

Installation Instruction
EPP 0288 - P 7/12

دستورالعمل نصب

مفصل حرارتی ۳/۳ تا ۲۴ کیلوولت Raychem
مناسب تبدیل کابل‌های تک رشته با عایق خشک
به کابل‌های سه رشته با عایق کاغذ آغشته به
روغن (تک سر ب)

Tyco Electronics Raychem GmbH
Energy Division
Finsinger Feld 1
85521 Ottobrunn
Munich, Germany
Tel. ++49-89-6089-0
Fax ++49-89-6096345

شرکت پارس جلفا

نماینده انحصاری توزیع محصولات شرکت TE.Connectivity/Raychem در ایران

تهران - خ شهید وحید دستگردی (ظفر)

مابین آفریقا و ولیعصر-پلاک ۲۸۳- طبقه ۵

تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۷۴۳۳۴-۷

قبل از نصب نکات زیر را رعایت کنید:

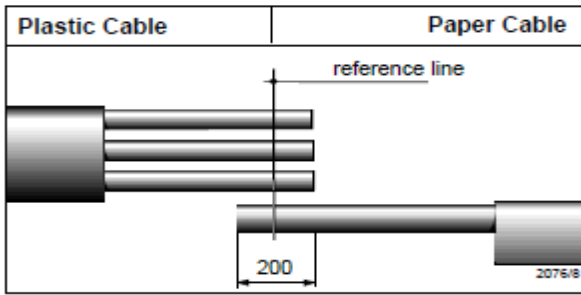
مطمئن شوید که کیت مفصل موجود، مناسب کابل شما می باشد.
شماره فنی کالا، دستور نصب موجود در کیت و مشخصات فنی کابل بایستی با هم مطابق باشند.
ممکن است که این دستور نصب نسبت به آخرین دفعه ای که شما این کیت را نصب کرده اید تغییر کرده باشد. با دقت دستور نصب را بخوانید و فقط طبق آن کار نصب خود را انجام دهید.

دستورات عمومی:

از یک مشعل با گاز پروپان یا بوتان استفاده نمایید.
مشعل را طوری تنظیم کنید تا یک شعله آبی ملایم با سر زرد رنگ حاصل شود. از بکار بردن شعله آبی و یا چراغ کوره ای خودداری کنید.
شعله را بطور یکنواخت حرکت دهید تا از ایجاد حرارت بیش از حد در یک نقطه جلوگیری شود و پیش از حرارت دادن، محل‌های آغشته به چسب را حتما تمیز و روغن زدایی نمایید.
چنانچه از ماده پاک کننده مخصوصی استفاده می کنید دستور استفاده آنرا مطالعه نمایید.
حرارت دادن روکش را از همانجایی شروع کنید که در این دستور نصب قید شده است.
مطمئن شوید که روکش یکنواخت و به آرامی جمع شده باشد و حباب هوایی بین روکش و لایه قبلی باقی نمانده باشد.
روکش باید صاف و بدون چروک بدور اجزای داخلی آن جمع شده باشد.
برای برداشتن گرافیت از دستگاه گرافیت بردار مناسب استفاده نمایید.
از ایجاد حرارت مستقیم روی عایق کابل خودداری نمایید.
از سمباده های عایقی (اکسید آلومینیم) استفاده نمایید.
این دستور نصب برای افراد آموزش دیده تهیه شده و مسئولیت نصب هر اتصال کابلی به عهده ایشان می باشد.

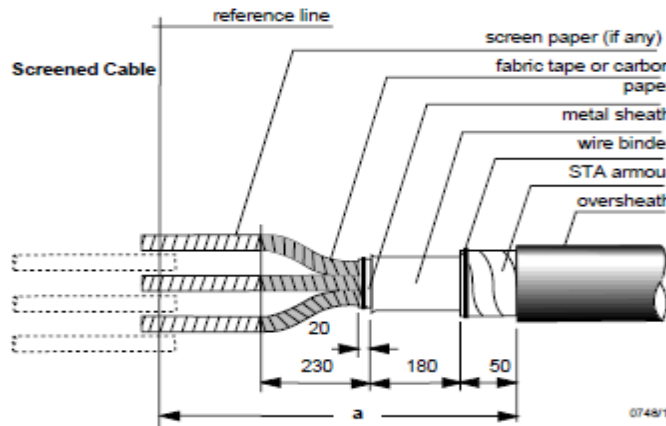
مرحله آماده سازی کابل:

کابل با عایق کاغذ آغشته به روغن:



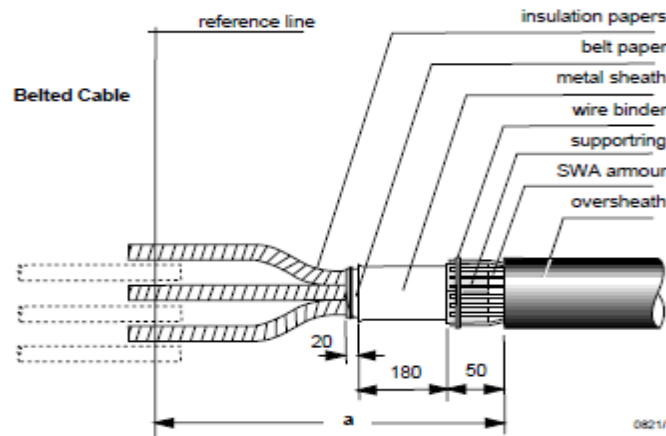
کابلها را به اندازه ۲۰۰ میلیمتر بر روی هم قرار دهید و خط فرضی را در وسط محلی که کابلها بر روی هم قرار گرفته اند، مشخص نمایید. روکش نهایی کوچکتر مفصل را از انتهای کابلهای تک رشته و یک روکش بزرگتر را از روی کابل سه رشته عبور دهید.

A- کابل با آرمور نواری:



مطابق مقادیر داده شده در جدول شماره ۱، پوسته بیرونی کابل، آرمور و دیگر متعلقات آن را از محل خط مبنا و از روی کابل جدا کنید. سپس غلاف سربی را از ۱۸۰ میلیمتری لبه آرمور کابل برداشته و در انتها لبه غلاف فلزی را کاملاً صاف و کونیک نمایید. باقیمانده روکش بیرونی کابل را تمیز کنید. غلاف سربی و آرمور کابل را ابتدا سمباده کشیده و سپس تمیز و چربی زدایی کنید. برای کابلهایی که دارای نوار متالیزه هستند. نوار مذکور را از روی هر کدام از رشته های کابل تا ۲۳۰ میلیمتری غلاف سربی باز کنید.

B- کابل با آرمور مفتولی:



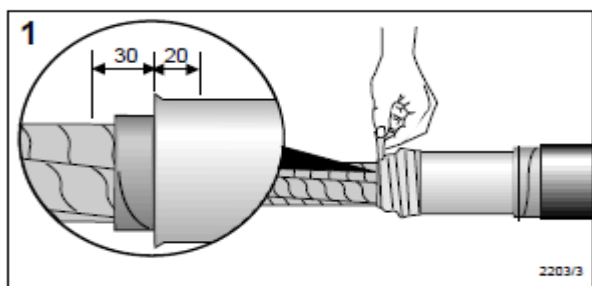
مطابق مقادیر داده شده در جدول شماره ۱، پوسته بیرونی کابل، آرمور و دیگر متعلقات آن را از محل خط مبنا و از روی کابل جدا کنید. سپس بوسیله یک عدد سیم مفتولی، مفتولهای آرمور را مهار نمایید. غلاف سربی را از ۱۸۰ میلیمتری لبه آرمور کابل جدا نموده و سپس لبه غلاف فلزی را کاملاً صاف و کونیک نمایید. باقیمانده روکش بیرونی کابل را تمیز نمایید. غلاف سربی را ابتدا سمباده کشیده و سپس تمیز و چربی زدایی کنید.

جدول ۱:

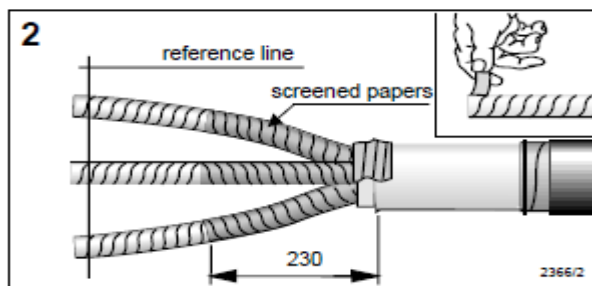
Table 1

Kit Size	Cross Section		a [mm]
	3.3/12 kV [mm ²]	17.5 kV [mm ²]	
A	35 - 70	25 - 50	650
B	95 - 185	70 - 150	650
C	240 - 400	185 - 300	700
D	500 - 630	400 - 500	700

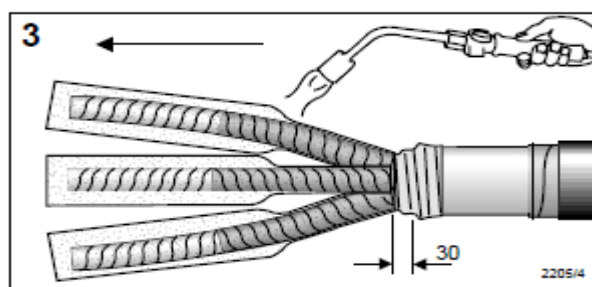
Kit Size	Cross Section		a [mm]
	24 kV [mm ²]		
A	25		650
B	35 - 70		660
C	95 - 240		680
D	300 - 400		700



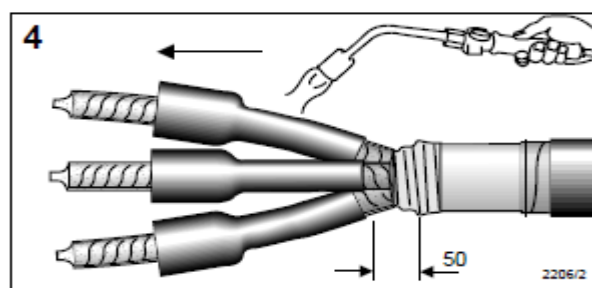
۱- مطابق شکل، از یک نوار نایلونی جهت حفاظت کمر بند روغنی کابل استفاده و از ۲۰ میلیمتری غلاف سربی نوار پیچی را آغاز و تا ۳۰ میلیمتر پس از غلاف کار را ادامه دهید.



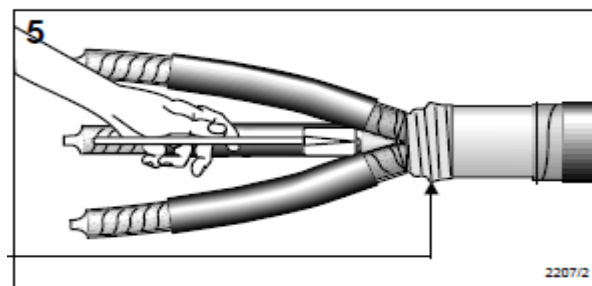
۲- دو لایه از کاغذ روغنی هر رشته کابل را مطابق شکل تا لبه نوار متالیزه باز نمایید.



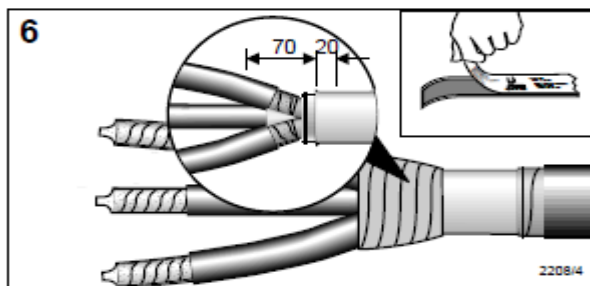
۳- رشته های کابل را با دقت از یکدیگر جدا کنید. مراقب باشید هنگام انجام این کار به نوار متالیزه و عایق کاغذی روغنی هر کدام از رشته ها آسیبی نرسد. سپس مطابق شکل، تیوپهای بیرنگ را بطوریکه ۳۰ میلیمتر بالاتر از لبه غلاف سربی قرار گرفته باشند بر روی هر رشته قرار داده و عمل حرارت دادن تیوپها را از سمت غلاف سربی به سمت انتهای هر کدام از رشته های کابل انجام دهید. در پایان، دقت نمایید هیچ حباب هوایی بین این تیوپها و رشته های کابل باقی نمانده باشد.



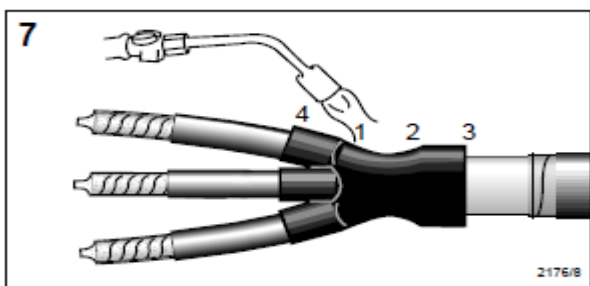
۴- تیوپهای هادی مشکی رنگ را به گونه ای بر روی هر رشته قرار دهید که ۵۰ میلیمتر بالا تر از غلاف سربی قرار بگیرند. سپس عمل حرارت دادن تیوپها را از سمت غلاف کابل به سمت انتهای هر رشته انجام دهید. در پایان، دقت نمایید هیچ حباب هوایی بین این تیوپها و رشته های کابل باقی نمانده باشد.



۵- قوطی ماستیک سه پره کوچکتر را باز کرده و آنرا با دقت در محل انشعاب رشته ها قرار دهید. سپس ماستیک سه پره بزرگتر را نیز در محل انشعاب رشته ها و به دنبال ماستیک سه پره کوچکتر قرار دهید. نوار نایلونی را که در مرحله ۱ بسته بودید را باز نموده و رشته های کابل را مجدداً تمیز و چربی زدایی نمایید.



۶- کاغذ محافظ را از ماستیک نواری زرد رنگ جدا کرده و همانند شکل نوار پیچی را بصورت ۵۰٪ همپوشانی و از ۲۰ میلیمتری لبه غلاف سربی شروع و تا ۷۰ میلیمتری بعد از لبه غلاف فلزی ادامه دهید. برای این کار، ماستیک را به آرامی بکشید تا عرض آن نصف گردد.

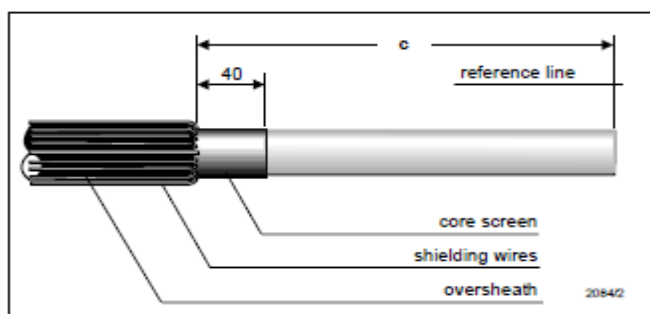


۷- سه نظام را از روی رشته ها عبور داده و آنرا در انتهای محل انشعاب رشته ها قرار دهید. عمل حرارت دادن را از مرکز سه نظام آغاز و به سمت غلاف سربی ادامه دهید. سپس مطابق شکل، اعمال حرارت را بر روی قسمت فوقانی سه نظام و بر روی هر رشته از کابل ادامه دهید.

آماده سازی کابل پلاستیکی تک رشته :

A- کابل خشک با شیلد مفتولی

مطابق جدول شماره ۲، روکش بیرونی کابل را به اندازه "c" میلیمتر از محل خط مبنا بردارید. باقیمانده روکش بیرونی کابل را با کاغذ سمباده به اندازه ۶۰ میلیمتر تمیز کنید. مفتولهای شیلد کابل را به سمت عقب و بر روی روکش بیرونی کابل خوابانده و با یک نوار چسب به طور موقت ببندید. سپس به



اندازه ۴۰ میلیمتر از لایه گرافیت را باقی گذاشته و مابقی آنرا بوسیله دستگاه گرافیت بردار مناسب از روی عایق رشته های کابل بردارید. سطح روی عایق باید عاری از هرگونه ذرات باقیمانده گرافیت، حفره و خط و خش باشد.

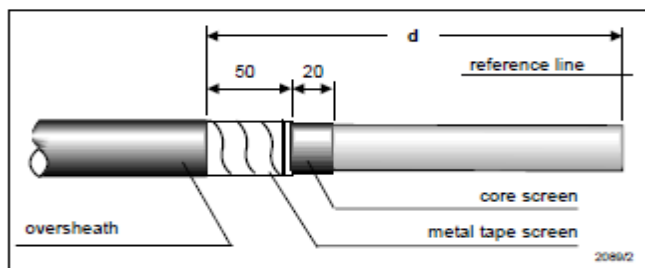
جدول ۲

Kit Size	Cross Section		c	d
	3.3/12 kV [mm ²]	17.5 kV [mm ²]		
A	35 - 70	25 - 50	160	190
B	95 - 185	70 - 150	170	200
C	240 - 400	185 - 300	200	230
D	500 - 630	400 - 500	210	240

Kit Size	Cross Section		c	d
	24 kV [mm ²]			
A	25		180	210
B	35 - 70		200	230
C	95 - 240		210	240
D	300 - 400		220	250

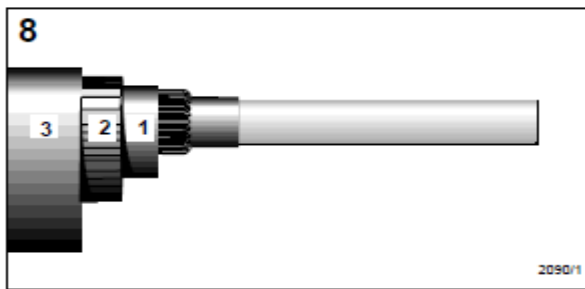
B- کابل خشک با شیلد نواری:

مطابق شکل و جدول شماره ۲، روکش بیرونی کابل را به اندازه "d" میلیمتر از محل خط مبنا بردارید. باقیمانده روکش بیرونی کابل را با کاغذ سمباده به اندازه ۶۰ میلیمتر تمیز کنید. سپس رشته های کابل را مطابق شکل روبرو حالت داده و اضافه هر رشته را از محل خط مبنا قطع کنید. به طور موقت و بوسیله

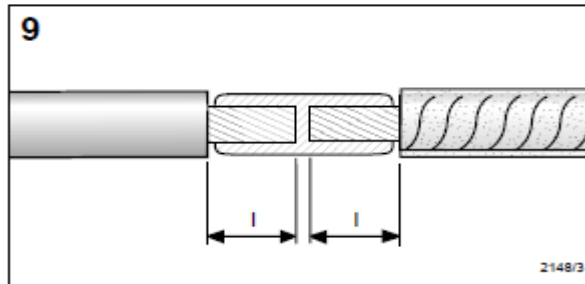


سیم مفتولی و در ۵۰ میلیمتری لبه روکش بیرونی کابل، شیلد نواری را مهار و مابقی آنرا از روی کابل جدا نمایید. سپس به اندازه ۲۰ میلیمتر از لایه گرافیت را باقی گذاشته و مابقی آنرا بوسیله دستگاه گرافیت بردار مناسب از روی عایق رشته های کابل بردارید. سطح روی عایق باید عاری از هرگونه ذرات باقیمانده گرافیت، حفره و خط و خش باشد.

نصب مفصل:



۸- تمام تیوپیهای موجود در کیت را از انتهای یک یا هر دو سمت کابلها عبور داده و و روی روکش بیرونی کابلها پارک کنید. سپس این محل را کاور نمایید.
 (۱) روکش استرس کنترل (مشکی رنگ)
 (۲) روکش دولایه (مشکی و قرمز رنگ)
 (۳) روکش نهایی (مشکی رنگ)



۹- مطابق شکل و به اندازه "I" عایق کابل را از روی هادی های هر دو رشته کابل بردارید.
 (نصف طول موف + ۵ میلیمتر = I)
 سپس موف بسته موجود در کیت را بوسیله پرس ۶گوش یا هر روش استاندارد دیگری روی هادی نصب نمایید، بوسیله سوهان و یا سمپاده لبه های تیز آنرا از بین ببرید.

جدول ۳

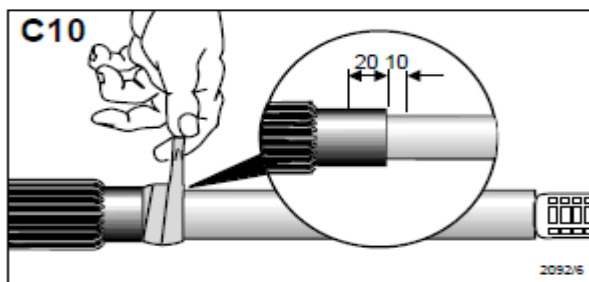
Table 3

Maximum dimensions of connectors before installation

Kit Size	Cross Section		Connector	
	3.3/12 kV [mm ²]	17.5 kV [mm ²]	diameter [mm]	length [mm]
A	35 - 70	25 - 50	22	110
B	95 - 185	70 - 150	29	140
C	240 - 400	185 - 300	42	160
D	500 - 630	400 - 500	52	200

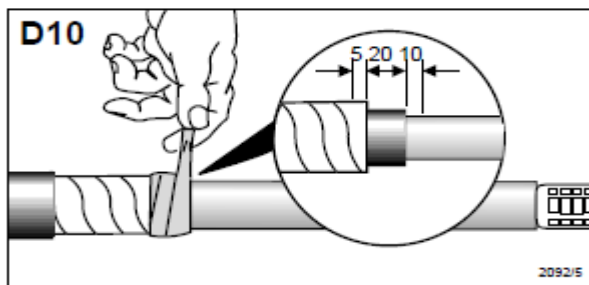
Kit Size	Cross Section		Connector	
	24 kV [mm ²]	24 kV [mm ²]	diameter [mm]	length [mm]
A	25	25	20	110
B	35 - 70	35 - 70	25	140
C	95 - 240	95 - 240	36	160
D	300 - 400	300 - 400	44	200

۱۰- C - کابل با شیلد مفتولی:



ماسستیک نواری زرد رنگ را دور لبه گرافیت و عایق کابل، بطوریکه ۱۰ میلیمتر آن روی عایق و ۲۰ میلیمتر آن روی گرافیت باشد، بپیچید. برای این کار، ماسستیک را به آرامی بکشید تا عرض آن نصف گردد.

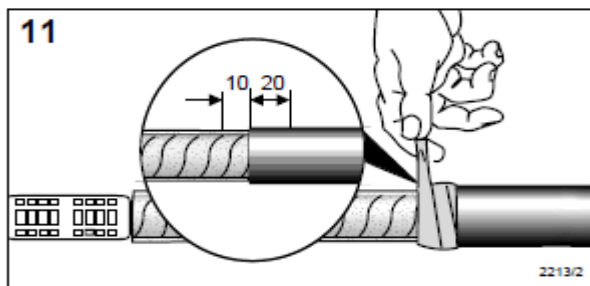
۱۰- D - کابل با شیلد نواری:



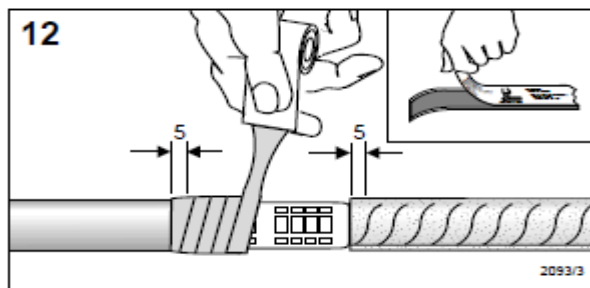
ماسستیک نواری زرد رنگ را به دور شیلد نواری، گرافیت و عایق کابل به گونه ای بپیچید که ۵ میلیمتر آن روی شیلد، ۲۰ میلیمتر روی گرافیت و ۱۰ میلیمتر آن روی عایق باشد. برای این کار ماسستیک را به آرامی بکشید تا عرض آن نصف گردد.

آماده سازی کابل با عایق کاغذ آغشته به روغن:

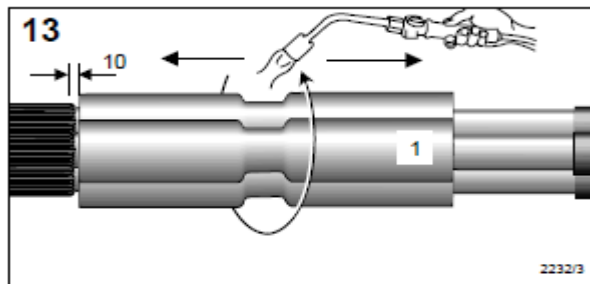
۱۱- یک دور از ماستیک زرد رنگ را مطابق شکل از ۲۰ میلیمتری انتهای تیوپ مشکی رنگ بپیچیده و تا ۱۰ میلیمتری تیوپ بیرنگ ادامه دهید. برای این کار، ماستیک را به آرامی بکشید تا عرض آن نصف گردد.



۱۲- کاغذ محافظ را از ماستیک نواری زرد رنگ بلندتر جدا کرده و ماستیک را با حداقل ضخامت ۲ میلیمتر روی سطح موف و ۵ میلیمتر از عایق هر دو طرف بپیچید. در پایان قطر این محل بایستی با قطر عایق برابر و یا کمی بیشتر باشد.



۱۳- تیوپ مشکی رنگ استرس کنترل را از میان تیوپهای پارک شده بیرون کشیده و مرکز آنرا بر روی مرکز موف قرار دهید. از مرکز تیوپ عمل حرارت دادن را آغاز و به سمت انتهای طرفین حرارت را ادامه دهید. در پایان دقت نمایید هیچ حباب هوایی بین این روکش و عایقهای رشته های کابل باقی نمانده باشد.



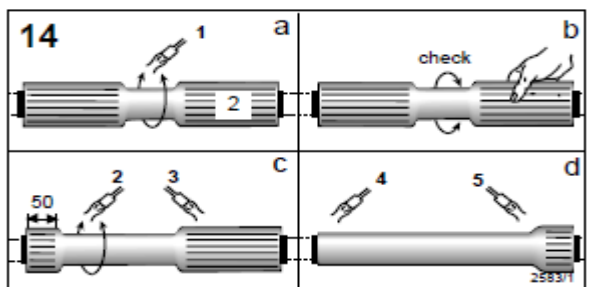
۱۴- روکش دو لایه مشکی و قرمز رنگ را بر روی مرکز تیوپ نصب شده قبلی قرار دهید.

(a) از مرکز روکش عمل حرارت دادن را آغاز کنید

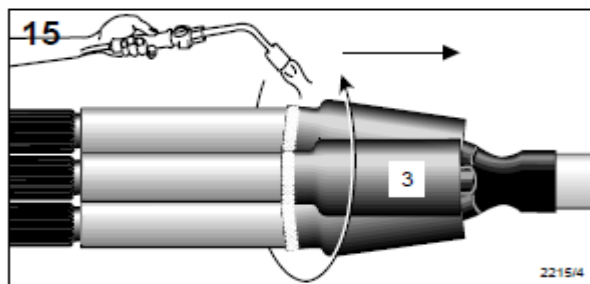
(b) با پیچاندن هر دو انتهای روکش مطمئن شوید که روکش در محل خود ثابت شده باشد.

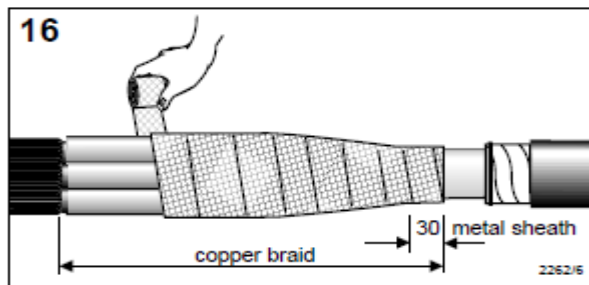
(c) حرارت دادن را به سمت راست روکش و تا ۵۰ میلیمتری انتهای آن ادامه دهید. نیمه دیگر روکش را نیز به روش مشابه حرارت دهید.

(d) در پایان، دو انتهای باقی مانده را حرارت دهید. دقت نمایید که هیچ حباب هوایی بین روکش و روکش قبلی باقی نمانده باشد.

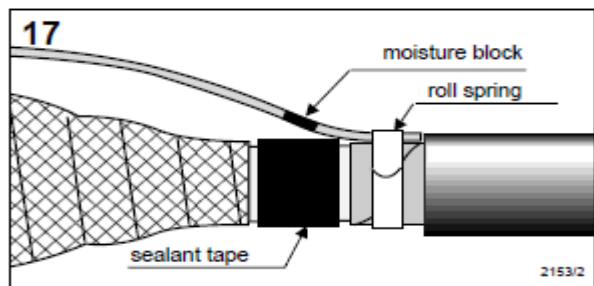


۱۵- روکش های نهایی مشکی رنگ هر رشته را بر روی لایه های زیرین و سه نظام قرار داده و عمل حرارت دادن را از انتهای تیوپها آغاز و به طرف سه نظام ادامه دهید. در پایان، صبر کرده تا تیوپهای حرارت داده شده سرد شوند.



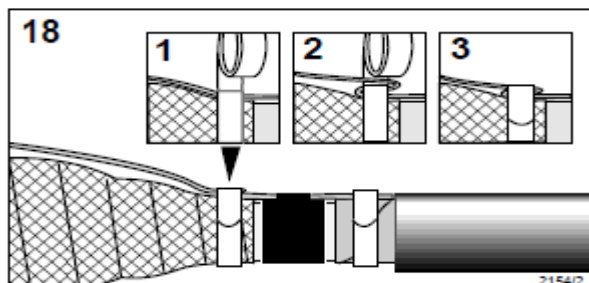


۱۶- رشته ها را تا حد ممکن نزدیک کرده و کنار هم قرار دهید. نوار مسی بافته شده را بصورت ۵۰٪ همپوشانی بدور مفصل بپیچید. دقت کنید که ۳۰ میلیمتر از غلاف سربی کابل روغنی نیز باید توسط توری مسی پوشانده شود.

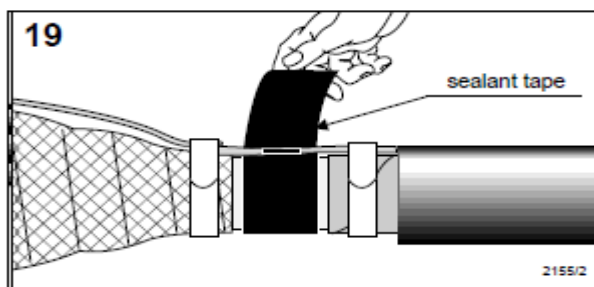


۱۷- برقراری اتصال زمین آرمور کابل با عایق روغنی: یک لایه از ماستیک نواری مشکی رنگ را بدور غلاف سربی و نزدیک به انتهای آرمور بپیچید. آرمور نواری را تمیز و چربی زدایی کرده و سپس تسمه اتصال زمین را مطابق شکل روی آرمور نواری قرار داده بطوریکه رطوبت گیر تسمه روی ماستیک مشکی رنگ قرار گیرد. فنر فلزی را دور سیم زمین و آرمور ببندید. سپس لبه های تیز فنر فلزی را با نوار نایلونی نوار پیچی کنید.

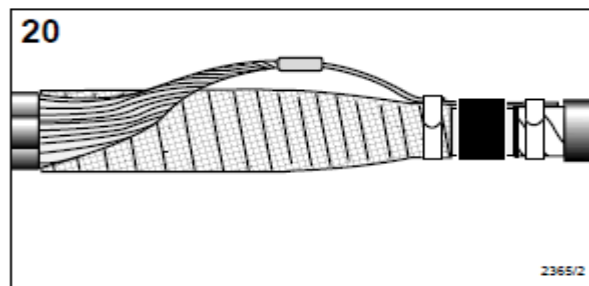
توجه: چنانچه کابل خشک سمت مقابل دارای شیلد نواری میباشد، بایستی تسمه فوق به میزانی بلند باشد تا به شیلد سمت کابل خشک برسد.



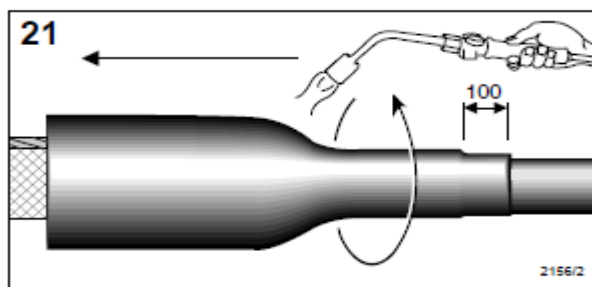
۱۸- پس از قرار دادن تسمه بر روی ماستیک مشکی، با استفاده از فنر فلزی و مطابق با اشکال ۲، ۱ و ۳ تسمه بافته شده مسی را بر روی لایه توری مسی نصب کنید.



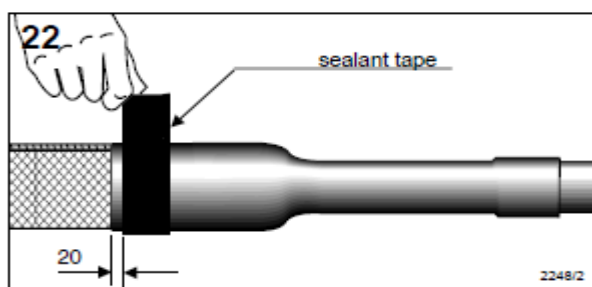
۱۹- برای آب بندی تسمه بافته شده مسی در محل غلاف سربی، از یک لایه ماستیک نواری مشکی رنگ استفاده و آنرا در محل نشان داده شده در شکل بپیچید. توجه داشته باشید که به هنگام استفاده از ماستیک مشکی نیازی به کشیدن آن نمی باشد.



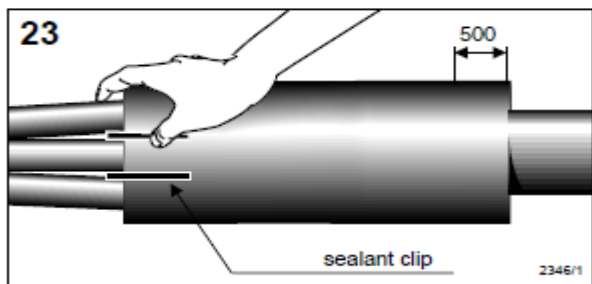
۲۰- برقراری اتصال زمین، کابل خشک با شیلد مفتولی: شیلد مفتولی کابل خشک را توسط موف پرسی به تسمه بافته شده مسی متصل نمایید. تسمه بافته شده مسی قلع اندود متصل به آرمور کابل با عایق کاغذ آغشته به روغن را به پنا روی سطح توری مسی کابل خشک قرار داده و بوسیله بست فنی به شیلد نواری کابل متصل نمایید.



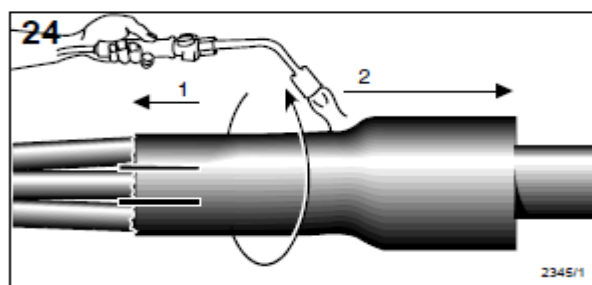
۲۱- کاغذ محافظ را از داخل روکش بیرونی کوتاه قد مفصل (روکش مشکی رنگ) خارج نموده و آنرا در محل نشان داده شده در شکل به گونه ای قرار دهید که انتهای آن ۱۰۰ میلیمتر روی روکش بیرونی کابل با عایق روغنی را بپوشاند.



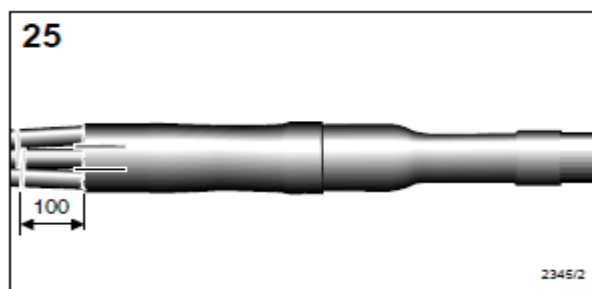
۲۲- یک لایه از ماستیک نواری مشکی رنگ را به گونه ای دور روکش بیرونی مفصل بپیچید که ۲۰ میلیمتر از لبه روکش فاصله داشته باشد.



۲۳- کاغذ محافظ را از داخل روکش بیرونی دوم کوتاه قد مفصل (روکش مشکی رنگ) خارج نموده و آنرا در محل نشان داده شده در شکل به گوناگی قرار دهید که انتهای آن به اندازه ۵۰۰ میلیمتر روی روکش بیرونی قبلی باشد و روی سه عدد کابل تک رشته خشک را بپوشاند. سپس سه رشته کابل را در یک امتداد قرار داده و مابین هر دو رشته یک عدد کلیپس انشعاب را طوری قرار دهید که شاخه وسطی و قرمز رنگ آن مابین دو روکش قرار گیرد.



۲۴- عمل حرارت دادن را از مرکز روکش دوم به طرف کابل خشک شروع کنید. عمل حرارت دادن را تا آب شدن کامل چسب موجود در شاخه میانی کلیپس ادامه دهید. سپس عمل حرارت دادن را در جهت ۲ ادامه دهید.



۲۵- در پایان و در ۱۰۰ میلیمتری روکش کوتاهتر و بوسیه سه عدد بست کمربندی سه عدد کابل تک رشته خشک را به یکدیگر متصل نمایید. در این مرحله کار نصب مفصل تمام شده است. تا سرد شدن روکشهای مفصل، از اعمال هرگونه نیروی خارجی خودداری نمایید. همچنین میتوانید بلافاصله کابل را در این مرحله برقرار نمایید.

لطفاً برای کسب اطلاعات بیشتر با شرکت پارس جلفا تماس حاصل فرمایید.

تهران - خ شهید وحید دستگردی (ظفر) مابین آفریقا و ولیعصر - پلاک ۲۸۳ - طبقه ۵ - تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۷۴۳۳۴-۷