

**Paigaldusjuhend
EPP-0567-EE-3/13**

**Raychem
Otsmuhvid
plastisolatsiooniga
kaablitele 52 kV**

Ando Kuusik
Männiku tee 21-2,
11214 Tallinn / EESTI
tel +372 6778 673
mob +372 50 14 813
faks +372 6778 674
e-mail: ando@c-intrade.ee

Tyco Electronics Raychem GmbH
a TE Connectivity Ltd. Company
TE Energy
Finsinger Feld 1
85521 Ottobrunn/Munich, Germany
Tel: +49-89-6089-0
Fax: +49-89-6096-345
energy.te.com

Enne töö alustamist

Kontrolli, kas komplekt sobib kasutatavatele kaablitele.

Võrdle pakendi etiketti montaažijuhendi tiitellehega.

Ei ole välistatud, et komponente või töövõtteid on täiendatud peale Teie viimast sellelaadse komplekti paigaldamist.

Enne komplekti kasutuselevõttu loe juhend põhjalikult läbi ja järgi operatsioonide järjekorda.

Üldnõudeid

Kasuta propaani-(soovitav) või butaangaasi leeki.

Jälgi, et leegi kasutamine toimuks alati hästi ventileeritud ruumis.

Reguleeri põletit nii, et oleks pehme sinine kollase tipuga leek.

Välgi teravatipulist sinist leeki.

Hoia põletit soojendatava materjali suunas pidevas liikumises, et vältida materjali ülekuumutamist.

Puhasta kõik pinnad, mis kaetakse liimikihiga.

Kui kasutad puhastusvahendit, jälgi valmistaja nõudeid sellega töötamisel.

Termokahanevaid torusid tuleb lõigata terava noaga selliselt, et lõigatavale pinnale ei jääks teravaid nurki.

Torude kahandamist tuleb alustada montaažijuhendis näidatud kohast.

Kontrolli, et toru oleks kahanenud ühtlaselt kogu ümbermõõdu ulatuses, enne kui jätkad kahandamist piki kaablit.

Täielikult kahanenud toru peab olema sile ja ilma kortsudeta. Sisemiste komponentide profiilid peavad olema selgelt jälgitavad.

Informatsioon, mis sisaldub selles paigaldusjuhendis on mõeldud ainult paigaldajale kes on saanud vastava kaablimentööri väljaõppe ja on kompetentne seda toodet õigesti paigaldama. Siiski TE Connectivity ei reguleeri kohapealseid välistingimusi, mis võivad mõjutada antud toote paigaldamist. Seega vastutab kasutaja paigaldusmeetodi sobivuse kindlaks määramise eest antud paigalduskeskkonnas. TE Connectivity kohustused antud tootele on toodud TE Connectivity standardsetes müügitingimustes ja TE Connectivity ei vastuta juhuslike, kaudsete või järelduvate kahjude eest, mis tulenevad antud toote kasutamisest või väärkasutamisest.

Raychem, TE Connectivity ja TE connectivity (logo) on registreeritud kaubamärgid.

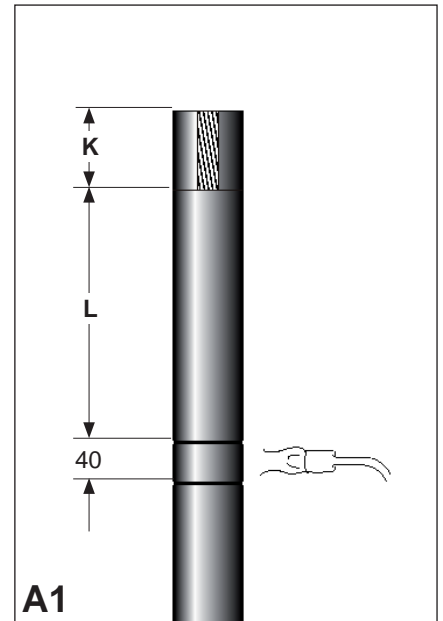
© 2011 Tyco Electronics Raychem GmbH.

Kaabli ettevalmistus

A. Traatekraaniga ja laminaatfooliumiga kaablid

Tabel 1

L Sisepaigaldus, mm	L Välispaigaldus, mm	K Pressklemm	K Mehaaniline klemm
560	710	Vastavalt kaablikinga augu sügavusele + 5 mm	Vastavalt kaablikinga toru osale - 5 mm



Tähista kaablikesta peal eemaldatav väliskesta osa.

Kuumuta väliskesta osa gaasipõletiga, kuni see muutub pehmeks.

Lõika nõõri abil väliskesta osa läbi.

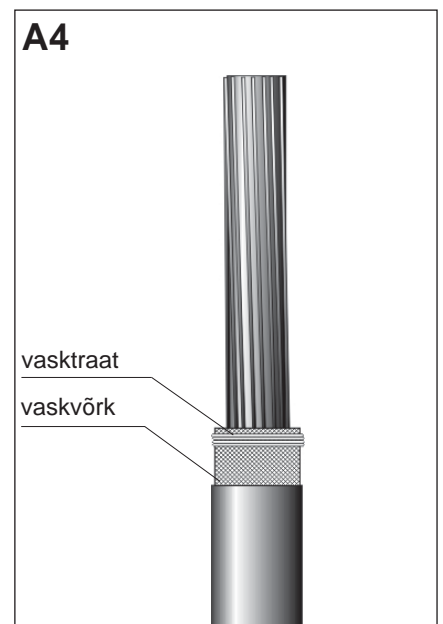
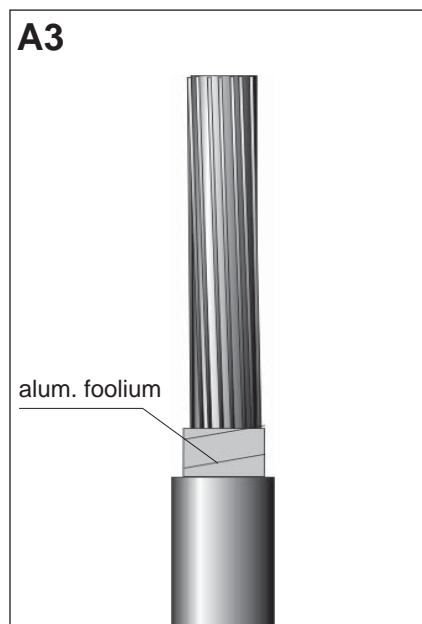
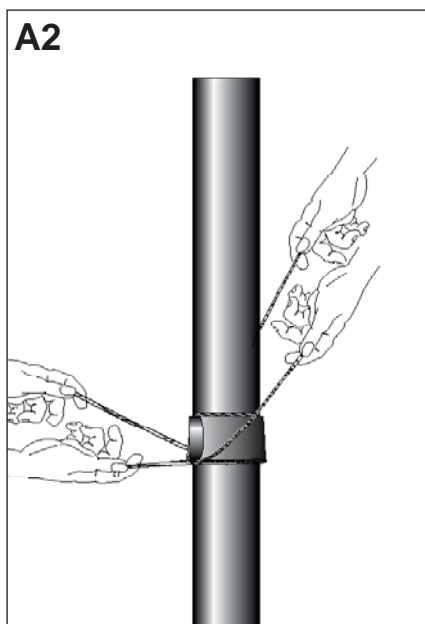
Eemalda fooliumi pealt väliskesta osade kaupa nagu on näidatud joonisel.

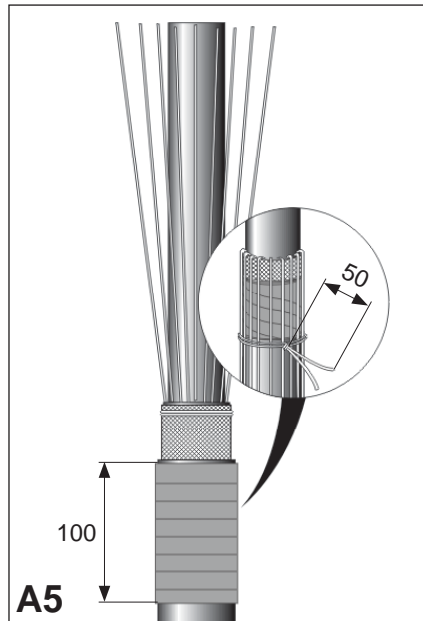
Puhasta metallfoolium väliskesta jääkidest.
Kaitse metallfooliumit PVC teibi abil.
Eemalda väliskest, foolium ja vahetäitematerjal.

Grafiitkattega või pooljuhtkihiga kaablitel eemalda juhtiv kate või kiht umbes 500 mm pikkuselt.

Puhasta kaabli väliskesta ots kuni 200 mm pikkuselt.

Ümarda serv kareda viili abil.
Eemalda PVC teip. Lihvi metallfooliumipind väga peeneteralise liivapaberi abil. Mähi kolm keerdu vaskvõrku metallfooliumi ümber. Kinnita vaskvõrk vasktraadi abil oma kohale.





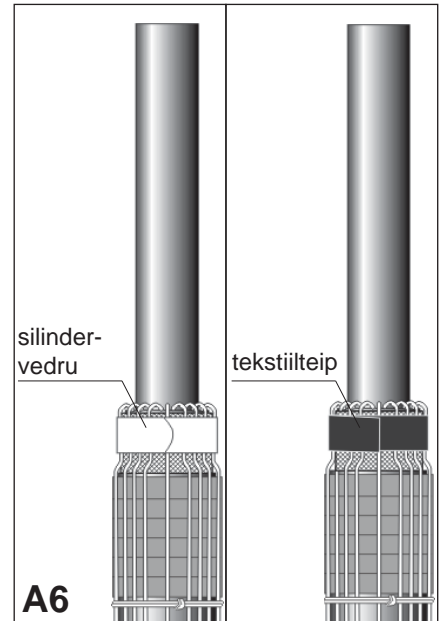
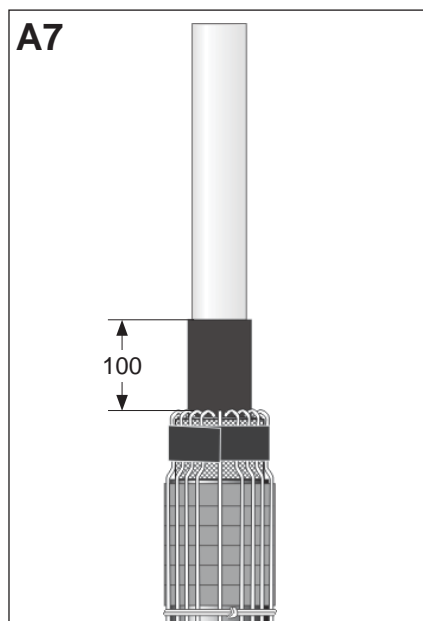
Paigalda punast tihenduslinti kergelt venitades 100 mm pikkuselt ümber väliskesta otsa.

Painuta ekraani traadid tagasi ja kinnita need ajutiselt väliskesta peale vasktraadi abil kohe punase tihenduslindi serva juurest.

Jäta sidumistraadi otsad 50 mm pikkuseks.

Eemalda täielikult soone ekraan kuni 100 mm fooliumi lõikeservast.

Isolatsiooni pind peab olema täiesti puhas juhtivast materjalist.



Paigalda silindervedru ekraanitraatide peale. Pööra silindervedru keerates seda pingule. Silindervedru kaitsmiseks kata see tekstiilteibi abil.

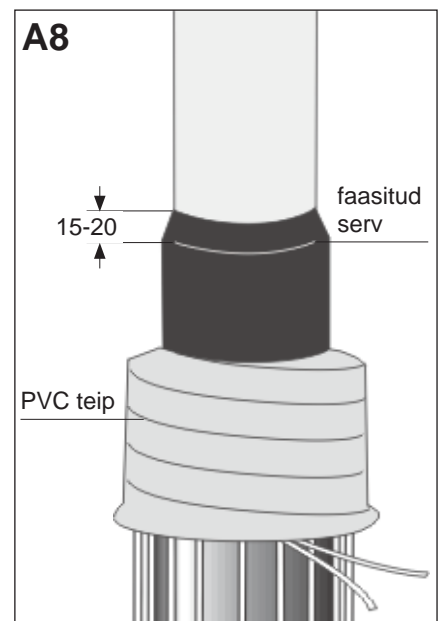
Faasi soone ekraan 15-20 mm ulatuses.

Lihvi isolatsioonipind liivapaberiga siledaks (kuni 200 mm ekraani lõikeservast ülevaltpoolt).

Märkus: ära sälgusta isolatsioonipinda. Kaitse allapoole jäävat punast tihenduslinti mustuse eest PVC teibi abil.

Kui eelnev tegevus on valmis, siis eemalda PVC teip.

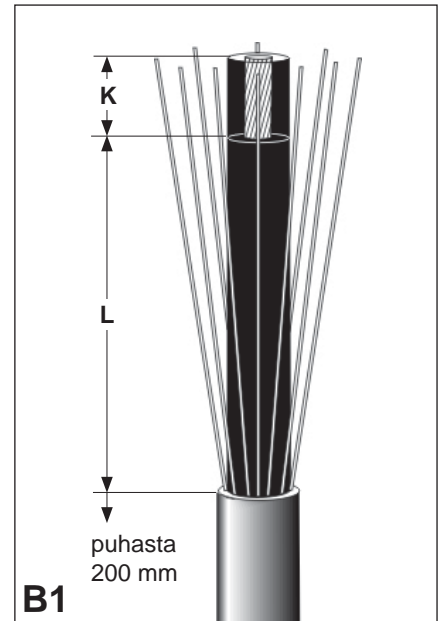
Jätka pildil 5.



B. Traatekraaniga kaablid

Tabel 2

L Sisepaigaldus, mm	L Välispaigaldus, mm	K Pressklemm	K Mehaaniline klemm
560	710	Vastavalt kaablikinga augu sügavusele + 5 mm	Vastavalt kaablikinga toru osale - 5 mm



A. Traatkaitsekraaniga kaablid

Eemalda väliskest kuni mööduni L + K, mis on toodud tabelis 2.

Puhasta väliskesta ots kuni 200 mm pikkuselt.

Paigalda punast tihenduslinti kergelt venitades 100 mm pikkuselt ümber väliskesta otsa.

Painuta ekraani traadid tagasi ja kinnita need ajutiselt väliskesta peale vasktraadi abil kohe punase tihenduslinde serva juurest.

Jäta sidumistraadi otsad 50 mm pikkuseks.

Eemalda täielikult soone ekraan kuni 100 mm väliskesta lõikeservast.

Isolatsiooni pind peab olema täiesti puhas juhtivast materjalist.

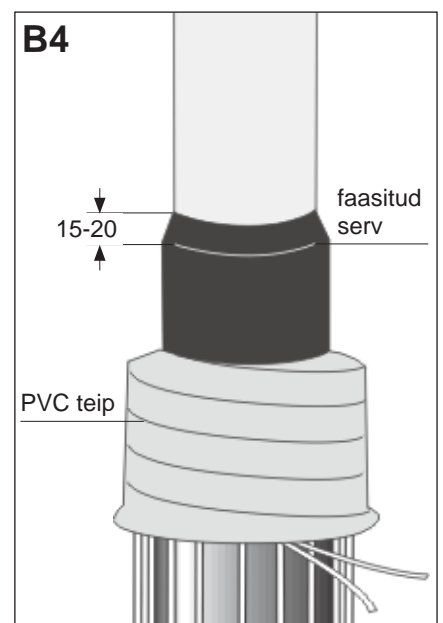
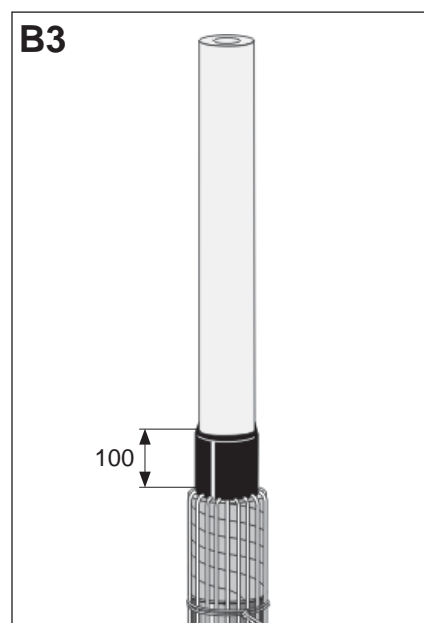
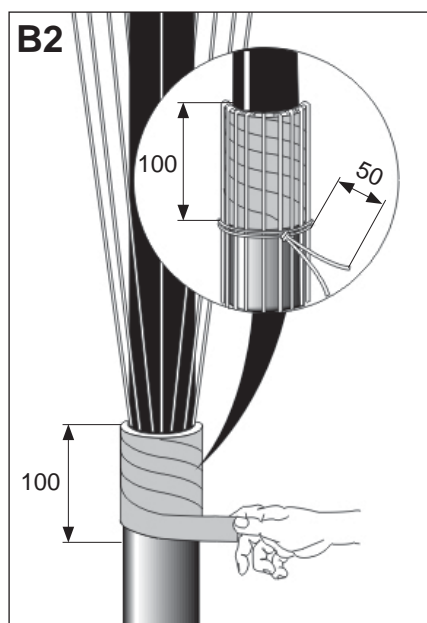
Faasi soone ekraan 15-20 mm ulatuses.

Lihvi isolatsioonipind liivapaberiga siledaks (kuni 200 mm ekraani lõikeservast ülevalt poolt).

Märkus: ära sälgusta isolatsioonipinda. Kaitse allapoole jäävat punast tihenduslinti mustuse eest PVC teibi abil.

Kui eelnev tegevus on valmis, siis eemalda PVC teip.

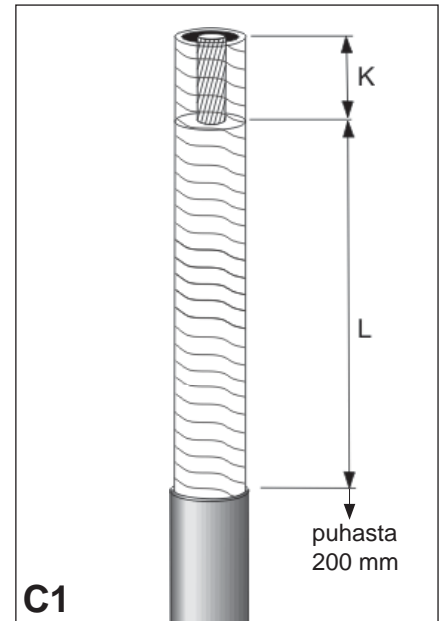
Jätka pildil 5.



C. Lintekraaniga kaablid

Tabel 3

L Sisepaigaldus, mm	L Välispaigaldus, mm	K Pressklemm	K Mehaaniline klemm
600	750	Vastavalt kaablikinga augu sügavusele + 5 mm	Vastavalt kaablikinga toru osale - 5 mm

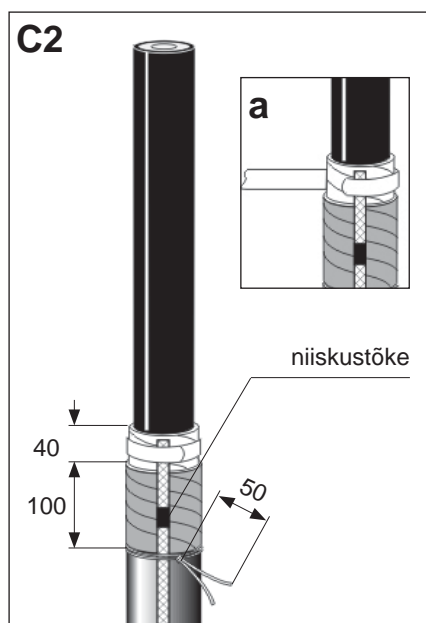


Eemalda väliskest kuni mõõduni L + K, mis on toodud tabelis 3.

Puhasta väliskesta ots kuni 200 mm pikkuselt.

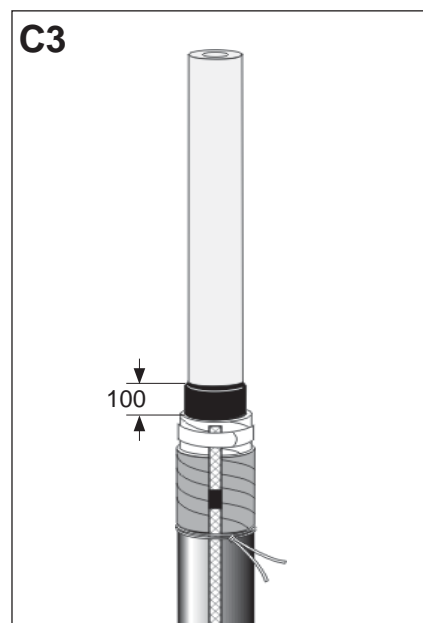
Eemalda lintekraan kuni 40 mm kauguseni väliskesta lõikeservast. Paigalda punast tihenduslinti kergelt venitades 100 mm pikkuselt ümber väliskesta otsa. Paigalda maanduspunutis lintekraani peale (vt. osa a).

Kinnita maanduspunutis lintekraani peale silindervedru abil. Mähi maanduspunutis traatköidise abil väliskesta külge, kohe punase tihenduslinde serva juurest. Jäta sidumistraadi otsad 50 mm pikkuseks.



Eemalda täielikult soone ekraan kuni 100 mm lintekraani lõikeservast.

Isolatsiooni pind peab olema täiesti puhas juhtivast materjalist.



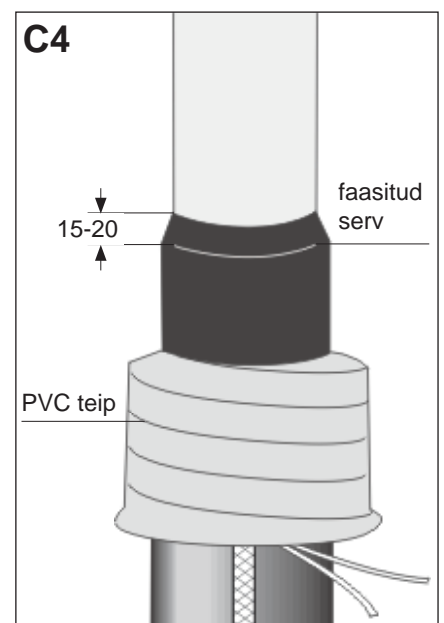
Faasi soone ekraan 15-20 mm ulatuses.

Lihvi isolatsioonipind liivapaberiga siledaks (kuni 200 mm ekraani lõikeservast ülevaltpoolt).

Märkus: ära sälgusta isolatsioonipinda. Kaitse allapoole jäävat punast tihenduslinti mustuse eest PVC teibi abil.

Kui eelnev tegevus on valmis, siis eemalda PVC teip.

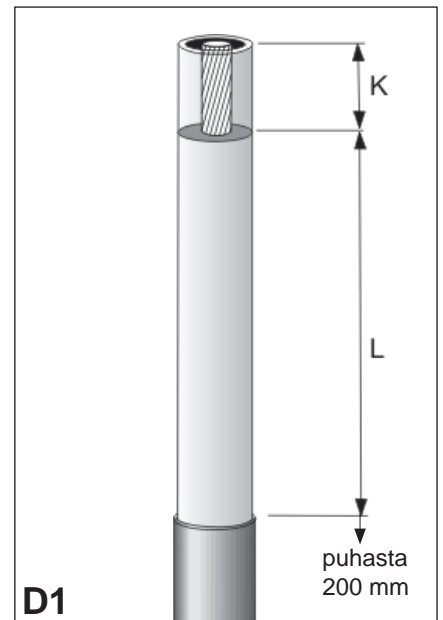
Jätka pildil 5.



D. Tinakestaga kaablid

Tabel 4

L Sisepaigaldus, mm	L Välispaigaldus, mm	K Pressklemm	K Mehaaniline klemm
600	750	Vastavalt kaablikinga augu sügavusele + 5 mm	Vastavalt kaablikinga toru osale - 5 mm

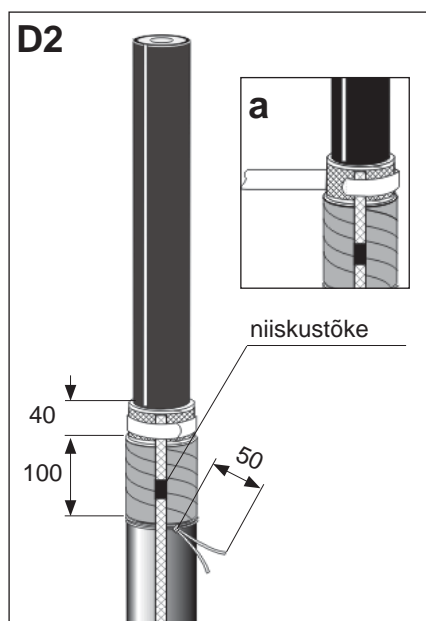


Eemalda väliskest kuni mõõduni $L + K$, mis on toodud tabelis 4.

Puhasta väliskesta ots kuni 200 mm pikkuselt.

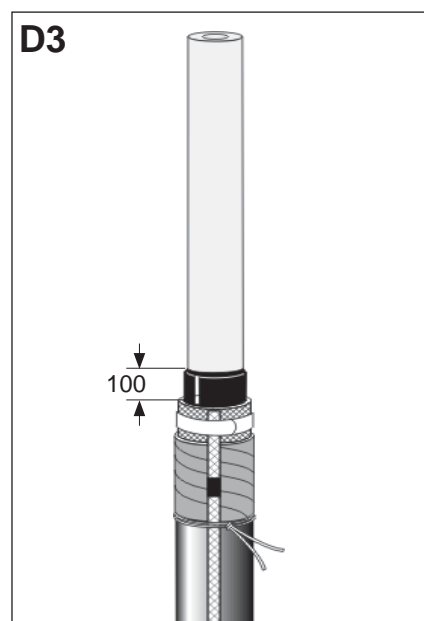
Eemalda tinakest kuni 40 mm kauguseni väliskesta lõikeservast. Paigalda punast tihenduslinti kergelt venitades 100 mm pikkuselt ümber väliskesta otsa. Aseta vaskvõrk tinakesta peale (vt. **osa a**).

Kinnita maanduspunutis vaskvõrgu peale silindervedru abil. Mähi maanduspunutis traatkõidise abil väliskesta külge, kohe punase tihenduslinde serva juurest. Jäta sidumistraadi otsad 50 mm pikkuseks.



Eemalda täielikult soone ekraan kuni 100 mm tinakesta lõikeservast.

Isolatsiooni pind peab olema täiesti puhas juhtivast materjalist.



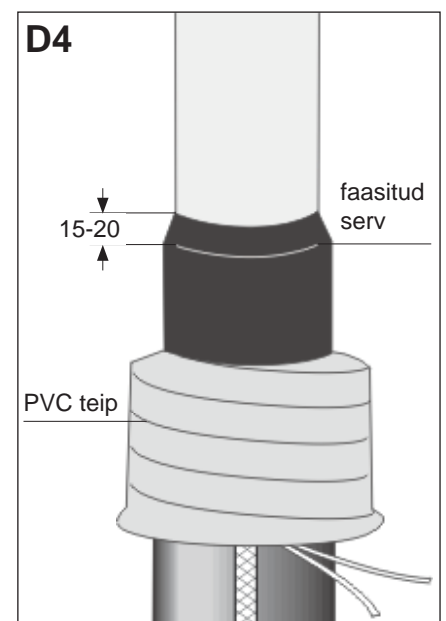
Faasi soone ekraan 15-20 mm ulatuses.

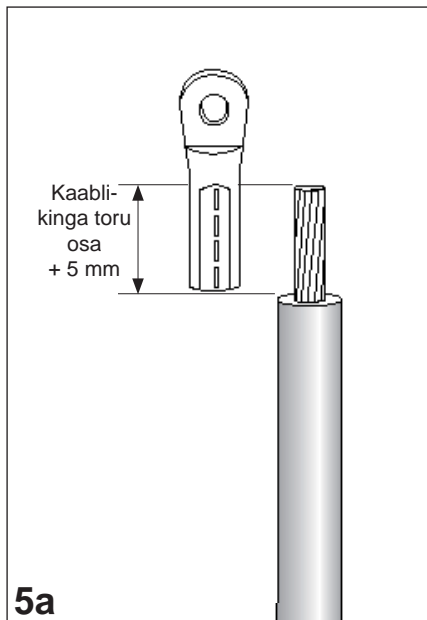
Lihvi isolatsioonipind liivapaberiga siledaks (kuni 200 mm ekraani lõikeservast ülevalt poolt).

Märkus: ära sälgusta isolatsioonipinda. Kaitse allapoole jäävat punast tihenduslinti mustuse eest PVC teibi abil.

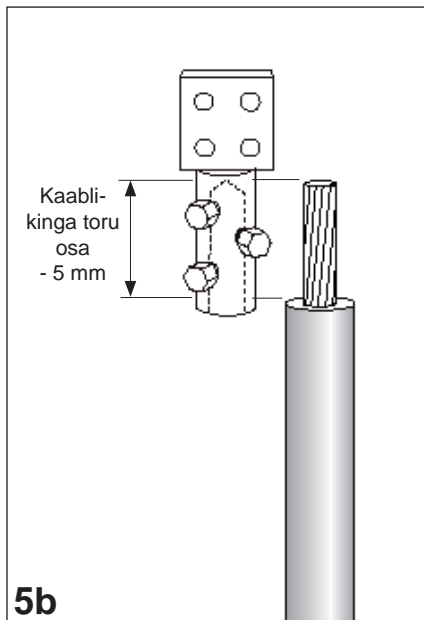
Kui eelnev tegevus on valmis, siis **eemalda** PVC teip.

Jätka pildil 5.

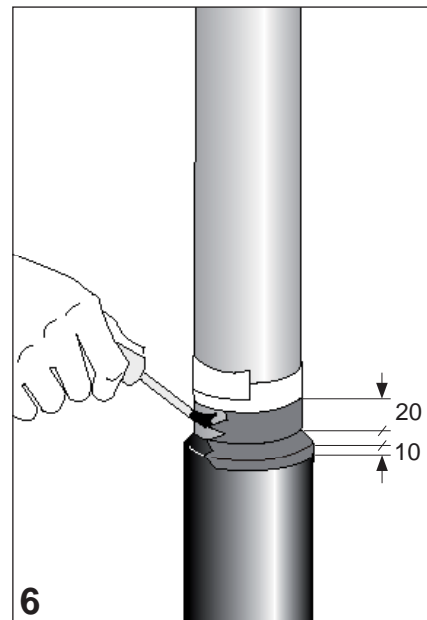




5a
Eemalda isolatsioon vastavalt kaablikinga toru augule + 5 mm.



5b
Eemalda isolatsioon vastavalt kaablikinga toru augule - 5 mm.



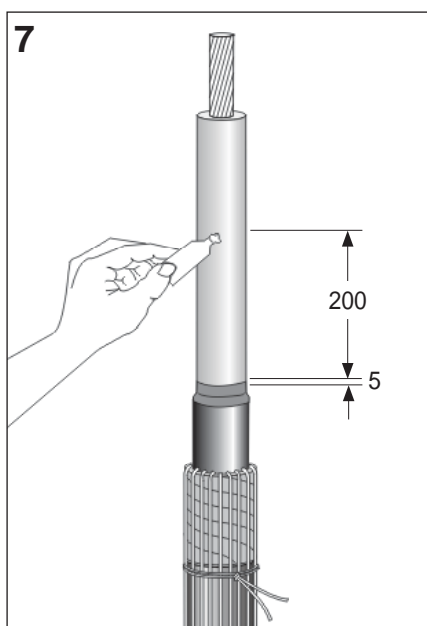
6
Eelsoojenda isolatsiooni. Paigalda PVC teipi (liimiga pool väljapoole) soone isolatsiooni peale, jättes umbes 20 mm vahekauguse teibi ja soone ekraani vahele.

Raputa juhtiva värviga pudelikest põhjalikult.

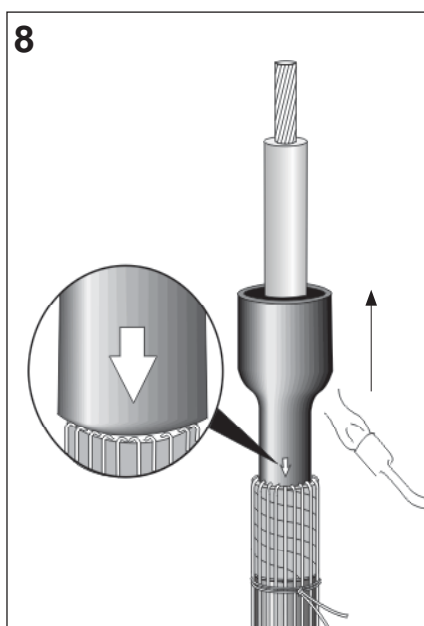
Paigalda juhtivat värvi isolatsiooni peale 20 mm ulatuses ja jätka värvimist ekraani peal umbes 10 mm ulatuses.

Kui värv on kuivanud siis eemalda PVC teip.

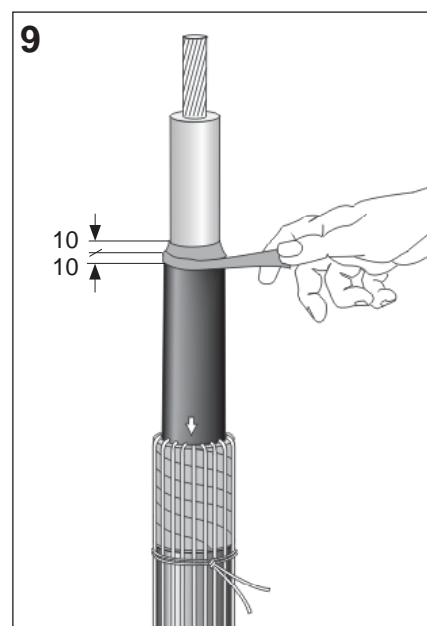
Paigalda õhuke kiht silikoonmääret. Kata määrdega 5 mm juhtivat värvi ja 200 mm isolatsioonipinda.

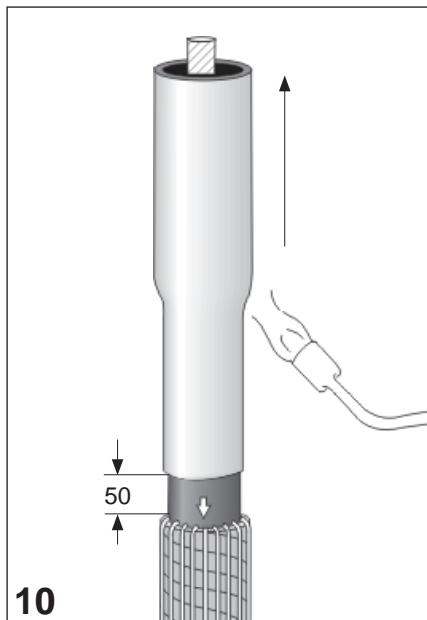


Aseta kaabli peale pikk väljaühtlustustoru (must) nooleots suunaga allapoole, vastu väliskesta serva. Kahanda see toru kokku alustades alumisest servast liikudes ülesse poole.



Paigalda punast mastiksit kergelt venitades ja väikese kattuvusega. Kata selle mastiksiga 10 mm väljaühtlustustoru ja 10 mm isolatsioonipinda.

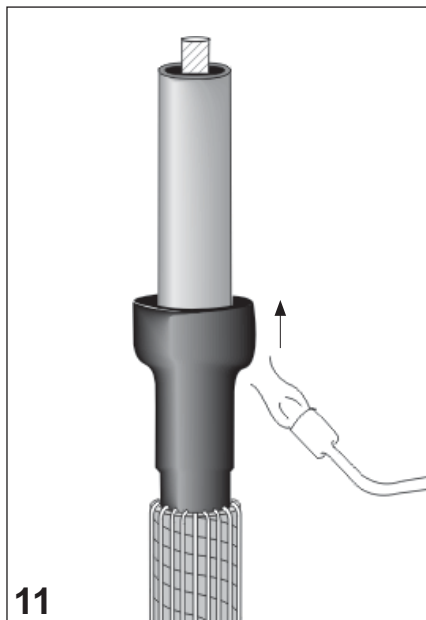




10

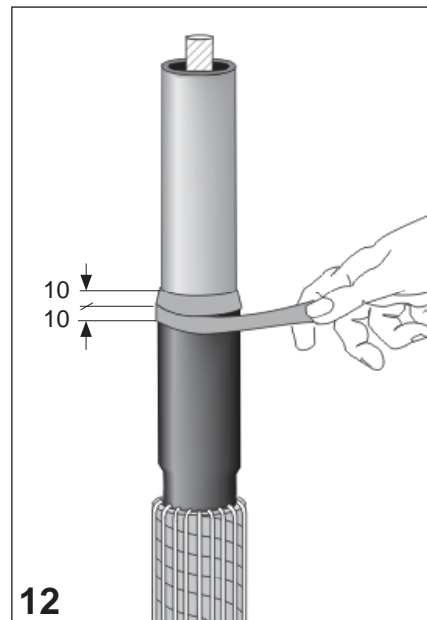
Aseta soone peale lühike punane toru 50 mm kaugusele väliskesta servast.

Kahanda see toru kokku alustades alumisest servast ja liikudes edasi ülespoole.



11

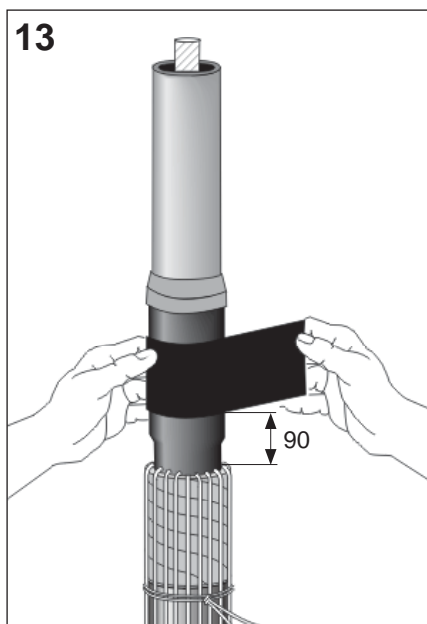
Aseta lühike väljahtlustustoru soone peale servaga vastu väliskesta serva. Kahanda see toru kokku alustades alumisest servast ja liikudes edasi ülespoole.



12

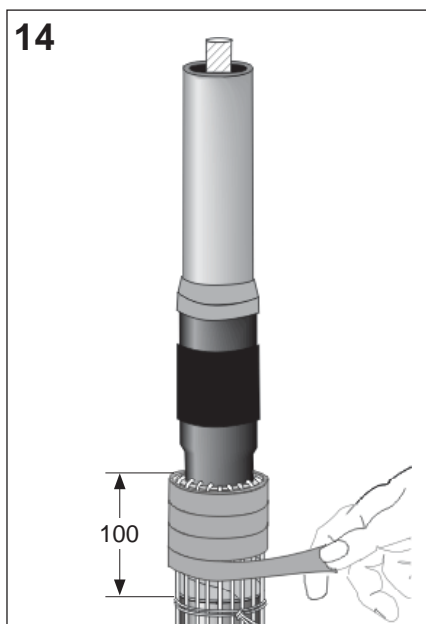
Paigalda punast mastiksit kergelt venitades ja väikese kattuvusega. Kata selle mastiksigi 10 mm väljahtlustustoru ja 10 mm punast toru.

Mähi isolatsiooniprofiil väljahtlustustoru peale alustades 90 mm väliskesta servast ülevalpool.



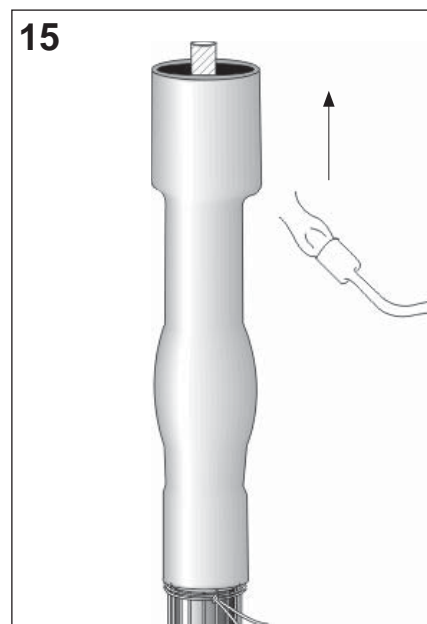
13

Mähi kiht punast mastiksit kergelt venitades maanduspunutise või ekraanitraatide peale. Kata väliskesta otsa 100 mm ulatuses.

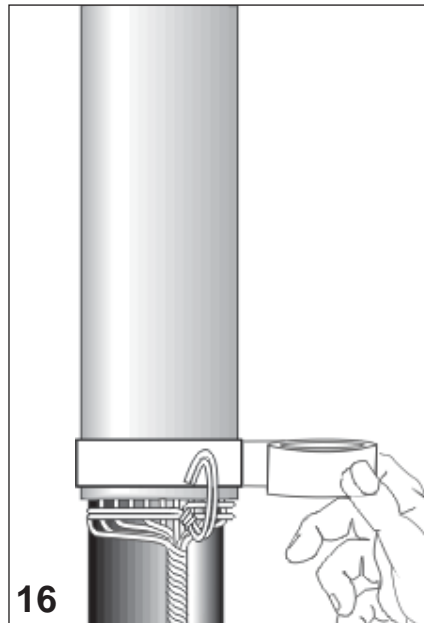


14

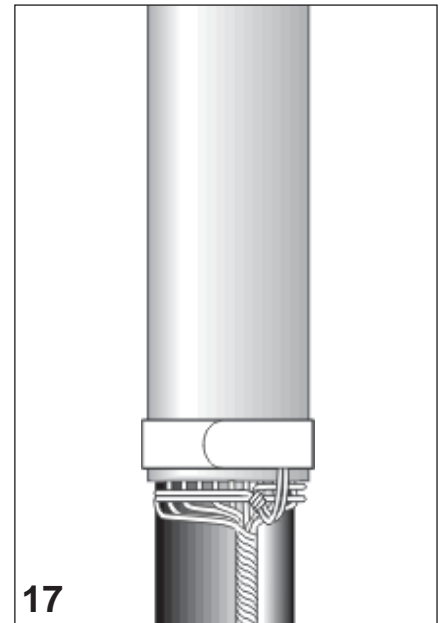
Aseta pikk punane toru kaabli peale nii, et see kataks mastiksi täielikult. Kahanda see toru kokku alustades alt ja liikudes edasi ülespoole.



15

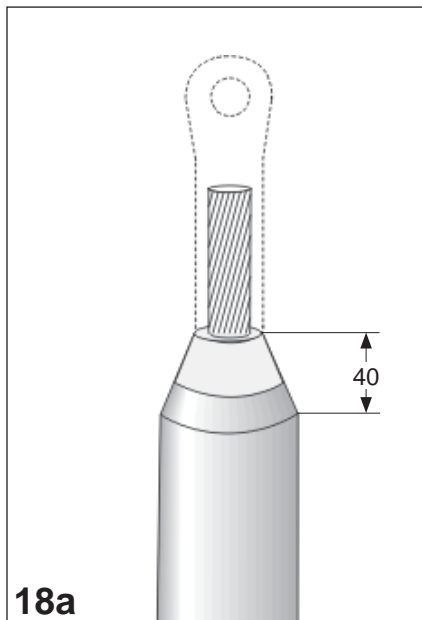


Mähi silindervedru kaks keerdu ümber punase toru. Aseta kaks traatkõidise otsa silindervedru peale. Traatide otsad ei tohi silindervedrust üle ulatuda.



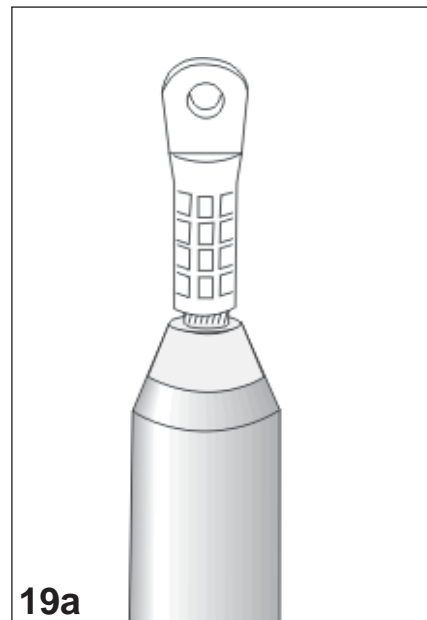
Painuta traadid tagasi ja mähi ülejäänud silindervedru traatkõidise peale. Pööra silindervedru keerates seda pingule.

Presskaablikingaga otsmuhv



18a

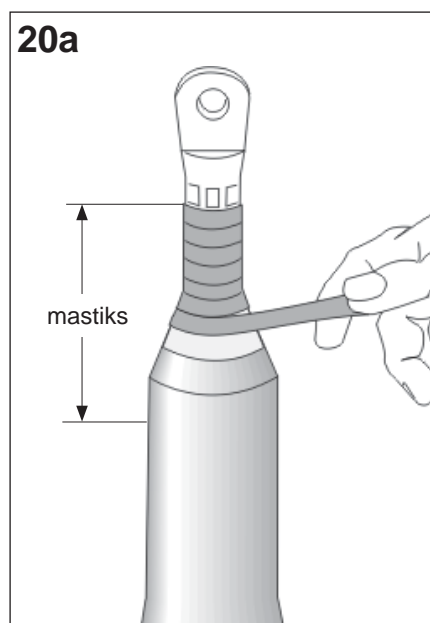
Lõika toru ots vastavalt isolatsiooniotsale. Valmista isolatsiooni ots koonusekujuline nii, et selle ülemine serv oleks samasuguse diameetriga nagu kaablikingal (ühtlane üleminek).



19a

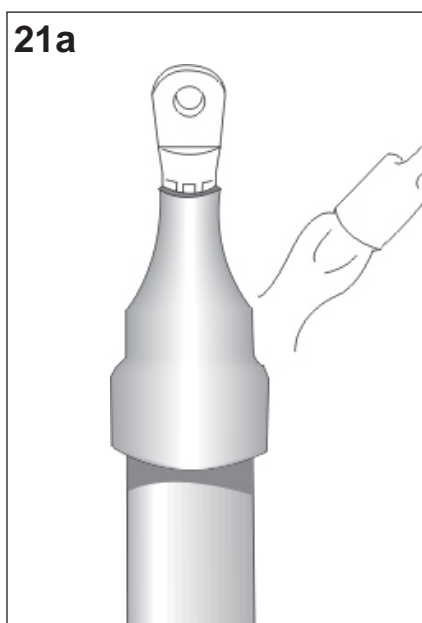
Paigalda ja seejärel puhasta kaabliking.

Mähi punast mastiksit kergelt venitades ümber isolatsiooni ja kaablikinga. Täida ära kõik isolatsiooni ja kaablikinga vahelised tühimikud.



20a

Aseta tihendustoru selliselt, et see katab võrdselt kaablikinga ja kaablisoont. Kahanda see toru kokku alustades ülevalt poolt.

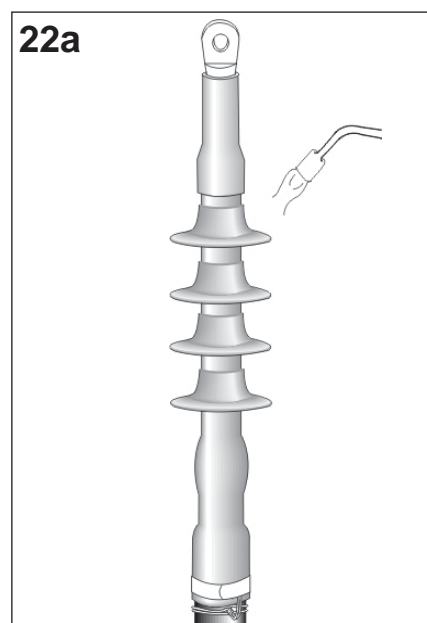


21a

Kahanda isoleerseelikud oma kohale vastavalt mõõtudele, mis on toodud viimasel leheküljel.

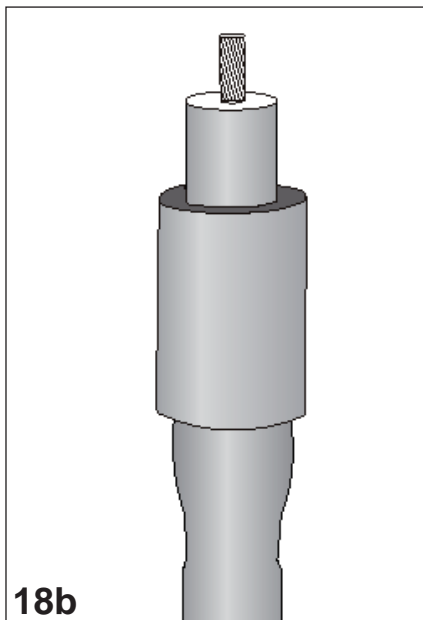
Veendu, et esimene seelik paigaldatakse natukene isolatsiooniprofiili servast ülespoole (must isolatsiooniprofiil asub välimise toru all).

Otsmuhv on valmis.



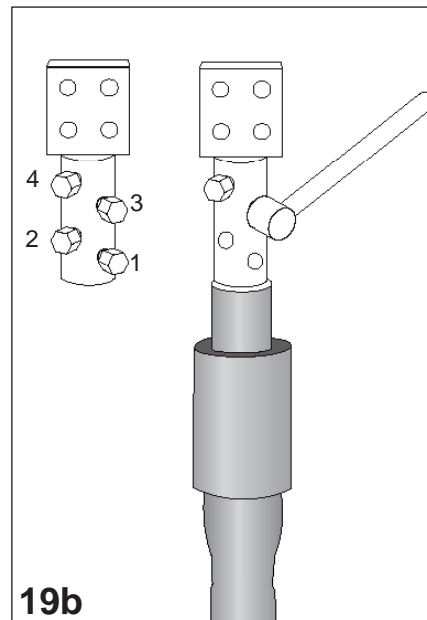
22a

Mehaanilise kaablikingaga otsmuhv



18b

Aseta lühike tihendustoru ja seelikud kaabli peale.



19b

Lükka kaabli soon täielikult kaablikinga sisse.

Keera alguses kõik poldid käsitsi kinni. Keera polte vastavalt joonisel toodud järjekorrale õige tööriista abil kuni poldipeade otsast murdumiseni.

Puhasta kaabliking mustusest ja rasvast.

Kahanda isoleerseelikud oma kohale vastavalt mõõtudele, mis on toodud viimasel leheküljel.

Veendu, et esimene seelik paigaldatakse natukene isolatsiooniprofiili servast ülespoole (must isolatsiooniprofiil asub välimise toru all).

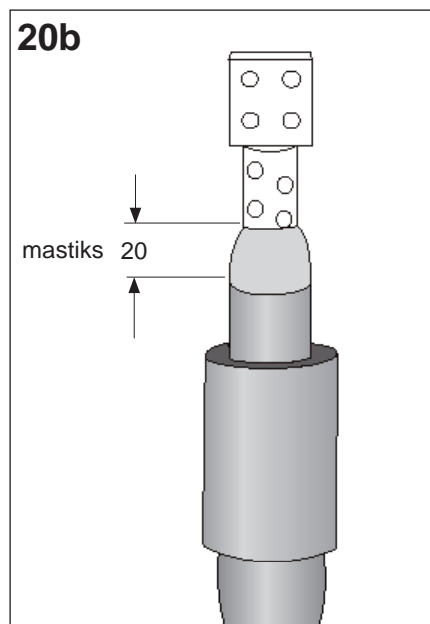
Otsmuhv on valmis.

Ainult otsmuhvidele, mille kaablikinga diameeter on väiksem kui kaabli soone diameeter.

Mähi punast mastiks kergelt venitades ümber isolatsiooni ja kaablikinga, et jääks ühtlane üleminek.

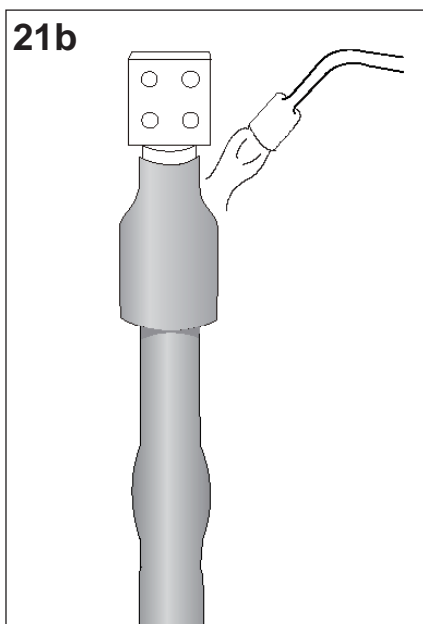
Eelsoojenda kaablikinga.

Aseta tihendustoru selliselt, et see katab kaablikinga toru osa. Kahanda see toru kokku alustades ülevalt poolt.

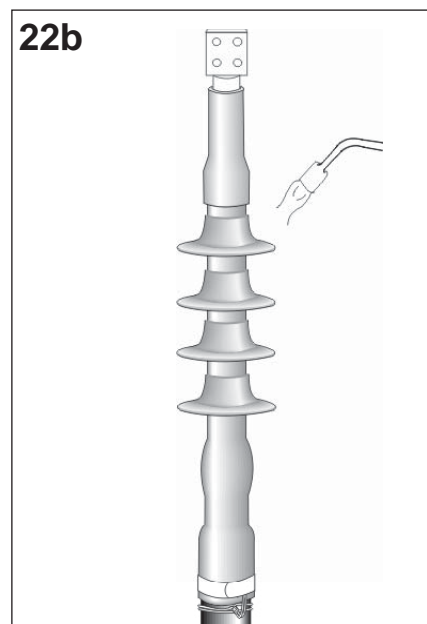


20b

mastiks 20

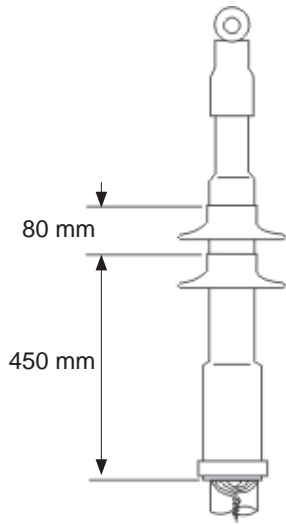


21b

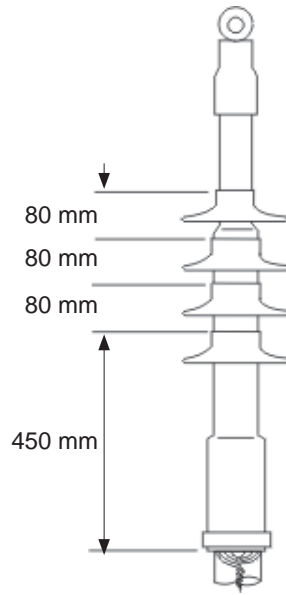


22b

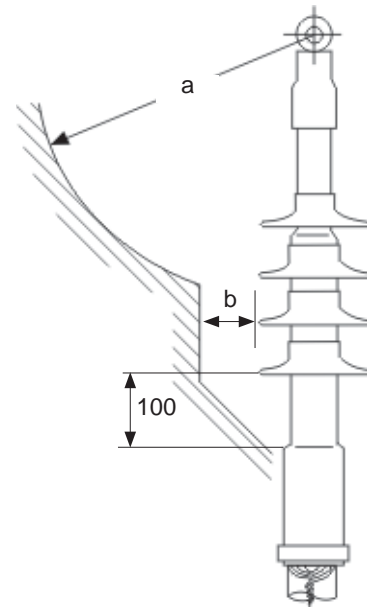
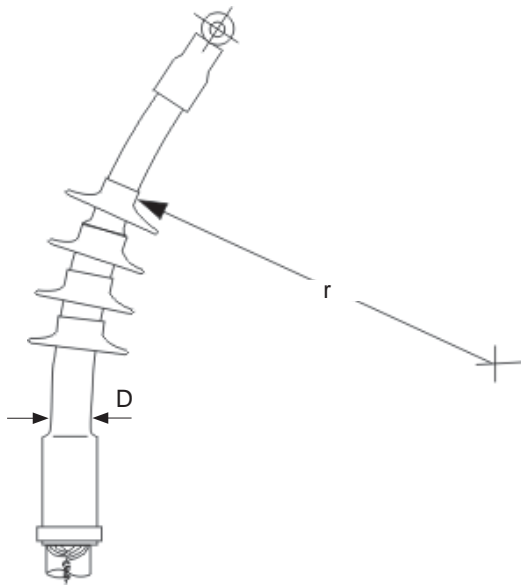
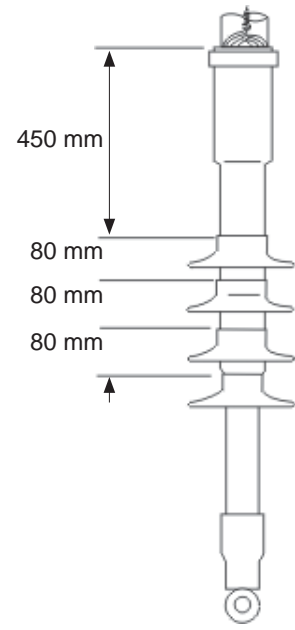
Siseruum



Välispaigaldus



Tagurpidi pööratud asend



Seelikute arv soone kohta		
kV	Sisepaigaldus	Välispaigaldus
52	2	
52		4

Min. õhkisoleerivahemikud	Maks. süsteemipinge 52 kV
a õhk isoleerivahemik	Vastavalt kohalikule spetsifikatsioonile
b maa ja faasi vahel [mm]	100
r min. painderaadius $10 \times D$, enne painutamist soojenda kaabli sooni umbes kuni $70^{\circ} C$	

Palun paiguta kõik ülejäägid vastavalt keskkonnanõuetele.

