



HVS

Emenda Reta Termocontrátil para Cabos blindados até 72 kV

A emenda termocontrátil do tipo HVS (High Voltage Splice) é utilizada em todos os tipos de cabos secos, isolados em PVC, XLPE ou EPR, monopolares ou tripolares, com ou sem armação com tensão até 72 kV. Essa emenda supera amplamente as especificações IEE-404, garantindo elevada confiabilidade, comprovada em instalações com mais de 30 anos em todo tipo de aplicação industrial, operando em condições de submersão permanente, intempérie, ou em dutos. Homologada conforme ABNT-NBR 9314.

Vantagens:

- Fácil instalação;
- Projetada para operar em condições mais severas que o próprio cabo;
- Vedação permanente;
- Estocagem por tempo indeterminado;
- Supera a expectativa de vida útil do cabo;
- O selante é ativado por calor, proporcionando uma selagem permanente contra umidade e elementos externos;
- Dispensa manutenção periódica.

Temperatura de Operação:

- Regime permanente 105°C;
- Regime de sobrecarga 130°C;
- Regime de curto circuito 250°C.

Temperatura de Estocagem:

- Até 60°C.

Outras Características:

- Resistência a agentes químicos diversos;
- Submersão admissível até 10 m.

Tensão:

- Isolação até 72 kV.

Tensão 3,6/6 kV 6/10 kV	HVS (XXX)	100	101	102	103
	Faixa de Bitolas (mm ²)	(10 - 35)	(50 - 150)	(185 - 400)	(400 - 630)
Tensão 8,7/15 kV 12/20 kV	HVS (XXX)	150	151	152	153
	Faixa de Bitolas (mm ²)	(10 - 16)	(25 - 95)	(120 - 185)	(240 - 630)
Tensão 15/25 kV 20/25 kV	HVS (XXX)	250	251	252	253
	Faixa de Bitolas (mm ²)	(10 - 35)	(50 - 120)	(150 - 400)	(500 - 630)
Tensão 27/35 kV	HVS (XXX)	-	35215	35225	35235
	Faixa de Bitolas (mm ²)	-	(50 - 95)	(95 - 300)	(300 - 500)

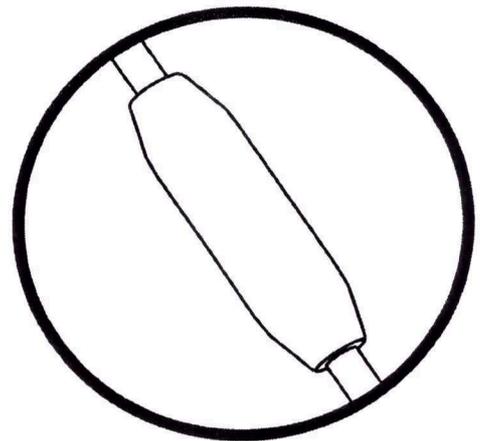
- Para especificar emendas de 42 e 69 kV a TE Connectivity deverá ser consultada através dos telefones: (011) 2103 - 6095 ou Fax : (011) 2103 - 6201.
- Para cabos tripolares, incluir o número "3" no código do produto. Ex: HVS - 3 - 151.

EMENDAS RETAS - SÉRIE HVS

Cabos SINGELOS blindados
até 25 kV.

Isolação: PVC / EPR / XLPE

Condutores: Cobre ou Alumínio

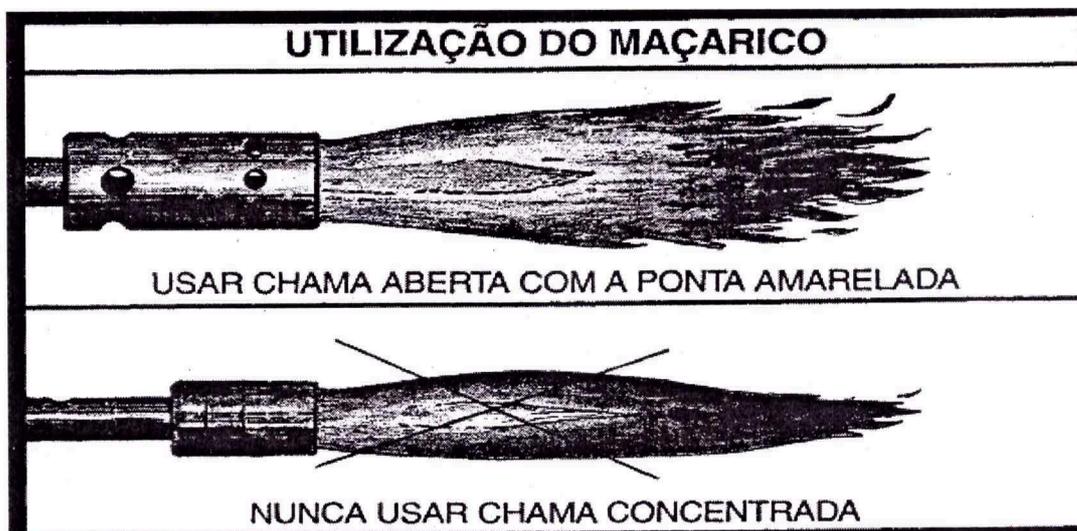


A d v e r t ê n c i a s

Antes de acender o maçarico, certifique-se da inexistência de gases ou líquidos inflamáveis no local de trabalho.

Quando trabalhar com chama aberta, utilize equipamentos de proteção individuais, tais como luvas, óculos de segurança, etc.

Consulte as práticas aprovadas pela sua empresa para procedimento de limpeza e ventilação da área de trabalho.



Equipamentos de Instalação Sugeridos (não fornecidos com o kit)

- * Ferramentas para preparação do cabo.
- * Panos livres de fiapos e solventes adicionais para limpeza. (sugestão: álcool isopropílico 70%).
- * Lixa abrasiva, não condutiva, 120 ou mais fina
- * Fita isolante.
- * Ferramentas de aplicação dos conectores.
- * Maçarico recomendado pela Tyco Electronics

TENSÃO NOMINAL DO CABO (kV)	NÚMERO DA EMENDA HVS (Faixa de bitolas de cabos em mm ²)	DIMENSÕES MÁXIMAS DO CONECTOR	
		Comprimento	Diâmetro Externo
3,6 / 6 6 / 10	HVS-100 (10 a 35 mm ²)	66 mm	10 mm
	HVS-101 (50 a 150 mm ²)	105 mm	21 mm
	HVS-102 (185 a 400 mm ²)	142 mm	34 mm
	HVS-103 (400 a 630 mm ²)	154 mm	45 mm
8,7 / 15 12 / 20	HVS-150 (10 a 16 mm ²)	60 mm	8 mm
	HVS-151 (25 a 95 mm ²)	86 mm	16 mm
	HVS-152 (120 a 185 mm ²)	113 mm	26 mm
	HVS-153 (240 a 630 mm ²)	154 mm	45 mm
15 / 25 20 / 25	HVS-250 (10 a 35 mm ²)	66 mm	10 mm
	HVS-251 (50 a 120 mm ²)	90 mm	19 mm
	HVS-252 (150 a 400 mm ²)	142 mm	34 mm
	HVS-253 (500 a 630 mm ²)	154 mm	45 mm

1 – Seleção da Emenda

Selecione a emenda de acordo com a bitola e a classe de tensão do cabo na Tabela 1.

IMPORTANTE: Verifique se a seção transversal da cordoalha de aterramento é compatível com blindagem metálica do cabo. Pode ser necessário instalar mais de uma cordoalha, ou aterrar externamente esta cordoalha ou ainda interromper a blindagem.

Neste kit está incluída uma cordoalha, um conector a compressão e duas molas espirais para este objetivo.

TABELA 1

TENSÃO NOMINAL DO CABO (Kv)	NÚMERO DA EMENDA HVS (Faixa de bitolas de cabos em mm ²)			
	100 (10 - 35)	101 (50 - 150)	102 (185 - 400)	103 (400 - 630)
3,6/6 6/10	100 (10 - 35)	101 (50 - 150)	102 (185 - 400)	103 (400 - 630)
8,7/15 12/20	150 (10 - 16)	151 (25 - 95)	152 (120 - 185)	153 (240 - 630)
15/25 20/25	250 (10 - 35)	251 (50 - 120)	252 (150 - 400)	253 (500 - 630)

2 – Preparação dos Cabos

Prepare os cabos de acordo com as Opções 1 ou 2, dependendo do tipo da blindagem. As dimensões A (retirada da capa externa), B (retirada da blindagem com fita metálica) e C (retirada da semicondutora) estão listadas na Tabela 2.

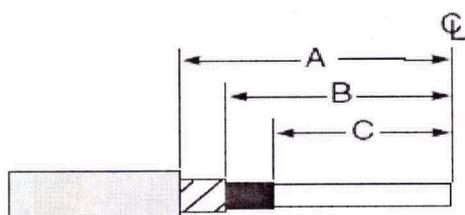
TABELA 2

Último algarismo do kit*	3,6/6 kV 6/10 Kv	8,7/15 Kv 12/20 Kv	15/25 kV 20/25 kV
	0	A=170mm; B=100mm; C=90mm	A=190mm; B=120mm; C=110mm
1	A=190mm; B=120mm; C=110mm	A=210mm; B=140mm; C=130mm	A=270mm; B=200mm; C=190mm
2	A=210mm; B=140mm; C=130mm	A=220mm; B=150mm; C=140mm	A=300mm; B=230mm; C=220mm
3	A=220mm; B=150mm; C=140mm	A=260mm; B=190mm; C=180mm	A=310mm; B=240mm; C=230mm

* último dígito do kit. Ex.: HVS - 151 (15 kV - kit nº 1)

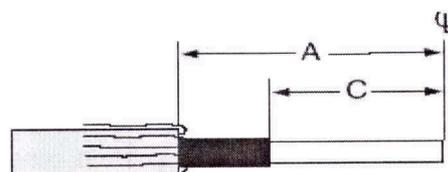
OPÇÃO 1

Cabos com blindagem a fita metálica ou capa de chumbo



OPÇÃO 2

Cabos com blindagem em fios de cobre. Nesta opção, ao tirar a capa externa dobre os fios de cobre para trás da capa externa, mantendo seu comprimento.



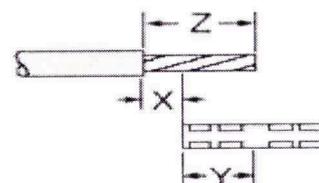
3 – Remoção da Isolação

Para que seja instalado o conector remova a isolamento na ponta dos cabos, em metade do comprimento do conector mais uma folga de 5mm.

Z = Corte da isolamento = metade do comprimento do conector + 5mm;

X = folga; **Y** = metade do comprimento do conector.

Z = Y + X = Y + 5

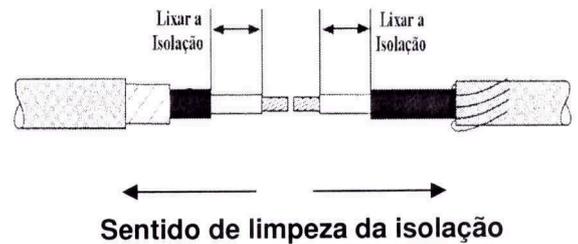


4 – Limpeza da Isolação

Deixe a isolação livre de porosidade e de partículas da camada semicondutora e, se necessário lixe bem a isolação dos cabos, utilizando a lixa que acompanha o kit, até assegurar que nenhum resíduo de semicondutora restou sobre ela.

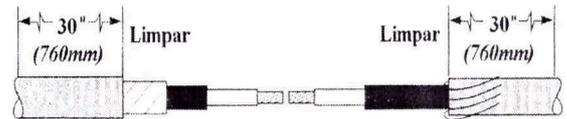
Em seguida, utilizando o sache de lenço umedecido, limpe a isolação trabalhando sempre no sentido da ponta do cabo para o corte da semicondutora.

A seguir, utilize o lenço seco.



5 – Limpeza da Capa Externa

Limpe a capa externa dos cabos, numa extensão de 760 mm, conforme indicado na figura. Sobre esta superfície ficarão os tubos até serem devidamente posicionados e contraídos.



6 – Posicionamento dos tubos sobre os cabos e instalação do conector

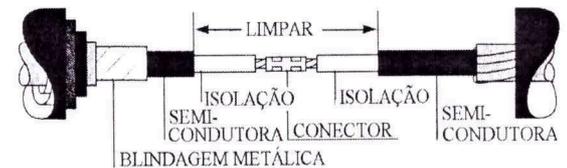
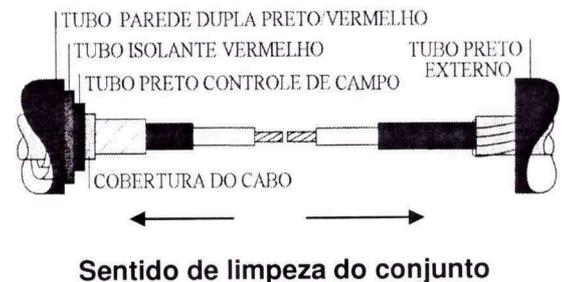
Insira os tubos na seqüência indicada no desenho, tomando cuidado para que o condutor não os danifique. Se for possível, cubra o condutor quando estiver inserindo os tubos.

Caso não seja possível posicionar todos os tubos de um só lado, posicione parte destes tubos do outro lado, observando contudo a seqüência que deverão ser instalados.

Após posicionar todos os tubos, instale o conector utilizando a ferramenta correta. Assegure-se de que o conector ficou bem instalado. Remova eventuais rebarbas.

Limpe o conjunto, sempre na direção do conector para a capa externa.

Nota: Para os kits de 25 kV são fornecidos 2 tubos isolantes vermelhos. Para os kits de 10 kV não são fornecidos o tubo isolante vermelho e o tubo preto de controle de campo.



7 – Aplicação do Mastic Amarelo (SRM)

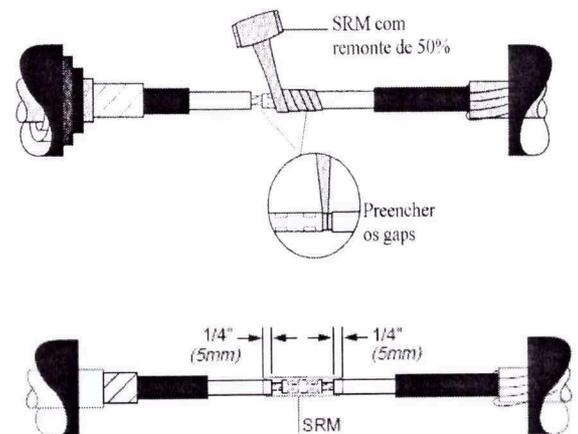
Retire um dos lados do papel branco que protege o SRM mais longo. Enrole o SRM e o papel que restou de forma a facilitar sua instalação. Retirando o papel branco, tencione o SRM até atingir a metade da sua largura original. Aplique o SRM sobre o conector e também sobre o condutor de forma a preencher todo o espaço entre o conector e a isolação, como mostra no detalhe da figura superior.

Continue aplicando o SRM sobre 5 mm (1/4") da isolação do cabo de cada lado. Ao final, a área sobre o conector deve estar com aparência arredondada e com diâmetro mais próximo possível do diâmetro sobre a isolação.

NOTAS:

1) Se o diâmetro do conector for mais grosso que o diâmetro da isolação, aplique duas camadas com sobreposição de 50% sobre todo o conector. Não aplique em excesso; apenas o suficiente para obter a aparência recomendada.

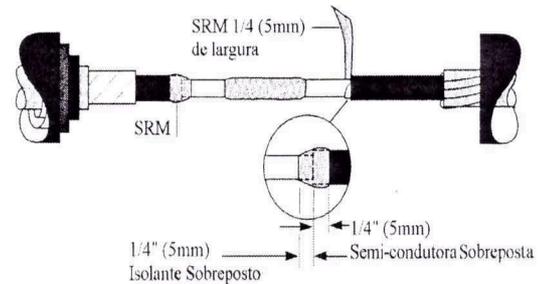
2) Separe cerca de 15 cm deste SRM para aplicação no corte da semicondutora, conforme passo 8.



Instrução de Instalação

8 – Aplicação do Mastic Amarelo (SRM) no corte da semicondutora do cabo

Retire os papéis que protegem o SRM. Posicione o SRM sobre o degrau criado pelo corte da semicondutora do cabo, estique-o até que a largura seja de 5 mm (1/4") e aplique poucas voltas, apenas para retirar este degrau. Faça este trabalho de maneira uniforme passando 5 mm (1/4") sobre a isolamento e 5 mm (1/4") sobre a semicondutora, conforme mostra do detalhe da figura.



9 – Posicione o tubo preto de controle de campo elétrico (somente para os kits de 15 e 25 kV)

Posicione o centro do tubo sobre o centro do conector, assegurando que ele atinge a semicondutora dos dois cabos, como mostra a figura. Ajuste o maçarico para se obter uma chama longa e amarelada; inicie a contração pelo centro do tubo (Posição 1), trabalhando com a chama em movimentos suaves ao redor de todo o tubo. Após esta parte central contrair totalmente sobre todo o conector, dirija a chama para uma das extremidades (Posição 2) e repita o movimento suave sobre toda a superfície do tubo até contrai-lo totalmente, e em seguida repita o procedimento para a outra extremidade (Posição 3). Aplique calor suficiente para assegurar que não há bolhas e que toda superfície está lisa e uniforme.



10 – Posicione o tubo vermelho e contraia-o (somente para os kits de 15 e 25 kV)

Posicione o centro do tubo vermelho sobre o centro do tubo preto, já instalado. Utilize a mesma técnica e seqüência de contração informada no Passo 9.

Obs.: Nos kits 25 kV, proceda da mesma forma com o segundo tubo vermelho fornecido.



11 – Posicione o tubo de parede dupla preto/vermelho e contraia-o

Posicione o centro do tubo de parede dupla preto/vermelho sobre o centro do tubo vermelho, já instalado ou no centro da emenda para os casos de 3,6 / 6 e 6 / 10 kV. Utilize a mesma técnica e seqüência de contração informada no Passo 9.

Obs.: Este tubo necessita de mais tempo para contrair, devido à sua espessura maior. Cuidado para não queimar a camada semicondutora externa. O calor da chama deve ser distribuído uniformemente com movimentos rápidos.



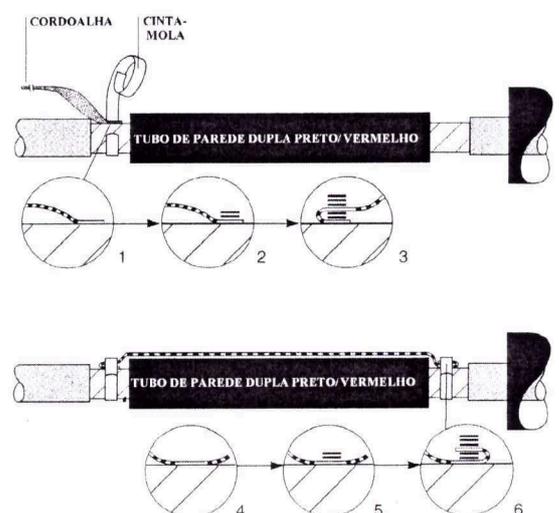
12 – Interligação das blindagens dos cabos

Neste passo teremos que nos referenciar a uma das opções do Item 2.

OPÇÃO 1: Cabos com blindagem em fita metálica ou capa de chumbo

1) Coloque uma das pontas da cordoalha de cobre estanhado sobre a blindagem metálica, ficando o restante dela deitado sobre a capa externa. (2) Em seguida passe duas voltas da cinta-mola, pressionando a cordoalha sobre a blindagem metálica. (3) Dobre então a cordoalha sobre a cinta-mola e desenrole o restante da cinta-mola. Em seguida aperte a cinta-mola, girando-a na direção que foi instalada.

(4) Lance a cordoalha sobre a emenda até atingir a blindagem do outro lado. (5) Desenrole duas voltas da cinta-mola pressionando a cordoalha sobre a blindagem metálica. (6) Dobre a cordoalha sobre a cinta-mola e termine de instalar a cinta-mola. Finalmente aperte a cinta-mola, girando-a na direção que foi instalada.



Se a blindagem for com capa de chumbo substitua a cinta-mola pela solda, para conectar a cordoalha sobre a capa de chumbo.

Se não for necessário aterrar externamente a cordoalha, corte-a próximo à cinta-mola. Se for necessário aterrar esta cordoalha, coloque a parte além da segunda cinta-mola sobre a capa externa do cabo. Meça 50 mm além do corte da capa externa e faça o estanhagem da cordoalha por 40 mm.

Siga para o passo 13.



OPÇÃO 2: Cabos com blindagem em fios de cobre

Alternativa 1

Dobre os fios da blindagem, de forma organizada, entre o corte da capa e o último tubo contraído (parede dupla), cortando as sobras. Aplique uma camada de malha de cobre 1" com sobreposição de 50%. Dê um nó e corte o excesso. Proceda da mesma forma para o outro lado da emenda.

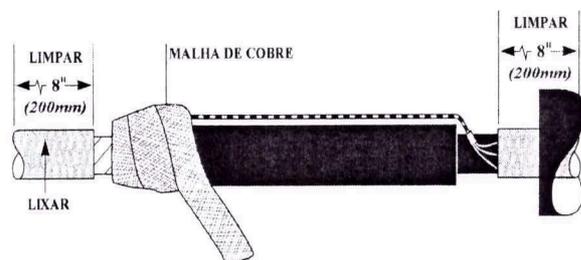
Repita os procedimentos (1) a (6) da Opção 1 para a instalação das cintas-molas e da cordoalha.

Se não for necessário aterrar externamente a cordoalha, corte-a próximo à cinta-mola. Se for necessário aterrar esta cordoalha, coloque a parte além da segunda mola espiral sobre a capa externa do cabo. Meça 50 mm além do corte da capa externa e faça o estanhagem da cordoalha por 40 mm.

13 – Instalação da Malha de Cobre de 2"

Iniciando do ponto de corte da capa externa, envolva toda a emenda com a malha de cobre, utilizando uma sobreposição de 50%, até atingir a outra capa externa. Neste ponto, dê um nó para evitar que a malha de cobre se solte. Lixe radialmente e limpe com solvente uma superfície equivalente à 200 mm da capa externa nos dois cabos, deixando a superfície limpa e livre de óleos e graxas. Aplique uma camada de mastic preto sobre a superfície lixada.

Obs.: Quando houver saída para aterramento, o mastic preto deve ser aplicado por baixo e por cima da cordoalha, coincidindo com a região estanhada da cordoalha.



14 – Posicionamento e instalação do Tubo Preto Externo

Certifique-se de que não há pontas ou outra irregularidade qualquer, capaz de danificar o Tubo Externo após a contração. Centralize o Tubo Preto Externo sobre a emenda e comece a contrair do centro para as bordas. Uma de cada vez. Ao contrair a parte central trabalhe em direção à borda com movimentos suaves e certifique-se sempre de que não há bolhas. Terminado o trabalho poderá ser visualizado o selante em cada uma das pontas do tubo externo.

ESPERE ESFRIAR ANTES DE MOVIMENTAR OU COLOCAR EM SERVIÇO A EMENDA.

