M-Seal Heat Shrink

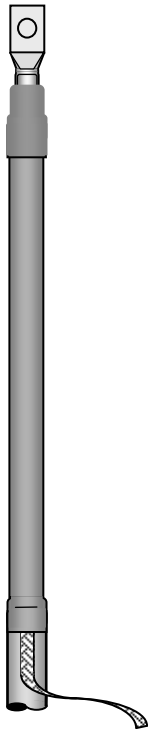
MHI 24KV 1C - MV Heat Shrink Termination Kits Indoor

MHI 24KV 1C - Đầu Cáp Trung Áp Co Nóng Trong Nhà

INSTALLATION INSTRUCTIONS

HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

Class I Termination / *Đầu cáp Class I*



No/ *STT*	Detail Description/ *Dẫn giải chi tiết*	Qty/ *SL*
1	Stress Control Tube (210mm) *Ống bọc co nhiệt điều áp (210mm)*	1
2	Antitracking HS Tube (550mm) *Ống bọc co nhiệt thân đầu cáp (550mm)*	1
3	Antitracking HS Tube Lug Seal 100mm (*) *Ống bọc co nhiệt kín đầu cos 100mm (*)*	1
4	Stress Grading Mastic 120mm *Băng mastic điều áp 120mm*	1
5	Red Mastic 300mm *Băng mastic làm kín đầu cos 300mm*	1 (**)
6	Mastic Strip *Băng Mastic làm kín*	1 (**)
7	Silicon Grease 5CC Tube *Mỡ Silicon*	1
8	CFS (small) *Lò xo kim loại vòng nhỏ*	2
9	Tinned Copper Ground Braid 16mm^{2}x0.6m (***) *Dây đồng bện tiếp địa 16mm^{2}x0.6m (***)*	1
10	Vinyl Electrical Tape Temflex 1500 *Băng keo cách điện Temflex 1500*	1
11	Cable Preparation Kit *Bộ làm sạch cáp*	1
12	Instruction Manual & Packing list *Hướng dẫn lắp đặt và danh mục hàng hóa*	1

Note / *Chú ý:*
(*) : the length would be 125mm for cable size 70mm^2 and larger
chiều dài sẽ là 125mm cho tiết diện cáp từ 70mm^2
(**) : the quantity is 2 for cable size 150mm^2 and larger
số lượng là 2 cho tiết diện cáp từ 150mm^2
(***) : the size is 25mm^2 x 0.6m for cable size 150mm^2 and larger
kích thước là 25mm^2 x 0.6m cho tiết diện cáp từ 150mm^2

CAUTION:
CHÚ Ý:

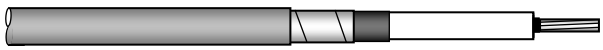
Working around energized high voltage systems may cause serious injury or death. Installation should be performed by personnel familiar with good safety practice in handling high voltage electrical equipment. De-energize and ground all electrical systems before installing this product.

Làm việc với hệ thống đang mang điện cao áp có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng hoặc chết người. Việc lắp đặt phải được thực hiện bởi những người thành thạo và được trang bị các thiết bị an toàn điện. Cắt điện, nối đất toàn bộ hệ thống điện trước khi lắp đặt.

3M™ M-Seal

Heat Shrink Termination Indoor

Đầu cáp co nhiệt trong nhà



1/C Copper Tape Shield – Armoured / Unarmoured Cable

Cáp đơn pha, Băng đồng làm màn chắn, có /không giáp

MHI 24KV 1C-xxx SQMM ID

Update: Dec 2013

www.himc.vn

A. BEFORE STARTING:
TRƯỚC KHI THỰC HIỆN VIỆC LẮP ĐẶT:

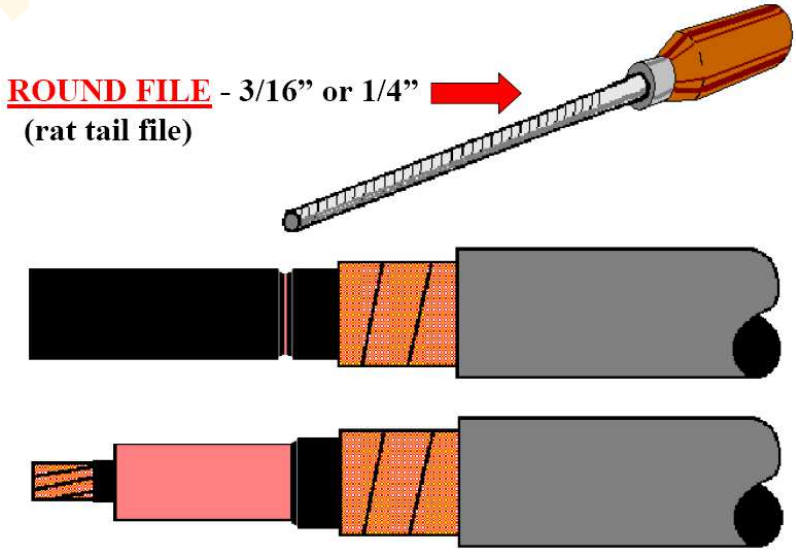
Check to ensure that the kit you are going to use is for the correct cable (refer to the kit label and the title of the installation instruction). Carefully read and follow the steps in the installation instruction.
Kiểm tra nhãn mác, tiêu đề của bản hướng dẫn lắp đặt xem thùng hàng (kit) mà các bạn sẽ sử dụng có phù hợp với cáp chuẩn bị lắp đặt không. Đọc kỹ bản hướng dẫn lắp đặt

This product should be installed by competent personnel familiar with cables, accessories and safe operating practices. Parts contained in this kit should be installed in accordance with the following instructions. These instructions are intended to be a guideline for a proper installation and not a substitute for an adequate training and experience in good safety practices.
Đầu cáp này phải được lắp đặt bởi nhân viên có chuyên môn và kinh nghiệm, quen thuộc với các sản phẩm cáp, phụ kiện cáp và hiểu biết về an toàn điện. Các thành phần trong bộ kit này phải được lắp đặt tuân theo bản hướng dẫn. Mục đích của bản hướng dẫn là để các người lắp đặt có một qui trình lắp đặt đúng, sử dụng đúng các thành phần. Nó không thay thế cho những hiểu biết về chuyên môn, an toàn và kinh nghiệm cho người lắp đặt.

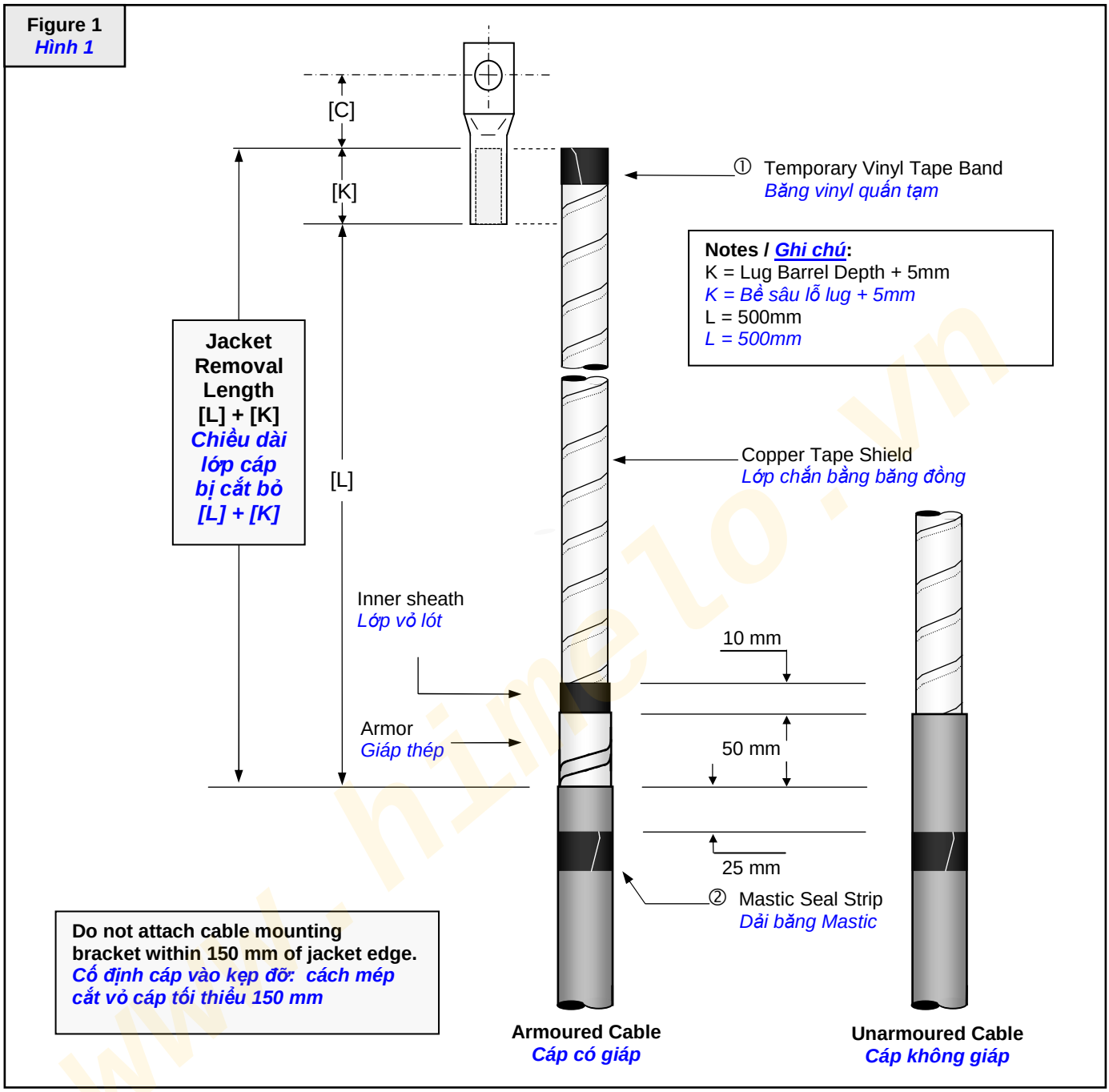
B. GENERAL INSTRUCTIONS:
HƯỚNG DẪN TỔNG QUÁT:

Keep the flames moving continuously to avoid scorching the material. Clean and degrease all parts that will come into contact with adhesive. Ensure that the tubing is shrunk smoothly all round before continuing along the cable.
Khi sử dụng đèn khò để thực hiện co rút ống, giữ cho ngọn lửa di chuyển liên tục để không làm cháy ống do tập trung nhiệt quá lâu tại một vị trí. Chùi sạch các vị trí (trên vỏ cáp chẳng hạn) mà ống co nhiệt sẽ co ép vào, chảy keo làm kín. Phà ngọn lửa vòng quanh ống để ống co rút đều đặn và từ từ tiến tới dọc theo chiều dài của cáp.

Use the Round File – 3/16” or 1/4” to remove the insulation semi-conductor screen. While removing semi-conductor screen avoid scratching the insulation surface. The Al. oxide cloth (supplied as accessories of the kit) is for polishing the insulation as needed, not able to remove the scratching. Nylon string is for cutting the insulation to avoid any damage to the conductor core while preparing cable. Clean the insulation with the solvent saturated pads (supplied as accessories of the kit). Be careful not to touch the semi-con layer with the cleaning cloth while cleaning the insulation.
Sử dụng dũa tròn để loại bỏ lớp bán dẫn. Khi loại lớp bán dẫn tránh làm xước bề mặt lớp cách điện. Giấy nhám aluminum oxide (có cung cấp) để mài nhẵn lớp cách điện nếu cần, không phải để loại bỏ vết xước gây ra do cắt lớp bán dẫn. Nên sử dụng dây nylon để cắt lớp cách điện (để không phạm vào lõi cáp). Sử dụng miếng chùi có chất tẩy (có cung cấp) để chùi sạch lớp cách điện. Cẩn thận không để miếng chùi chạm vào lớp cách điện sau khi đã lau lên mặt lớp bán dẫn.



C. PREPARE CABLE:
CHUẨN BỊ CÁP:



Determine cable jacket removal length and bolted terminal lug connections ([L] + [K]). Allow for dimension [C] as needed (Figure 1).
Xác định tại hiện trường vị trí đấu nối và các khoảng cách kết nối cáp.
Tính chi tiết cho khoảng cách ([L] + [K] + [C]) (Hình 1).

Note: Supplied materials allow for [L] dimension at 0.5 m to ensure the supplied 550mm anti-tracking tube could cover the mastic seal trip below. See your local 3M Representative (Electrical Market Division) for information regarding longer core length requirements.
Lưu ý: *Chiều dài [L] trong hình = 500mm để đảm bảo ống anti-tracking cung cấp với chiều dài 550mm có thể phủ đến dải băng mastic bên dưới. Nếu cần có khoảng [L] dài hơn, xin liên hệ với đại diện 3M (chuyên ngành sản phẩm điện).*

www.himelo.vn

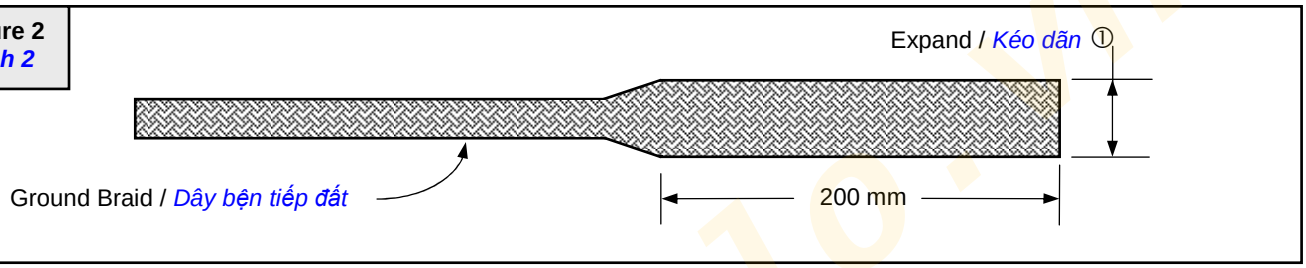
1. Remove cable jacket, armor, bedding (inner sheath) and core fillers according to Figure 1 dimensions and equipment requirements. Secure copper tape shield ends with a temporary band of vinyl tape (① Figure1).
   Loại bỏ các lớp giáp thép, lớp vỏ trong và lớp độn lót theo kích thước tại Hình 1. Tạm thời dùng băng vinyl quấn giữ ở đầu mỗi pha để băng đồng khỏi bung (① Hình 1).

2. Using light tension, apply one mastic seal strip around the cable jacket 25 mm below the cut edge (② Figure 1).
   Quấn (kéo nhẹ) một lớp mastic quanh cổ cáp tại vị trí (② Hình 1) bên dưới mép cắt vỏ cáp 25 mm.

D. ATTACH METALLIC SHIELD GROUNDING BRAIDS:
LẮP ĐẶT DÂY BỆN TIẾP ĐẤT:

1. Expand the braid end for a distance of 200 mm (① Figure 2).
   Kéo dãn đầu dây bện theo bề ngang một đoạn dài 200 mm (① Hình 2).

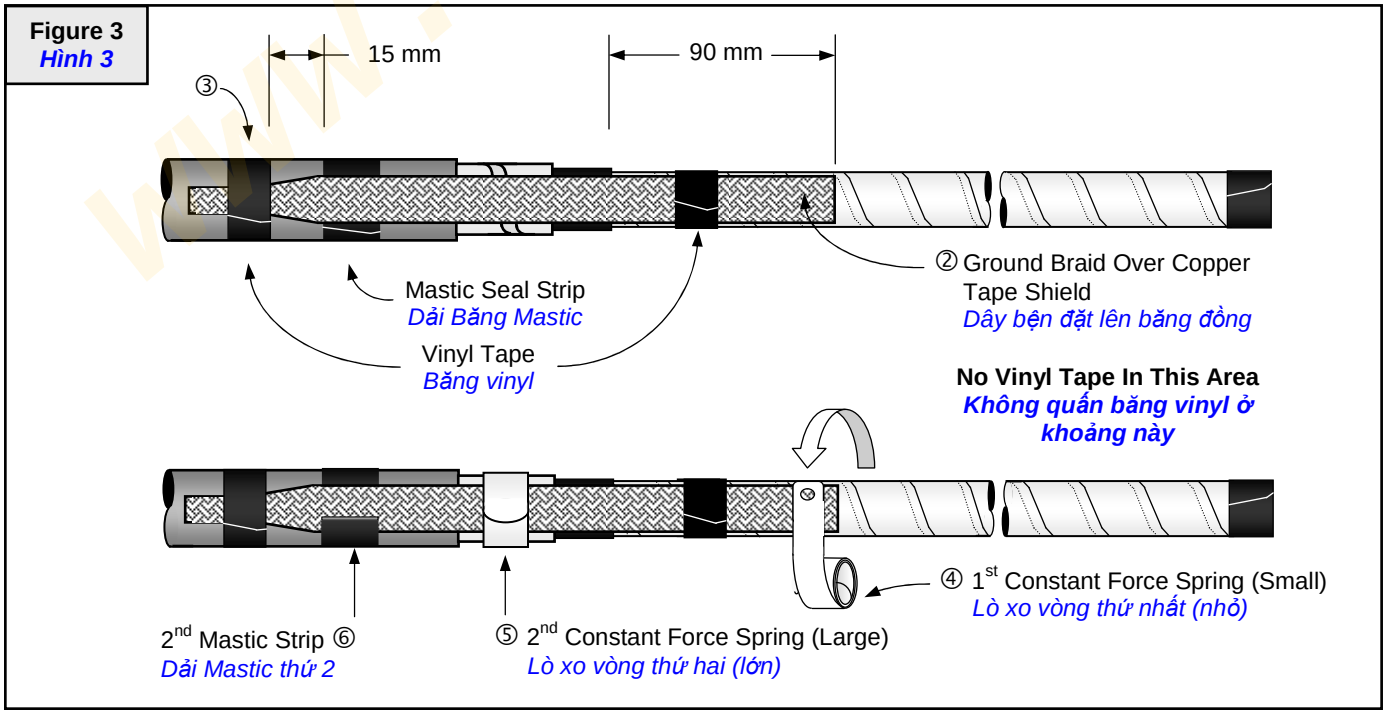
Figure 2
Hình 2



2. Position the expanded ground braid end over cable core shield as shown in Figure 3. Using vinyl tape bands, secure upper braid end to copper tape shielding 90 mm beyond inner sheath cut edge (jacket edge for non-armored cable) (② Figure 3).
   Đặt đầu sợi dây bện kéo dãn lên lớp băng đồng như Hình 3. Dùng băng vinyl cố định đầu kéo dãn của dây bện đồng vào băng đồng, cách mép cắt lớp vỏ trong 90 mm (theo vị trí ② Hình 3) (hay mép vỏ cáp cho TH cáp không giáp).

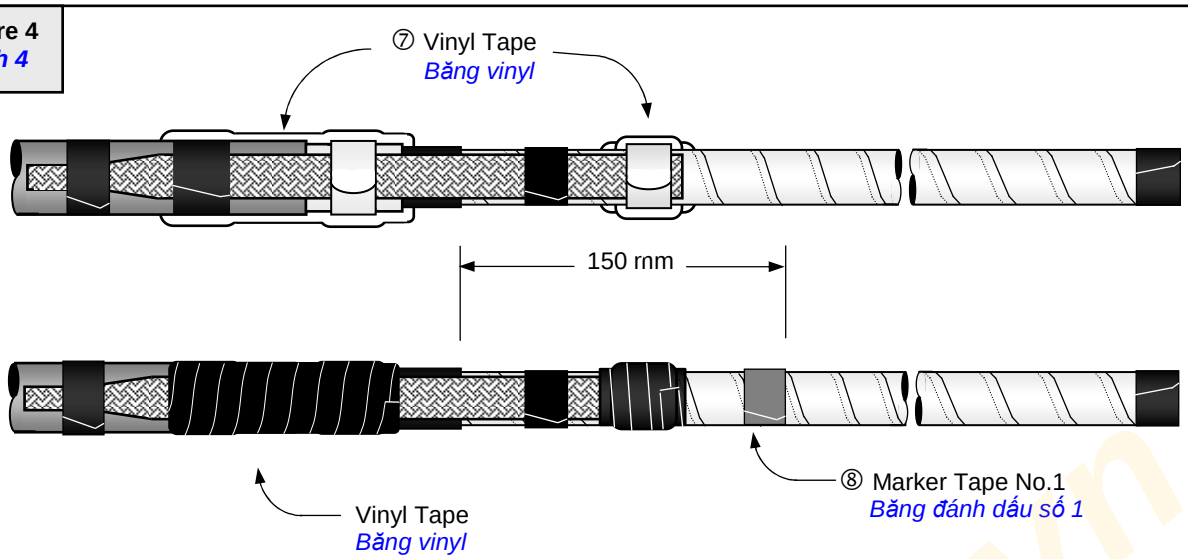
3. Using vinyl tape to secure the tinned copper ground braids to the cable jacket 15 mm below mastic seal strip (③ Figure 3).
   Dùng băng vinyl quấn giữ dây đồng bện tiếp đất vào vỏ cáp ở vị trí cách lớp mastic 15 mm (③ Hình 3).

Figure 3
Hình 3



www.hzme10.vn

Figure 4
Hình 4



4. Connect the tinned copper ground braid ends to cable core metallic shields using the 1st small constant force springs (④ Figure 3).
   Dùng lò xo vòng nhỏ thứ nhất quấn ép đầu sợi tiếp đất vào băng đồng tại vị trí, xén bớt các xơ mép của dây bện thừa ra (④ Hình 3).

5. Armoured cables: Connect the ground braids to cable armoring using the 2nd small constant force spring (⑤ Figure 3). Following application, cinch (twist with hand) each spring to tighten.
   Unarmoured cables: Use the vinyl tape instead of the constant force spring to attach the ground braids to cable jacket.
   Cáp có giáp thép: Dùng lò xo vòng nhỏ thứ hai quấn ép sợi tiếp đất vào giáp thép (⑤ Hình 3). Khi lắp đặt lò xo vòng, dùng ngón tay xoay vòng thuận chiều và ép các vòng sít lại với nhau.
   Cáp không giáp: Dùng băng vinyl thay cho lò xo vòng để ép sợi tiếp đất vào vỏ cáp.

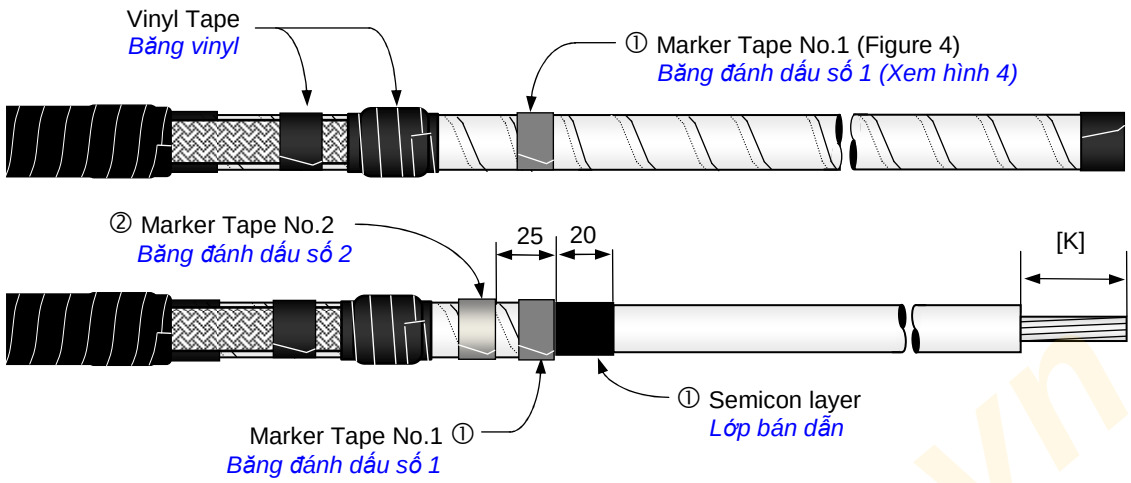
6. Apply a second mastic seal strip over ground braids and previously-applied mastic strip (⑥ Figure 3).
   Quấn một lớp băng mastic thứ hai chồng lên sợi tiếp đất và lớp băng mastic cũ (⑥ Hình 3).

7. Apply two highly stretched half-lapped layers vinyl tape over mastic seal strips and constant force springs, cover sharp metallic edges (⑦ Figure 4).
   Dùng băng vinyl quấn hai lớp (quấn chồng nửa) phủ lên giáp thép, lò xo vòng, che kín những cạnh kim loại sắc nhọn, quấn phủ qua cả lớp mastic (⑦ Hình 4).

8. Place a vinyl tape marker on cable core shield as in (Marker Tape No.1 ⑧ Figure 4).
   Dùng băng vinyl đánh dấu trên pha cáp tại vị trí cách mép cắt lớp vỏ trong 150mm (Băng đánh dấu số 1 - ⑧ Hình 4).

E. INSTALL HEAT SHRINK STRESS CONTROL TUBE
LẮP ĐẶT ỐNG STRESS CONTROL CO NHIỆT

Figure 5
Hình 5



1. Prepare cable phase end according to dimensions shown in ① Figure 5. K = Lug barrel depth + 5mm
   Cắt, lột lớp băng đồng và bán dẫn pha cáp theo kích thước ① Hình 5. K = Bề sâu lỗ lug + 5mm

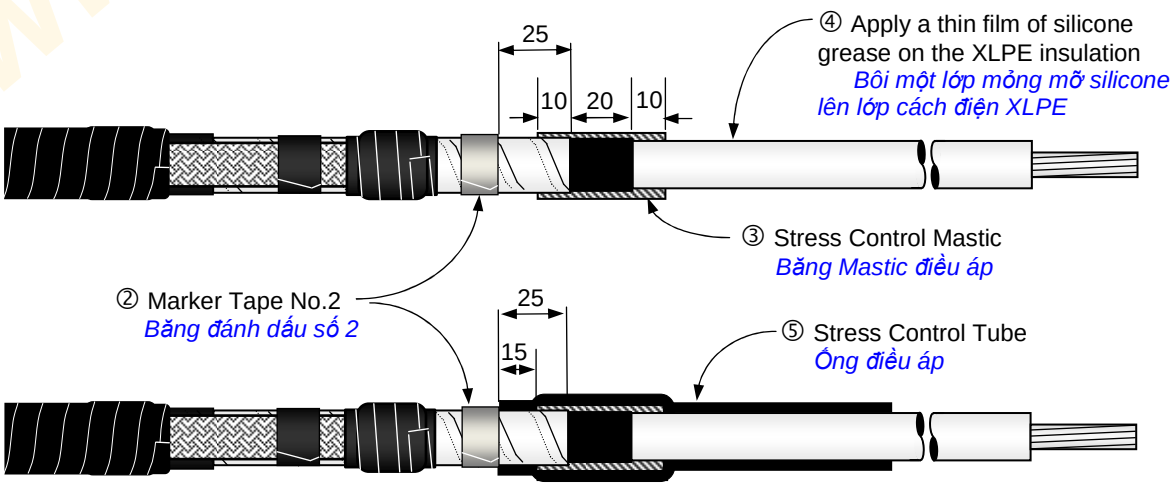
2. Place a marker tape ② on cable metallic shield 25mm back from marker tape ① (See ② Figure 5).
   Dùng băng vinyl đánh dấu (băng đánh dấu số 2) lên lớp băng đồng. Băng đánh dấu số 2 cách băng đánh dấu số 1 một khoảng 25mm (② Hình 5).

Clean cable using standard practice:
Chùi sạch bề mặt cách điện cáp sau khi đã cắt lột:

a. Wipe cable insulation with one of the solvent saturated pads from the CC-2 Cable Preparation Kit. Do not allow solvent to touch cable semi-con.
   Chùi bề mặt cách điện pha cáp: Sử dụng miếng chùi có tẩm chất tẩy có trong bộ CC-2. Đừng để chất tẩy chạm vào lớp bán dẫn.
b. If abrasive must be used, use only aluminum oxide abrasive; 120grit provided in CC-2 Cable Preparation Kit.
   Nếu phải sử dụng giấy nhám, thì chỉ sử dụng giấy nhám nhôm oxit 120 grit (có cung cấp) để mài nhẵn.

Remove marker tape ①.
Gỡ bỏ băng đánh dấu số 1 ①.

Figure 6
Hình 6



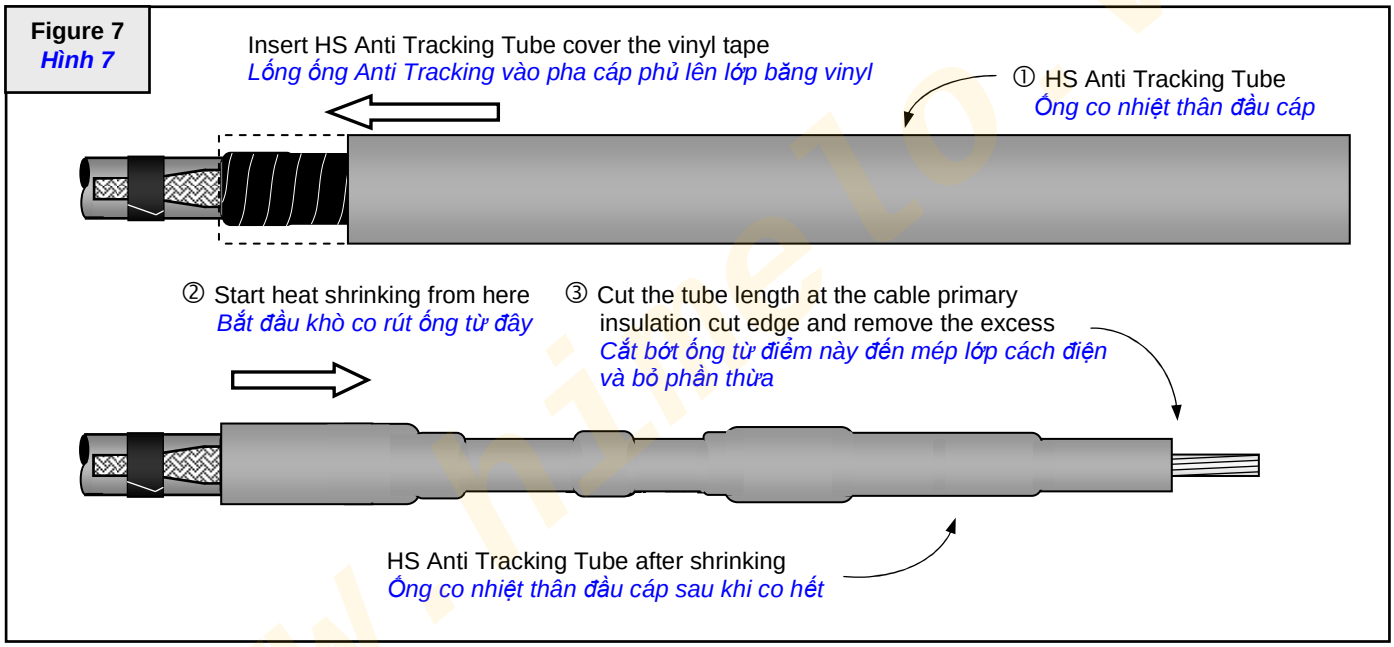
3. Stretch stress control mastic around the core. Start from 10mm on copper screen and continue on the core insulation up to 10mm (③ Figure 6).
Kéo dãn nhẹ, quấn băng stress control mastic quanh pha cáp. Quấn chồng nửa, đều tay, bắt đầu từ 10mm trên băng đồng, qua lớp bán dẫn và lấn qua lớp cách điện 10mm (③ Hình 6).

4. Apply a thin film of silicone grease on the XLPE insulation (④ Figure 6).
Bôi một lớp mỏng mỡ silicone lên lớp cách điện XLPE (④ Hình 6).

5. Remove the liner paper from inside the HS Stress Control Tube. Insert the tube over the core and align the tube edge with Marker tape No.2 on tape shield (25mm from copper screen cut edge). Start shrinking the tubes from this end and proceed upwards. Ensure that the tubes are shrunk uniformly and free from voids and wrinkles (⑤ Figure 6).
Gỡ bỏ lớp giấy lót và làm sạch vụn rác (nếu có) bên trong ống Stress Control. Lồng ống vào vị trí trên pha cáp (Hình 6). Đặt mép ống ngang với mép băng đánh dấu số 2 (vị trí này nằm trên băng đồng, cách mép cắt băng đồng 25mm). Bắt đầu khò co rút ống từ điểm này và tiến tới. Khò đều tay để ống co rút đều, không bị bọt hoặc bị vết nhăn. (⑤ Hình 6).

F. INSTALL HEAT SHRINK ANTI TRACKING TUBE
LẮP ĐẶT ỐNG CO NHIỆT THÂN ĐẦU CÁP

Figure 7
Hình 7



1. Remove the liner paper from inside the HS Anti Tracking Tubes. Insert anti-tracking tube over cable core, place it at the position covers the vinyl tape layer. (① Figure 7)
Gỡ bỏ lớp giấy lót, làm sạch vụn rác (nếu có) bên trong bên trong ống Anti Tracking. Lồng ống vào pha cáp. Đặt mép ống sao cho phủ lên lớp băng vinyl. (① Hình 7)

2. Shrink Anti Tracking Tubes from bottom (over vinyl tape layer) upwards to top (② Figure 7).
Bắt đầu khò co rút ống từ đầu phủ lên lớp băng vinyl và lên tới đầu cáp (② Hình 7).

3. Cut the tubing length to the length of the core insulation. Remove the excess tubing. (③ Figure 7).
Sau khi đã co rút xong, nếu ống Anti Tracking dài quá mép lớp cách điện XLPE, cắt bớt ống tại vị trí này, bỏ bớt phần thừa. Cẩn thận khi cắt ống, phải giữ mép cắt thẳng, không răng cưa hoặc bị xé ngang (③ Hình 7).

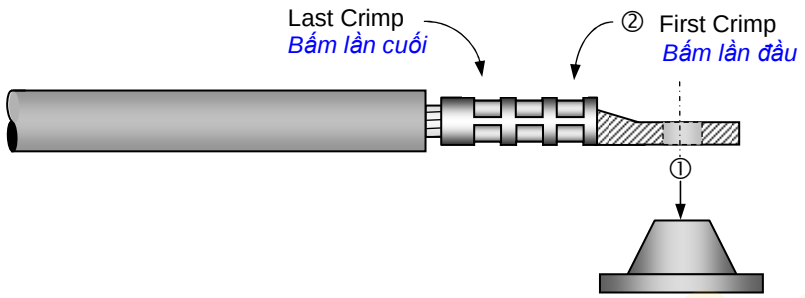
www.nhieto.vn

G. INSTALL TERMINAL LUG
LẮP ĐẶT ĐẦU LUG

For aluminum conductors - Thoroughly wire brush conductor strands to remove aluminum oxide layer. Immediately insert conductor into terminal lug barrel as far as it will go.
Trường hợp sử dụng cáp nhôm - Dùng bàn chải thép cọ lớp oxide bám ngoài bề mặt lõi cáp nhôm. Cho cáp vào lỗ lug và kẹp ngay để tránh tái tạo lớp oxide.

1. Ensure that each lug face is parallel to equipment bushing or lug connection interface (① Figure 8).
   Trước khi kẹp đầu lug vào cáp, xoay bề mặt lug để giao diện lỗ lug và lỗ bushing (của thiết bị) thẳng hàng. (① Hình 8).

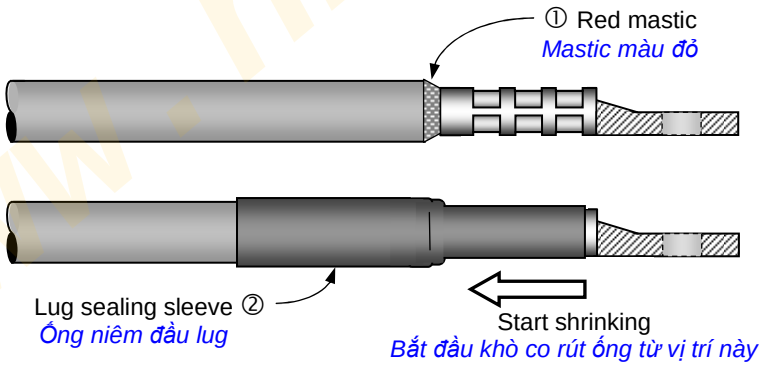
Figure 8
Hình 8



2. Crimp terminal lug with suitable tooling. Start at the upper end as shown (② Figure 8). Remove all traces of oxide inhibitor that may have come out of lug barrel during crimping. Smooth crimp flashing and sharp edges with a file if there is any after crimping.
   Sử dụng tool (và die) phù hợp để kẹp đầu lug. Thứ tự lần bấm đầu lug theo hướng dẫn tại ② Hình 8. Chùi sạch compound (oxide inhibitor) trào ra ngoài sau khi bấm đầu lug. Dùng dũa làm mất các cạnh sắc trên đầu lug do việc bấm đầu lug gây ra.

H. INSTALL LUG SEALING SLEEVE
LẮP ĐẶT ỐNG PHỦ ĐẦU LUG

Figure 9
Hình 9



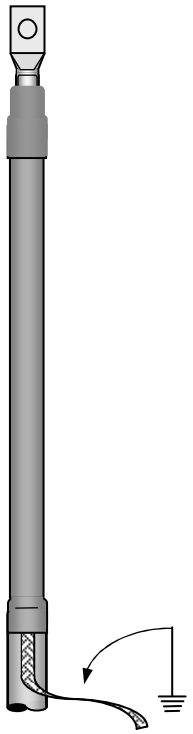
1. Fill the gap between insulation of core and the terminal lug with red mastic (① Figure 9).
   Dùng mastic màu đỏ trám kín khe giữa đầu cách điện pha cáp và đuôi lug. (① Hình 9).

2. Remove the liner paper from the lug sealing sleeve and position the sleeve to overlap lug barrel and core equally. Start shrinking from the top (on lug barrel) and proceed downwards (② Figure 9).
   Gỡ bỏ lớp giấy lót, làm sạch vụn rác (nếu có) bên trong ống niêm đầu lug. Đặt ống phủ lên bụng lug và đầu cách điện pha cáp như hình vẽ. Bắt đầu khò co rút ống từ mép ống trên đầu lug (② Hình 9).

www.himelo.vn

I. CONNECT TERMINATION TO EQUIPMENT BUSHING AND SYSTEM GROUND
NỐI ĐẦU CÁP VÀO THIẾT BỊ VÀ THỰC HIỆN TIẾP ĐẤT VÀO HỆ THỐNG

Figure 10
Hình 10



Connect termination lugs to equipment bushing and termination ground braids to system ground (earth) according to normal practice (Figure 10)
Nối các đầu lug vào bushing của thiết bị. Kết nối các dây bện tiếp đất vào điểm tiếp đất của hệ thống. (Hình 10)

www.hime10.vn

3M
Electrical Products Division
77 Hoang Van Thai, District 7, HCM
Tel: +84 8 54160429