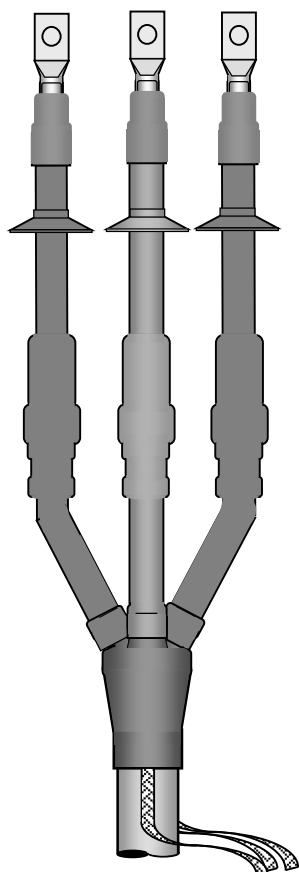


MHI 24KV 3C – 35..300 SQMM ID

Đầu cáp co nhiệt trung thể trong nhà

HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

SKU Legacy	SKU SAP	Mô tả	Loại cổ chia	Độ co ống điều áp	Độ co ống chống dòn rò
XA004492774	7012396701	MHI 24KV 3C-35/50 SQMM ID	1330	30/15	35/12
XA004492782	7012396702	MHI 24KV 3C-70/120 SQMM ID	2145	45/20	45/19
XA004492790	7012396703	MHI 24KV 3C-150/300 SQMM ID	2145	50/25	55/20



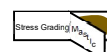
Ống co nhiệt chống dòng rò
có phủ keo 100 mm hai đầu
(3M ATX)



Ống co nhiệt chống dòng rò
niêm đuôi cốt có phủ keo
(3M ATX)



Cổ chia pha
cáp co nhiệt



Cao su non điều áp
(Stress Grading Mastic)



Ổng co nhiệt điều áp
(3M STX)



Tán co nhiệt che mưa
tăng chiều dài dòng rồ



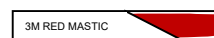
Mỡ silicone hỗ trợ làm kín
bên dưới ống điều áp



Dây đồng
bên tiếp đất



Lò xo đai thép



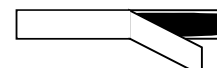
Dải băng cao su non đỏ
làm kín đuôi cốt
(Red mastic)



Bộ chùi cáp



Băng keo
điên PVC



Dải băng cao su non đen
làm kín phía cổ chia cấp
(Mastic Seal Strip)



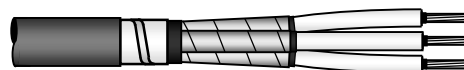
CHÚ Ý:

Làm việc với hệ thống đang mang điện cao áp có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng hoặc chết người. Cắt điện, nối đất toàn bộ hệ thống điện trước khi lắp đặt.

Việc lắp đặt phải được thực hiện bởi những người có hiểu biết và được trang bị các thiết bị an toàn điện, có chuyên môn, kinh nghiệm và quen thuộc với các sản phẩm cấp và phụ kiện cấp. 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.

MHI

Đầu cáp co nhiệt trung thể trong nhà



Cáp 3 lõi, băng đồng làm màn chắn, có giáp

Cập nhật: tháng 11, 2023

A. TRƯỚC KHI THỰC HIỆN VIỆC LẮP ĐẶT:

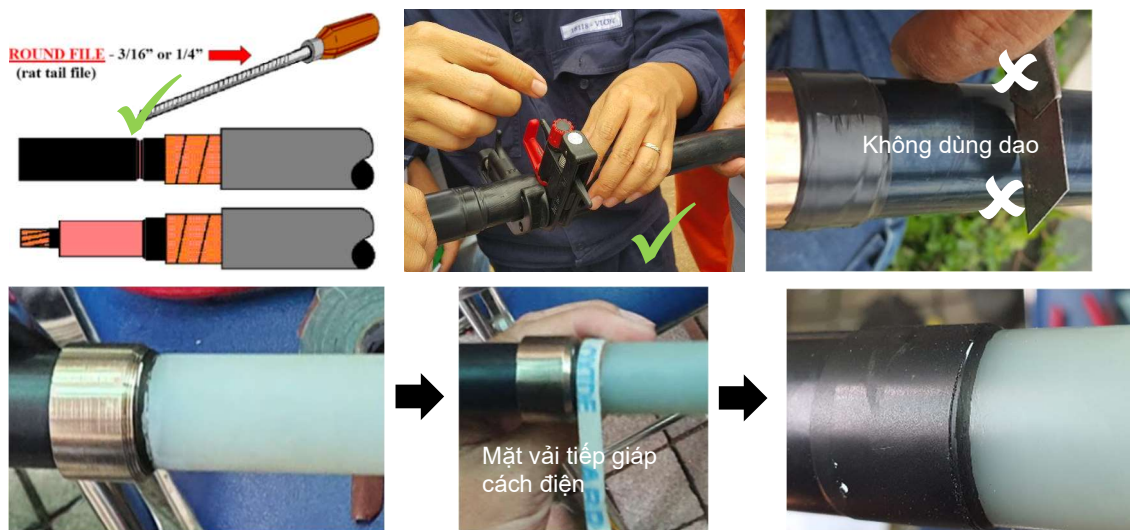
Đọc kỹ, nghiêm ngặt tuân theo các bước và kích thước nêu ra trong bản hướng dẫn lắp đặt. Kiểm tra nhãn mác, tiêu đề của bản hướng dẫn lắp đặt xem thùng hàng (kit) được cung cấp có phù hợp với cáp chuẩn bị lắp đặt không:

- Kiểm tra đường kính ngoài cách điện của cáp và so sánh với độ co của các ống co nhiệt với quy tắc 80/20 để đảm bảo các ống co nhiệt này phù hợp với cáp cần lắp đặt vì thông tin tiết diện cáp trên nhãn kit có thể không phù hợp cho tất cả các loại cáp.
- Kiểm tra thời gian sản xuất in trên các ống co nhiệt phải nằm trong 5 năm gần đây, riêng đối với cao su non điều áp (Stress Grading Mastic) thì nó phải giữ được độ mềm dẻo và không được quá 2 năm kể từ năm sản xuất in trên túi nhôm chống ẩm

B. HƯỚNG DẪN TỔNG QUÁT:

1/ Cách thức lột bỏ lớp bán dẫn:

Cáp có lớp bán dẫn ngoài lột ra được:

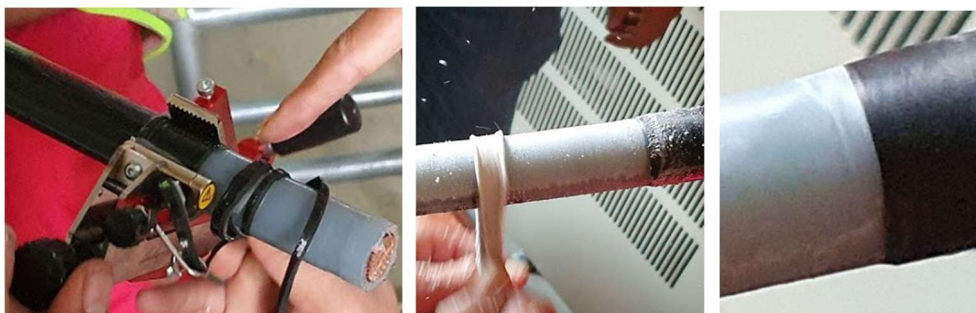


Với cáp có lớp bán dẫn ngoài lột ra được, sử dụng dũa tròn mịn hoặc dụng cụ cắt bán dẫn chuyên dụng (không cho phép dùng dao rọc giấy) để cắt vòng tròn lớp bán dẫn. Khi lột lớp bán dẫn tránh làm xước bề mặt lớp cách điện. Làm sạch sơ vụn bán dẫn dính lại bằng **mặt vải mịn** của nhám vải nhôm oxit.



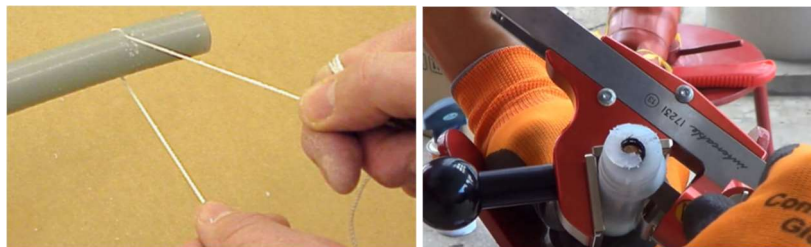
Nên sử dụng dũa tròn để tạo vết cắt tròn vì nó có thể tạo dốc xéo từ bán dẫn xuống cách điện, còn khi dùng dao chuyên dụng thì sẽ tạo ra vết cắt thẳng đứng nên sẽ không khít với đầu cáp hay hộp nối ép vào, lúc đó vai trò mỡ silicone cực kỳ quan trọng vì nó phải điền đầy tam giác không khí tạo ra ngay tại vị trí này.

Cáp có lớp bán dẫn ngoài dính liền vào lớp cách điện:



Với cáp có lớp bán dẫn ngoài dính liền vào lớp cách điện, sử dụng dụng cụ bào lớp bán dẫn và một phần mỏng cách điện, và sử dụng cạnh sắc của miếng kính mỏng để chà phần bán dẫn còn dính lại. Sau đó đánh nhiều bước nhám vải nhôm oxit từ 150, 185, 240 đến 320, 400, 600 và 800 để làm mịn mép bán dẫn và bóng lớp cách điện. Miếng nhám nào đã đánh lên bán dẫn thì chỉ được chà ở bán dẫn và không được đánh lên lại cách điện. Cần trọng khi đánh nhám thô dưới 240 vì sẽ làm lớp cách điện bị suy hao, cần đo đặc để đảm bảo độ dày cách điện vẫn nằm trong khoảng kỹ thuật lắp đặt cho phép, và vẫn phù hợp với yêu cầu đường kính ngoài cách điện của kit điện lắp đặt.

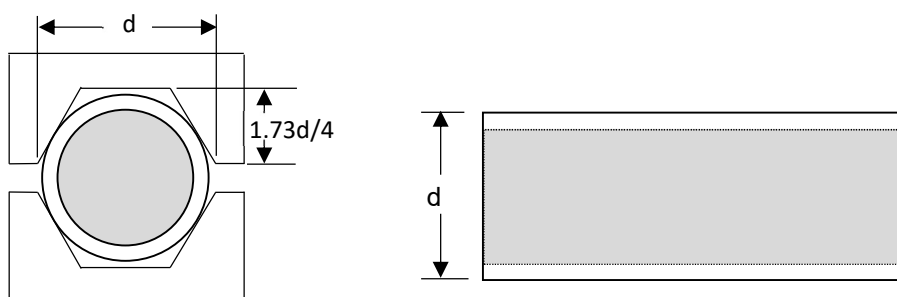
2/ Cách thức thao tác với lớp cách điện:



Sử dụng dây nylon hay dụng cụ chuyên dụng để cắt lớp cách điện mà không phạm vào lõi cáp.

Hóa chất trong hộp CC-2 có tính ăn mòn cao nên tránh để khăn lau chạm vào lớp bán dẫn. Khi bán dẫn đã dính lên khăn thì không được dùng khăn đó lau lên bề mặt cách điện nữa. Nên sử dụng găng tay khi dùng khăn chùi cáp, hạn chế tiếp xúc hóa chất trong thời gian dài và không được để chạm vào vùng da nhạy cảm, chỗ bị trầy xước hoặc chảy máu.

3/ Kỹ thuật ép đầu cốt và ống nối, chọn đai ép cho phù hợp



Ép đầu cốt và ống nối theo các khuyến cáo của nhà sản xuất. Trước khi thực hiện việc ép ống nối và đầu cốt, cần phải đảm bảo đai ép có phù hợp với ống nối hay đuôi cốt được cung cấp hay không, bằng việc đo đường kính ngoài d của ống nối hay đuôi cốt và so sánh với đường kính trong d của đai ép lục giác đều. Nếu chúng bằng nhau thì đạt.

LƯU Ý: Ống nối nhôm hay cốt nhôm luôn lớn hơn ống nối đồng và cốt đồng ở cùng một tiết diện cáp, vì vậy đai ép cho cáp nhôm luôn lớn hơn đai ép cho cáp đồng và cần máy ép có lực lớn hơn trong một số TH.

Ép thiếu lực, đai lớn hơn một cỡ. Ép đủ lực, đai ép vừa đúng.

Ép quá lực, đai nhỏ hơn một cỡ.



Các trường hợp ép sai như hình bên sẽ tạo ra đường gân và cạnh sắc trên ống nối và đuôi cốt và chúng sẽ cửa đứt bằng hay đầu cáp và hộp nối từ bên trong.



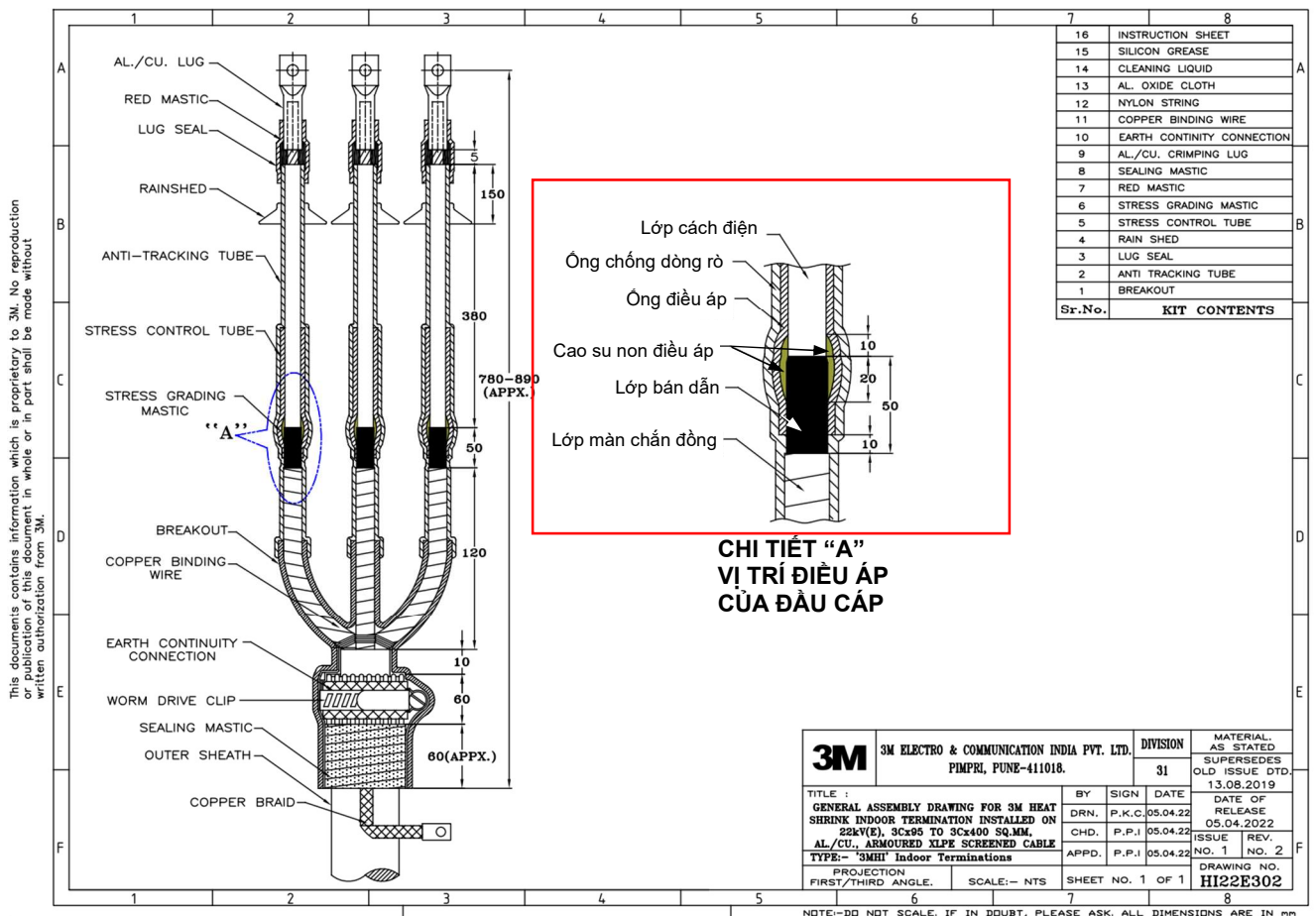
Đầu cốt đúc đồng thau: cần mài dũa cạnh sắc trên đuôi cốt ngay vị trí nối giữa đuôi cốt với bản cực đầu nối của đầu cốt. Tránh đầu cáp phủ lên cạnh sắc này vì có thể cửa đứt đầu cáp từ bên trong.

4/ Kỹ thuật khò nhiệt

Sử loại khò nhiệt luôn cung cấp nhiệt ổn định như bình gas có ống tay cầm nối dài, hay súng bắn nhiệt bằng điện. Không sử dụng bình gas cầm tay vì nhiệt phát ra không đều khi xoay trở bình gas xung quanh đầu cáp.

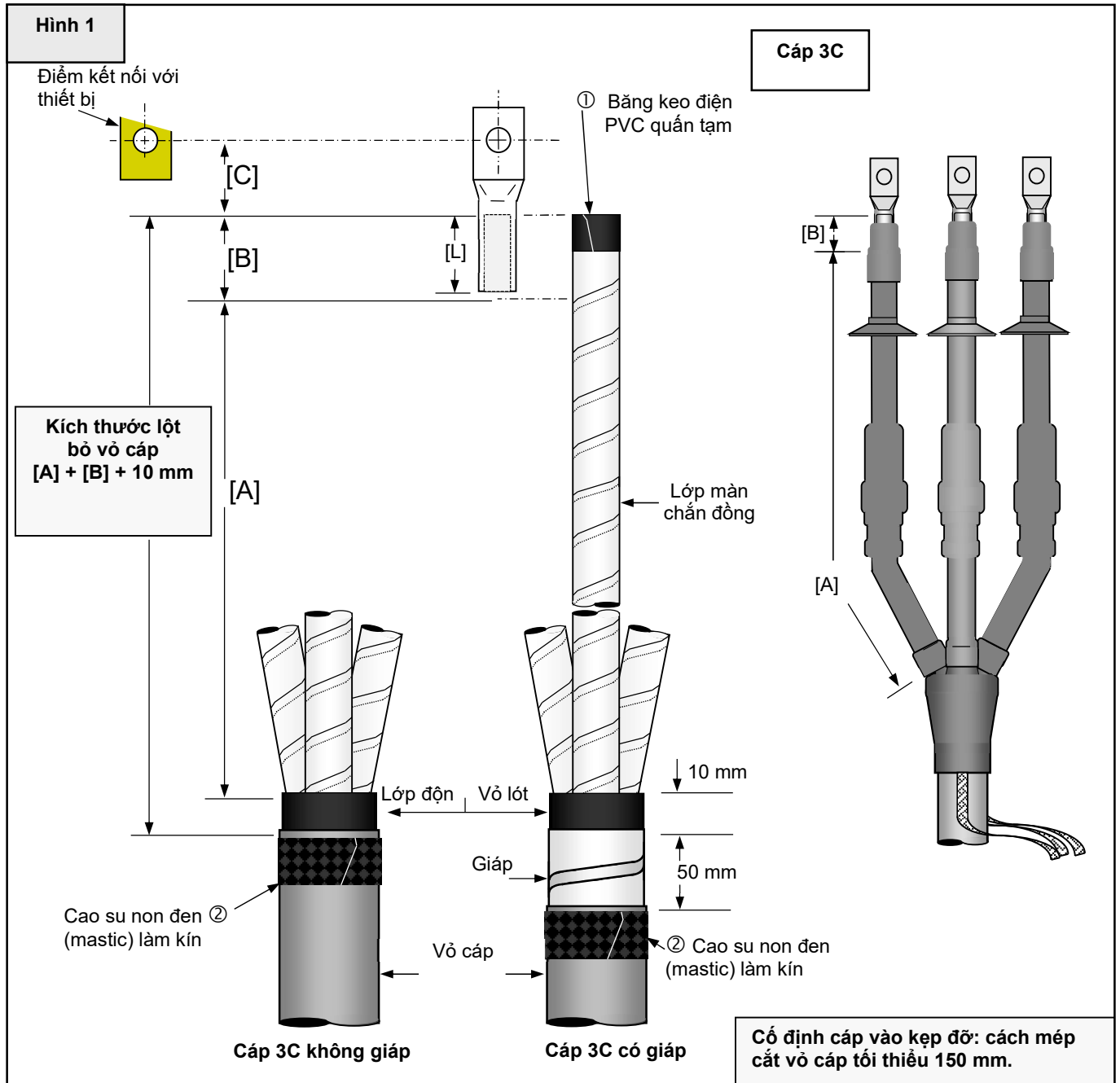
Khi sử dụng đèn khò để thực hiện co rút ống, giữ cho ngọn lửa di chuyển liên tục để không làm cháy ống do tập trung nhiệt quá lâu tại một vị trí. Chùi sạch các vị trí (trên vỏ cáp chẳng hạn) mà ống co nhiệt sẽ co ép vào, chảy nhựa làm kín. Phà ngọn lửa vòng quanh ống để ống co rút đều đặn và từ từ tiến tới theo chiều cáp.

5/ Lắp đặt đầu cáp co nhiệt 3M đúng cách



Hơn 90% sự cố của đầu cáp co nhiệt là do đặt sai vị trí ống điều áp và không quấn cao su non điều áp ở mép bán dẫn, do đó phải làm theo hướng dẫn của 3M và chú ý vị trí điều áp của đầu cáp trên chi tiết "A" ở hình trên.

C. CHUẨN BỊ CÁP:

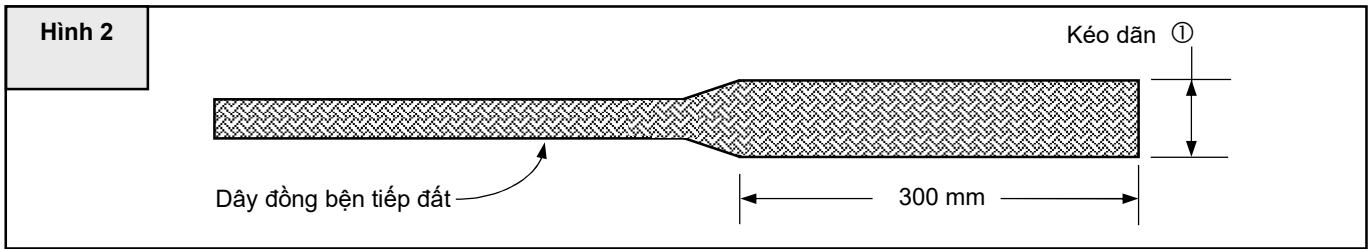


Xác định tại hiện trường vị trí đầu nối và các khoảng cách kết nối cáp. Lưu ý mỗi pha cáp sẽ có chiều dài đầu nối không đều nhau. Loại bỏ lớp vỏ cáp ngoài căn cứ theo pha cáp dài nhất. Điều chỉnh chiều dài của các pha còn lại cho phù hợp. Chiều dài đoạn cắt bỏ vỏ cáp được tính bằng $[A] + [B] + 10 \text{ mm}$. Lưu ý đến khoảng cách [C] (Hình 1). Đối với đầu cáp co nhiệt trong nhà 3M MHI:

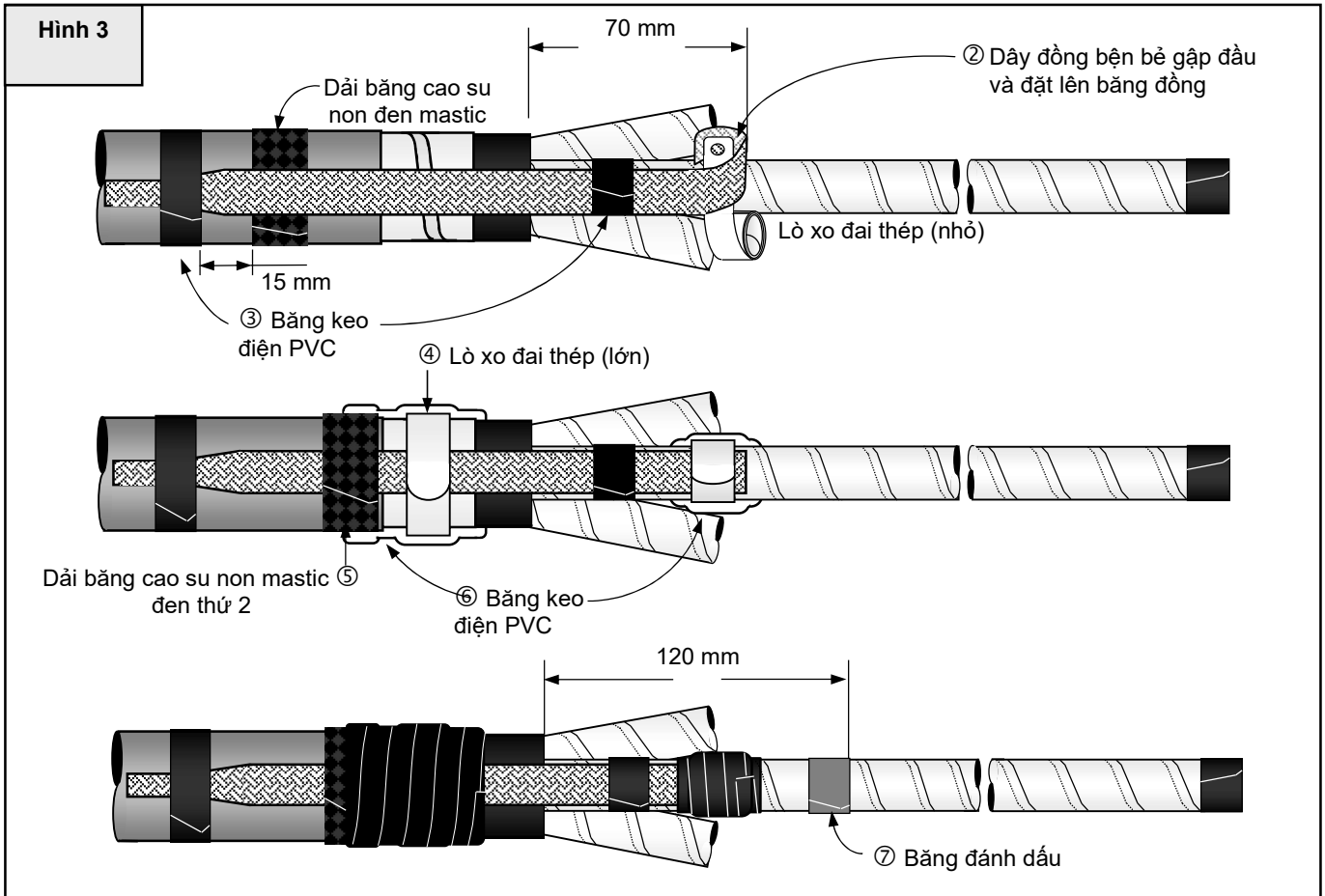
- $[A] = 550 \text{ mm}$, tương ứng với chiều dài ống co nhiệt chống dòng rò bọc từng pha cáp.
- $[B] = [L] + 5 \text{ mm}$, với [L] là độ sâu đuôi cốt.

1. Gỡ bỏ vỏ cáp theo kích thước $[A] + [B] + 10 \text{ mm}$ ở Hình 1. Nếu cáp có giáp thì gỡ bỏ giáp từ đầu sợi cáp đến vị trí này, sau đó lột tiếp lớp vỏ lột và lớp đồng sao cho nó còn 10 mm như Hình 1. Quấn tạm một lớp băng keo điện PVC để giữ cho lớp băng đồng tại vị trí cuối của cáp không bị bung ra (① Hình 1).
2. Nếu cáp có giáp thì gỡ bỏ tiếp 50 mm lớp vỏ cáp để lộ lớp giáp. Quấn hai lớp băng keo điện PVC ngay tại mép cắt của lớp giáp thép để che cạnh sắc và cố định lớp giáp này. Nhám đi theo bộ chùi cáp là loại nhám vải, nên dễ xé thành các sợi dài. Sử dụng cái dãi sợi nhám để làm sạch vỏ cáp. Quấn (kéo dãn nhẹ) một lớp băng cao su non mastic đen quanh vỏ cáp, ngay phía dưới mép cắt vỏ cáp (② Hình 1).

D. LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG BỀN TIẾP ĐẤT:



1. Lấy sợi dây đồng bền tiếp đất 1.8 m cắt thành 3 phần đều nhau, trên mỗi sợi dây đồng bền (dây đã cắt), kéo dẫn theo bề ngang một đoạn dài 300 mm (① Hình 2).

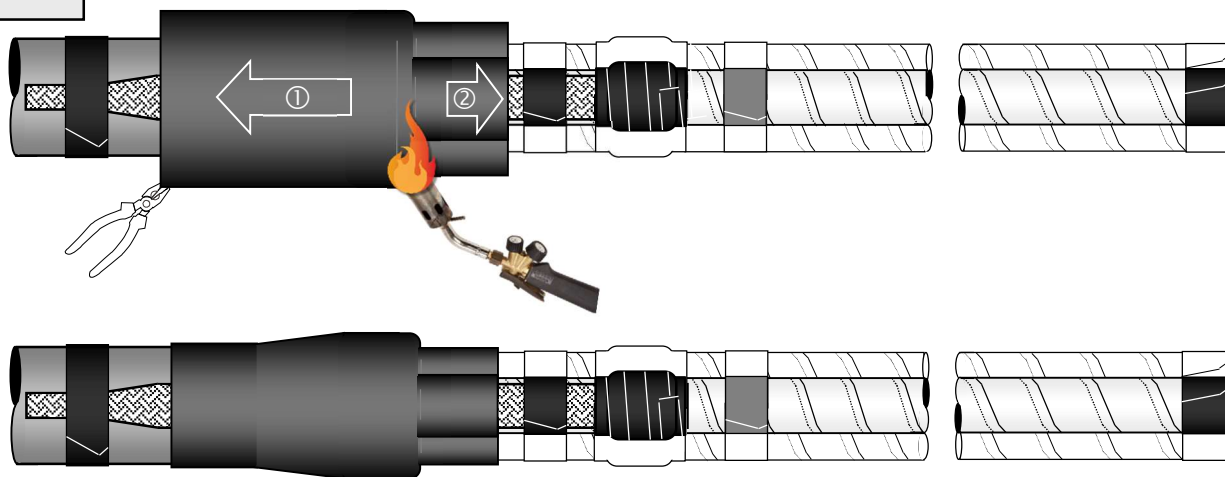


2. Đặt một sợi dây đồng bền lên lớp màn chắn bằng đồng mỗi pha, cách khoảng 70 mm so với mép cắt lớp vỏ trong cho trường hợp cáp có giáp, hay lớp độn cho trường hợp cáp không giáp. Uốn ngược đầu sợi dây đồng bền và dùng lò xo đai thép nhỏ quấn ép vào lớp băng đồng. Dùng búa gỗ dẹt đoạn dây đồng bền gấp ngược và cố định sợi dây đồng bền giữa các lớp của lò xo đai thép. (② Hình 3). Khi lắp đặt lò xo đai thép, dùng ngón tay xoay vòng thuận chiều và ép các vòng sát lại với nhau.
3. Sử dụng băng keo điện PVC cố định dây đồng bền vào băng đồng và giữ dây đồng bền tiếp đất của ba pha vào vỏ cáp ở vị trí cách lớp băng cao su non mastic đen 15 mm (③ Hình 3).
4. Cáp có giáp thép: Dùng lò xo đai thép lớn quấn ép cả ba sợi dây đồng bền tiếp đất vào lớp giáp thép (④ Hình 3). Khi lắp đặt lò xo đai thép, dùng ngón tay xoay vòng thuận chiều và ép các vòng sát lại với nhau.
5. Quấn một lớp băng cao su non mastic đen thứ 2 chồng lên các đoạn dây đồng bền tiếp đất tại vị trí lớp băng cao su non mastic đầu tiên (⑤ Hình 3).
6. Quấn (kéo dẫn) hai lớp băng keo điện PVC chồng nửa phủ lên lò xo đai thép nhỏ, đầu dây đồng bền, lớp giáp thép, lò xo đai thép lớn để che các cạnh sắc (⑥ Hình 3). Lưu ý chỉ quấn băng keo điện PVC che một nửa lớp băng cao su non mastic.
7. Quấn một lớp băng keo đánh dấu trên lớp băng đồng của mỗi pha cáp cách mép vỏ lót hay lớp độn 120 mm (⑦ Hình 3).

E. LẮP ĐẶT CỔ CHIA PHA CẤP CƠ NHIỆT:

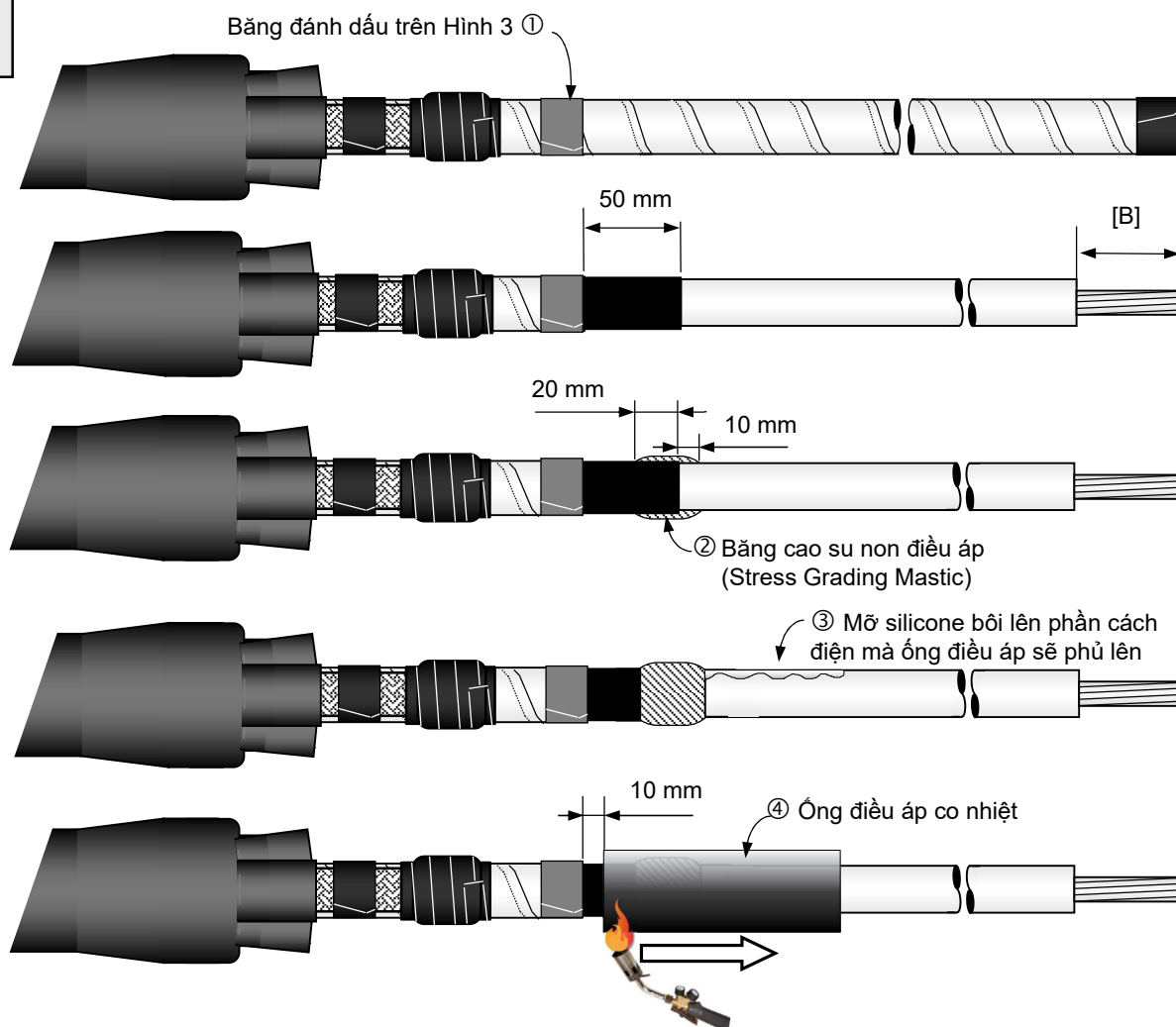
1. Kiểm tra bên trong cổ chia pha cấp. Gỡ bỏ các lớp giấy lót, kiểm tra kỹ xem còn vụn rác gì bên trong không, rồi đẩy ống chia pha cấp vào các pha cấp. Kéo ống thật sát vào cổ chia cấp. Dùng mũi kẽm kẹp mép ống để giữ chắc ống về phía cấp không cho tuột trở lại. Bắt đầu khò lửa vào phần giữa ống, xoay quanh và di chuyển về phía cấp. (① Hình 4)
2. Sau đó, xong rồi mới khò về phía các ngón tay (pha cấp). (② Hình 4)

Hình 4



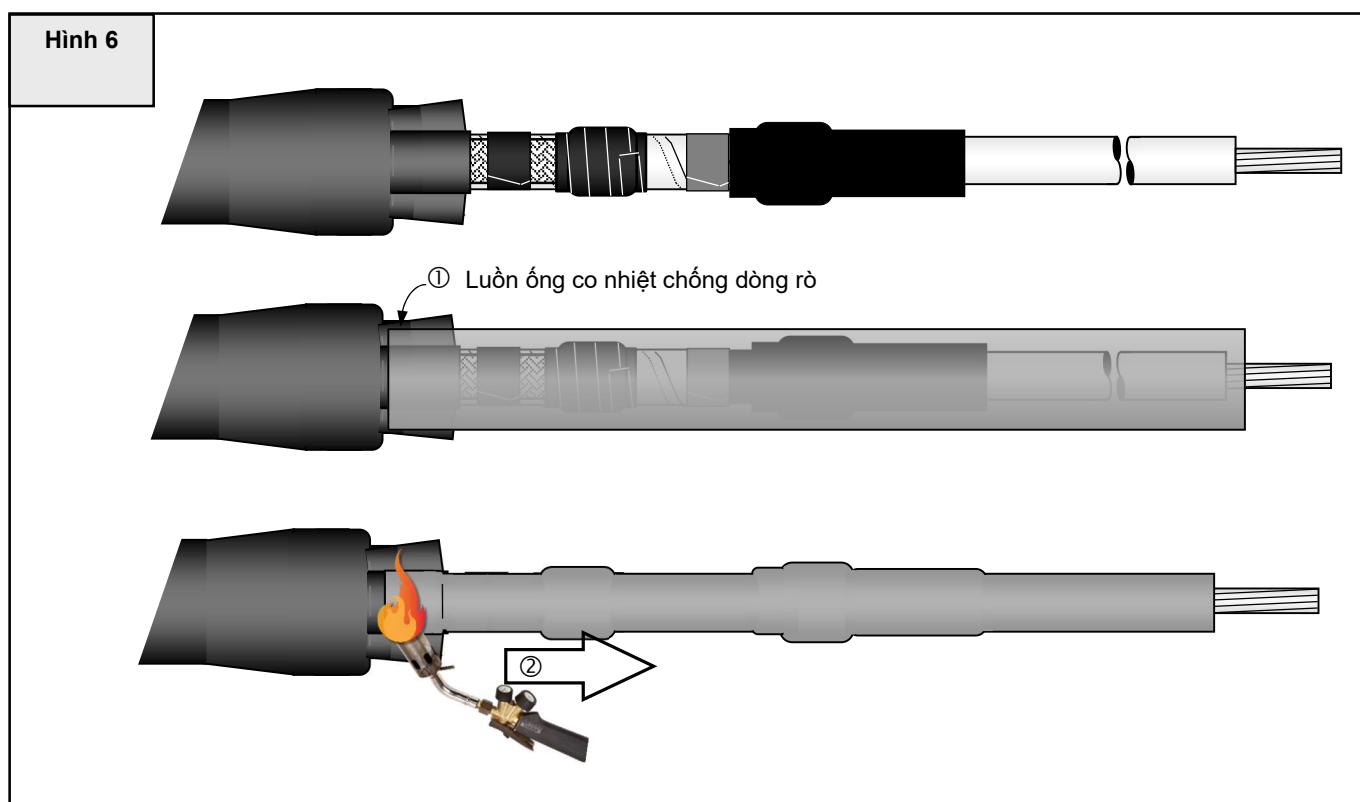
F. QUẤN BĂNG CAO SU NON ĐIỀU ÁP VÀ LẮP ĐẶT ỐNG ĐIỀU ÁP CƠ NHIỆT:

Hình 5



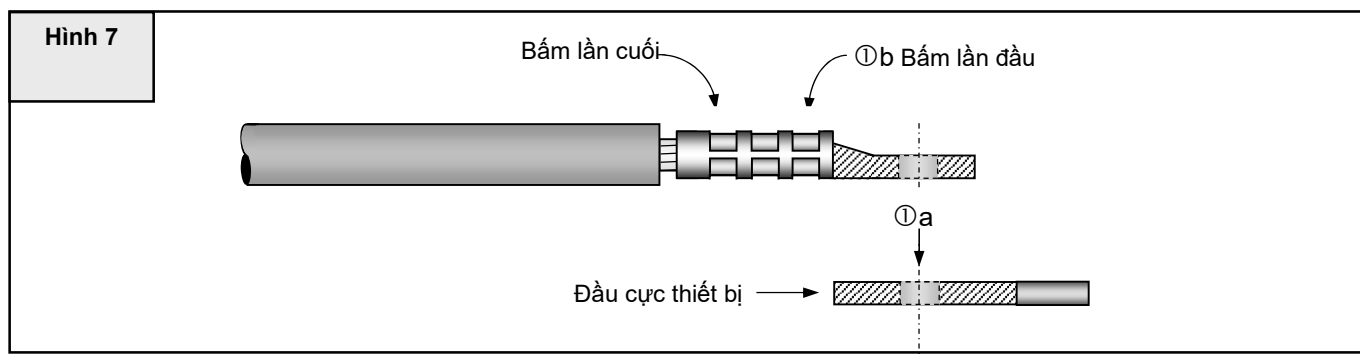
1. Lột bỏ lớp băng đồng trên từng pha cáp đến vị trí băng đánh dấu ở bước ⑦ Hình 3. (① Hình 5) Tiếp theo gỡ bỏ lớp bán dẫn cách theo hướng dẫn tổng quát ở mục B, sao cho mép bán dẫn cách mép lớp băng đồng 50 mm. Sau đó, cắt phần cách điện cáp cũng theo hướng dẫn tổng quát ở mục B để lộ lõi đồng theo kích thước [B] đã xác định ở Hình 1.
2. Làm vệ sinh lớp cách điện cáp sử dụng hộp chùi cáp CC-2. Sau khi dung môi vệ sinh cáp khô trên bề mặt cách điện thì sử dụng băng cao su non điều áp (Stress Grading Mastic) quấn kéo dần nhẹ bắt đầu từ vị trí 20 mm trên lớp bán dẫn quấn xuống cách điện một đoạn 10 mm. (② Hình 5)
3. Ướm ống co nhiệt điều áp vào cách mép băng đồng 10 mm và bôi mỡ silicone lên lớp cách điện cáp mà ống co nhiệt điều áp sẽ phủ lên. (③ Hình 5)
4. Gỡ bỏ lớp giấy lót và làm sạch vụn rác (nếu có) bên trong ống co nhiệt điều áp. Lồng ống vào vị trí trên từng pha cáp. Đặt mép ống ngang cách mép băng đồng 10 mm. Bắt đầu khò co rút ống từ điểm này và hướng lên phía lõi cáp. Khò đều tay để ống co rút đều, không bị bọt hoặc bị vết nhăn, nám cho quá nhiệt (④ Hình 5).

G. LẮP ĐẶT ống CO NHIỆT CHỐNG DÒNG RÒ CHO ĐẦU CÁP:



1. Gỡ bỏ lớp giấy lót, làm sạch vụn rác (nếu có) bên trong ống co nhiệt chống dòng rò cho đầu cáp. Lồng ống vào từng pha cáp. Đặt mép ống ngang với chân các ống chia pha của cổ chia pha cáp co nhiệt. (① Hình 6)
2. Bắt đầu khò co rút ống từ đầu phủ lên ống chia pha và lên tới đầu cáp. (② Hình 6) Không cần quá lo lắng nếu ống co nhiệt chống dòng rò không che hết lớp cách điện cáp vì ống co nhiệt chống dòng rò niêm đuôi cốt dài 100 đến 125 mm có thể phủ qua. Tuy nhiên nếu phần cách điện cáp bị hở ra quá dài thì có thể liên hệ đại diện 3M để mua thêm các ống co nhiệt chống dòng rò dài hơn.

H. LẮP ĐẶT VÀ LÀM KÍN ĐẦU CỐT:

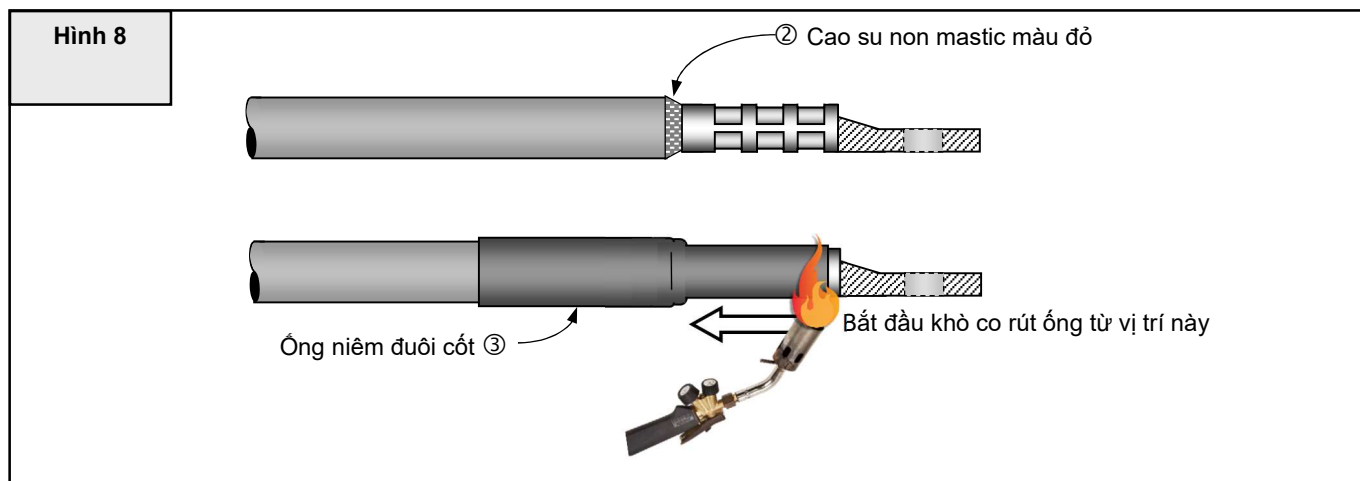


CẦN TRỌNG: Đối với những đầu cốt có bản cực lớn khiến không thể luồn ống co nhiệt niêm đuôi cốt và tán che mưa đi qua, thì phải luồn ống co nhiệt niêm đuôi cốt và tán che mưa vào từng pha cáp trước khi lắp đặt đầu cốt.

Nếu đây là cáp lõi nhôm thì phải dùng đầu cốt lưỡng kim bimetallic hay siết ốc: trước khi lắp đặt đầu cốt, phải chà nhám lõi cáp để làm sạch lớp Oxit Nhôm, và ngay lập tức đẩy đầu cốt vào lõi cáp cho đến tận cùng. Xoay vòng để phủ đều lên lõi nhôm chất chống Oxy hóa nằm sẵn bên trong đuôi cốt, ngăn lớp oxyt nhôm tái tạo trở lại.

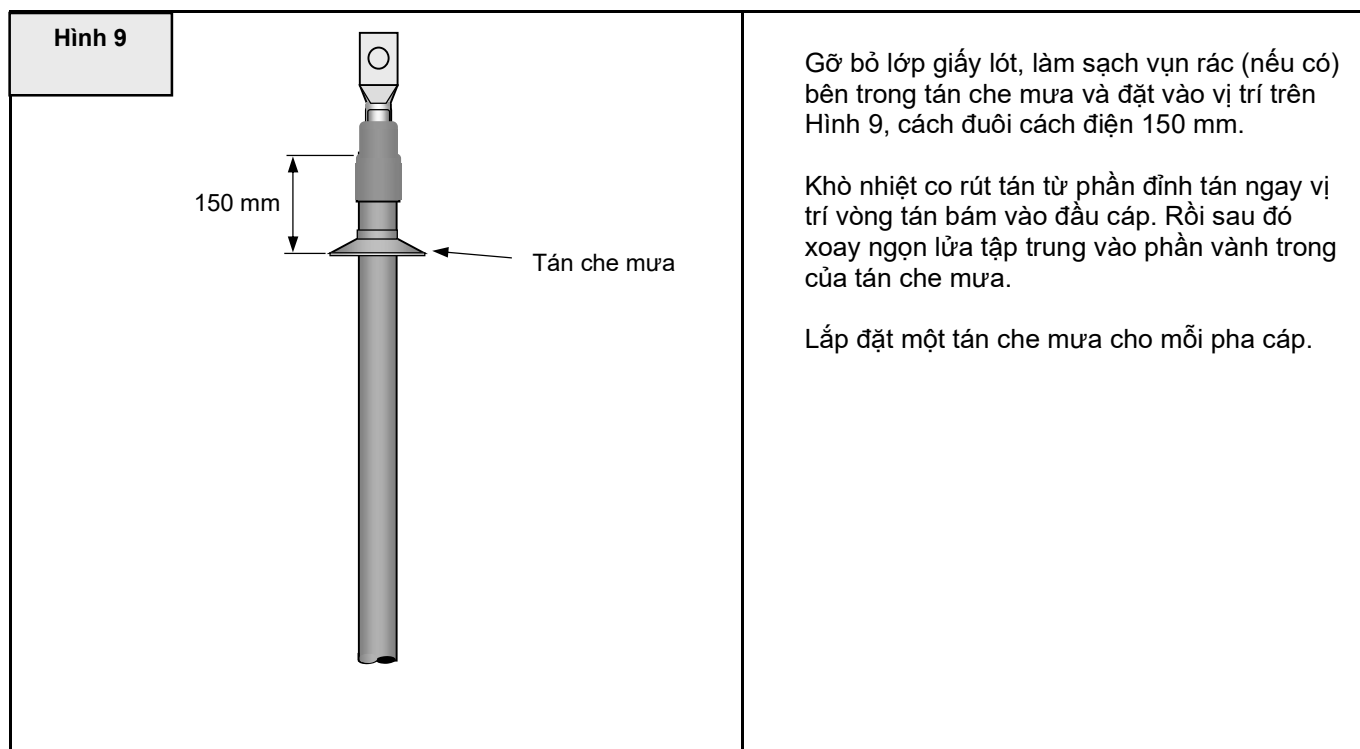
1. Tiến hành lắp đặt đầu cốt theo hướng dẫn của NSX và hướng dẫn tổng quát ở mục B với lưu ý sau:

- (a) Xoay đầu cốt sao cho bản cực đầu nối song song, dễ lắp đặt vào đầu cực thiết bị (①a Hình 7).
- (b) Bắt đầu ép tại vị trí gần bản cực của đầu cốt để đuôi cốt được giãn ra theo hướng về phía cách điện cáp (①b Hình 7). Lau sạch mỡ chống oxy hóa bị xì ra ở đuôi cốt trong quá trình ép nếu có.



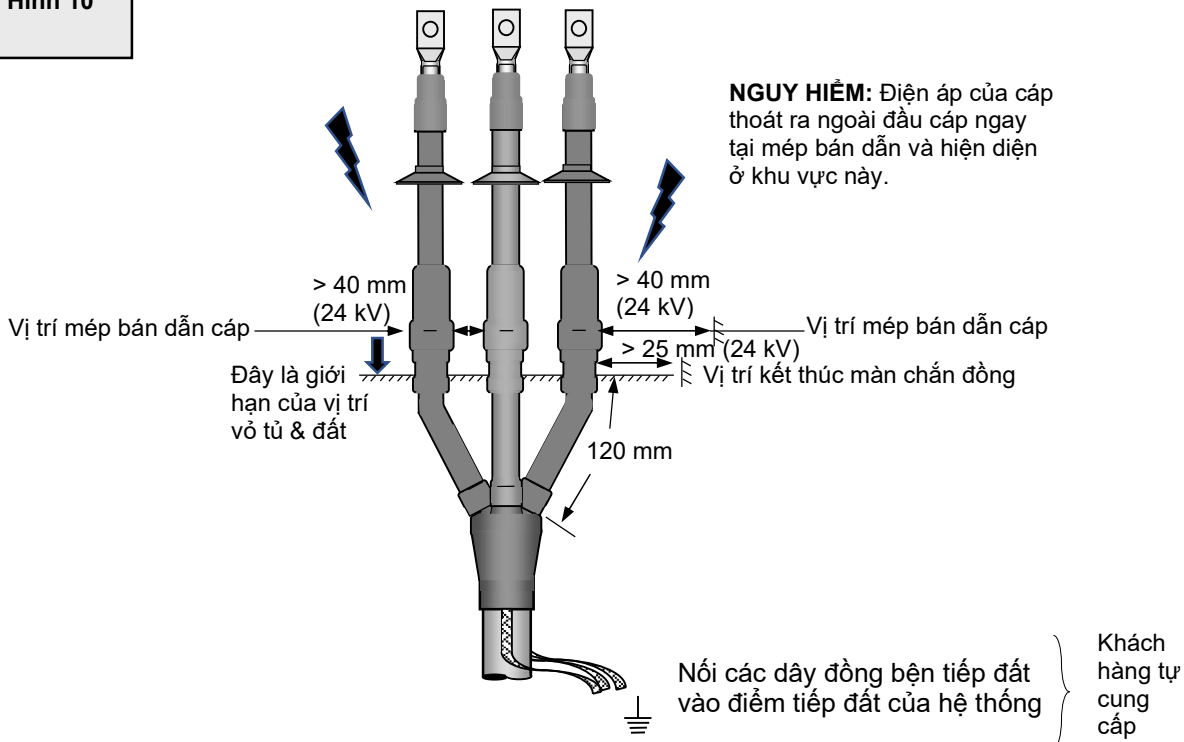
2. Dùng cao su non mastic màu đỏ trám kín khe giữa đầu cách điện pha cáp và đuôi cốt. (② Hình 8)
3. Gỡ bỏ lớp giấy lót, làm sạch vụn rác (nếu có) bên trong ống niêm đuôi cốt. Đặt ống phủ lên đuôi cốt và đầu cách điện pha cáp như hình vẽ. Bắt đầu khô co rút ống từ mép ống trên đuôi đầu cốt (③ Hình 8).

I. LẮP ĐẶT TÁN CHE MƯA:



J. NỐI ĐẦU CÁP VÀO THIẾT BỊ VÀ THỰC HIỆN TIẾP ĐẤT VÀO HỆ THỐNG:

Hình 10



Gắn đầu cốt vào điểm đấu nối, rồi sau đó kết nối các sợi dây đồng bên tiếp đất vào điểm tiếp đất của hệ thống.

CẢN TRỌNG: Cần chú ý khoảng cách an toàn pha đất và pha pha của đầu cáp để tránh đầu cáp phóng điện vào đáy tủ và phòng điện lẫn nhau giữa các pha cáp.

Lưu ý quan trọng cho Người mua và sử dụng sản phẩm 3M:

Tất cả các tuyên bố, thông tin kỹ thuật và khuyến nghị liên quan đến sản phẩm của Người bán đều dựa trên thông tin được cho là đáng tin cậy, nhưng chúng tôi không đảm bảo về tính chính xác hoặc tính đầy đủ của các tuyên bố, thông tin và khuyến nghị này. Trước khi sử dụng sản phẩm, Người dùng nên xác định tính phù hợp với mục đích sử dụng sản phẩm. Người dùng tự chịu mọi rủi ro và trách nhiệm liên quan đến việc sử dụng đó. Bất kỳ tuyên bố hoặc khuyến nghị nào của Người bán không trình bày trong ấn phẩm hiện hành của Người bán sẽ không có hiệu lực, trừ khi được nêu trong thỏa thuận do nhân viên có thẩm quyền của Người bán ký xác nhận.

Bảo hành và giới hạn Trách nhiệm bồi thường và Nghĩa vụ: Sản phẩm này không có lỗi trong vật liệu và quá trình sản xuất trong thời hạn một (1) năm kể từ ngày mua. 3M KHÔNG CÓ CHẾ ĐỘ BẢO HÀNH KHÁC BAO GỒM, NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN, BẤT KỲ NGUY Ý BẢO HÀNH NÀO CHO VIỆC MUA HÀNG HOẶC SỰ PHÙ HỢP CHO MỘT MỤC ĐÍCH CỤ THỂ. Nếu sản phẩm bị hư hỏng trong thời gian bảo hành đã nêu ở trên, phương thức đền bù cho người Mua, tùy theo quyết định của 3M, là thay thế hoặc sửa chữa sản phẩm của 3M hoặc hoàn lại tiền theo giá đã mua sản phẩm đó. Trừ các trường hợp bị cấm theo quy định của pháp luật, 3M sẽ không chịu trách nhiệm với bất kỳ mất mát hay thiệt hại phát sinh từ sản phẩm của 3M, dù là thiệt hại hay mất mát trực tiếp, gián tiếp, đặc biệt, ngẫu nhiên hay do hậu quả, bất kể nguyên tắc luật định nào được áp dụng.

3M Science.
Applied to Life.™

Electrical Products Division
1060 Nguyen Van Linh, District 7, HCM
Tel: +84 028 54160429
Website: www.3m.com/electrical
Email: dvhoang@mmm.com