 0,60

ELEMENTO DE FIXAÇÃO QUADRADO PARA FITA



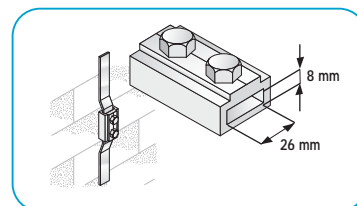
Referência	Part No.	Descrição	Peso Unitário Kg
... Cobre			
STC253	711410	25x3 mm	5 0,200
STC256-506	711510	25x6 mm to 50x6 mm	5 0,770
... Alumínio			
STA253	711400	25x3 mm	5 0,090

CONECTORES BIMETÁLICOS



Referência	Part No.	Descrição	Peso Unitário Kg
... Aço Inox			
BIM800	711490	25x3 mm	5 0,200
BIM900	711500	Redondo máx. 8 mm	5 0,200
... Cobre / Alumínio			
BIM700	711480	25x3 mm	5 0,190

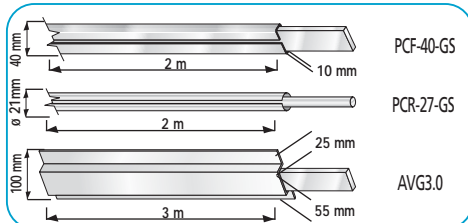
ELEMENTO DE FIXAÇÃO RECTANGULAR DE TESTE OU GRAMPO DE JUNÇÃO



Referência	Part No.	Descrição	Peso Unitário Kg
... Cobre			
OBC268	711440	26x8 mm	2 0,290
... Alumínio			
OBA268	711430	26x8 mm	2 0,100

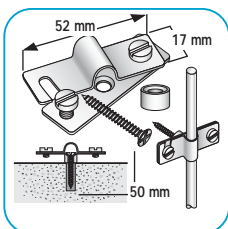
PÁRA-RAIOS

MANGA DE PROTECÇÃO PARA LINHA DE TERRA



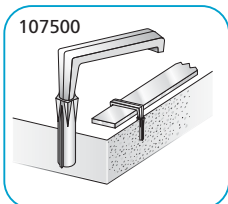
Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
••• Galvanizado				
PCF-40-GS	102800	Manga de protecção para linhas de terra	1	1
PCR-21-GS	102850	Manga de protecção para linhas de terra circulares	1	0,90
AVG3.0	711030	Protecção anti-vandalismo	1	2,90

SUPORTE DE LATÃO PARA LINHA DE TERRA



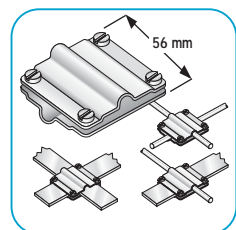
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
SR	545260	50	0,027

ELEMENTO DE FIXAÇÃO COM PINO DE CHUMBO



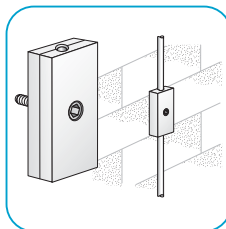
Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
••• Galvanizado				
SDH-3-GI	107500	com pino de chumbo	50	0,021

ELEMENTO DE FIXAÇÃO MULTIUSOS



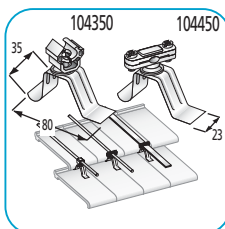
Referência	Part No.	Material		Peso Unitário Kg
••• Redondo máx. 8 mm ou fita máx. 30x2 mm				
CCFR-308	545270	Latão	25	0,150
CCS-308	545170	Aço inox	25	0,150
CCG-308	545180	Aço galvanizado	25	0,150

ELEMENTO DE FIXAÇÃO DE TESTE DE LIGAÇÃO À TERRA



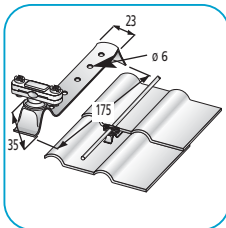
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
••• Para redondos máx. 10 mm ou planos máx. 30 mm			
CCJ-70-CA	102700	1	0,4

GANCHOS DE SUPORTE PARA TELHAS



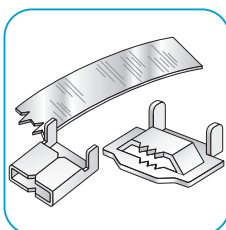
Referência	Part No.	Condutor		Peso Unitário Kg
••• Plástico / Aço inox 55 mm altura				
R2-SRL-25	104350	6 mm Ø	50	0,038
R2-SFT-25	104450	5-11 mm Ø ou 30x2 mm	50	0,052

SUPORTES COM PLACA DE APERTO AJUSTÁVEL



Referência	Part No.	Condutor		Peso Unitário Kg
••• Plástico / Aço inox 35 mm altura				
R1-SRL-25A6	104200	6 mm Ø	50	0,042
R1-SFT-25	104300	5-11 mm Ø ou 30x2 mm	50	0,042

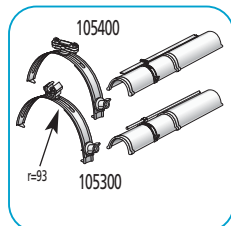
FIXOBAND



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
CEI20	591080	Ligação de aço inox	100	0,009
FEI20	591230	Fivela de aço inox	50	0,104
BEI20	591280	Fivela dentada de aço inox	100	0,017
42014	591290	Ferramenta para Fixoband	1	1,800

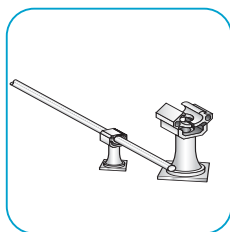
PÁRA-RAIOS

SUPORE PARA TELHAS DE COBERTURA OU DE ESPIGÃO



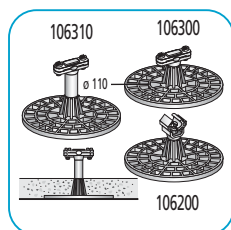
Referência	Part No.	Condutor		Peso Unitário Kg
• • • Diâmetro 180-260 mm, plástico / aço inox				
T1-SRL-25/6	105300	6 mm Ø	10	0,092
T1-SFT-25	105400	5-11 mm Ø ou 30x2 mm	10	0,105

SUPORE PARA CONDUTOR REDONDO



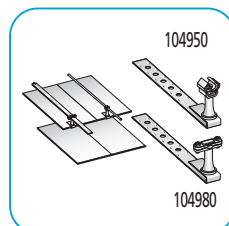
Referência	Part No.	Condutor		Peso Unitário Kg
• • • Plástico 16 mm altura				
SRL-23-N6	103700	6 mm Ø	50	0,008
SRL-23-N8	103710	8 mm Ø	50	0,008
SRL-23-N10	103720	10 mm Ø	50	0,008

BLOCO DE SUPORTE DE PLÁSTICO



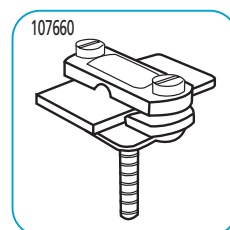
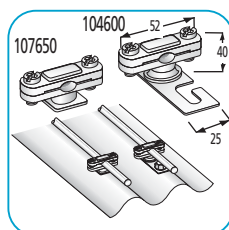
Referência	Part No.	Condutor	Altura		Peso Unitário Kg
• • • Plástico					
SFRR-SRL-45/6	106200	6 mm Ø	45mm	10	0,014
SFRR-SFT-45	106300	5-11 mm Ø ou 30x2	45mm	10	0,028
SFRR-SFT-65	106310	5-11 mm Ø ou 30x2	65mm	10	0,029

CALHA DESLIZANTE PARA TELHAS OU TELHA DE LOUSA



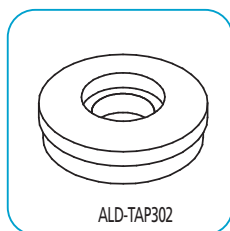
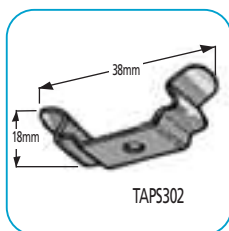
Referência	Part No.	Condutor		Peso Unitário Kg
• • • Plástico / Aço inox 40 mm altura				
R6-SRL-40/6	104950	6 mm Ø	50	0,069
R6-SFT-40	104980	5-11 mm Ø ou 30x2	50	0,083

SUPORE DE PLÁSTICO PARA LINHA DE TERRA



Referência	Part No.	Condutor		Peso Unitário Kg
• • • Plástico				
SFT-23-N	107650	5-11 mm Ø ou 30x2 mm	50	0,020
SFTP-23-N	107660	5-11 mm Ø ou 30x2 mm	50	0,020
R3SFT-25	104600	5-11 mm Ø ou 30x2 mm	50	0,037

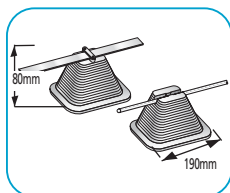
CLIQUE DE AÇO INOX 30X2




Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
TAPS302	711620	100	0,002
ALD-TAP302	711195	100	-

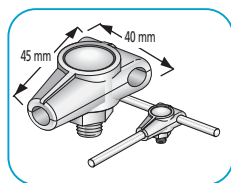
PÁRA-RAIOS

BLOCOS PARA CONDUTORES REDONDOS OU PLANOS



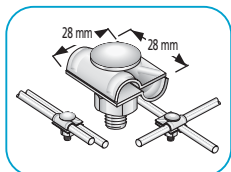
Referência	Part No.	Condutor	Enchimento		Peso Unitário Kg
SFR-BC-8	106030	8 mm Ø	Cimento	20	0,970
SFT-BC	106080	5-11 mm Ø ou 30x2	Cimento	20	0,982
SFT-BE	106060	5-10 mm Ø ou 30x2	Vazio	100	0,100


CONECTOR EM T



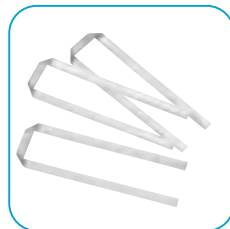
Referência	Part No.	Material		Peso Unitário Kg
• • • diâmetro 8-10 mm				
CTR-10	101230	Galvanizado	25	0,12
CTR-8CU	710030	Cobre	10	-
CTR-8AL	710040	Alumínio	10	-


CONECTOR DE PASSAGEM



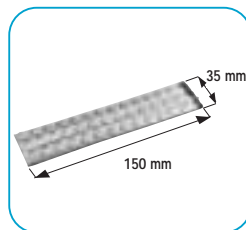
Referência	Part No.	Material		Peso Unitário Kg
• • • diâm. 6-8 mm				
CCR-68-S	101250	Aço inox	25	0,48
CCR-68-CU	101260	Cobre	25	0,54
CCR-68-GS	101265	Aço galvanizado	25	-


ELEMENTO DE APERTO DESLIZANTE DE TELHAS PARA CONDUTORES



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
R7-SFT-20	702250	10	0,05

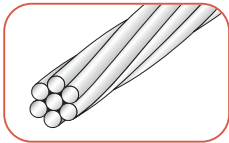
TIRA DE COLAGEM A QUENTE



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
HSF	702240	10	0,02

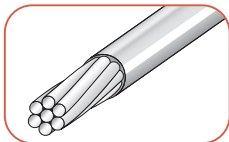
CONDUTORES - Encomenda mínima obrigatória

CABO DE COBRE



SEM ISOLAMENTO

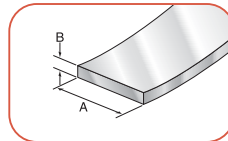
Referência	Part No.	Descrição dos fios	Secção mm²		Peso Unitário Kg
SC-EC-25	197900	7x2,14	25	50 m	0,23/m
SC-EC-35	197910	7x2,52	35	50 m	0,31/m
SC-EC-50	197920	19x1,78	50	50 m	0,46/m
SC-EC-70	197930	19x2,14	70	50 m	0,62/m
SC-EC-95	197940	19x2,52	95	50 m	0,85/m
SC-EC-120	710900	37x2,00	120	50 m	1,03/m
SC-EC-150	710920	37x2,25	150	50 m	1,33/m
SC-EC-185	197950	37x2,50	185	50 m	1,61/m



COM ISOLAMENTO VERDE / AMARELO

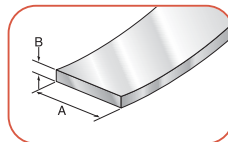
Referência	Part No.	Descrição dos fios	Secção mm²		Peso Unitário Kg
...					
IC-EC-25	198000	204x0,395	25	50 m	0,27/m
IC-EC-35	198010	286x0,395	35	50 m	0,37/m
IC-EC-50	198020	408x0,395	50	50 m	0,53/m
...					
IC-ECH-25	198050	7x2,14	25	50 m	0,26/m
IC-ECH-35	198060	7x2,52	35	50 m	0,36/m
IC-ECH-50	198070	19x1,78	50	50 m	0,52/m
IC-ECH-70	198080	19x2,14	70	50 m	0,72/m
IC-ECH-95	198090	19x2,52	95	50 m	0,98/m
IC-ECH-120	710980	37x2,03	120	50 m	1,16/m
IC-ECH-150	710990	37x2,25	150	50 m	1,54/m
IC-ECH-185	711000	37x2,52	185	50 m	2,10/m

FITA DE COBRE SEM ISOLAMENTO



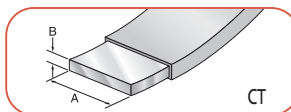
Referência	Part No.	Largura (A)mm	Espessura (B)mm		Peso Unitário Kg
TC-EC-2530-25	710515	25	3,0	25 m	0,67/m
TC-EC-2530-50	710510	25	3,0	50 m	0,67/m
TC-EC-2560-15	710535	25	6,0	15 m	1,34/m
TC-EC-3020-30	197650	30	2,0	30 m	0,53/m
TC-EC-3850-10	710555	38	5,0	10 m	1,70/m
TC-EC-3860-30	710560	38	6,0	30 m	2,04/m
TC-EC-5060-20	710580	50	6,0	20 m	2,64/m

FITA DE COBRE ESTANHADO



Referência	Part No.	Largura (A)mm	Espessura (B)mm		Peso Unitário Kg
TC-ECT-2530-30	197720	25	3,0	30 m	0,67/m
TC-ECT-3020-30	197710	30	2,0	30 m	0,53/m
TC-ECT-3020-75	545200	30	2,0	75 m	0,53/m
TC-ECT-4030-30	197970	40	3,0	30 m	1,06/m
TC-ECT-4040-35	197975	40	4,0	35 m	1,42/m

FITA DE COBRE REVESTIDA A PVC




Referência	Part No.	Cor	Dimensões AmmxBmm		Peso Unitário Kg
CTBL253-25	710595	Preto	25x3,0	25 m	0,77/m
CTBN253-25	710605	Castanho	25x3,0	25 m	0,77/m
CTGN253-25	710616	Verde	25x3,0	25 m	0,77/m
CTGY253-25	710645	Cinza	25x3,0	25 m	0,77/m
CTST253-25	710655	Stone	25x3,0	25 m	0,77/m
CTWH253-25	710666	Branco	25x3,0	25 m	0,77/m
CTYGN253-25	710667	Amar/Verde	25x3,0	25 m	0,77/m
CTGN256-30	710620	Verde	25x6,0	30 m	1,55/m
CTGN506-20	710630	Verde	50x6,0	20 m	2,95/m

FITA DE COBRE REVESTIDA A LSF

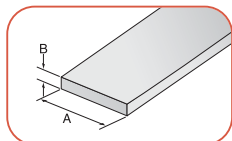
Referência	Part No.	Cor	Dimensões AmmxBmm		Peso Unitário Kg
LSF-253	710615	Verde	25x3,0	50 m	0,77/m


CONDUTORES - Encomenda mínima obrigatória

FITA DE COBRE REVESTIDA A CHUMBO

Referência	Part No.	Largura (A)mm	Espessura (B)mm		Peso Unitário Kg
LCT-253	710625	25	3,0	50 m	2,56/m

BARRAS PLANAS DE COBRE

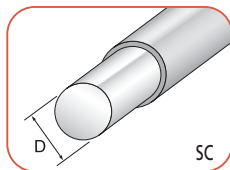
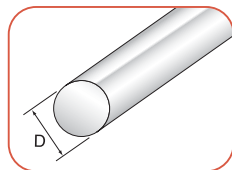


Referência	Part No.	Dimensões mm		Peso Unitário Kg
HDB2003	710670	20x3x4000	1	2,14
HDB2503	710680	25x3x4000	1	2,68
HDB2506	710690	25x6x4000	1	5,34
HDB3806	710700	38x6x4000	1	8,00
HDB5006	710710	50x6x4000	1	10,68
HDB5010	550900	50x10x4000	5	17,80


BARRA DE COBRE ESTANHADO

Referência	Part No.	Dimensões mm		Peso Unitário Kg
THDB5060	710730	50x6x4000	1	10,68


CONDUTOR REDONDO DE COBRE MACIÇO




CONDUTOR REDONDO DE COBRE MACIÇO SEM ISOLAMENTO

Referência	Part No.	Ø (D) mm	Secção transversal		Peso Unitário Kg
RC-EC-6	198150	6	28,3	100 m	0,25/m
RC-EC-8	198160	8	50,3	100 m	0,45/m
RC-EC-8-3	545210	8	50,3	30 m	0,45/m

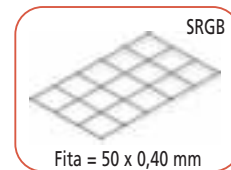
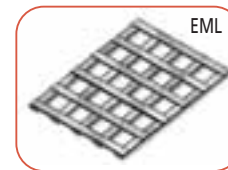
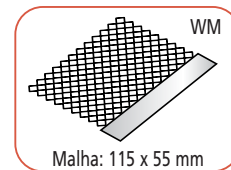
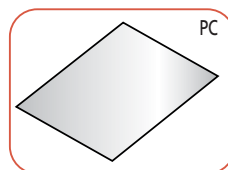
CONDUTOR REDONDO DE COBRE MACIÇO ESTANHADO

Referência	Part No.	Ø (D)mm	Secção transversal		Peso Unitário Kg
RC-ET-6	198200	6	28,3	100 m	0,25/m
RC-ET-8	198210	8	50,3	100 m	0,45/m


CONDUTOR REDONDO DE COBRE MACIÇO REVESTIDO A PVC Ø 8 mm

Referência	Part No.	Cores	Secção transversal		Peso Unitário Kg
SCBL	710800	Preto	50,3	50 m	0,49/m
SCBN	710810	Castanho	50,3	50 m	0,49/m
SCGY	710820	Cinzento	50,3	50 m	0,49/m
SCST	710830	Stone	50,3	50 m	0,49/m


PLACAS DE COBRE E GRELHAS / GRADES




PLACAS DE COBRE

Referência	Part No.	Dimensões mm		Peso Unitário Kg
PC1.5-0606	710190	600 x 600 x 1,5	1	5,000
PC3-0606	710200	600 x 600 x 3,0	1	9,600
PC1.5-0909	710210	900 x 900 x 1,5	1	11,510
PC2.-1020	504550	1000 x 2000 x 2	1	35,600
PC3-0909	504590	900 x 900 x 3	1	21,630

GRADES E GRELHAS DE COBRE


Referência	Part No.	Dimensões mm		Peso Unitário Kg
EML663	710230	600 x 600 x 3	1	3,980
EML993	710240	900 x 900 x 3	1	7,200
WM3-2088-B	504500	8800 x 2000 x 3	1	54,000
WM2-1030-B	504510	3000 x 1000 x 2	1	5,000
WM3-1020-B	504520	2000 x 1000 x 3	1	5,400
WM2-1020-B	504530	2000 x 1000 x 2	1	4,000
... Aço galvanizado				
WMS-1030-B	504540	3000 x 1000 x 3	1	8,700

GRELHAS DE REFERÊNCIA DE SINAL

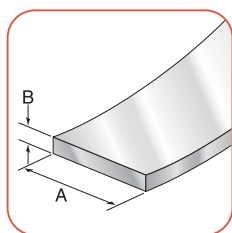
Referência	Part No.	Comprimento (m)	Largura (m)	Espacamento (m)		Peso Unitário Kg
SRGBC120	167900	36,57	2,44	0,60	1	86,18
SRGBD100	167901	30,48	3,04	0,60	1	90,72
SRGBE100	167902	30,48	3,65	0,60	1	104,33
SRGBF100	167903	30,48	4,26	0,60	1	127,01
SRGBG100	167904	30,48	4,87	0,60	1	145,15

CONECTOR DA GRELHA DE REFERÊNCIA DE SINAL & SUPORTE



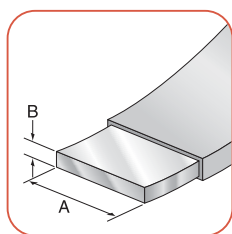
Referência	Part No.	Tam. máx.		Peso Unitário Kg
SRGC46	167905	Até 25 mm² torcido	50	0,10
SRGC46BR	167906	25 mm pedestal	10	0,13

FITA DE ALUMÍNIO SEM ISOLAMENTO



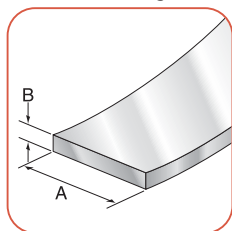
Referência	Part No.	Largura A mm	Espessura B mm		Peso Unitário Kg
FAT-253-50	710740	25	3	50 m	0,21/m
BAT-2560	710960	25	6	50 m	0,41/m
BAT-5060	710965	50	6	50 m	0,81/m

FITA DE ALUMÍNIO REVESTIDA A PVC



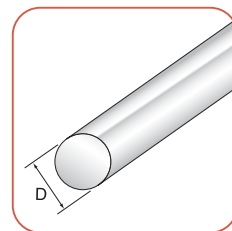
Referência	Part No.	Largura A mm	Espessura B mm	Cores		Peso Unitário Kg
ATBL253	710750	25	3	Preto	50 m	0,30/m
ATBN253	710760	25	3	Castanho	50 m	0,30/m
ATGY253	710770	25	3	Cinzento	50 m	0,30/m
ATST253	710780	25	3	Stone	50 m	0,30/m
ATWH253	710790	25	3	Branco	50 m	0,30/m

FITA DE AÇO GALVANIZADO SEM ISOLAMENTO



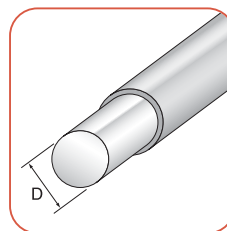
Referência	Part No.	Largura A mm	Espessura B mm		Peso Unitário Kg
30TC-HGSP-3035	197810	30	3,5	30 m	0,82/m

CONDUTOR REDONDO DE ALUMÍNIO SEM ISOLAMENTO



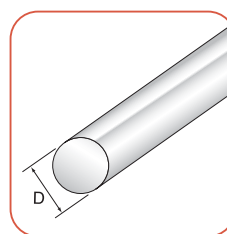
Referência	Part No.	Secção transversal mm²	D ø mm		Peso Unitário Kg
RAW-8	198250	50,3	8	300 m	0,14/m
ASCO8	711530	50,3	8	50 m	0,14/m

CONDUTOR REDONDO DE ALUMÍNIO REVESTIDO A PVC



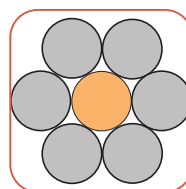
Referência	Part No.	Secção transversal mm²	D ø mm	Cor		Peso Unitário Kg
SABL	710840	50,3	8	Preto	50 m	0,18/m
SABN	710850	50,3	8	Castanho	50 m	0,18/m
SAGY	710860	50,3	8	Cinzento	50 m	0,18/m
SAST	710870	50,3	8	Stone	50 m	0,18/m

CONDUTOR REDONDO GALVANIZADO SEM ISOLAMENTO

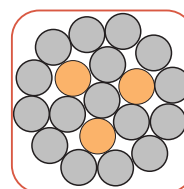


Referência	Part No.	Secção transversal mm²	D ø mm		Peso Unitário Kg
RSCC-8	197860	50,3	8	100 m	0,400/m
RSCC-10	197870	78,5	10	100 m	0,630/m

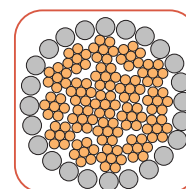
CABO COMPOSTO CONTRA ROUBO



CC5A04



CC5A05

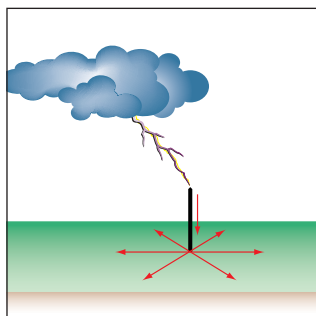
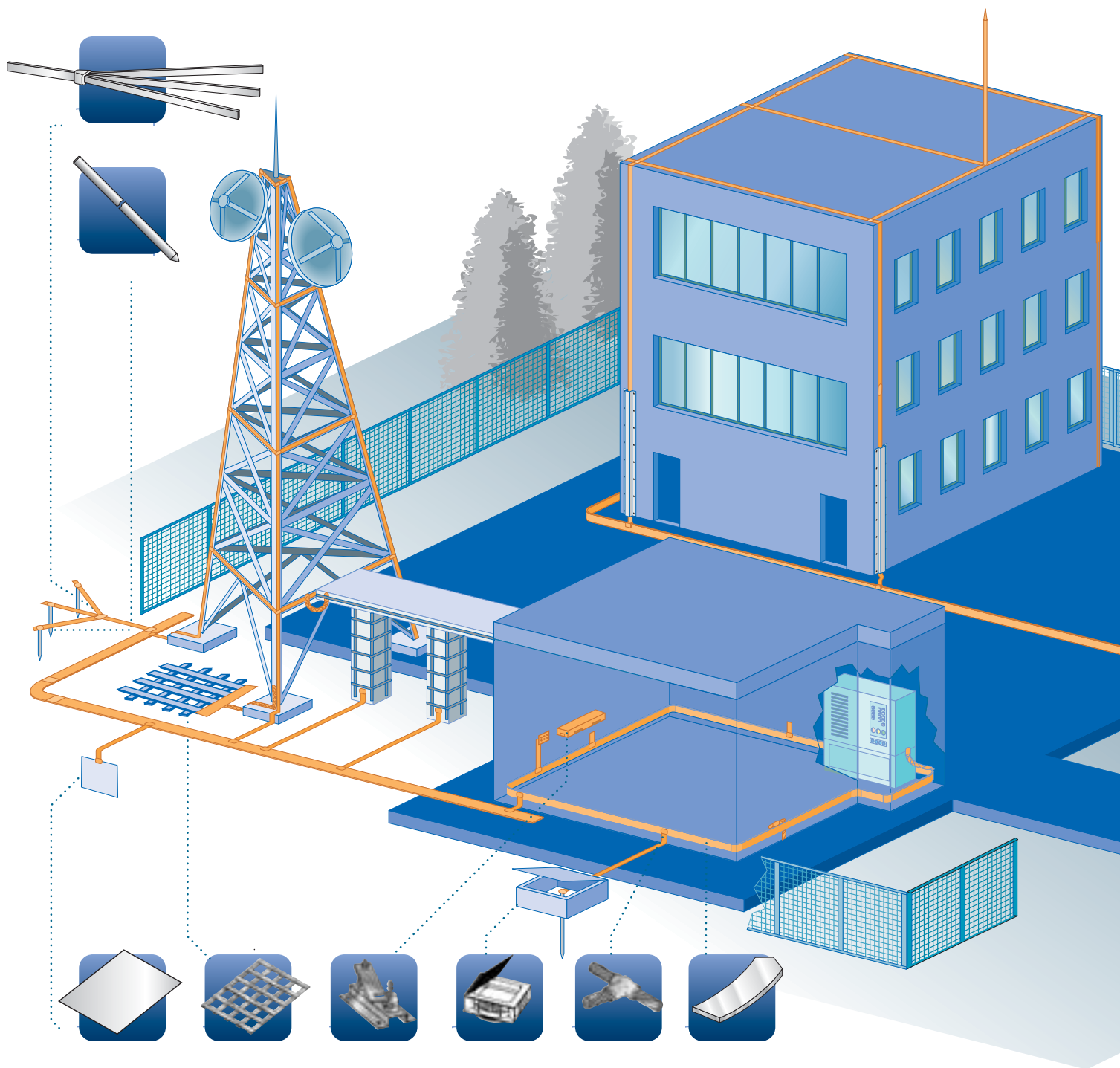


CC5A12

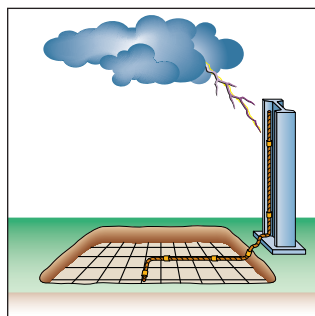
Referência	Part No.	Descrição	Diâmetro exterior	Equivalência da capacidade dos fusíveis		Peso Unitário kg
CC5A04	CC5A04	(1) Cobre estanhado, (6) Cordões em aço galvanizado	8.38 mm	100% of 16 mm²	76 m	25,9
CC5A05	CC5A05	(3) Cobre estanhado, (16) Cordões em aço galvanizado	8.48 mm	100% of 16 mm²	76 m	26,3
CC5A12	CC5A12	(133) Cobre estanhado, (24) Cordões em aço galvanizado	14.53 mm	100% of 70 mm²	60 m	61,2

*O peso não inclui a bobina.

LIGAÇÃO À TERRA



DESIGN RADIAL



ELÉCTRODOS EQUIPOTENCIAIS DE MALHA

SOLUÇÕES DE LIGAÇÃO À TERRA

- Eléctrodos de ligação à terra ERITECH® resistentes à corrosão e de alta resistência, abraçadeiras e acessórios
- Malha de fio pré-fabricada
- O material de melhoria da ligação à terra (GEM) melhora bastante a resistência e impedância da grelha do solo e
- Ligações moleculares CADWELD®

LIGAÇÃO À TERRA

Eléctrodos de ligação à terra revestidos a cobre com bico ERITECH®

- Uma espessura uniforme de cobre proporciona uma melhor resistência à corrosão na maioria das condições do solo. Os mastros revestidos a cobre têm uma maior durabilidade, são mais fáceis de introduzir e não estalam.
- Os exteriores de cobre, com ligações moleculares a núcleos de aço de alta resistência e selados a níquel excedem os requisitos das normas ANSI/UL® 467-1984 (ANSI C33.8-1972) and CSA®.
- Revestimento a cobre: a espessura do revestimento a cobre standard excede as especificações das normas UL e ANSI em 0,254 mm, e está em conformidade com as normas KEMA 83C e EN50164-2.
- Os mastros excedem uma resistência à tracção em 515,000 kPa e uma tolerância de rectitude de 8.3 x 10-4m/m.
- Os mastros de extensão podem ser estendidos com apoio dos acopladores sem rosca.

Unões Sem Rosca para Pontas Captoras com Bico Revestidos a Cobre ERITECH® TIPO CC

- Permite uma penetração profunda, rápida e fácil dos eléctrodos de ligação à terra sem o risco de separação do mastro.
- Fabricados em bronze silicioso de alta resistência.
- Cónicos para que quando o mastro é introduzido na união, as duas partes se comprimam formando uma ligação condutiva.

Cabeças de Perfuração de Aço Temperado tipo DH

Unões

"Rabo de Porco" para Eléctrodo de Ligação à Terra

Eléctrodos de ligação à terra seccionais com revestimento de cobre ERITECH

- Os eléctrodos de ligação à terra revestidos a cobre, com união externa, possuem todas as características das pontas captoras standard revestidas a cobre, além das rosas laminadas a frio em cada extremidade para a junção com as uniões.
- As rosas laminadas a frio dos eléctrodos de ligação à terra, com os seus fluxos de grãos contínuos, são mais resistentes do que as rosas cortadas.
- As uniões de alta resistência são de bronze roscado e chanfradas em ambas as extremidades para uma condução mais fácil.
- O design da união roscada permite um contacto total com a ponta captora com a extremidade inferior da ponta captora precedente. Estas uniões de alta resistência e resistentes à corrosão asseguram ligações de baixa resistência cobre-a-cobre.

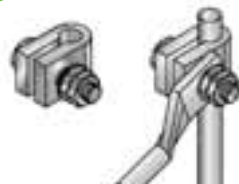
Unões para pontas captoras roscadas

Pernos de perfuração de aço para eléctrodos de ligação à terra seccionais

Eléctrodos de ligação à terra roscados de cobre maciço e aço inox ERITECH

Tipo SCR (cobre maciço)

- C101 para obedecer à norma BS2874 para eléctrodos de ligação à terra de cobre maciço.
- Para a utilização em condições do solo altamente corrosivas.



Abraçadeira em U para fixação de dispositivos das pontas captoras

- Fabricado em Bronze duro (LG2) e Latão naval para obedecer às normas BS1400, CZ112, BS2874
- Abraçadeiras em U para fixação de dispositivos da ponta captora (roscadas e não roscadas)
- Permite uma fácil ligação das linhas de terra aos eléctrodos de ligação à terra roscados e não roscados

Tipo SSR (Aço inox)

- BS 970 - (grau A2)

Guia do Eléctrodo de Ligação à Terra ERITECH®

Somente com a utilização desta ferramenta é possível perfurar as pontas captoras no nível do solo, sem serem necessários por exemplo martelos pesados ou escadotes, e sem que a extremidade do eléctrodo seja danificada. A construção de aço de alta resistência proporciona robustez e uma excelente força motora, e a pega de borracha ergonómica proporciona conforto ao utilizador.



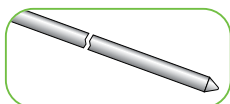
O Guia do Eléctrodo de Ligação à Terra ERITECH® da ERICO® é o modo mais simples, eficaz e acessível para a instalação de eléctrodos de ligação à terra.

O Guia do Eléctrodo de Ligação à Terra ERITECH® inclui um corpo de perfuração com uma pega de borracha suave que introduz os eléctrodos ao nível do solo, bem como um anel de retenção que mantém as peças de inserção durante o seu armazenamento.


- É possível utilizar em todos os tipos de eléctrodos de ligação à terra redondos: revestidos a cobre, galvanizados, de aço inox.
- As peças de perfuração de 14.2 mm (5/8") e 17.2 mm (3/4") são substituíveis utilizando o corpo de condução standard, de forma a permitir uma fácil perfuração dos eléctrodos standard.
- O guia não danifica a extremidade do eléctrodo, e efectua de forma rápida e fácil a ligação da linha de terra.
- A inserção integral previne que o guia deslize para fora do eléctrodo próximo do nível do solo.
- O anel de retenção conveniente mantém a peça de inserção na ferramenta quando esta não está a ser utilizada.
- Autónomo e de armazenagem fácil.
- Poupa tempo e dinheiro e reduz significativamente os riscos de perigo dos operadores.

LIGAÇÃO À TERRA

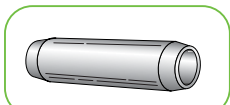
ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA COM REVESTIMENTO DE COBRE, TIPO STANDARD



- Aço com revestimento electrolítico de cobre
- Revestimento de cobre mín. 250u de acordo com a norma UL467

Referência	Part No.	Ø		Comprimento nominal				Peso Unitário Kg
		polegadas	Aprox. Ø mm	m	pés			
• • • Não extensível								
1,2M38	155000	3/8	9	1,2	4'	5	0,650	
1,5M38	155010	3/8	9	1,5	5'	5	0,800	
2,1M38	155030	3/8	9	2,1	7'	5	1,100	
3,0M38	155050	3/8	9	3	10'	5	1,600	
• • • Extensível								
1,2M12	155060	1/2	12,5	1,2	4'	5	0,800	
1,5M12	155070	1/2	12,5	1,5	5'	5	1,150	
2,1M12	155090	1/2	12,5	2,1	7'	5	1,600	
3,0M12	155110	1/2	12,5	3	10'	5	2,300	
1,2M58	155240	5/8	14,2	1,2	4'	5	1,500	
1,5M58	155250	5/8	14,2	1,5	5'	5	1,900	
2,1M58	155270	5/8	14,2	2,1	7'	5	2,650	
3,0M58	155290	5/8	14,2	3	10'	5	3,750	
1,2M34	155420	3/4	17,2	1,2	4'	5	2,150	
1,5M34	155430	3/4	17,2	1,5	5'	5	2,750	
2,1M34	155450	3/4	17,2	2,1	7'	5	3,800	
3,0M34	155470	3/4	17,2	3	10'	5	5,450	

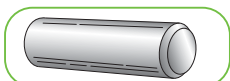
UNIÕES SEM ROSCA PARA PONTAS CAPTORAS COM BICO COM REVESTIMENTO DE COBRE



- União de latão BR com 58% Cu, resistência mecânica típica de 6 micro-Ohms
- União de cobre BZT com 99% Cu, força mecânica típica de 10kN, resistência típica de 4 micro-Ohms

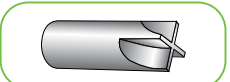
Referência	Part No.	Ponta Captora Ø	Peso Unitário Kg
• • • Bronze			
CC12F	158000	1/2"	0,108
CC58	158010	5/8"	0,134
CC34	158020	3/4"	0,202

CABEÇAS DE PERFURAÇÃO PARA PONTAS CAPTORAS COM BICO COM REVESTIMENTO DE COBRE



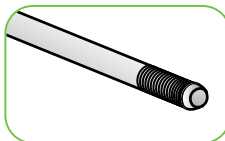
Referência	Part No.	Ponta Captora Ø	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
DH12	158120	1/2"	0,158
DH58	158130	5/8"	0,435
DH34	158140	3/4"	0,226

PONTAS DE PERFURAÇÃO PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA



Referência	Part No.	Ponta Captora Ø	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
DT12	158060	1/2"	0,110
DT58	158070	5/8"	0,156
DT34	158080	3/4"	0,272

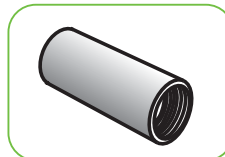
ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA COM REVESTIMENTO A COBRE, DO TIPO ROSCADO, EXTENSÍVEIS, COM UNIÃO ROSCADA



- Rosca laminada para preservar o revestimento de cobre

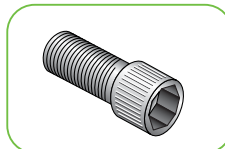
Referência	Part No.	Ø polegadas	Ø aprox. mm	Comprimento nominal		Peso Unitário Kg
S1,2M916	155180	9/16	12,7	1,2	4'	0,800
S1,5M916	155190	9/16	12,7	1,5	5'	1,150
S2,1M916	155210	9/16	12,7	2,1	7'	1,600
S3,0M916	155230	9/16	12,7	3	10'	2,300
S1,2M58	155300	5/8	14,2	1,2	4'	1,500
S1,5M58	155310	5/8	14,2	1,5	5'	1,900
S2,1M58	155330	5/8	14,2	2,1	7'	2,650
S3,0M58	155350	5/8	14,2	3	10'	3,750
S1,2M34	155480	3/4	17,2	1,2	4'	2,150
S1,5M34	155490	3/4	17,2	1,5	5'	2,750
S2,1M34	155510	3/4	17,2	2,1	7'	3,800
S3,0M34	155530	3/4	17,2	3	10'	5,450

UNIÕES PARA PONTAS CAPTORAS ROSCADAS



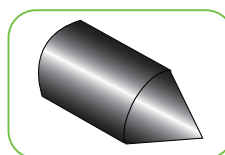
Referência	Part No.	Ponta Captora Ø	Peso Unitário Kg
• • • Latão			
SC916	158030	9/16"	0,104
SC58	158040	5/8"	0,086
SC34	158050	3/4"	0,172

PERNOS DE PERFURAÇÃO PARA PONTAS CAPTORAS ROSCADAS



Referência	Part No.	Ponta Captora Ø	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
DS916	158090	9/16"	0,052
DS58	158100	5/8"	0,074
DS34	158110	3/4"	0,126

SÉRIES SDT DE PONTAS DE PERFURAÇÃO ROSCADAS



Referência	Part No.	Ponta Captora Ø	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
SDT58	SDT58	5/8"	0,040
SDT34	SDT34	3/4"	0,070

LIGAÇÃO À TERRA

ANALISADOR DE RESISTÊNCIAS DE TERRA



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
EST3640	EST3640	1	15,880
EST4610	EST4610	1	15,909
EST4630	EST4630	1	15,880
EST6472	EST6472	1	16,818

Dados técnicos disponíveis a pedido

MATERIAL DE MELHORAMENTO DA LIGAÇÃO À TERRA (GEM)



Desenvolvido em 1992, o material de melhoramento da ligação à terra GEM é um material condutor de qualidade superior que soluciona os seus problemas de ligação à terra mais difíceis.

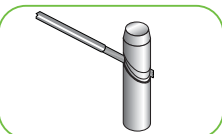
O GEM melhora a eficácia da ligação à terra independentemente das condições do solo. É o material ideal para ser utilizado em áreas de fraca

condutividade tais como solos rochosos e arenoso ou cumes de montanha.

O GEM é também a uma solução para situações em que não é possível a perfuração dos eléctrodos de ligação à terra. Ou quando uma área de terreno limitada dificulta uma ligação à terra adequada com os métodos convencionais.

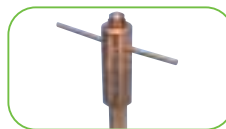
Uma vez colocado o GEM, é mantida a sua baixa resistência durante o projecto. O desempenho do GEM é assegurado por testes independentes e rigorosos bem como pela experiência no campo comprovada.

"RABO DE PORCO" PARA ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA



Referência	Part No.	Eléctrodo Ø	Tamanho do cabo mm²	Comprimento do cabo mm		Peso Unitário Kg
PT-12-25/300	158610	1/2"	25	300	5	0,180
PT-58-25/300	158675	5/8"	25	300	5	0,200
PT-58-35/300	158690	5/8"	35	300	5	0,200
PT-58-50/300	158290	5/8"	50	300	5	0,365

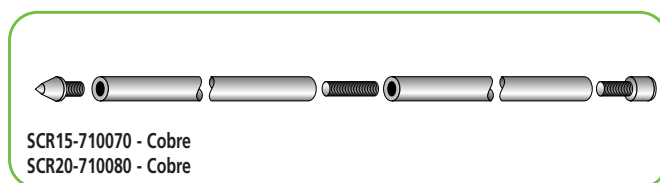
ERITECH® HAMMERLOCK



Part No.	Eléctrodo Ø	Área de intervalo do condutor		Peso Unitário kg
EHL12FC1K	1/2"	10-16 mm² str	25	0,137
EHL12FC1V	1/2"	22-35 mm² str*	25	0,134
EHL12FC2G	1/2"	50-70 mm² str**	25	0,134
EHL58C1K	5/8"	10-16 mm² str	25	0,129
EHL58C1V	5/8"	22-35 mm² str*	25	0,116
EHL58C2G	5/8"	50-70 mm² str**	25	0,209
EHL34C1K	3/4"	10-16 mm² str	25	0,213
EHL34C1V	3/4"	22-35 mm² str*	25	0,159
EHL34C2G	3/4"	50-70 mm² str**	25	0,169
... Orifício duplo (2 condutores)				
EHL12FC1K1K	1/2"	10-16 mm² str	25	0,134
EHL58C1K1K	5/8"	10-16 mm² str	25	0,209

* 6 mm Sólido ** 8 mm Sólido

ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA & ACESSÓRIOS EM COBRE MACIÇO OU AÇO INOX



ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA EM COBRE MACIÇO, COM ROSCA INTERNA, TIPO SCR

Referência	Part No.	Eléctrodo Ø mm	L		Peso Unitário Kg
SCR15	710070	15	1,20 m	5	1,64
SCR20	710080	20	1,20 m	5	3,34

Encomenda mínima obrigatória

ACESSÓRIOS PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA EM COBRE MACIÇO, ROSCADOS, TIPO SCR

Referência	Part No.	Eléctrodo Ø mm		Peso Unitário Kg
... Perno de perfuração de aço (15 mm) para SCR15				
CDS15	710090	15	5	0,020
... Perno de perfuração de aço (20 mm) para SCR20				
CDS20	710100	15	5	0,050
... União interna de bronze fosforoso M10 Dowel (PB102) para SCR15 e SCR20				
PBD10	710110	10	5	0,020
... Ponta de perfuração para SCR 15 (15 mm)				
SPK15	710120	15	5	0,020
... Ponta de perfuração para SCR 20 (20 mm)				
SPK20	710130	20	5	0,050

LIGAÇÃO À TERRA

ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA EM AÇO INOX, COM ROSCA INTERNA, TIPO SSR



SSR16-710010 - Aço inox

Referência	Part No.	diam. mm	Comprimento m	Peso Unitário Kg
SSR16	710010	16	1.20	1,640

ACESSÓRIOS PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA EM AÇO INOX, COM ROSCA INTERNA, TIPO SSR

Referência	Part No.	Eléctrodo ø mm	Peso Unitário Kg
• • • Perno de perfuração de aço (15 mm) para SCR16			
CDS15	710090	15	0,020
• • • União interna de aço M10 Dowel			
SSD10	710115	10	0,020
• • • Ponta de perfuração para SSR16			
SPK15	710120	15	0,020

ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA REDONDOS EM AÇO GALVANIZADO, TIPO CG (NÃO EXTENSÍVEIS) (EM FORMA DE X)



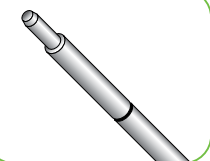
- Fornecido com uma placa de junção
- Revestimento de zinco: mín 55 micron/ Média mín. 70 micron

Referência	Part No.	Comprimento m	Peso Unitário Kg
• • • Secção 50 x 50 x 3			
1,0CG50/3	158760	1	2,340
1,5CG50/3	158770	1,5	3,510
2,0CG50/3	158780	2	4,680

- Fornecido com uma placa de junção
- Revestimento de zinco: mín 78 micron/ Média mín. 86 micron

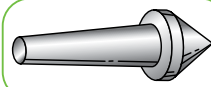
Referência	Part No.	Comprimento m	Peso Unitário Kg
• • • Secção 50 x 50 x 5			
1,0CG50/5	158710	1	3,900
1,5CG50/5	158720	1,5	5,850
2,0CG50/5	158730	2	7,800

ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA REDONDOS EM AÇO GALVANIZADO, TIPO SG (EXTENSÍVEIS)



Referência	Part No.	Comprimento m	ø mm	Peso Unitário Kg
1,5SG20	158810	1,5	20	3,705

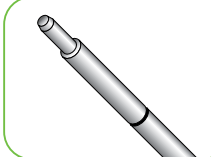
PONTAS DE PERFURAÇÃO PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SG



PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SG

Referência	Part No.	Eléctrodo ø mm	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
DT-P137-1-20	158400	20	0,200

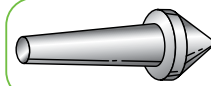
ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA EM AÇO INOX, TIPO SS (EXTENSÍVEIS)



- Aço inox Z30 C13
- Resistência: > 90 / 100 daN / mm²

Referência	Part No.	Comprimento m	ø mm	Peso Unitário Kg
15SS20	158540	1,5	20	3,700

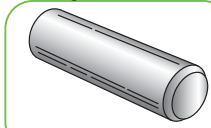
PONTAS DE PERFURAÇÃO PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SS



PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SS

Referência	Part No.	Eléctrodo ø mm	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
DT-P11-20-SS	158550	20	0,040

CABEÇA DE PERFURAÇÃO PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SG E SS



Referência	Part No.	Eléctrodo ø mm	Peso Unitário Kg
• • • Aço temperado			
DH-TR167	158380	20-30	0,200

PATILHA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM DA FITA



PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SG E SS

Referência	Part No.	Eléctrodo ø mm	Peso Unitário Kg
• • • Aço galvanizado a quente - Capacidade da fita 40x3			
MR127Z/20	158450	20	0,400

LIGAÇÃO À TERRA

ABRAÇADEIRA LIGAÇÃO DOS CABOS AOS ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA DO TIPO SG E SS



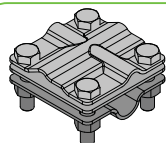
Referência	Part No.	Eléctrodo ø mm		Peso Unitário Kg
... Cobre/Aço - Capacidade do cabo 70 mm ²				
S-136-20	158440	20	5	0,070

GUIA DO ELÉCTRODO DE LIGAÇÃO À TERRA



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
EGRD58	158500	corpo de perfuração de 1,5 m com peças de inserção até 14,2 mm	1	10,420
EGRD58L	158510	Peças de inserção de substituição 14,2 mm (5/8")	1	2,720
EGRD34	158520	Corpo de perfuração com peças de inserção até 17,2	1	10,420
EGRD34L	158530	Peças de inserção de substituição para 17,2 mm (3/4")	1	2,720

CONDUTOR PARA BRAÇADEIRAS DE ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA



Referência	Part No.	Descrição	Tamanho do condutor Fita	Tamanho dos electrodos de ligação à terra	
MPSC404SS	120319	Condutor para braçadeiras de electrodos de ligação à terra	up to 40 mm	from 35 to 50 mm ²	5

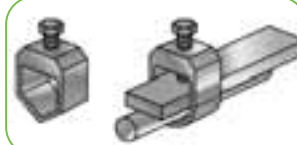
CALHAS E ABRAÇADEIRAS PARA PONTAS CAPTORAS



Referência	Secção do condutor Área (mm ²)	Seção do condutor ø mm
GUV16070	16-70	5,1-10,7
GUV70185	70-185	10,7-17,6

Referência	Part No.	Eléctrodo nominal ø mm		Peso Unitário Kg
... Bronze duro + Abraçadeira em U em cobre				
UB16	710370	16	10	0,200
UB20	710380	20	10	0,200
UB25	710390	25	10	0,210
GUV16070	710400	10-20	5	0,390
GUV70185	710410	16-20	5	0,440

ABRAÇADEIRA PARA SEPARAÇÃO DA PONTA CAPTORA DA FITA (tipo A)



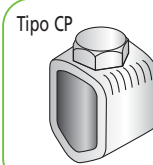
Referência	Part No.	Capacidade da abraçadeira A mm	B mm		Peso Unitário Kg
... Bronze duro					
RTC1626	158410	26x12	16	10	0,160
RTC2030	710345	31x10	20	10	-
RTC2051	710350	51x12	20	10	0,310
RTC2526	710360	26x10	25	10	0,230

ABRAÇADEIRAS PARA CABOS (tipo C)



Tipo C

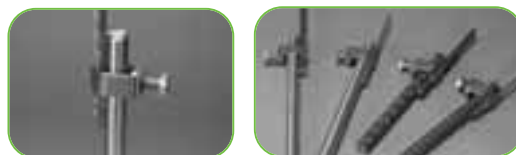
Capacidade do condutor
Tipo C: Máx. 70 sq mm
Tipo CP: Máx. 25 sq mm



Tipo CP

Referência	Part No.	Ponta Captora ø em mm		Peso Unitário Kg
... Bronze duro				
C12	158260	12,5-12,7	5	0,040
C58	158160	12,5-15,0	5	0,084
C34	158170	14,2-17,2	5	0,086
C19	156900	14,2-19,0	5	0,085
C20	156910	14,2-20,0	5	0,125
C1	158250		5	0,110
... Bronze Tamanho da secção transversal do condutor				
CP38	158155	Máx. 16 sq mm	50	0,04
CP58	158165	Máx. 25 sq mm	50	0,10
CP34	158175	Máx. 25 sq mm	50	0,13

BRAÇADEIRAS DE ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA EM AÇO INOXIDÁVEL SP58



Referência	Part No.	Eléctrodos Tamanhos dos electrodos de ligação à terra	Barra de armadura	Tamanhos dos condutores	Binário de aperto mín. suportado	
SP58	158185	12,7 mm - 16,0 mm	10 mm	6 mm ² - 25 mm ²	33,9 N/m	50

LIGAÇÃO À TERRA

ABRAÇADEIRA EM U PARA FIXAÇÃO DE DISPOSITIVOS DAS PONTAS CAPTORAS



Referência	Part No.	Descrição	Peso Unitário Kg
• • • Bronze duro			
RCC10	710420	abraçadeira simples em U de 9,5 mm	0,090
RCC16	710430	abraçadeira rosca em U de 16 mm	0,340
SRC15	710440	abraçadeira simples em U de 14,2-15 mm (SCR) para ponta captora em cobre maciço	0,330
SRC20	710450	abraçadeira simples em U de 20 mm (SCR) para ponta captora em cobre maciço	0,300

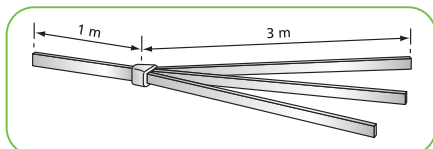
MATERIAL DE MELHORAMENTO DA LIGAÇÃO À TERRA (GEM)



Para mais informações consulte a página 11

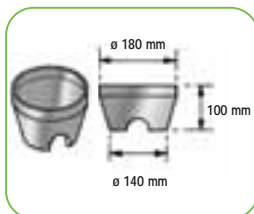
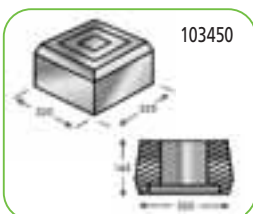
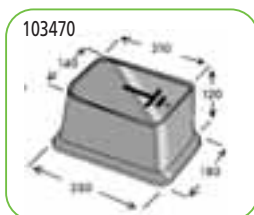
Referência	Part No.	Peso Unitário Kg
GEM	163670	11,500

"PÉ DE GALO" PRÉ-FABRICADO



Referência	Part No.	Ponta Captora ø em mm	Peso Unitário Kg
GF-302	503900	Cobre estanhado 30 x 2	5,500

FOSSOS DE INSPECÇÃO



Referência	Part No.	Material	Dimensões mm	Peso Unitário Kg
PIT03	710180	plástico	250x200x215	1,350
IP-900-C	103450	betão	325x325x145	27
IP-R193x122MM	103470	ferro fundido	210x140x120	7
IP-SQ-180-CI	103480	ferro fundido	ø180	2,400

BARRAS DE TERRA PARA FOSSOS DE INSPECÇÃO



Referência	Part No.	Dimensões e qtd de furos	Desenvolvidos para se adaptarem ao Fosso de Terra	Peso Unitário Kg
• • • Cobre				
BEP25x5x300MM	545140	25x5x300 mm 12 furos	Fosso de terra de betão IP-900-C(103450)	0,300
BEP25x5x200MM	545135	25x5x200 mm 8 furos	Fosso de terra de plástico PIT03(710180)	0,260
BEP25x5x150MM	545530	25x5x150 mm 6 furos	Fosso de terra de ferro fundido IPR193(103470) IP180(103480)	0,150

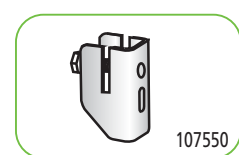
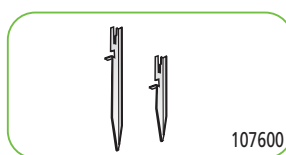
KITS DE JUNTAS DE ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA



Referência	Part No.	Descrição	Peso Unitário kg
WGRS200	158922	Junta de Electrodo de Ligação à Terra de Flange Dupla	4,3

* Inclui o kit de inspecção de ligação à terra de alta resistência PIT05. A versão de flange dupla é entregue num kit que inclui um tubo de PVC de 1,2 m que deve ser ajustado às condições do local. O kit é montado com o PIT05 (158923).

SUPORTE DE METAL DA FITA PARA FUNDAÇÕES OU VALAS, E SUPORTE DE PAREDE DE METAL DA FITA



SUPORTE DE METAL DA FITA PARA FUNDAÇÕES OU VALAS

• Mantém a fita numa posição vertical

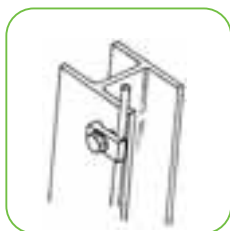
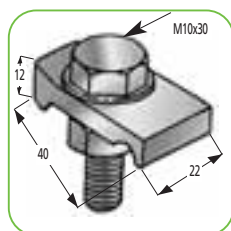
Referência	Part No.	Altura do eléctrodo mm	Peso Unitário Kg
• • • Aço galvanizado			
STBF-25-GS	107600	250	0,200
STBF-40-GS	107610	400	0,340

SUPORTE DE PAREDE DE METAL DA FITA

Referência	Part No.	Material	Peso Unitário Kg
• • • Para fita com uma espessura inferior a 6 mm			
SSF-6-GS	107550	Aço galvanizado	0,130
SSF-6-C	107560	Cobre	0,140

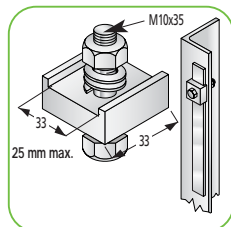
LIGAÇÃO À TERRA

ELEMENTO DE FIXAÇÃO À TERRA EM FORMA DE TORRE



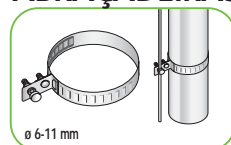
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
• • • Cobre - ø 8 mm			
TECLP-8-CU	710050	10	0,090
• • • Alumínio - ø 8 mm			
TECLP-8-AL	710060	10	0,058

CONECTOR B



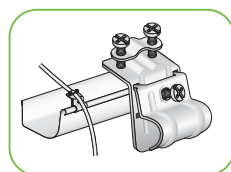
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
• • • Cobre - adapta-se a uma largura máx. da fita de 26 mm			
BBBC	710260	25	0,12
• • • Alumínio - adapta-se a uma largura máx. da fita de 26 mm			
ABBC	710250	25	0,60

ABRAÇADEIRAS DO TUBO



Referência	Part No.	ø mín. / máx.		Peso Unitário Kg
• • • Aço inox - condutor, de 6 a 11 mm				
SPC-5080-S	107000	50/80	10	0,147
SPC-70120-S	701010	70/120	10	0,170
SPC-130180-S	107020	130/180	10	0,214
• • • Cobre - condutor, de 6 a 11 mm				
SPC-5080-C	107050	50/80	10	0,165
SPC-70120-C	107060	70/120	10	0,191
SPC-130180-C	107070	130/180	10	0,240

ELEMENTOS DE APERTO PARA REBORDO DA CALHA



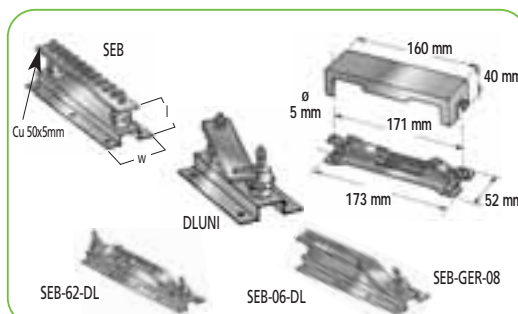
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
• • • Cobre - condutor, de 6 a 10 mm			
SGR-610-2	107230	10	0,067

ISOLADORES



Por favor consultar el catalogo ERIFLEX®.

BARRAS EQUIPOTENCIAIS

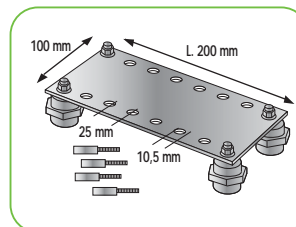


Referência	Part No.	Qtd de terminais	Desligar ligações	L mm	W	L		Peso Unitário Kg
DLUNI	545000	-	1	125	100	94	1	1,192
SEB-06	545010	6	0	400	100	94	1	1,642
SEB-06-DL	545020	6	1	475	100	94	1	2,400
SEB-10	545030	10	0	600	100	94	1	2,312
SEB-10-DL	545040	10	1	675	100	94	1	2,800
SEB-62-DL	545130	6	2	550	100	94	1	3,200
SEB-GER-08	545001	7 x 25 mm ² 1 x fita 30 x 3,5 1 x 8 mm ø					10	0,314

Nota: os terminais não incluem os parafusos nem as porcas

KIT DE PLACA EQUIPOTENCIAL

Em conformidade com
UL 94/NFF 1611 F2




• 16 pontos de ligação

Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
• • • Cobre estanhado 100 x 5			
SEP	545190	1	1,02

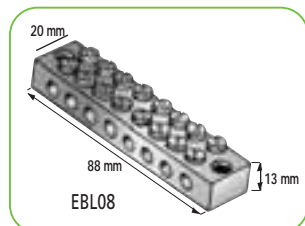
LIGAÇÃO À TERRA

TERMINAL DE LIGAÇÃO INTER-SISTEMAS (IBTB)




Referência	Part No.	H x D x W (mm)		Peso Unitário Kg
IBTB	IBTB	101,6 x 35,82 x 51,06	1	0,136

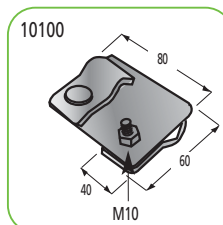
BLOCOS DE TERRA




EBL08
- 6 x Ø 5,2 mm
- 2 x Ø 6,5 mm

Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
••• Latão estanhado			
EBL08	711470	10	0,158

PLACA DE LIGAÇÃO DUPLA




Placa de suporte para a ligação de condutores redondos, diâmetro 10 mm, ou condutores planos até 40 x 4 mm, em barras até Ø 24 mm.

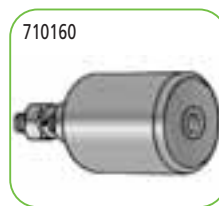
Referência	Part No.	Condutor	Barra		Peso Unitário Kg
••• Aço galvanizado					
CPD-2440	101100	10 mm dia ou 40x4	24 mm dia	25	0,340

ABRAÇADEIRAS PARA BARRA



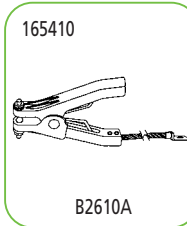
Referência	Part No.	Condutor	Barra		Peso Unitário Kg
••• Aço galvanizado					
RC70	710325	8 mm dia	8-18 mm	1	0,340
RC100	710335	8 mm dia	18-38 mm	1	0,780
EK16	710355	25 mm²	25 mm-paralelo	50	0,091
EK17	710365	25 mm²	25 mm-perpendicular	50	0,091

PERNO DE TERRA

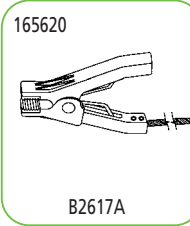


Referência	Part No.	Comprimento mm	Ø mm		Peso Unitário Kg
500-10-E-BOSS	710160	50	50	1	-

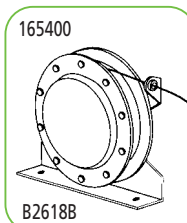
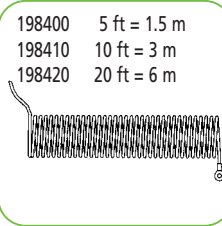
LIGAÇÃO ESTATICA À TERRA




B2610A



B2617A



B2618B

Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
B2610A	165410	Elemento de fixação de mola 1	0,144	
B2617A	165620	Elemento de fixação aéreo para ligação à terra	1	1,140
A822SA111C-5	198400	Cabo com bobina laranja, 1,5 m (5 pés)	1	0,450
A822SA111C-10	198410	Cabo com bobina laranja, 3 m (10 pés)	1	0,540
A822SA111C-20	198420	Cabo com bobina laranja, 6 m (20 pés)	1	0,820
B2618B	165400	Bobina para cabo	1	3,150

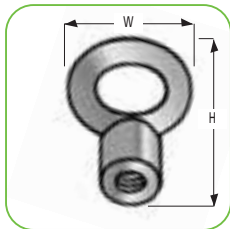
DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO PARA VEDAÇÃO



Referência	Part No.	Tamanho do condutor - Metros	Tamanho das tubagens - Metros
FC073	198401	16 mm² Str - 70 mm² Str	40 mm
FC074	198402	70 mm² Str - 120 mm² Str	40 mm
FC075	198403	16 mm² Str - 70 mm² Str	50 mm
FC076	198404	70 mm² Str - 120 mm² Str	50 mm
FC078	198406	16 mm² Str - 120 mm² Str	65 mm
FC079	198407	16 mm² Str - 70 mm² Str	80 mm
FC080	198408	70 mm² Str - 120 mm² Str	80 mm
FC082	198411	16 mm² Str - 120 mm² Str	90 mm

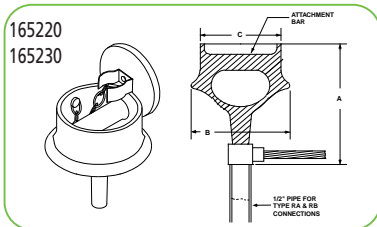
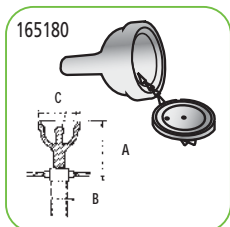
LIGAÇÃO À TERRA

PINOS COM OLHAL PARA ELÉCTRODOS DE LIGAÇÃO À TERRA COM REVESTIMENTO DE COBRE



Referência	Part No.	ø polegadas	W	H	Peso Unitário Kg
EBR-58	710140	5/8"	68	96	5
EBR-34	710150	3/4"	68	96	5

RECEPTÁCULOS DE LIGAÇÃO À TERRA



Estes receptáculos permitem ligações à terra para as estruturas de aviões, navios, camiões cisterna, etc. eliminando as suas cargas electrostáticas e obtendo o equipotencial sem a utilização das ligações à terra envolventes.

As peças são feitas de liga de cobre, as ligações ao circuito de terra podem ser feitas com o CADWELD®.

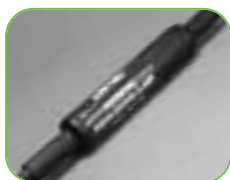
Referência	Part No.	Acessório	Profundidade A	ø B	ø C	Peso Unitário Kg
B165	165180	Esfera fundida 3/4"	4 1/2"	2 3/4"	1	0,800
B166	165220	Eléctrodo fundido 3/4"	6 1/4"	4 3/4"	1	2,100
B167	165230	Eléctrodo fundido 1-1/2"	7 1/4"	6 1/2"	1	7,000

FITA DENSO (DT) E FITA SILFOS (SFO)



Referência	Part No.	Dimensões	Peso Unitário Kg
DT50	711520	10 m x 50 mm	0,760
SFO50	710170	8 m x 50 mm	0,430

UNIÃO DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL (PEC)

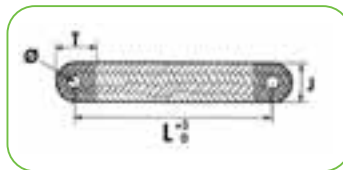


Referência	Part No.	Peso Unitário Kg
PEC100	702900	0,500
PEC150	702901	0,544

COMPOSTO DE INIBIÇÃO DE ÓXIDO

Referência	Part No.	Peso Unitário Kg
OXINHIBCOMP	710220	0,314

TRANÇAS DE COBRE DE LIGAÇÃO



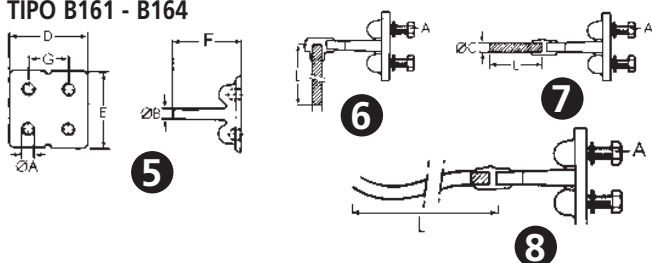
Part No.	Referência	Intensidade A	Espessura mm	Secção mm²	L mm	Ø mm	J mm	T mm	Peso Unitário Kg
563540	MBJ 16-100-6	120	1.5	16	100	6,5	15	25	0,018
556620	MBJ 16-100-8	120	1.5	16	100	8,5	15	25	0,018
563550	MBJ 16-150-6	120	1.5	16	150	6,5	15	25	0,035
556630	MBJ 16-150-8	120	1.5	16	150	8,5	15	25	0,035
563300	MBJ 16-200-6	120	1.5	16	200	6,5	15	25	0,033
556640	MBJ 16-200-8	120	1.5	16	200	8,5	15	25	0,033
556650	MBJ 16-250-8	120	1.5	16	250	8,5	15	25	0,040
563320	MBJ 16-300-6	120	1.5	16	300	6,5	15	25	0,05
556660	MBJ 16-300-8	120	1.5	16	300	8,5	15	25	0,05
556940	MBJ 16-500-8	120	1.5	16	500	8,5	15	25	0,082
556670	MBJ 25-100-10	150	1.5	25	100	10,5	23	33	0,027
556680	MBJ 25-150-10	150	1.5	25	150	10,5	23	33	0,039
563340	MBJ 25-200-6	150	1.5	25	200	6,5	23	33	0,052
556690	MBJ 25-200-10	150	1.5	25	200	10,5	23	33	0,052
563430	MBJ 25-200-12	150	1.5	25	200	12,5	23	33	0,052
556700	MBJ 25-250-10	150	1.5	25	250	10,5	23	33	0,064
556710	MBJ 25-300-10	150	1.5	25	300	10,5	23	33	0,077
556950	MBJ 25-500-10	150	1.5	25	500	10,5	23	33	0,113
556720	MBJ 30-100-10	180	2	30	100	10,5	23	33	0,032
556730	MBJ 30-150-10	180	2	30	150	10,5	23	33	0,047
556740	MBJ 30-200-10	180	2	30	200	10,5	23	33	0,062
556750	MBJ 30-250-10	180	2	30	250	10,5	23	33	0,075
556760	MBJ 30-300-10	180	2	30	300	10,5	23	33	0,092
556960	MBJ 30-500-10	180	2	30	500	10,5	23	33	0,155
556770	MBJ 35-100-10	197	2.1	35	100	10,5	23	33	0,037
556780	MBJ 35-150-10	197	2.1	35	150	10,5	23	33	0,054
556790	MBJ 35-200-10	197	2.1	35	200	10,5	23	33	0,072
556800	MBJ 35-250-10	197	2.1	35	250	10,5	23	33	0,089
565000	MBJ 35-250-25	197	2.1	35	250	25,5	40	50	0,089
556810	MBJ 35-300-10	197	2.1	35	300	10,5	23	33	0,110
556970	MBJ 35-500-10	197	2.1	35	500	10,5	23	33	0,180
556820	MBJ 50-100-10	250	2.5	50	100	10,5	28	38	0,052
556830	MBJ 50-150-10	250	2.5	50	150	10,5	28	38	0,077
563350	MBJ 50-200-6	250	2.5	50	200	6,5	28	38	0,12
556840	MBJ 50-200-10	250	2.5	50	200	10,5	28	38	0,120
563440	MBJ 50-200-12	250	2.5	50	200	12,5	28	38	0,120
563360	MBJ 50-200-16	250	2.5	50	200	16,5	28	38	0,11
563370	MBJ 50-200-18	250	2.5	50	200	18,5	28	38	0,11
556850	MBJ 50-250-10	250	2.5	50	250	10,5	28	38	0,127
556860	MBJ 50-300-10	250	2.5	50	300	10,5	28	38	0,153
563390	MBJ 50-300-16	250	2.5	50	300	16,5	28	38	0,15
563400	MBJ 50-300-18	250	2.5	50	300	18,5	28	38	0,14
556980	MBJ 50-500-10	250	2.5	50	500	10,5	28	38	0,255
563560	MBJ 50-500-12	250	2.5	50	500	12,5	28	38	0,255

LIGAÇÃO À TERRA

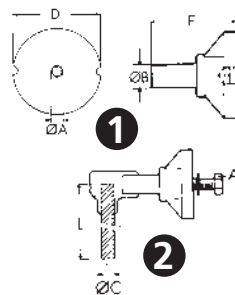
PONTOS DE LIGAÇÃO À TERRA

- FIG. 1: O molde CADWELD® ref. 197130 pode ser utilizado para realizar uma soldadura ra CADWELD de 1 ou 2 condutores (secção transversal até 50 mm² à placa).
- FIG. 2: Barra de aço ligada aos ângulos direitos do eixo da placa de ligação à terra através da soldadura CADWELD.
- FIG. 3: Barra de aço ligada à extremidade da placa de ligação à terra através da soldadura CADWELD.
- FIG. 4: 50 mm² verde: condutor isolado amarelo ligado à extremidade da placa de ligação à terra através da soldadura CADWELD.

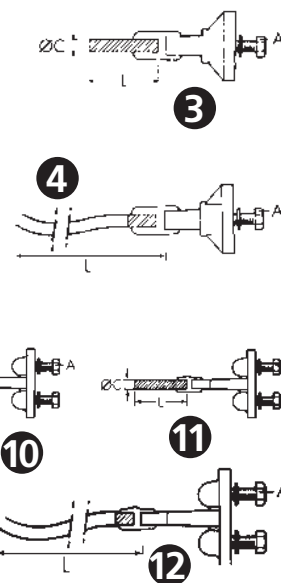
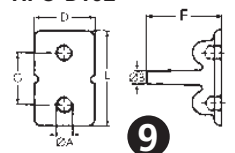
TIPO B161 - B164



TIPO DB



TIPO B162



TIPO DB - Encomenda mínima obrigatória

Fig. Nº.	Referência	Part No.	øA	øB mm	øC mm	øD mm	F mm	L mm		Peso Unitário Kg
1	DB-8A	166090	M8	12,7	-	30	50	-	5	0,090
	DB-10A	166120	M10	16	-	50	55	-	5	0,300
	DB-12A	166150	M12	16	-	50	55	-	5	0,305
	DB-16A	166180	M16	16	-	50	55	-	5	0,400
2	DB-8K	166100	M8	12,7	12	30	50	500	1	0,450
	DB-10K	166130	M10	16	19	50	55	500	1	1,520
	DB-12K	166160	M12	16	19	50	55	500	1	1,535
	DB-16K	166190	M16	16	19	50	55	500	1	1,560
3	DB-8KS	166110	M8	12,7	12	30	50	500	1	0,440
	DB-10KS	166140	M10	16	19	50	55	500	1	1,520
	DB-12KS	166170	M12	16	19	50	55	500	1	1,505
	DB-16KS	166200	M16	16	19	50	55	500	1	1,540
4	DB-10-C5005	166480	M10	-	50mm²	50	55	500	1	0,740
	DB-10-C501	166490	M10	-	50mm²	50	55	1000	1	0,960
	DB-10-C502	166500	M10	-	50mm²	50	55	2000	1	1,440

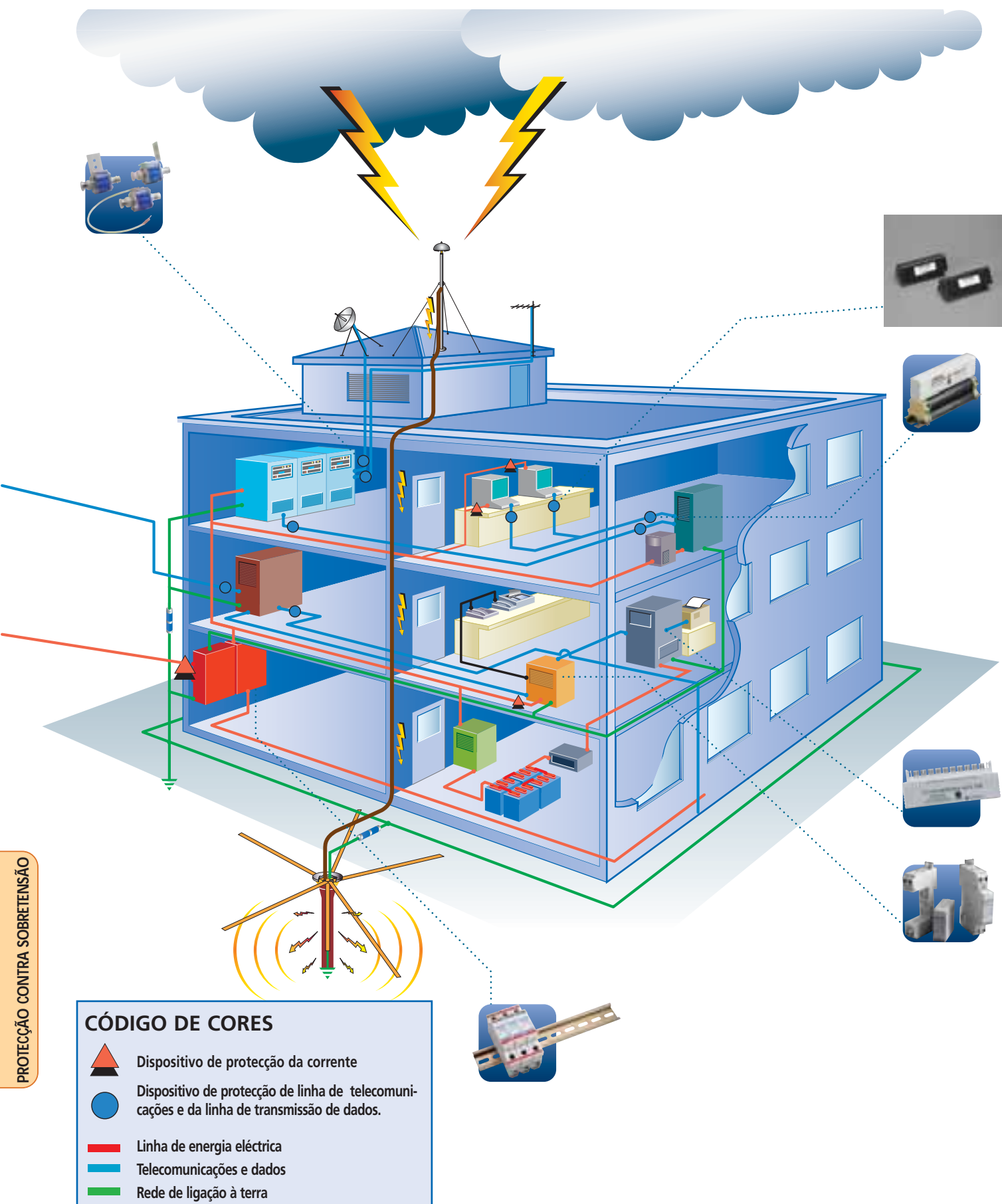
TIPO B161-B164 - Encomenda mínima obrigatória

	Referência	Part No.	øA	øB mm	øC mm	øD mm	F mm	G mm	L mm		Peso Unitário Kg
5	B161-8A	166000	4xM8	14	-	65	42	30	-	1	0,435
	B161-10B	166030	4xM10	14	-	65	42	30	-	1	0,455
	B164-12A	166060	4xM12	10,7	-	85	75	44,5	-	1	0,770
6	B161-8K	166010	4xM8	14	12	65	42	30	500	1	1,980
	B161-10KA	166040	4xM10	14	12	65	42	30	500	1	1,040
	B164-12K	166070	4xM12	10,7	12	85	75	44,5	400	1	1,080
7	B161-8KS	166020	4xM8	14	12	65	42	30	500	1	1,980
	B161-10KM	166050	4xM10	14	12	65	42	30	500	1	0,850
	B164-12KS	166080	4xM12	10,7	12	85	75	44,5	400	1	1,100
8	B161-10-C5005	166510	4xM10	-	50mm²	65	-	30	500	1	0,840
	B161-10-C501	166520	4xM10	-	50mm²	65	-	30	1000	1	1,100
	B161-10-C502	166530	4xM10	-	50mm²	65	-	30	2000	1	1,600

TIPO B162 - Encomenda mínima obrigatória

	Referência	Part No.	øA	øB mm	øC mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L mm		Peso Unitário Kg
9	B-162-12A	166210	2xM12	10,7	-	45	85	75	44,5	-	5	0,400
10	B-162-12K	166220	2xM12	10,7	12	45	85	75	44,5	400	1	0,700
11	B-162-12KS	166230	2xM12	10,7	12	45	85	75	44,5	400	1	0,700
12	B-162-12-C5005	166540	2xM12	-	50mm²	45	85	75	44,5	500	1	0,820
	B-162-12-C501	166550	2xM12	-	50mm²	45	85	75	44,5	1000	1	1,060
	B-162-12-C502	166560	2xM12	-	50mm²	45	85	75	44,5	2000	1	1,560

PROTECÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO



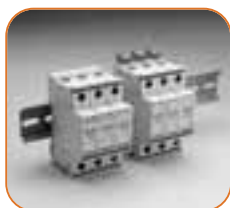
PROTECÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO


LIMITADORES DE SOBRETENSÃO DINLINE 150kA



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
DSD1150 2SR 275	702420	150kA, 275V	1	0,33


LIMITADORES DE SOBRETENSÃO DINLINE 100-10kA



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
DSD160 1SR 275	702460	Relé 60kA, 275V	1	0,12
DSD160 1SR 275M	702465	Módulo 60kA, 275V	1	0,10
DSD140 1S 75	702478	40kA, 75V	1	0,12
DSD140 1S 275	702491	40kA, 275V	1	0,12
DSD140 1SR 275	702521	Relé 40kA, 275V	1	0,12
DSD140 M 275	702496	Módulo 40kA, 275V	1	0,10
DSD140 1SR 440	702530	Relé 40kA, 440V	1	0,12
DSD140 M 440	702506	Módulo 40kA, 440V	1	0,10
DSD110 1S 275	702560	10kA, 275V	1	0,12
DSD110 M 275	702566	Módulo 10kA, 275V	1	0,10


LIMITADORES TRIFÁSICOS DE SOBRETENSÃO DINLINE



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
DSD340 TNC 275 A	702581	Modular 40kA, 275V TN-C	1	0,4
DSD340 TNS 275 A	702591	Modular 40kA, 275V TN-S	1	0,4
DSD340 TT 275 A	702601	Modular 40kA, 275V TT	1	0,4

LIMITADOR DE IGNIÇÃO DINLINE (SGD)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
SGD1100 2S NE	702400	100kA 10/350	1	0,3
SGD125 1SR NE	702426	25kA 10/350	1	0,12


FILTRO DISCRIMINADOR TRANSIENTE (TDF)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
TDF3A120V	700001	3A, 120V	1	0,35
TDF3A240V	700002	3A, 240V	1	0,35
TDF10A120V	700003	10A, 120V	1	0,75
TDF10A240V	700004	10A, 240V	1	0,75
TDF20A120V	700005	20A, 120V	1	0,8
TDF20A240V	700006	20A, 240V	1	0,8

FILTRO DE SOBRETENSÃO DINLINE (DSF)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
DSF6A 30V	702090	6A, 30V	1	0,200
DSF6A 150V	701000	6A, 150V	1	0,200
DSF6A 275V	701030	6A, 275V	1	0,200

PROTECÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO

PROTECÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO DO PAINEL TRANSIENTE



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
TDX100M277/480TT	702428	100kA, 277/480V	1	1,400
TDX200M277/480TT	702429	200kA, 277/480V	1	2,000

BARREIRA TRANSITORIA UNIVERSAL (UTB)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
UTB5SP	702861	5V, 1.5A	1	0,100
UTB15SP	702862	15V, 1.5A	1	0,100
UTB30SP	702863	30V, 1.5A	1	0,100
UTB60SP	702864	60V, 1.5A	1	0,100
UTB110SP	702866	110V, 1.5A	1	0,100
UTB5DP	702886	5V, 8A, 2 Par	1	0,100
UTB15DP	702887	15V, 8A, 2 Par	1	0,100
UTB30DP	702888	30V, 8A, 2 Par	1	0,100
UTB60DP	702889	60V, 8A, 2 Par	1	0,100
UTB110DP	702891	110V, 8A, 2 Par	1	0,100

LIMITADOR DE SOBRETENSÃO DINLINE TRANSITORIO



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
TDS1501SR277	702407	50kA, 277V	1	0,120
TDS1501SR560	702408	50kA, 560V	1	0,120
TDS11002SR240	702411	100kA, 240V	1	0,120
TDS11002SR277	702412	100kA, 277V	1	0,120
TDS11002SR560	702413	100kA, 560V	1	0,120
TDS350TNC277	702417	50kA, 277V TNC	1	0,360
TDS350TT277	702418	50kA, 277V TT	1	0,360

PROTECTORES DE REDE DE ÁREA LOCAL (LAN)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
LANRJ45C6	700528	RJ45, CAT6	1	0,120
LANRJ45POE	700529	RJ45, POE	1	0,120
LANRJ45RAK	700531	Rackmount Kit	1	0,820

PROTECTORES DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÕES (SLP/DLP/DLT)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
SLP10K1F	701540	Subscriber line, high speed	1	0,100
HSP10K12	700815	12V, alta velocidade	1	0,100
HSP10K36	700805	36V, alta velocidade	1	0,100
HSP10K72	700850	72V, alta velocidade	1	0,100
HSP10K230	700860	230V, alta velocidade	1	0,100
DLT	702721	2.5 mm² bloco terminal	1	0,150

PROTECTORES COAXIAIS - TV E VÍDEO

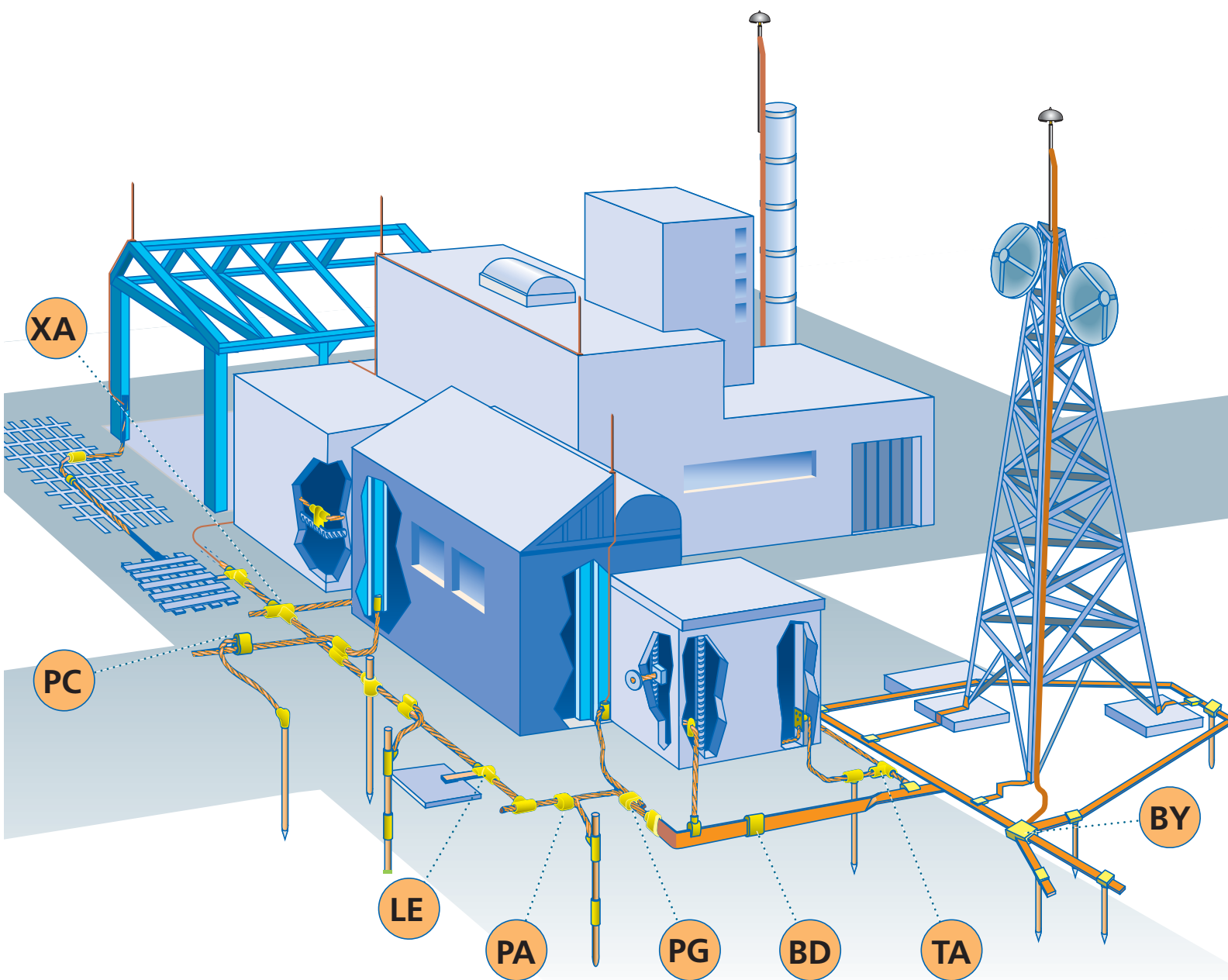


Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
CATV F	702535	Protector cabo TV	1	0,100
CATV HF	700746	Antenna TV Protector HF	1	0,040
CATV MF	702525	Protector antena TV	1	0,100
CCTV 12	703000	Protector CCTV (vídeo)	1	0,200

PROTECTORES DE SOBRETENSÃO COAXIAIS (CSP)



Referência	Part No.	Descrição		Peso Unitário Kg
CSP BNC 90	700360	BNC, 90V	1	0,200
CSP BNC 600	700405	BNC, 600V	1	0,200
CSP NMF 90	700310	NMF, 90V	1	0,200
CSP NMF 600	700355	NMF, 600V	1	0,200
CSP NB 90	700410	NB, 90V	1	0,200
CSP NB 600	700455	NB, 600V	1	0,200



O SISTEMA NUMÉRICO DE MOLDES CADWELD®

O part number do molde CADWELD indica a informação completa do molde, p. ex.:

- tipo de ligação, código do preço do molde e tamanho(s) do condutor.

Tipo de molde

XXX-XXX

Código do preço do molde

Código para condutor principal ou condutor de execução

Código para condutor de tomada

EXEMPLOS:

TAC-Y6 Y4

- Tipo TA
- Código do preço C
- Execução 120 mm²
- Tomada 70 mm²

GTC-P143 Y6

- Tipo GT
- Código do preço C
- Placa de cobre 14.2 mm
- Eléctrodo de ligação à terra
- Tomada 120 mm²

SSC-Y4

- Tipo SS
- Código do preço C
- 2 cabos x 70 mm²

VSC-Y2-V76

- Tipo VS
- Código do preço C
- Cabo 35 mm²
- Tubo vertical
- Tubo diâmetro 76 mm

As soldaduras CADWELD® PLUS possuem todas as vantagens das soldaduras convencionais CADWELD®:

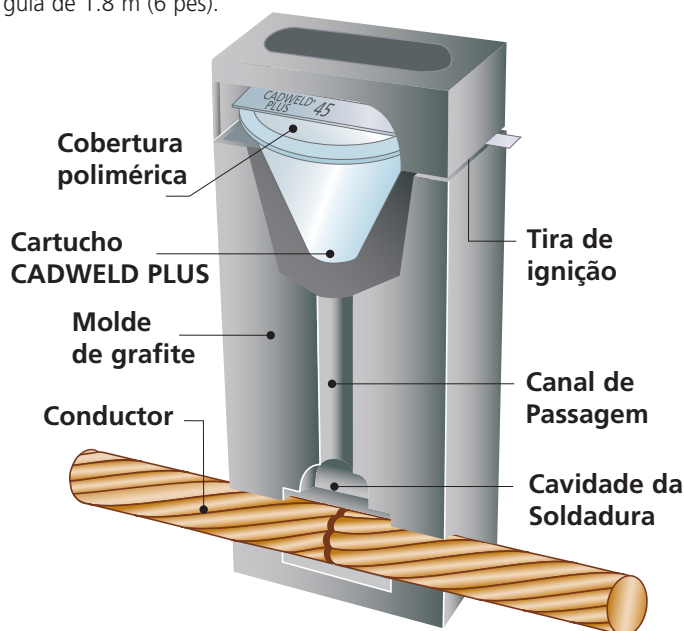
- Suportar falhas de corrente repetidas sem a ocorrência de falhas de funcionamento
- São excedidos os requisitos da Norma "IEEE® 837- Qualificação de Soldaduras Permanentes Utilizadas em Ligações à Terra de Subestações"
- Juntar cobre com cobre, cobre com aço galvanizado ou aço simples, cobre com aço revestido a cobre, cobre com bronze/latão/aço inox, aço com aço, etc.
- Capacidade de transportar corrente igual ou superior à do condutor
- Soldadura permanente e molecular que não fica solta ou corroída, resultando numa soldadura com uma durabilidade igual à da instalação
- Não é necessária corrente externa ou uma fonte de calor
- O Controle de Qualidade é fácil e visual
- É necessária uma formação mínima sobre a instalação
- Consiste num dispositivo de material de soldadura resistente à humidade, descartável e inviolável. O material de soldadura, disco e fonte de ignição estão incluídos na embalagem autónoma
- Durabilidade ilimitada virtual de armazenagem
- Executa soldaduras a distâncias até 1.8 metros/6 pés (até 4.6 metros/15 pés com guia opcional)
- São necessários os componentes mínimos – não necessita de material de ignição, nem discos, nem acendedores de pedra
- Fácil de manusear, armazenar e de transportar – via aérea, terra ou mar em quantidades ilimitadas
- Reduz o tempo de instalação em cerca de 20%
- Possui cartuchos com material de soldadura com códigos de cores – por tamanho e tipo de liga – para uma identificação mais fácil
- Possui um ignitor electrónico com uma caixa de controlo, concebida para 600 ligações, que é alimentada por uma bateria CE/UL® com um conjunto de 8 pilhas AA standard (incluídas) – não são necessárias pilhas ou carregadores especiais
- Concebido para ser utilizado com os moldes standard CADWELD® incluindo o CADWELD® MULTI

A mais recente soldadura que nunca fica solta, corroída ou aumenta a resistência tornou-se MELHOR.

O CADWELD PLUS é o mais recente avanço na evolução contínua dos produtos exotérmicos ERICO. Desde o seu desenvolvimento em 1938, as soldaduras eléctricas CADWELD passaram a ser conhecidas como o mais recente tipo de soldadura para calhas, aplicações catódicas, de energia e de ligação à terra. A ERICO® instaurou-se como o líder mundial de soldaduras. A CADWELD PLUS continua esta tradição de liderança técnica.

O sistema revolucionário CADWELD PLUS é um método simplificado de realizar soldaduras eléctricas exotérmicas. O pacote de material de soldadura integrado CADWELD PLUS simplificou o processo de instalação ao eliminar os materiais de ignição – reduzindo o tempo de instalação.

O pacote de material de soldadura integrado e inviolável contém um recipiente de aço com ligas de material de soldadura e fontes de ignição patenteadas CADWELD. Este novo pacote de material de soldadura foi concebido para ser utilizado em todos os moldes standard CADWELD incluindo o CADWELD® MULTI. Logo que o material de soldadura esteja colocado no molde CADWELD, o material de soldadura tem ignição electrónica utilizando uma simples unidade de controlo alimentada com bateria com uma guia de 1.8 m (6 pés).



CADWELD® PLUS

Característica

Vantagens

O pacote de material de soldadura integrado CADWELD PLUS

- Simplifica a formação e a instalação
- Poupa trabalho
- Simplifica a limpeza

Material de soldadura com código de cores

- Reduz o risco de aplicações incorrectas
- Verificação visual simples do tamanho do material de soldadura correcto

Unidade de controlo electrónico

- Não é necessário material de ignição
- Ignição fácil

Guia da unidade de controlo de 1.8 m (6 pés)

- Maior flexibilidade em áreas de difícil acesso

Fácil Instalação!

4 Passos Simples Para Soldaduras Eléctricas Permanentemente



Coloque o cartucho CADWELD® PLUS no molde



Ligue o clipe terminal da unidade de controle à tira de ignição



Prima e mantenha premido o interruptor da unidade de controle e aguarde até ocorrer a ignição



Abra o molde e retire o recipiente de aço – não é necessária uma disposição especial

CADWELD PLUS para aplicações de ligação à terra

Referência do CADWELD PLUS	Part No.	Cor do anel de identificação do tamanho	Part No. do material de soldadura tradicional (Tampa transparente)
15PLUSF20	165700	Preto	15
25PLUSF20	165701	Vermelho	25
32PLUSF20	165702	Branco	32
45PLUSF20	165703	Azul claro	45
65PLUSF20	165704	Verde escuro	65
90PLUSF20	165705	Cinzentos	90
115PLUSF20	165706	Laranja	115
150PLUSF20	165707	Azul escuro	150
200PLUSF20	165708	Amarelo	200
250PLUSF20	165709	Púrpura	250
300PLUSF20	165710	Verde claro	use 2 x 150
400PLUSF20	165711	Castanho	use 2 x 200
500PLUSF20	165712	Castanho claro	500

CADWELD PLUS para aplicações catódicas

Referência do CADWELD PLUS	Part No.	Cor do anel de identificação do tamanho	Part No. do material de soldadura tradicional (Tampa Verde)
CA15PLUSF33	165713	Preto	CA15/CA15S
CA25PLUSF33	165714	Vermelho	CA25
CA32PLUSF33	165715	Branco	CA32
CA45PLUSF33	165716	Azul claro	CA45
CA65PLUSF33	165717	Verde escuro	CA65

Peso em gramas do material de soldadura tipo PLUS, p. ex. 45PLUSF20



PLUSCU



PLUSCULD

CADWELD PLUS Números de patente 6,553,911 6,835,910 6,703,578

Acessórios

Referência	Part No.	Descrição
PLUSCU	165738	Unidade de controle CADWELD PLUS
PLUSCU15L	165745	Unidade de controle CADWELD PLUS com guia de 4.6 metros (15 pés)
PLUSCULD	165739	Guia de substituição da UNIDADE DE CONTROLE 1.8 metros (6 pés)
PLUSCULD15	165746	Guia de substituição da UNIDADE DE CONTROLE 4.6 metros (15 pés)

A unidade de controle CADWELD PLUS inicia a reacção na câmara com a colocação do pó metálico de soldadura. A unidade standard inclui um guia da unidade de controle de temperaturas elevadas de 1.8 metros de altura (6 pés). O guia é ligado à tira de ignição através de um clipe terminal, fabricado de forma personalizada e para o efeito pretendido.

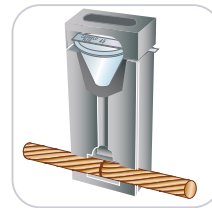
Após a instalação do clipe terminal na tira de ignição, o operador prime e mantém premido o botão para iniciar uma sequência de carga e descarga. Dentro de poucos segundos a unidade de controlo envia a tensão previamente determinada para a tira de ignição e a reacção é iniciada.

CADWELD® & CADWELD® PLUS

Material de soldadura tradicional CADWELD® & CADWELD® PLUS



Tradicional CADWELD



CADWELD PLUS

Tamanho do material de soldadura	Referência	Part No.		Peso Unitário Kg	Tipo de disco*	Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
Liga F20 - Tampa Transparente - Cobre/Cobre - Cobre/Aço - Aço/Aço									
15	15	163590	20	0,015	19	15PLUSF20	165700	20	0,049
25	25	163000	20	0,025	19	25PLUSF20	165701	20	0,063
32	32	163010	20	0,032	19	32PLUSF20	165702	20	0,065
45	45	163020	20	0,045	19	45PLUSF20	165703	20	0,086
65	65	163030	20	0,065	19	65PLUSF20	165704	20	0,104
90	90	163040	10	0,090	25	90PLUSF20	165705	10	0,158
115	115	163050	10	0,115	25	115PLUSF20	165706	10	0,185
150	150	163060	10	0,150	38	150PLUSF20	165707	10	0,217
200	200	163070	10	0,200	38	200PLUSF20	165708	10	0,267
250	250	163080	10	0,250	38	250PLUSF20	165709	10	0,353
300	Utilize (2) 150					300PLUSF20	165710	10	0,376
400	Utilize (2) 200					400PLUSF20	165711	10	0,480
500	500	163090	10	0,500	38	500PLUSF20	165712	10	0,585
Liga F33 - Tampa Verde - Protecção catódica – Tubo de aço									
15	CA15	163200	20	0,015	19	CA15PLUSF33	165713	20	0,049
25	CA25	163210	20	0,025	19	CA25PLUSF33	165714	20	0,063
32	CA32	163220	20	0,032	19	CA32PLUSF33	165715	20	0,065
45	CA45	163230	20	0,045	19	CA45PLUSF33	165716	20	0,086
65	CA65	163240	20	0,065	19	CA65PLUSF33	165717	20	0,104
90	CA90	163250	10	0,090	25				
115	CA115	163260	10	0,115	25				
150	CA150	163270	10	0,150	38				

CADWELD® MULTI

4 Passos fáceis para múltiplas soldaduras eléctricas permanentes



Passo 1 Colocação das empaquetaduras e tamanhos diferentes de condutores a serem soldados no molde seco



Passo 2 Fechar o molde e colocar o disco de metal no local



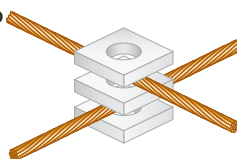
Passo 3 Depositar o material de soldadura e perfurar a parte inferior do recipiente para soltar o material inicial



Passo 4 Fechar a tampa e iniciar a ignição com o acendedor de pedra. Abrir o molde após 10 segundos



O CADWELD MULTI combina um bloco de moldes versáteis e uma variedade de cabos (empaquetaduras) para permitir diferentes soldaduras sem ter que trocar o molde para cada tipo de soldadura.



O processo é semelhante ao CADWELD tradicional excepto uma diferença distinta... não é necessário trocar o molde para os diferentes tipos de soldaduras.

Todo o processo é concluído em cerca de um minuto. A tabela soldaduras indica a quantidade de cabos necessários para cada soldadura.

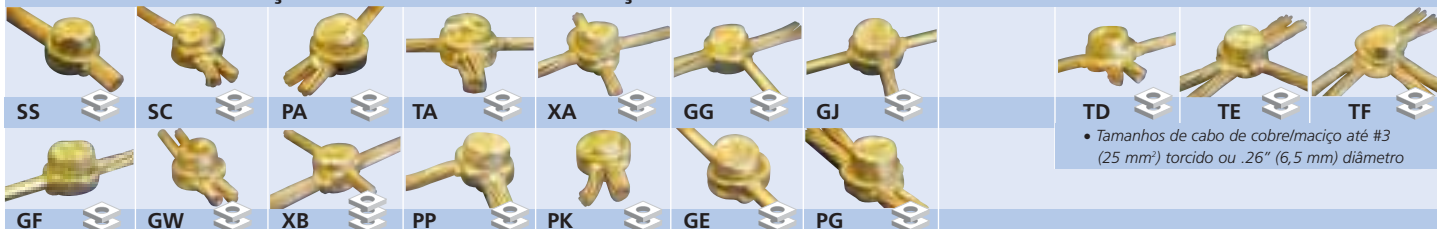
Acessórios disponíveis para o CADWELD® MULTI

Referência	Part no.	Descrição		Peso Unitário (kg)
KITCDMV01	167782	CADWELD MULTI Kit	1	25.000
O kit CADWELD MULTI (KITCDMV01) contém os seguintes artigos:				
FMCDMV01	120883	Pinça de Molde	1	1.800
CDMV01H	240399	Molde para soldaduras H	1	1.200
CDMV0112	240398	Molde para soldaduras em electrodos 12.5 mm	1	1.200
CDMV0158	240397	Molde para soldaduras em electrodos 14.3 mm	1	1.200
CDMV0134	240396	Molde para soldaduras em electrodos 17.2 mm*	1	1.200
SCDM01	120886	Conjunto de 33 unidades de material vedante/juntas	2	0.200
B399P	162070	Grampo SKK1	1	0.500
TSCSTP	197295	Conjunto de ferramentas	1	2.000
B136B	182030	Limpador para remover escórias	1	0.144
		Folha de instruções sem texto	1	
É possível utilizar os seguintes itens com o Kit CADWELD MULTI (KITCDMV01). Estes são vendidos em separado.				
T320	165000	Isqueiro T320	1	0.090
90	163040	Material de soldadura convencional CADWELD	10	0.090
115	163050	Material de soldadura convencional CADWELD	10	0.115
PLUSCU	165738	Ignitor Electrónico	1	1.088
PLUS#90F20	165705	Material de soldadura CADWELD PLUS	10	0.158
PLUS#115F20	165706	Material de soldadura CADWELD PLUS	10	0.185

Grças às políticas de constante melhoramento do produto da ERICO, os produtos apresentados neste catálogo estão sujeitos a alterações sem qualquer aviso prévio. Se pretender obter mais informações acerca das vantagens do CADWELD MULTI, contacte a ERICO ou visite: www.erico.com

Capacidades da Soldadura CADWELD® MULTI

Cabo de Cobre/Maciço com Cabo de Cobre/Maciço



* Tamanhos de cabo de cobre/maciço até 1/0 (50 mm²) torcido ou .40" (10 mm) diâmetro

* Tamanhos de cabo de cobre/maciço até #3 (25 mm²) torcido ou .26" (6,5 mm) diâmetro

Cabo de Cobre/Maciço/Fita com Barra



* Tamanhos do condutor de cobre até 1/0 (50 mm²) torcido ou .40" (10 mm) diâmetro
* Tamanhos da tira de cobre até 1" x .138" (30 x 3,5 mm)
* Tamanhos da barra até #3 (10 mm)

Fita de Cobre com Fita de Cobre



* BB e CG 1" x (.020" - .118"), (30 x 3,5 mm)
* BG e EB 1" x (.020" - .079"), (30 x 3 mm)

Cabo de Cobre/Maciço com Fita de Cobre ou Aço



* Tamanhos do condutor de cobre até 1/0 (50 mm²) torcido ou .40" (10 mm) diâmetro
* Tamanhos da correia de cobre/alças até 1" x .138" (30 x 3,5 mm)

Fita de Aço Galvanizado com fita de Aço Galvanizado





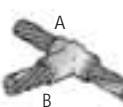
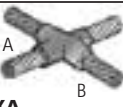




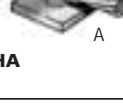
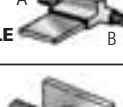

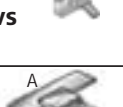
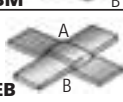


* Tamanhos da fita de aço galvanizado até 1" x .138" (30 x 3,5 mm)

Ligações a Eléctrodos de Terra



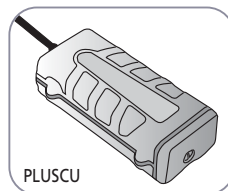
* Tamanhos dos condutores concêntricos em cobre até 10 mm² (4,2 mm Ø)
* Tamanhos de Fitas de Cobre até 30 x 2,0 mm


* Tamanhos dos Cabos de Cobre superiores a 10 mm² (4,2 mm Ø)
* Tamanhos de Fitas de Cobre até 30 x (2,5 - 3,0 mm)
* Tamanhos de Fitas de Aço até 30 x (0,5 - 3,5 mm)

Molde	Referência	Part No.	Diâmetro		Secção		Tamanhos mm		Peso unitário kg	Comentários
			Amm	Bmm	Amm²	Bmm²				
 SS	SSC-W6	221008	8,0	8,0	50	50		1	1,37	União horizontal para cabo sólido União para cabos torcidos múltiplos
	SSC-W8	221011	10,0	10,0	78,5	78,5		1	1,37	
	SSC-Y1	221004	6,4	6,4	25	25		1	1,37	
	SSC-Y2	221006	7,6	7,6	35	35		1	1,37	
	SSC-Y3	221009	9,0	9,0	50	50		1	1,37	
	SSC-Y4	221021	11,0	11,0	70	70		1	1,37	
	SSC-Y5	221013	12,5	12,5	95	95		1	1,75	
	SSC-Y6	221014	14,2	14,2	120	120		1	1,75	
 TA	TAC-Y1	221025	6,4	6,4	25	25		1	1,37	União horizontal em T para cabo / cabo
	TAC-Y2	221028	7,6	7,6	35	35		1	1,37	
	TAC-Y2-Y1	221063	7,6	6,4	35	25		1	1,37	
	TAC-Y3	222459	9,0	9,0	50	50		1	1,37	
	TAC-Y4	221035	11,0	11,0	70	70		1	1,37	
	TAC-Y4-Y2	221075	11,0	7,6	70	35		1	1,37	
	TAC-Y5	222461	12,5	12,5	95	95		1	1,37	
	TAC-Y5-Y6	225026	12,5	14,2	95	120		1	1,37	
	TAC-Y6	222463	14,2	14,2	120	120		1	1,57	
	TAC-Y6-Y4	221094	14,2	11,0	120	70		1	1,57	
 XA	TAC-Y7	221051	15,9	15,9	150	150		1	1,57	União horizontal em X para cabo / cabo, um corte do cabo
	TAC-Y8	221053	17,7	17,7	185	185		1	1,57	
	XAC-Y1	221135	6,4	6,4	25	25		1	1,37	
	XAC-Y2	221138	7,6	7,6	35	35		1	1,37	
	XAC-Y3	221142	9,0	9,0	50	50		1	1,37	
	XAC-Y4	221148	11,0	11,0	70	70		1	1,37	
 PG	XAC-Y5	221153	12,5	12,5	95	95		1	1,57	Unões horizontais paralelas para cabo / cabo
	XAC-Y6	221159	14,2	14,2	120	120		1	1,75	
	PGC-Y1	237901	6,4	6,4	25	25		1	1,37	
	PGC-Y2	232556	7,6	7,6	35	35		1	1,37	
	PGC-Y3	232648	9,0	9,0	50	50		1	1,37	
	PGC-Y4	231342	11,0	11,0	70	70		1	1,37	
	PGC-Y4-Y1	236084	11,0	6,4	70	25		1	1,37	
 PT	PGC-Y5	223943	12,5	12,5	95	95		1	1,57	Unões verticais paralelos para cabo / cabo
	PGC-Y6	231692	14,2	14,2	120	120		1	1,57	
	PTC-Y1	221268	6,4	6,4	25	25		1	1,75	
	PTC-Y2	226545	7,6	7,6	35	35		1	1,75	
	PTC-Y3	221265	9,0	9,0	50	50		1	1,75	
	PTC-Y4	221258	11,0	11,0	70	70		1	1,75	
 PC	PTC-Y5	221256	12,5	12,5	95	95		1	1,97	Cabo / Cabo
	PTC-Y6	222115	14,2	14,2	120	120		1	1,97	
	PCC-Y1	223550	6,4	6,4	25	25		1	1,37	
 LJ	PCC-Y3	222560	9,0	9,0	50	50		1	1,75	Cabo / Fita
	PCC-Y6	230199	14,2	14,2	120	120		1	1,97	
	LJP-Y1-BAK	234737	6,4		25	60	30x2	1	0,70	
	LJP-Y2-BAK	234738	7,6		35	60	30x2	1	0,70	
 LW	LJP-Y3-BAK	234739	9,0		50	60	30x2	1	0,70	Cabo redondo horizontal ou condutor de cabo / superfície plana de aço ou parte superior de tubo horizontal
	LJC-Y3-FAM	232933	9,0		50	250	50x5	1	1,37	
	LWP-Y3-BAK	234782	9,0		50	60	30x2	1	0,70	
 HA	HAA-Y1	221609	6,4		25			1	0,31	
	HAA-Y1-CA	221466	6,4		25			1	0,31	
	HAA-Y2	221607	7,6		35			1	0,31	
	HAA-A3	222689	8,0		40			1	0,31	
	HAA-Y3	221603	9,0		50			1	0,31	
	HAA-Y4	221534	11,0		70			1	0,45	
	HAA-B3-CA	240228	4,9		14,5-16			1	0,19	
 LE	HBA-B3	223044	4,9		14,5-16			1	0,31	Manga : H105 Fita / cabo
	LEP-Y3-BAK	234759	9,0		50	60	30x2	1	0,60	
 VG	VGC-Y1	228521	6,4		25			1	1,37	Cabo através de ligações em superfícies verticais planas de aço
	VGC-Y2	224815	7,6		35			1	1,37	
	VGC-Y3	222939	9,0		50			1	1,75	
	VGC-Y4	228347	11,0		70			1	1,75	
	VGC-Y5	223076	12,5		95			1	1,97	
	VGC-Y6	223609	14,2		120			1	1,97	
 VS	VSC-Y3	221407	9,0		50			1	1,57	Cabo para superfície vertical de aço
	VSC-Y4	221405	11,0		70			1	1,57	
	VSC-Y5	221404	12,5		95			1	1,57	
	VSC-Y6	221403	14,2		120			1	1,57	
	BMP-BAK	234429			60	60	30x2	1	0,87	
 BM	BMP-CAJ	234426			75	75	25x3	1	0,87	Fita / fita
	G-BMP-DAJ	224123			87,5	87,5	25x3,5	1	0,87	
	BMP-CAJ-BAK	234736			75	60	25x3/30x2	1	0,60	
 EB	EBP-BAK	225788			60	60	30x2	1	0,87	Fita / fita
	EB-BGP-BAK	234398			60	60	30x2	1	0,85	
	EBP-CAJ	234991			75	75	25x3	1	0,58	
	G-EBP-DAJ	223432			87,5	87,5	25x3,5	1	0,58	

Tamanho do metal de soldadura necessário	Piças Página 53	Conjunto de ferramenta Página 55	Raspadores Página 55
45	L-160	TS CST	TP-3B
65	L-160	TS CST	TP-3B
32	L-160	TS CST	TP-3B
32	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
65	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
32	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-160	TS CST	TP-7A
90	L-160	TS CST	TP-7A
45	L-160	TS CST	TP-3B
115	L-160	TS CST	TP-7A
150	L-160	TS CST	TP-2A
150	L-160	TS CST	TP-2A
90	L-160	TS CST	TP-7A
200	L-160	TS CST	TP-2A
200	L-160	TS CST	TP-2A
45	L-160	TS CST	TP-3B
65	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
150	L-160	TS CST	TP-2A
200	L-160	TS CST	TP-2A
45	L-160	TS CST	TP-3B
65	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
90	L-160	TS CST	TP-7A
150	L-160	TS CST	TP-2A
200	L-160	TS CST	TP-2A
250	L-160	TS CST	TP-2A
45	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-160	TS CST	TP-7A
200	L-160	TS CST	TP-2A
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-160	TS CST	TP-7A
90	L-161	TS CST	TP-5B
45	M-129	TS CST	TP-3B
32F33	M-129	TS CST	TP-3B
45	M-129	TS CST	TP-3B
45	M-129	TS CST	TP-3B
45	M-129	TS CST	TP-3B
65	M-129	TS CST	TP-3B
15F33	M-129	TS CST	TP-3B
25	M-129	TS CST	TP-3B
65	L-161	TS CST	TP-5B
45	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
150	L-160	TS CST	TP-2A
150	L-160	TS CST	TP-2A
90	L-160	TS CST	TP-7A
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-161	TS CST	TP-2A
90	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B


Unidades de controle CADWELD® PLUS



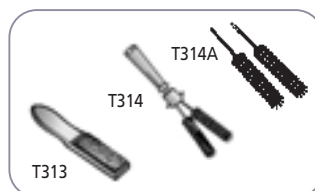
Referência	Part No.	Descrição		Peso unitário kg
PLUSCU	165738	Unidade de controle com guia de 1.80 m	1	0,907
PLUSCU15L	165745	Unidade de controle com guia de 4.60 m	1	1,088
PLUSCULD	165739	Guia de substituição com 1.80 m de comprimento	1	0,146
PLUSCULD15	165746	Guia de substituição com 4.60 m de comprimento	1	0,306


ACENDEDOR DE PEDRA T320 E PEDRAS DE SUBSTITUIÇÃO



















Referência	Part No.		Peso unitário kg
T320	165000	1	0,090
T320A	165010	10	0,015

ESCOVAS

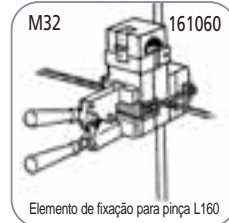
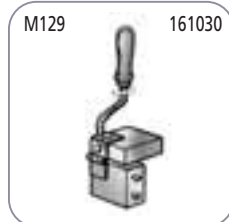
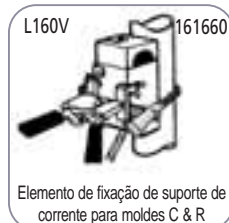
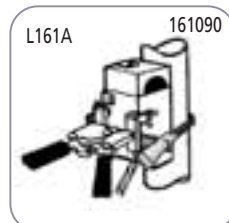
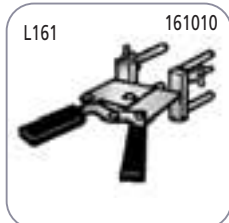
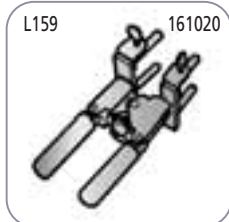
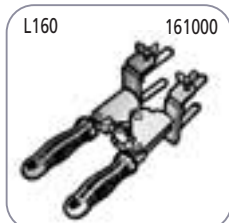


Referência	Part No.		Peso unitário kg
T313	165040	1	0,070
T314	165130	1	0,375
T314A	165270	1	0,070
KIT-120-3/4	165260	1	0,040

Molde	Referência	Part No.	Diâmetro		Secção		Tamanhos mm		Peso unitário kg	Comentários
			Amm	Bmm	Amm²	Bmm²				
CH 	CHP-BAK	234733			60		30x2	1	0,70	Fita para superfície horizontal
CG 	CGP-BAK	234732			60		30x2	1	0,70	Fita para superfície horizontal
CC 	CCP-BAK	234734			60		30x2	1	0,70	Fita para superfície vertical
CF 	CFP-BAK	232003			60		30x2	1	0,52	Fita para superfície vertical
	CFP-CAJ	233366			75		25x3	1	0,70	
	G-CFP-DAJ	225147			87,5		25x3,5	1	0,70	
	BWP-BAK	239887			60		30x2	1	0,90	
BW 										
GR 	GRC-P172-Y3	226567	17,2	9,0	232,4	50		1	1,75	Cabo torcido simples para parte superior do eléctrodo de ligação à terra
	B-GRC-P143-Y3	238039	14,2	9,0	160,6	50		1	1,75	
GT 	GTC-P143-Y1	233901	14,2	6,4	160,6	25		1	1,75	Cabo torcido simples para parte superior do eléctrodo de ligação à terra
	GTC-P143-Y2	229737	14,2	7,6	160,6	35		1	1,75	
	GTC-P143-Y3	225814	14,2	9,0	160,6	50		1	1,75	
	GTC-P143-Y4	232996	14,2	11,0	160,6	70		1	1,57	
	GTC-P143-Y5	223520	14,2	12,5	160,6	95		1	1,57	
	GTC-P172-Y1	228682	17,2	6,4	232,4	25		1	1,75	
	GTC-P172-Y2	226670	17,2	7,6	232,4	35		1	1,75	
	GTC-P172-Y3	226083	17,2	9,0	232,4	50		1	1,57	
	GTC-P172-Y4	227687	17,2	11,0	232,4	70		1	1,57	
	GTC-P172-Y5	227549	17,2	12,5	232,4	95		1	1,57	
	GTC-P190-2G	223138	19	10,7	283,5	66,5		1	1,57	
	CPP-P143-BAK	234735	14,2		160,6	60	30x2	1	0,70	
CP 	CPP-P172-BAK	239694	17,2		232,4	60	30x2	1	0,68	Fita para eléctrodo de ligação à terra
GE 	GEC-P128	232537	12,8	12,8	128,7	128,7		1	1,75	Cabo redondo horizontal para junção ao eléctrodo de ligação à terra
	GEC-P143	237727	14,2	14,2	158	158		1	1,97	
GF 	GFC-P143-Y3	238544	14,2	9,0	160,6	50		1	1,75	Cabo torcido horizontal para ligação à terra ou outra junção do eléctrodo
	GFC-P165-G2-B	238556	16,5	9,5	214	50		1	1,75	
LA 	LAC-Y1-BAH	224800	6,4		25	40	20x2	1	1,37	Cabo torcido para fita
	LAC-Y1-CAJ	222501	6,4		25	75	25x3	1	1,37	
	LAC-Y2-BAH	224150	7,6		35	40	20x2	1	1,37	
	LAC-Y2-CAJ	221443	7,6		35	75	25x3	1	1,37	
	LAZ-Y3-BAK	234740	9,0		50	60	30x2	1	0,70	
	LAC-Y3-BAH	239534	9,0		50	40	20x2	1	1,37	
	LAC-Y3-BAJ	222122	9,0		50	50	25x2	1	1,37	
	LAC-Y3-CAJ	221455	9,0		50	75	25x3	1	1,37	
	LAC-L9-EAK-A	233795	10,0		60	120	30x4	1	1,75	
"PÉ DE GALO" diagonal 	BJC-BAK-CROW	234770			60	60	30x2	1	2,20	"Pé de Galo" com fita diagonal
"PÉ DE GALO" horizontal 	BYC-BAK-CROW	234760			60	60	30x2	1	1,60	"Pé de Galo" com fita plana
RC 	RCP-Y1	234581	10-40	6,4	S-2904B	25		1	0,68	Cabo torcido simples para barra
	RCP-Y2	234585	10-40	7,6	S-2904B	35		1	0,68	
	RCP-Y3	234582	10-40	9	S-2904B	50		1	0,68	
	RCP-Y4	234588	10-40	11	S-2904B	70		1	0,68	
	RCP-Y5	234592	10-40	12,5	S-2904B	95		1	0,68	
	RCP-Y6	234593	10-40	14,2	S-2904C	120		1	0,68	
RT 	RTP-Y1	234441	10-40	6,4	S-2904B	25		1	0,62	Cabo torcido simples para barra
	RTP-Y2	234444	10-40	7,6	S-2904B	35		1	0,62	
	RTP-Y3	234445	10-40	9	S-2904B	50		1	0,62	
	RTP-Y4	234447	10-40	11	S-2904B	70		1	0,62	
	RTP-Y5	234453	10-40	12,5	S-2904A	95		1	0,62	
	RTP-Y6	234454	10-40	14,2	S-3121	120		1	0,62	
					Empaqu- etaduras					

Tamanho do metal de soldadura necessário	Pinças Página 53	Conjunto de ferramenta Página 55	Raspadores Página 55
90	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
65	L-161	TS CST	TP-5B
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
90	L-160	TS CST	TP-7A
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-161	TS CST	TP-5B
115	L-161	TS CST	TP-3B
150	L-160	TS CST	TP-7A
150	L-160	TS CST	TP-2A
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-7A
32	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
32	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-161	TS CST	TP-5B
45	L-160	TS CST	TP-3B
45	L-160	TS CST	TP-3B
65	L-160	TS CST	TP-3B
90	L-160	TS CST	TP-7A
115	L-160	TS CST	TP-2A
200	L-160	TS CST	TP-2A
45	L-161A	TS CST	TP-5B
45	L-161A	TS CST	TP-5B
65	L-161A	TS CST	TP-5B
90	L-161A	TS CST	TP-5B
90	L-161A	TS CST	TP-5B
90	L-161A	TS CST	TP-5B
45	SMK 21	TS CST	TP-5B
45	SMK 21	TS CST	TP-5B
90	SMK 21	TS CST	TP-5B
90	SMK 21	TS CST	TP-5B
90	SMK 21	TS CST	TP-5B
115	SMK 21	TS CST	TP-5B


PINÇAS



Referência	Part No.		Peso unitário kg
L160	161000	1	1,185
L159	161020	1	1,325
L161	161010	1	0,380
B134	161740	1	0,360
B135	161780	1	0,414
L161A	161090	1	1,010
L160V	161660	1	1,775
M129	161030	1	0,315
M32	161060	1	0,880
SMK21	161080	1	0,670
SKK1	162070	1	0,500


LIMA



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
T321C (completa)	162630	1	0,740


ELEMENTO DE FIXAÇÃO PARA CABO B265



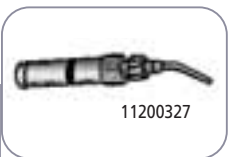
Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
B265	165020	1	0,348

VENDANTE PARA MOLDE CADWELD



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
T403	165280	1	0,910


BLOWLAMP SOUDO 360 E CARTUCHO COM VÁLVULA



11200327




11200300

Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
11200327	140160	1	0,260
11200330	140180	1	0,100

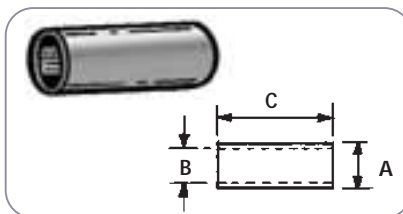
EMPAQUETADURAS PARA MOLDE P




185030 - 185020 - 185010
Utilizado com moldes CADWELD® "P"

Referência	Part No.	Tamanhos mm		Peso Unitário Kg
S2904C	185030	50x60x12	25	0,005
S2904B	185020	50x60x20	25	0,008
S2904A	185010	50x60x25	25	0,009

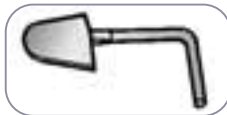
MANGAS DE COBRE




Disponíveis
a pedido

Referência	Part No.	A mm	B mm	C mm		Peso Unitário Kg
H101	180140	8	6	26	50	0,005
H102	180170	6,4	4,3	25	50	0,004
H103	180180	7,7	5,3	25	50	0,006
H104	180190	19	17	26	50	0,013
H105	180230	5	3	23,5	50	0,003
H107	180690	11	9	26	50	0,008
H108	180010	20	18	26	50	0,014
H109	180020	14	12	26	50	0,010
H113	180350	10	8	26	50	0,007
H115	180700	6,35	4,83	25	50	0,003
H117	180430	9	7	25	50	0,006


RASPADORES



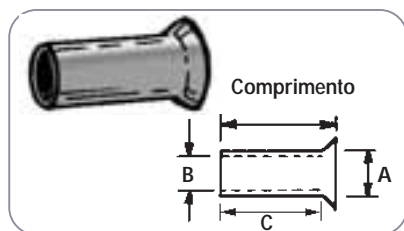
Referência	Part No.	Equivalent Ref. Code		Peso Unitário Kg
B136A	182125	TP5A, TP3A, TP5B	1	0,045
B136B	182130	TP2A, TP6A, TP7A	1	0,077
B136F	182135	TP4A	1	0,080

MANGA COBERTA




Referência	Part No.	Dimensões mm		Peso Unitário Kg
B140	165610	76x25x0,20	25	0,001

MANGAS



Disponíveis
a pedido

Referência	Part No.	A mm	B mm	C mm	Comprimento		Peso Unitário Kg
H101F	180150	8	6	25	26	50	0,005
H102F	180390	6,4	4,3	25	26	50	0,004
H103F	180380	7,7	5,3	25	26	50	0,006
H104F	180200	19	17	25	26	50	0,013
H106F	180250	17	15	25	26	50	0,009
H107F	180270	11	9	25	26	50	0,008
H108F	180280	20	18	25	26	50	0,014
H109F	180300	14	12	25	26	50	0,010
H111F	180320	15	13	25	26	50	0,011
H112F	180340	12	10	25	26	50	0,008
H113F	180360	10	8	25	26	50	0,007
H114F	180040	25	21	25	26	50	0,032
H116F	180740	13	11,5	25	26	50	0,007
H117F	180080	9	7	25	26	50	0,006
H104BF	180220	19	17	34	35	50	0,018
H106AF	180260	17	15	34	35	50	0,012
H109AF	180310	14	12	34	35	50	0,013
H111AF	180330	15	13	34	35	50	0,014
H113AF	180030	10	8	34	35	50	0,009


CONJUNTO DE FERRAMENTAS



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
TS-CSTP	197295	1	0,450

CAIXAS DE FERRAMENTAS



Referência	Part No.		Peso Unitário Kg
T396	162436	1	4,898

ÍNDICE DE PART NUMBERS POR ORDEM NUMÉRICA

Part No.	Referência	Página	Part No.	Referência	Página	Part No.	Referência	Página	Part No.	Referência	Página
101100	CPD-2440	41	158080	DT34	35	165709	250PLUSF20	50	198250	RAW-8	32
101230	CTR-10	29	158090	DS916	35	165710	300PLUSF20	49	198400	A8225A111C-5	41
101250	CCR-68-S	29	158100	DS58	35	165710	300PLUSF20	50	198401	FC073	41
101260	CCR-68-CU	29	158110	DS34	35	165711	400PLUSF20	49	198402	FC074	41
101265	CCR-68-GS	29	158120	DH12	35	165711	400PLUSF20	50	198403	FC075	41
101700	ASL-240-CC	23	158130	DH58	35	165712	500PLUSF20	49	198404	FC076	41
101900	ARC-2205-CNC	24	158140	DH34	35	165712	500PLUSF20	50	198406	FC078	41
101910	ARC-2210-CNC	24	158155	CP38	38	165713	CA15PLUSF33	49	198407	FC079	41
101920	ER1-2000	23	158160	C58	38	165713	CA15PLUSF33	50	198408	FC080	41
101925	ER1-ARCC-SS	19	158165	CP58	38	165714	CA25PLUSF33	49	198410	A8225A111C-10	41
101930	ER2-2000	23	158170	C34	38	165714	CA25PLUSF33	50	198411	FC082	41
101940	ER3-2000	23	158175	CP34	38	165715	CA32PLUSF33	49	198420	A8225A111C-20	41
101950	TF5 800	23	158185	SP58	38	165715	CA32PLUSF33	50	221004	SSC-Y1	52
102000	ARC-2205-SS	24	158250	C1	38	165716	CA45PLUSF33	49	221006	SSC-Y2	52
102010	ARC-2210-SS	24	158260	C12	38	165716	CA45PLUSF33	50	221008	SSC-W6	52
102350	ASB-TCA	24	158290	PT-58-50/300	36	165717	CA65PLUSF33	49	221009	SSC-Y3	52
102400	ASP-100-TS	24	158380	DH-TR167	37	165717	CA65PLUSF33	50	221011	SSC-W8	52
102410	ASA-TB	24	158400	DT-P137-1-20	37	165738	PLUSCU	49	221013	SSC-Y5	52
102450	ABFF-6530-TC	24	158410	RTC1	38	165738	PLUSCU	53	221014	SSC-Y6	52
102460	ABFR-6530-TC	24	158440	S-136-20	38	165739	PLUSCULD	49	221021	SSC-Y4	52
102500	ASFR-C	24	158450	MR127Z/20	37	165739	PLUSCULD	53	221025	TAC-Y1	52
102600	ATR-10-SS	25	158500	EGRD58	38	165745	PLUSCU15L	49	221028	TAC-Y2	52
102610	ACB-10-SS	25	158510	EGRD58L	38	165745	PLUSCU15L	53	221035	TAC-Y4	52
102620	AEM-10-SS	25	158520	EGRD34	38	165746	PLUSCULD15	49	221051	TAC-Y7	52
102700	CCI-70-CA	27	158530	EGRD34L	38	165746	PLUSCULD15	53	221053	TAC-Y8	52
102800	PCF-40-GS	27	158540	15S520	37	166000	B161-8A	43	221063	TAC-Y2-Y1	52
102850	PCR-21-GS	27	158550	DT-P11-20-55	37	166010	B161-8K	43	221075	TAC-Y4-Y2	52
103450	IP-900-C	39	158610	PT-12-25/300	36	166020	B161-8KS	43	221135	XAC-Y1	52
103470	IP-R193x122MM	39	158675	PT-58-25/300	36	166030	B161-10B	43	221138	XAC-Y2	52
103480	IP-SQ-180C1	39	158690	PT-58-35/300	36	166040	B161-10KA	43	221142	XAC-Y3	52
103700	SRL23-N6	28	158710	1,0CG50/5	37	166050	B161-10KM	43	221148	XAC-Y4	52
103710	SRL-23-N8	28	158720	1,5CG50/5	37	166060	B164-12A	43	221153	XAC-Y5	52
103720	SRL-23-N10	28	158730	2,0CG50/5	37	166070	B164-12K	43	221159	XAC-Y6	52
104200	R1-SRL-25A6	27	158760	1,0CG50/3	37	166080	B164-12KS	43	221256	PTC-Y5	52
104300	R1-SFT-25	27	158770	1,5CG50/3	37	166090	DB-8A	43	221258	PTC-Y4	52
104350	R2-SRL-25	27	158780	2,0CG50/3	37	166100	DB-8K	43	221265	PTC-Y3	52
104450	R2-SFT-25	27	158810	1,5SG20	37	166110	DB-8KS	43	221268	PTC-Y1	52
104600	R3SFT-25	28	158922	WGRS200	39	166120	DB-10A	43	221403	VSC-Y6	52
104950	R6-SRL-40/6	28	161000	L160	55	166130	DB-10K	43	221404	VSC-Y5	52
104980	R6-SFT-40	28	161010	L161	55	166140	DB-10KS	43	221405	VSC-Y4	52
105300	T1-SRL-25/6	28	161020	L159	55	166150	DB-12A	43	221407	VSC-Y3	52
105400	T1-SFT-25	28	161030	M129	55	166160	DB-12K	43	221443	LAC-Y2-CAJ	54
106030	SFR-BC-8	29	161060	M32	55	166170	DB-12KS	43	221455	LAC-Y3-CAJ	54
106060	SFT-BE	29	161080	SMK21	55	166180	DB-16A	43	221466	HAA-Y1-CAJ	52
106080	SFT-BC	29	161090	L161A	55	166190	DB-16K	43	221534	HAA-Y4	52
106200	SFRR-SRL-45/6	28	161660	L160V	55	166200	DB-16KS	43	221603	HAA-Y3	52
106300	SFRR-SFT-45	28	161740	B134	55	166210	B-162-12A	43	221607	HAA-Y2	52
106310	SFRR-SFT-65	28	161780	B135	55	166220	B-162-12K	43	221609	HAA-Y1	52
107000	SPC-5080-S	40	162070	SKK1	55	166510	B161-10-C5005	43	222115	PTC-Y6	52
107010	SPC-70120-S	40	162230	B-162-12KS	43	166520	B161-10-C501	43	222122	LAC-Y3-BAJ	52
107020	SPC-130180-S	40	162630	T321C (complete)	56	166530	B161-10-C502	43	222459	TAC-Y3	52
107050	SPC-5080-C	40	163000	25	50	166540	B-162-12-C5005	43	222461	TAC-Y5	52
107060	SPC-70120-C	40	163010	32	50	166550	B-162-12-C501	43	222463	TAC-Y6	52
107070	SPC-130180-C	40	163020	45	50	166560	B-162-12-C502	43	222501	LAC-Y1-CAJ	54
107230	SGR-610-2	40	163030	65	50	167782	KITCDMV01	51	222560	PCC-Y3	52
107500	SDH-3-GI	27	163040	90	50	167900	SRGBC120	31	222689	HAA-A3	52
107550	SSF-6-GS	39	163050	115	50	167901	SRGBD100	31	222939	VGC-Y3	52
107560	SSF-6-C	39	163060	150	50	167902	SRGBE100	31	223044	HBA-B3	52
107600	STBF-25-GS	39	163070	200	50	167903	SRGBF100	31	223076	VGC-Y5	52
107610	STBF-40-GS	39	163080	250	50	167904	SRGBG100	31	223138	GTC-P190-2G	54
107650	SFT-23-N	28	163090	500	50	167905	SRGC46	31	223432	G-EBP-DAJ	52
107660	SFTP-23-N	28	163200	CA15	50	167906	SRGC46BR	31	223520	GTC-P143-Y5	52
120319	MPSC4045S	38	163210	CA25	50	180010	H108	56	223550	PCC-Y1	52
120883	FMCDMV01	51	163220	CA32	50	180020	H109	56	223609	VGC-Y6	52
120886	SCDM01	51	163230	CA45	50	180140	H101	56	223943	PGC-Y5	52
140160	11200327	56	163240	CA65	50	180170	H102	56	224123	G-BMP-DAJ	52
140180	11200330	56	163250	CA90	50	180180	H103	56	224150	LAC-Y2-BAH	54
155000	1,2M38	35	163260	CA115	50	180190	H104	56	224800	LAC-Y1-BAH	54
155010	1,5M38	35	163270	CA150	50	180230	H105	56	224815	VGC-Y2	52
155030	2,1M38	35	163590	15	50	180350	H113	56	225026	TAC-Y5-Y6	52
155050	3,0M38	35	163670	GEM	39	180430	H117	56	225147	G-CFZ-DAJ	52
155060	1,2M12	35	165000	T320	53	180690	H107	56	225788	EBP-BAK	54
155070	1,5M12	35	165010	T320A	53	180700	H115	56	225814	GTC-P143-Y3	54
155090	2,1M12	35	165020	B265	56	182125	B136A	56	226083	GTC-P172-Y3	54
155110	3,0M12	35	165040	T313	53	182130	B136B	56	226545	PTC-Y2	52
155180	S1,2M916	35	165130	T314	53	182135	B136F	56	226567	GTC-P172-Y3	54
155190	S1,5M916	35	165180	B165	42	185010	S2904A	56	226670	GTC-P172-Y2	54
155210	S2,1M916	35	165220	B166	42	185020	S2904B	56	227549	GTC-P172-Y5	54
155230	S3,0M916	35	165230	B167	42	185030	S2904C	56	227687	GTC-P172-Y4	54
155240	1,2M58	35	165260	KIT-120-3/4	53	197650	TC-EC-3020-30	30	228347	VGC-Y4	52
155250	1,5M58	35	165270	T314A	53	197710	TC-ECT-3020-30	30	228521	VGC-Y1	52
155270	2,1M58	35	165280	T403	56	197720	TC-ECT-2530-30	30	228682	GTC-P172-Y1	54
155290	3,0M58	35	165400	B26188	41	197810	30TC-HGSP-3035	32	229377	GTC-P143-Y2	52
155300	S1,2M58	35	165410	B2610A	41	197860	RSCC-8	32	230199	PCC-Y6	52
155310	S1,5M58	35	165610	B140	56	197870	RSCC-10	32	231342	PGC-Y4	52
155330	S2,1M58	35	165620	B2671A	41	197900	SC-EC-25	30	231692	PGC-Y6	52
155350	S3,0M58	35	165700	15PLUSF20	49	197910	SC-EC-35	30	232003	CFZ-BAK	54
155420	1,2M34	35	165700	15PLUSF20	50	197920	SC-EC-50	30	232537	GEC-P128	54
155430	1,5M34	35	165701	25PLUSF20	49	197930	SC-EC-70	30	232556	PGC-Y2	52
155450	2,1M34	35	165701	25PLUSF20	50	197940	SC-EC-95	30	232648	PGC-Y3	52
155470	3,0M34	35	165702	32PLUSF20	49	197950	SC-EC-185	30	232933	LJP-Y3-FAM	52
155480	S1,2M34	35	165702	32PLUSF20	50	197970	TC-ECT-4030-30	30	232996	GTC-P143-Y4	54
155490	S1,5M34	35	165703	45PLUSF20	49	197975	TC-ECT-4040-35	30	233366	CFZ-CAJ	54
155510	S2,1M34	35	165703	45PLUSF20	50	198000	IC-EC-25	30	233795	LAC-L9-EAK-A	54
155530	S3,0M34	35	165704	65PLUSF20	49	198010	IC-EC-35	30	233901	GTC-P143-Y1	54
156900	C19	38	165704	65PLUSF20	50	198020	IC-EC-50	30	234398	EB-BGP-BAK	52
156910	C20	38	165705	90PLUSF20	49	198050	IC-ECH-25	30	234426	BMP-CAJ	52
158000	CC12F	35	165705	90PLUSF20	50	198060	IC-ECH-35	30	234429	BMP-BAK	52
158010	CC58	35	165706	115PLUSF20	49	198070	IC-ECH-50	30	234441	RTP-Y1	54
158020	CC34	35	165706	115PLUSF20	50	198080	IC-ECH-70	30	234444	RTP-Y2	54
158030	SC916	35	165707	150PLUSF20	49	198090	IC-ECH-95	30	234445	RTP-Y3	54
158040	SC58	35	165707	150PLUSF20	50	198150	RC-EC-6	31	234447	RTP-Y4	54
158050	SC34	35	165708	200PLUSF20	49	198160	RC-EC-8	31	234453	RTP-Y5	54
158060	DT12										

ÍNDICE DE PART NUMBERS POR ORDEM NUMÉRICA

Part No.	Referência	Página	Part No.	Referência	Página	Part No.	Referência	Página	Part No.	Referência	Página
234582	RCP-Y3	54	591080	CEI20	27	702861	UTB5SP	46	711000	IC-ECH-185	30
234583	RCP-Y2	54	591230	FEI20	27	702862	UTB15SP	46	711030	AVG3.0	27
234588	RCP-Y4	54	591280	BEI20	27	702863	UTB30SP	46	711040	PC010A	26
234592	RCP-Y5	54	591290	42014	27	702864	UTB60SP	46	711050	AAR0510	23
234593	RCP-Y6	54	700001	TDF3A120V	45	702866	UTB110SP	46	711060	AAR1010	23
234732	CGP-BAK	54	700002	TDF3A240V	45	702886	UTB5DP	46	711070	AAR1015	23
234733	CHP-BAK	54	700003	TDF10A120V	45	702887	UTB15DP	46	711080	CAR0510	23
234734	CCP-BAK	54	700004	TDF10A240V	45	702888	UTB30DP	46	711090	CAR0515	23
234735	CPP-P143-BAK	54	700005	TDF20A120V	45	702889	UTB60DP	46	711100	CAR1010	23
234736	BMP-CAJ-BAK	52	700006	TDF20A240V	45	702891	UTB110DP	46	711110	CAR1015	23
234737	LJP-Y1-BAK	52	700310	CSP NMF 90	46	702900	PEC100	42	711120	CMPR	23
234738	LJP-Y2-BAK	52	700355	CSP NMF 600	46	702901	PEC150	42	711130	ATBA10	23
234739	LJP-Y3-BAK	52	700360	CSP BNC 90	46	703000	CCTV 12	46	711140	ATBA15	23
234740	LAZ-Y3-BAK	54	700405	CSP BNC 600	46	710010	SSR16	37	711150	ATBC10	23
234759	LEP-Y3-BAK	52	700410	CSP NB 90	46	710020	AAR0515	23	711160	ATBC15	23
234760	BYC-BAK-CROW	54	700455	CSP NB 600	46	710030	CTR-8CU	29	711170	RSC115	23
234770	BJC-BAK-CROW	54	700528	LANRJ45C6	46	710040	CTR-8AL	29	711180	ABR015	23
234782	LWP-Y3-BAK	52	700529	LANRJ45POE	46	710050	TECLP-8-CU	40	711190	CBR015	23
234991	EBP-CAJ	52	700531	LANRJ45RAK	46	710060	TECLP-8-AL	40	711195	ALD-TAP302 (10x4.8x2)	28
236084	PGC-Y4-Y1	52	700746	CATV HF	46	710070	SCR15	36	711200	TTA16	23
237727	GEC-P143	54	700805	HSP10K36	46	710080	SCR20	36	711210	TTA16	23
237901	PGC-Y1	52	700815	HSP10K12	46	710090	CDS15	36	711220	DC253	25
238039	B-GRCP143-Y3	54	700850	HSP10K72	46	710090	CDS15	36	711230	DC256	25
238544	GFC-P143-Y3	54	700860	HSP10K230	46	710100	CDS20	36	711240	DCS506	25
238556	GFC-P165-G2-B	54	701000	DSF6A 30V	45	710110	PBD10	36	711250	DC600	25
239534	LAC-Y3-BAH	54	701030	DSF6A 275V	45	710115	SSD10	37	711260	DC605	25
239694	CPZ-P172-BAK	54	701280	GUYRING	19	710120	SPK15	36	711270	DC610	25
239887	BWZ-BAK	54	701305	GUYKIT 4MGRIP	19	710120	SPK15	37	711341	PDUCUCABBL	25
240228	HAA-B3-CA	52	701315	GUYKIT 7MGRIP	19	710130	SPK20	36	711342	PDUCUCABBN	25
240396	CDMV0134	51	701320	ILCOUPL	18	710140	EBR-58	42	711343	PDUCUCABGY	25
240397	CDMV0158	51	701340	MBMAST4M	18	710150	EBR-34	42	711344	PDUCUCABST	25
240398	CDMV0112	51	701350	MBMAST5M	18	710160	500-10-E-BOSS	41	711345	PDUCUCABWH	25
240399	CDMV01H	51	701360	MBMAST6M	18	710170	SFO50	42	711346	PDUCUCABGN	25
502000	ALUM 3ME	18	701370	ALUM 4M	18	710180	PIT03	39	711352	PDUCUC	25
502040	MBMAST3ME	18	701380	ALUM 5M	18	710190	PC1.5-0606	31	711360	PDSC06BL	25
503900	GF-302	39	701390	ALUM 6M	18	710200	PC3-0606	31	711370	PC008A	26
504500	WM3-2088-B	31	701410	CONSAD/FX	19	710210	PC1.5-0909	31	711380	PC008C	26
504510	WM2-1030-B	31	701420	CABTIE-SS	19	710220	OXINH18COMP	42	711390	PC010C	26
504520	WM3-1020-B	31	701460	UBOLT	19	710230	EML663	31	711400	STA253	26
504530	WM2-1020-B	31	701535	SI25	19	710240	EML993	31	711410	STC253	26
504540	WM5-1030-B	31	701536	SI40	19	710250	ABBC	40	711430	OBA268	26
504550	PC2-1020	31	701537	SI65	19	710260	BBBC	40	711440	OCB268	26
504590	PC3-0909	31	701540	SLP10K1F	46	710290	PFC001	25	711450	PCT400	26
545000	DLUNI	40	701840	THERMLUGCOUPL	19	710295	PFA001	25	711470	EBL08	41
545001	SEB-GER-08	40	701875	ERICORE/PER M	18	710300	GBH C	26	711480	BIM700	26
545010	SEB-06	40	701895	ERICORE/TRM/OS	18	710305	GBH A	26	711490	BIM800	26
545020	SEB-06-DL	40	701915	ERICORE/TRM/OS	18	710325	RC70	41	711500	BIM900	26
545030	SEB-10	40	701990	CONSAD/E2	19	710335	RC100	41	711520	DT50	42
545040	SEB-10-DL	40	702005	ERICORE/LT KITA	18	710345	RTC3020	38	711530	ASCO8	32
545130	SEB-62-DL	40	702030	FRP/2M/BLACK	18	710350	RTC2051	38	711550	TAPA253	25
545135	BEP25x5x200	39	702045	FRP/4.6M/BLACK	18	710355	EK16	41	711570	TAPC253	25
545140	BEP25x5x300	39	702050	LEC-IV	19	710360	RTC2526	38	711580	TAPC254	25
545170	CCS-308	27	702065	7000250S4	18	710365	EK17	41	711590	TAPCS06	25
545180	CCG-308	27	702085	D/SMKIV-SS	18	710370	UB16	38	711620	TAPS302	28
545190	SEP	40	702089	INTMKIV-SS	18	710380	UB20	38	711660	DCC316	25
545200	TC-ECT-3020-75	30	702090	DSF6A 30V	45	710390	UB25	38	711730	DCA253	25
545210	RC-EC-8-3	31	702165	TMC-SS	24	710400	GVU16070	38	711760	DCA600	25
545260	SR	27	702175	ALOF1-GS	24	710410	GVU70185	38	711800	HF250BN	26
545270	CCFR-308	27	702180	LEB 4554	24	710420	RCC10	39	711810	HF250GY	26
545530	BEP25x5x150	39	702230	WPC	29	710430	RCC16	39	711820	HFP253BN	26
550900	HDB5010	31	702240	HSF	29	710440	SRC15	39	711830	HFP253GY	26
556620	MBJ 16-100-8	42	702250	R7-SFT-20	19	710450	SRC20	39	711840	HFP253ST	26
556630	MBJ 16-150-8	42	702255	ER1-1000-SS	19	710510	TC-EC-2530-50	30	CCSA04	CCSA04	32
556640	MBJ 16-200-8	42	702260	ER1-2000-SS	19	710515	TC-EC-2530-25	30	CCSA05	CCSA05	32
556650	MBJ 16-250-8	42	702265	ER2-2000-SS	19	710535	TC-EC-2560-15	30	CCSA12	CCSA12	32
556660	MBJ 16-300-8	42	702270	ER2-3000-SS	19	710555	TC-EC-3850-10	30	EHL12FC1K	EHL12FC1K	36
556670	MBJ 25-100-10	42	702275	ER3-2000-SS	19	710560	TC-EC-3860-30	30	EHL12FC1K1K	EHL12FC1K1K	36
556680	MBJ 25-150-10	42	702280	ER3-3000-SS	19	710580	TC-EC-5060-20	30	EHL12FC1V	EHL12FC1V	36
556690	MBJ 25-200-10	42	702285	SG-AERIAL-302	24	710595	CTBL253-25	30	EHL12FC2G	EHL12FC2G	36
556700	MBJ 25-250-10	42	702290	ER2-BASE	19	710605	CTBN253-25	30	EHL134C1K	EHL134C1K	36
556710	MBJ 25-300-10	42	702295	ER3-BASE	19	710615	LSF-253	30	EHL134C1V	EHL134C1V	36
556720	MBJ 30-100-10	42	702296	INTCPT-ADBUPT	19	710616	CTGN253-25	30	EHL134C2G	EHL134C2G	36
556730	MBJ 30-150-10	42	702297	INTCPT-ADFBSPF	19	710620	CTGN256-30	30	EHL58C1K	EHL58C1K	36
556740	MBJ 30-200-10	42	702298	INTCPT-ADFN2SP	19	710625	LCT-253	31	EHL58C1K1K	EHL58C1K1K	36
556750	MBJ 30-250-10	42	702299	INTCPT-ADM3/4UNC	19	710630	CTGN506-30	30	EHL58C1V	EHL58C1V	36
556760	MBJ 30-300-10	42	702301	INTCPT-ADM116UN	19	710645	CTGY253-25	30	EHL58C2G	EHL58C2G	36
556770	MBJ 35-100-10	42	702306	INTCPT-ADM16	19	710655	CTST253-25	30	EST3640	EST3640	36
556780	MBJ 35-150-10	42	702400	SGD1100 25 NE	45	710666	CTWH253-25	30	EST4610	EST4610	36
556790	MBJ 35-200-10	42	702407	TDS1501SR277	46	710667	CTYGN253-25	30	EST4630	EST4630	36
556800	MBJ 35-250-10	42	702408	TDS1501SR560	46	710670	HDB2003	31	EST6472	EST6472	36
556810	MBJ 35-300-10	42	702411	TDS11002SR240	46	710680	HDB2503	31	IBTB	IBTB	41
556820	MBJ 50-100-10	42	702412	TDS11002SR277	46	710690	HDB2506	31	SDT34	SDT34	35
556830	MBJ 50-150-10	42	702413	TDS11002SR560	46	710700	HDB3806	31	SDT58	SDT58	35
556840	MBJ 50-200-10	42	702417	TDS350TNC277	46	710710	HDB5006	31			
556850	MBJ 50-250-10	42	702418	TDS350TT277	46	710730	THDB5060	32			
556860	MBJ 50-300-10	42	702420	DSG1150 2SR 275	45	710740	FAT-253-50	32			
556940	MBJ 16-500-8	42	702426	SGD125 1SR NE	45	710750	ATBL253	32			
556950	MBJ 25-500-10	42	702428	TDX100M277/480TT	46	710760	ATBN253	32			
556960	MBJ 30-500-10	42	702429	TDX200M277/480TT	46	710770	ATGY253	32			
556970	MBJ 35-500-10	42	702460	DSG160 1SR 275	45	710780	ATST253	32			
556980	MBJ 50-500-10	42	702465	DSG160 1SR 275M	45	710790	ATWH253	32			
563300	MBJ 16-200-6	42	702478	DSG140 1S 75	45	710800	SCBL	31			
563320	MBJ 16-300-6	42	702491	DSG140 1S 275	45	710810	SCBN	31			
563340	MBJ 25-200-6	42	702496	DSG140 M 275	45	710820	SCGY	31			
563350	MBJ 50-200-6	42	702506	DSG140 M 440	45	710830	SCST	31			
563360	MBJ 50-200-16	42	702521	DSG140 1SR 275	45	710840	SABL	32			
563370	MBJ 50-200-18	42	702525	CATV MF	46	710850	SABN	32			
563390	MBJ 50-300-16	42	702530	DSG140 1SR 440	45	710860	SAGY	32			
563400	MBJ 50-300-18	42	702535	CATV F	46	710870	SAST	32			
563430	MBJ 25-200-12	42	702560	DSG110 1S 275	45	710900	SC-EC-120	30			
563440	MBJ 50-200-12	42	702566	DSG110 M 275	45	710920	SC-EC-150	30			
563540	MBJ 16-100-6	42	702581	DSG340 TNC 275 A	45	710960	BAT-2560	32			
563550	MBJ 16-150-6	42	702591	DSG34							

AVISO

Os produtos ERICO serão instalados e usados apenas como indicado nas folhas de instruções e materiais de formação dos produtos ERICO. As folhas de instruções estão disponíveis em www.erico.com e no representante de assistência a clientes ERICO. A instalação incorrecta, má utilização, aplicação indevida ou caso não sejam completamente seguidas as instruções e avisos ERICO pode dar origem a avaria do produto, danos de propriedade e ferimentos graves ou morte.

GARANTIA

Os produtos ERICO são garantidos para defeitos de material ou fabrico no momento do envio. NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA (INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE PARTICULAR), É CONCEDIDA RELACIONADA COM A VENDA OU UTILIZAÇÃO DE QUALQUER PRODUTO ERICO. As reclamações por erros, paragens, defeitos ou faltas de conformidade determináveis com inspecção terão de ser feitas no prazo de 5 dias, por escrito, a contar da recepção de produtos por parte do Comprador. Todas as outras reclamações terão de ser efectuadas por escrito à ERICO no prazo de 6 meses a contar da data do envio ou transporte. Os produtos reclamados como em falta de conformidade ou defeituosos têm, mediante prévia autorização escrita da ERICO de acordo com os termos e procedimentos normais sobre devoluções, ser imediatamente devolvidos à ERICO para inspecção. As reclamações não realizadas conforme o ponto anterior e dentro do período de tempo aplicável não serão aceites. A ERICO não será responsável se os produtos não tiverem sido armazenados ou usados de acordo com as respectivas especificações e procedimentos recomendados. A ERICO, de acordo com a sua decisão, reparará ou substituirá os produtos defeituosos ou que não se encontrem em conformidade pela qual é responsável ou devolverá o preço da compra ao Comprador. O ANTERIOR INDICA A SOLUÇÃO EXCLUSIVA DO COMPRADOR PARA QUALQUER QUEBRA DA GARANTIA DA ERICO E POR QUALQUER RECLAMAÇÃO, QUER A RESPEITO DO CONTRATO, DANO OU NEGLIGÊNCIA, PERDA OU FERIMENTO CAUSADO PELA VENDA OU UTILIZAÇÃO DE QUALQUER PRODUTO.

LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE

A ERICO exclui todas as responsabilidades excepto a que for directamente atribuível à negligência voluntária ou grave de funcionários da ERICO. Caso a ERICO seja responsabilizada, a sua responsabilidade não ultrapassará o preço total de compra do contrato. A ERICO EM CASO ALGUM SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER PERDA COMERCIAL OU DE RENDIMENTOS, TEMPOS DE PARAGEM OU ATRASOS, TRABALHO, CUSTOS DE REPARAÇÃO OU DE MATERIAL OU QUALQUER PERDA OU DANO SEMELHANTE OU NÃO INCORRIDO PELO COMPRADOR.

Devido à política de desenvolvimento contínuo do produto, as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

ANSI is a registered trademark of American National Standards Institute

CSA is a copyright of Canadian Standard Association International

IEEE is a registered trademark of The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc

Krone-LSA is a registered trademark of Krone GmbH.

NEC is a registered trademark of, and National Electrical Code (NEC) standard is a copyright of the National Fire Protection Association

NFPA is a registered trademark of National Fire Protection Association

UL is a registered trademark of Underwriters Laboratories, Inc.



Literatura ERICO® Protecção Eléctrica de Instalações



Brochura ERICO® Protecção Eléctrica de Instalações

Aborda uma protecção eléctrica eficaz de instalações. O catálogo explica o Plano de Protecção de Seis Pontos da ERICO® e refere pormenorizadamente os sistemas de pára-raios, sistemas de ligação à terra, protecção contra sobretensão. Inclui produtos e desenhos detalhados, bem como indústrias onde se aplicam à maior parte das tecnologias.



Catálogos Pára-Raios ERITECH®

O catálogo Pára-Raios ERITECH® SYSTEM 2000 destaca os produtos utilizados nos pára-raios convencionais. Os produtos detalhados incluem condutores, eléctrodos de ligação à terra e placas, elementos de fixação, uniões, pontos e acessórios.

O catálogo Pára-Raios ERITECH® SYSTEM 3000 explica em pormenor o processo de pára-raios activo. Está incluída a informação sobre as pontas captoras, linhas de terra e software de design.



Catálogo de Produtos de Ligação à Terra ERITECH®

Explica em pormenor a vasta gama da ERICO em eléctrodos de ligação à terra e acessórios, malhas e revestimentos de terra, grelhas de referência de sinal, barras de terra, receptáculos de terra, elementos de fixação à terra transientes, materiais de melhoramento do solo e outros materiais de ligação à terra.



Catálogo de Soldaduras Eléctricas CADWELD®

Abrange a gama de hardware necessário para efectuar uma ligação CADWELD bem como a informação detalhada para efectuar uma encomenda de moldes, materiais de soldadura, fios de vedação e entrada e o processo sem fumo CADWELD® EXOLON.



Catálogo de produtos de protecção contra sobretensão

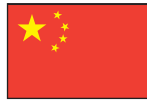
Explica em pormenor a gama alargada dos dispositivos de protecção contra sobretensão CRITEC para indústrias comerciais & industriais, controlo do processo & automação e telecomunicações. Inclui informação sobre os produtos de protecção de AC, produtos de controlo de dados e protecção de sinais, bem como produtos de protecção de pontos de utilização.



www.erico.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