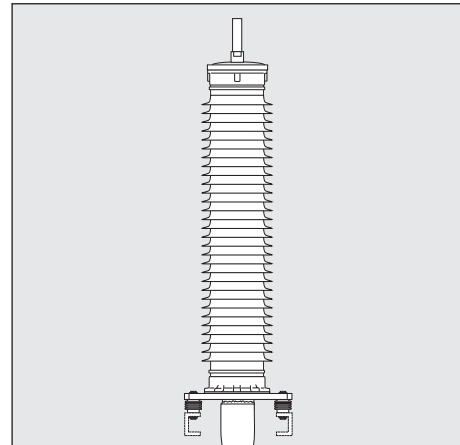




## TE's Raychem Cable Accessories



### Monteringsanvisning EPP-1690-SE-7/18

**Kabelavslut utomhus  
med kompositisolator  
för plastisolerad  
kabel med Cu-trådsjärm**

**upp till Um 170 kV**

To view the TE Energy website:



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

**Tyco Electronics Svenska AB**  
a TE Connectivity Ltd. Company  
Box 619 (kanalvägen 12)  
194 26 Upplands Väsby / Sverige  
tel +46 8 50725000  
fax +46 8 50725001  
[TE.com/energy](http://TE.com/energy)

# Generella Instruktioner

## Innan arbetet påbörjas

- Kontrollera att satsen är avsedd för den kabel den ska monteras på, applikation för satsen finns angiven på etikett och monteringsanvisning.
- Försäkra att kabeln är ordentligt tätad.
- Försäkra att kabeln är placera i slutlig monteringsposition
- Försäkra att kabeln är rak efter riktning.
- Se till att kablarna har rätt position och är i linje med slutgiltig position av tillbehöret.
- Försäkra att arbetsplatsen har tillräckligt ytrymme för att kabeltillbehören kan parkeras på kabeln för senare användning under installationen.
- Arbetsplatsen måste hållas ren och torr under installationen. För installation utomhus, använd tält eller annat lämpligt skydd.
- Det är möjligt att komponenter eller installationsmetoder har förändrats sedan ni monterade denna produkt senast. Läs därför noggrant igenom och följ monteringsanvisningen.
- Alla verktyg, PPE och utrustning måste hållas rena under installation.
- Följ gällande lokala säkerhetsregler och bestämmelser under installation.

## Krympning av krymplangar

Använd gasolbrännare avsedd för krympning

Säkerställ att brännaren används i ett väl ventilerat utrymme.

Justera brännaren så att en mjuk blå låga med gul spets bildas. Vassa pennliknande blå lågor får inte användas.

Rikta lågan i krympriktningen så att okrympt material förvärms.

Håll lågan rörlig så att inte slangarna överhettas.

Rengör och avfetta alla ytor som kommer i kontakt med krympslang, utfyllnads- och tätningstejp.

Vid användning av lösningsmedel följ tillverkarens instruktioner för användning.

Vid kapning av slangar innan montering sker ska vass kniv användas så att det inte bildas en ojämn kant.

Börja krympa slangarna enligt den ordning som är angivet i instruktionen.

Krymp slangarna runt om innan fortsättning sker i längdriktningen.

Se till att slangarna är släta och fria från veck efter krympningen.

## Svarvning av kabel

Använd lämplig kabelsvarv som ger en jämn och rund isolation.

Justera kabelsvarven till tjockleken av det yttre ledande skiktet. Undvik att ta bort för mycket isolation.

Efter svarvning ska den svarvade isolationen slipas med slippapper som är bifogat i satsen eller lämplig slippmaskin och slippapper. Börja med det grövre papperet och avsluta med det finaste. Isolationen måste vara jämn och fri från spår av ledande material.

## Kablar med Miliken ledare

Alla uppskalningsmått och information i denna instruktion refererar endast till kablar med icke Miliken ledare.

Om kabeln skulle ha Miliken ledare, all isolerande och ledande material måste tas bort från ledaren. Om

borttagandet av dessa material kräver längre uppskalningsmått av isolationen måste denna längd adderas till uppskalningsmättet av kabeln som nämns i denna instruktion.

OBS: Speciell instruktion för Miliken ledare finns tillgänglig på förfrågan.

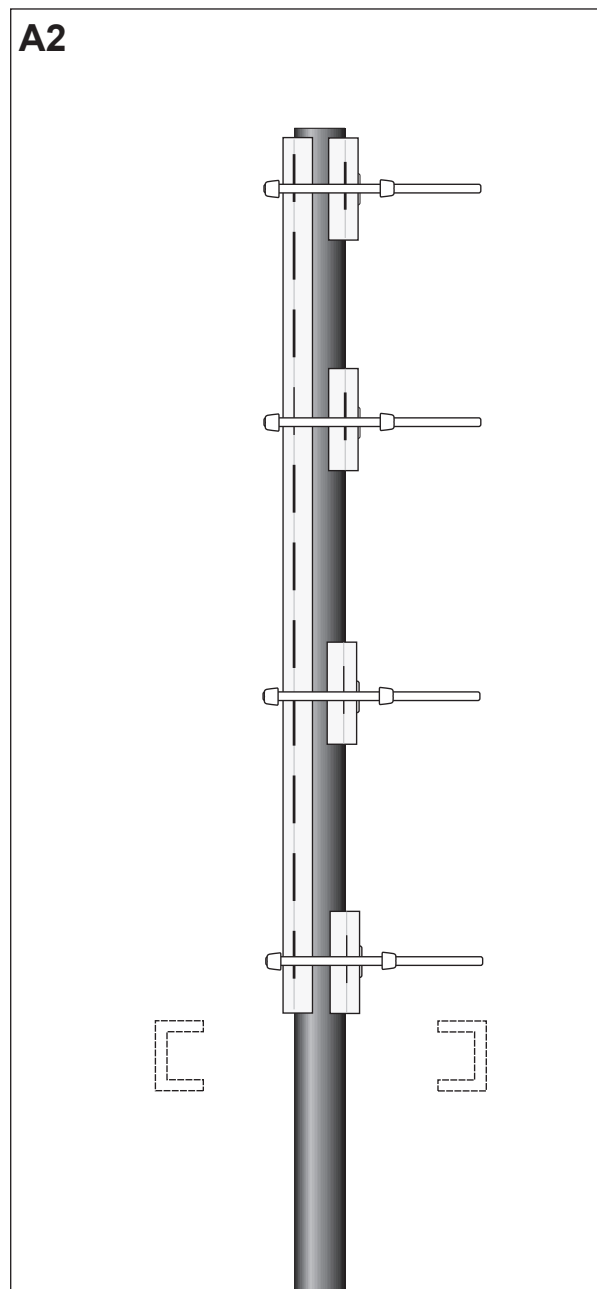
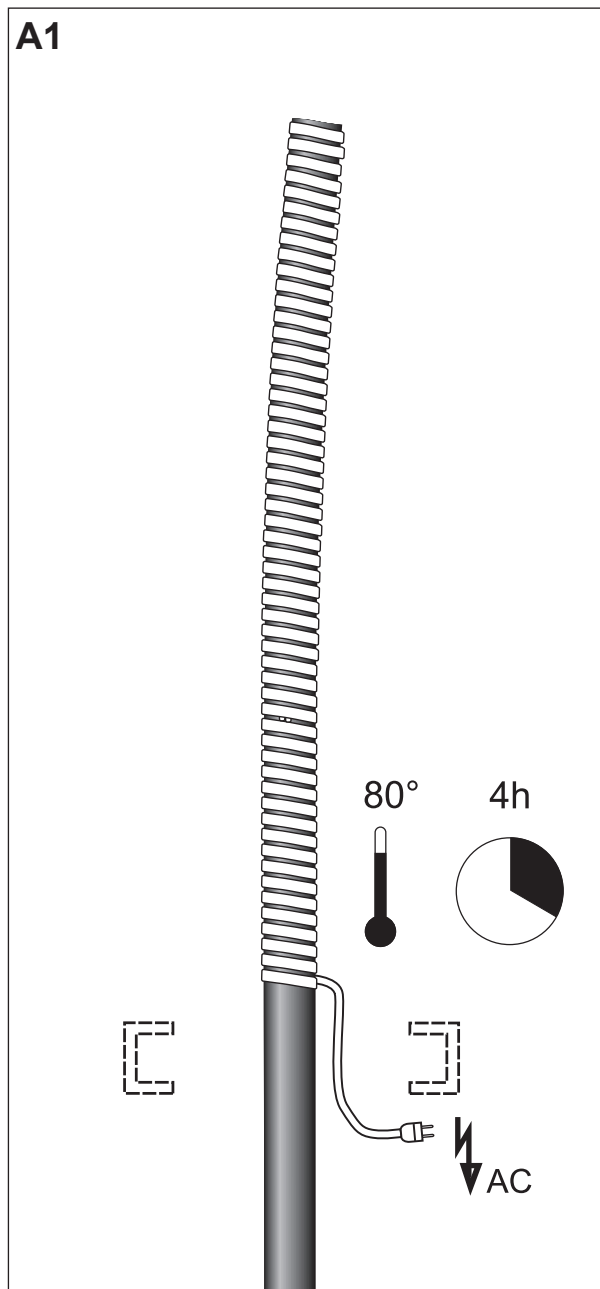
---

Informationen i denna monteringsanvisning är endast avsedd för installatörer utbildade i elkraftinstallationer och är avsedd att beskriva en korrekt installationsmetod för produkten. TE Connectivity har dock ingen möjlighet att förutse de yttre förhållanden som kan påverka installationen av produkten i enskilda fall. Användaren ansvarar därför själv för att den rekommenderade installationsmetoden är lämplig för användarens förhållanden. TE Connectivitys ansvar för produkten framgår av TE Connectivitys allmänna leveransvillkor för produkten och TE Connectivity har i inget fall ansvar för indirekta skador eller följdskador som kan uppkomma till följd av användning eller felanvändning av produkten. Raychem, TE, TE Connectivity och TE Connectivity (logo) är varumärken. © 2019 TE Connectivity. Upphovsrätt - Alla rättigheter förbehålls.

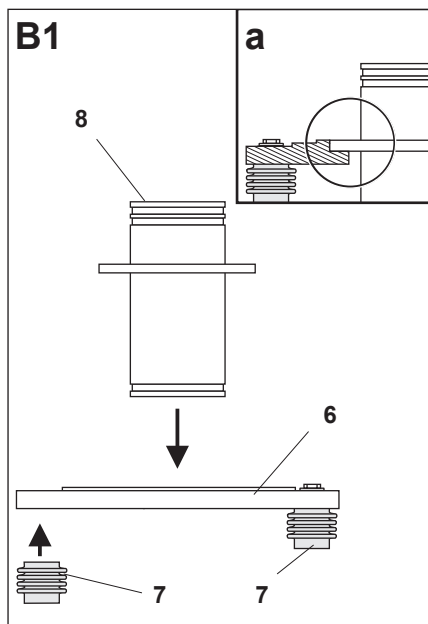
## A Riktning och värmning av kabeln

Innan kabelprepareringen börjar ska kabeln placeras i slutlig monteringsposition och sedan fixeras. Om kabeln har ett ledande grafitlager på ytermanteln ska kabeln täckas med ett lager crepe-papper (finns i satsen).

Värm kabeln med värmekabel enligt bild minst 4 timmar och 80°C. Därefter fixeras kabeln i rakt läge med riktbalkar enligt bild tills temperaturen sjunkit till omgivningstemperatur.



## B Markering referenslinjer



Montera temporärt stödisulatorerna (7) mot basplattan (6) med de stora skruvarna.

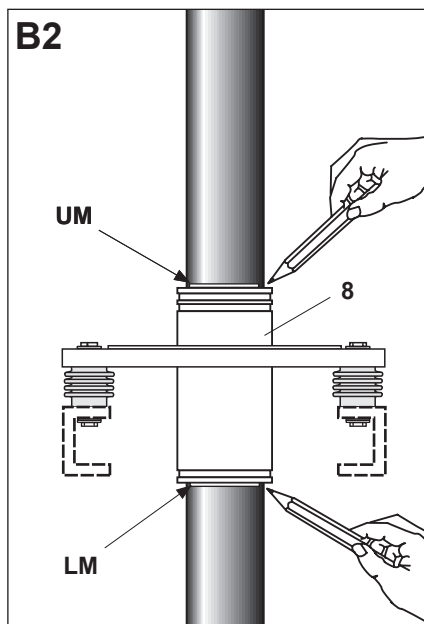
Placera stödisulatorer och basplatta på stödbalken.

### **OBS**

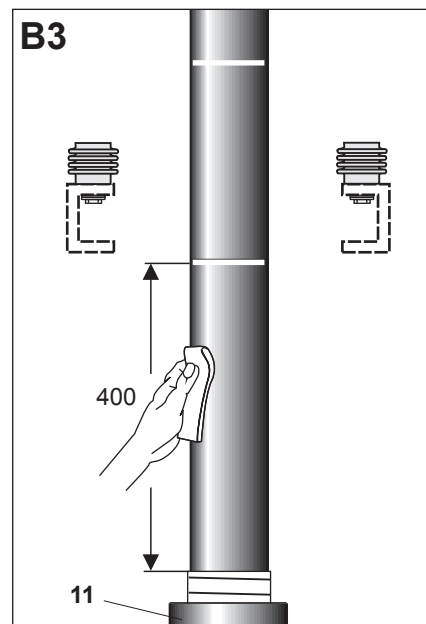
Om nödvändigt, kontrollera och justera borrhålen i stödbalken: Stödisulatorerna måste installeras plant. Om det är ett gap mellan stödbalk och någon av stödisulatorerna jämnas detta ut med rostfria utfyllnadsbrickor.

Fixera stödisulatorerna ordentligt mot stödbalken med de kortare skruvarna.

Placera kabelgenomföringen (8) i basplattan. Säkerställ att den passar ordentligt (se **detalj a**).



**Märk på kabeln** ett övre märke (UM) direkt ovanför den över kanten och det nedre märket (LM) direkt under den under kanten på kabelgenomföringen (8) med en vit märkpenna. Säkerställ att återstående längd ovanför UM är mer än **L**.

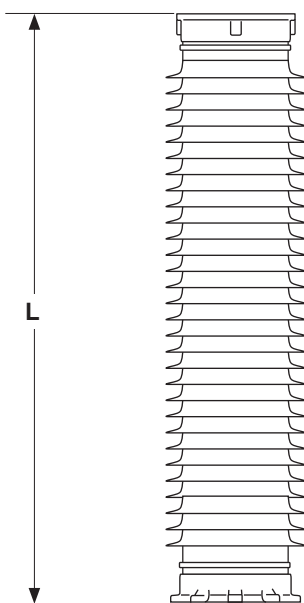


Avlägsna kabelgenomföringen och basplattan, men inte stödisulatorerna.

Avlägsna ev ledande skikt på ytermanteln från det **nedre märket** (LM) och 400 mm **nedanför**. Om kabeln ej har ett ledande skikt tvättas kabeln från det **nedre märket** (LM) och 400 mm nedanför.

För att skydda den långa krympslangen (11) mot ytermanteln täcks kabeln under den rengjorda ytan med crepepapper.

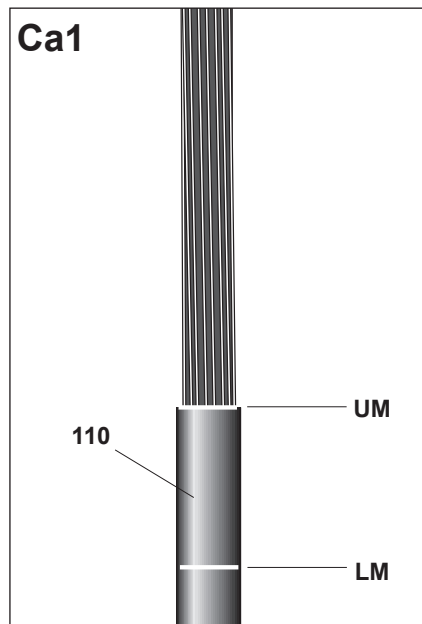
För på den långa krympslangen över den skyddade kabeln.



Mät enligt bild längden **L** på isolatorn (5).

## C. Uppskalning av kabel

### a Kablar utan Al-folie

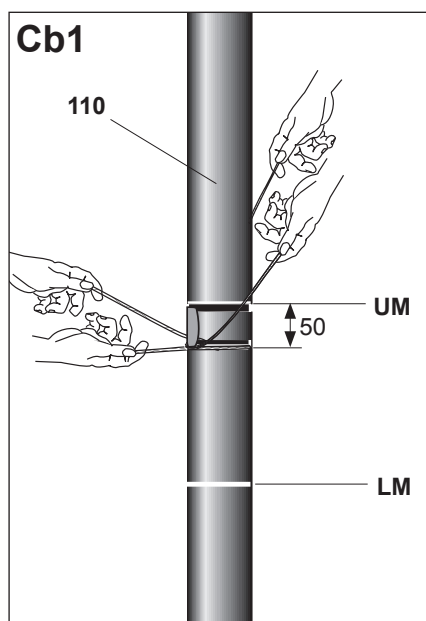


Med början från det övre märket (UM), avlägsnas yttermanteln (110) enligt bild.

Fortsätt med avsnitt D.

### b Kablar med Al-folie (TT)

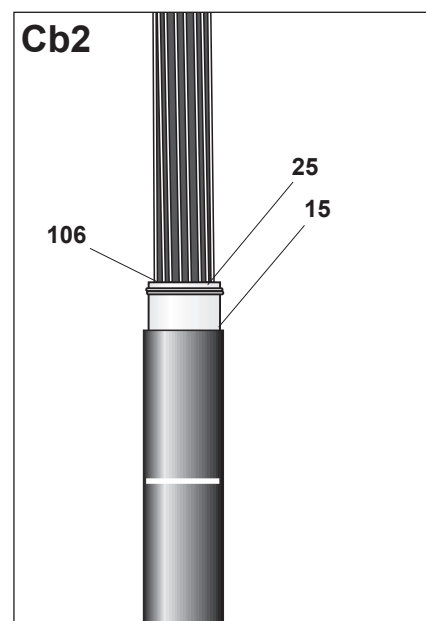
Skär igenom yttermanteln (110) med det bifogade gula skalsnöret. Avlägsna yttermanteln från Al-folien (106) genom att skala bort segment enligt bild. Mått enligt bild. Avlägsnandet underlättas genom att manteln värms upp ordentligt.



Fixera AL-foilen med najstråden (25). Rengör folien från rester av yttermanteln.

Linda två lager kopparnät runt AL-foilen

Avlägsna resterande yttermantel och folie (ovanför najstråden) från kabeln.

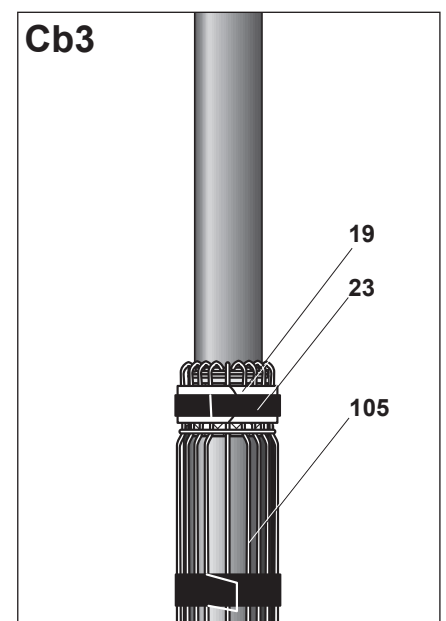


Vik tillbaka skärmtrådarna (105).

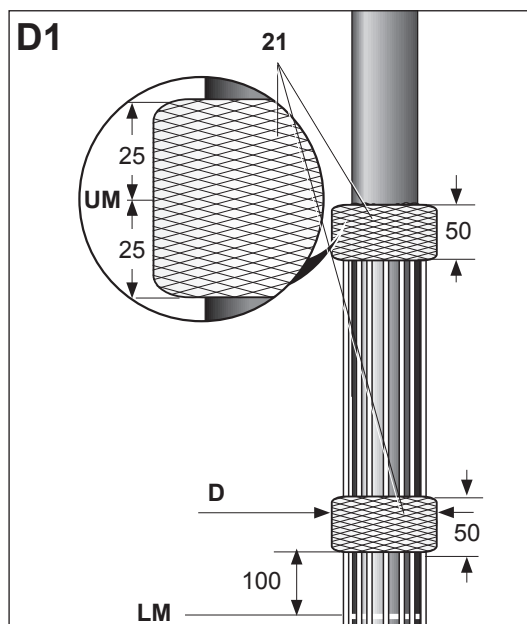
Avlägsna allt utfyllnadsmateriel från det ledande skiktet.

Installera rullfjädersnät (19) runt skärmtrådarna. Dra åt fjädern med en vridande rörelse.

Skydda rullfjädersnätet med tejp (23).



## D. Preparering av kabelskärm och mantel.

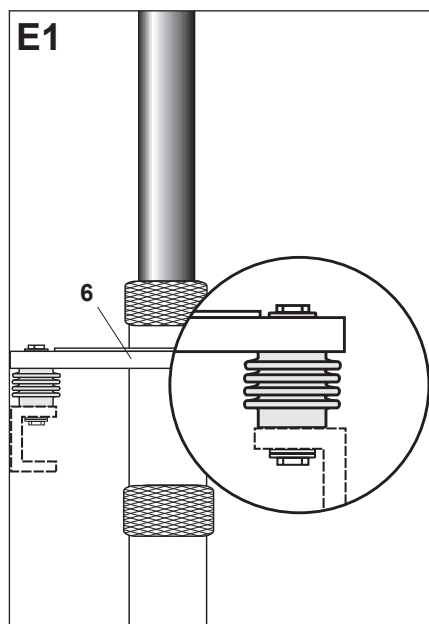


Linda ett 50 mm brett förband med textiltjvp (21) över det övre märket (UM) enligt bild.

Linda ett andra 50 mm brett förband med början 100 mm ovanför nedre märket (LM) enligt bild.

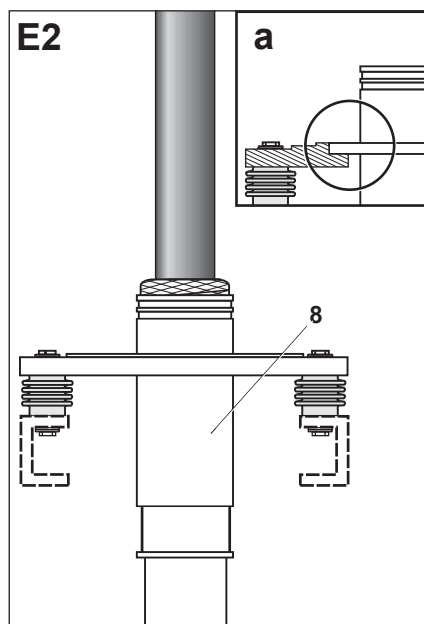
**D** = Innerdiameter på genomföringsröret

## E. Montering av genomföring



Installera basplattan (6).

Fäst skruvarna på basplattan med ett moment av 90 Nm.

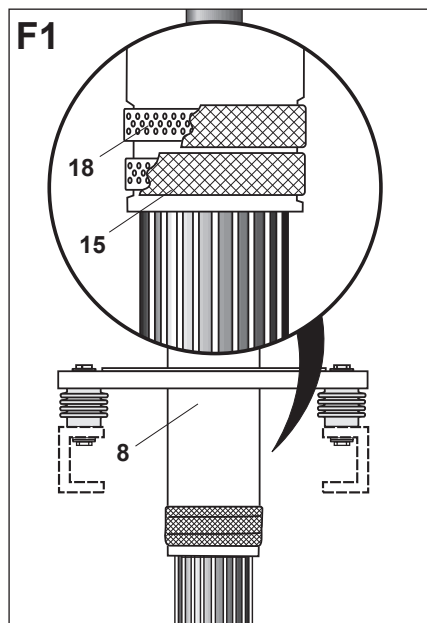


Montera kabelgenomföringen (8).

### **OBS**

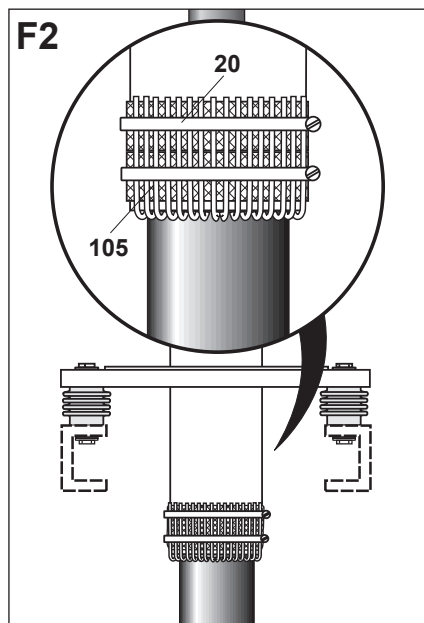
Säkerställ att kabelgenomföringen passar i basplattan på alla punkter (se detalj a).

## F. Jordning av kabelskärm



Rugga, avfetta och rengör kabelgenomföring (8).

Linda två kontaktband (18) runt kabelgenomföringen och fixera dem med två till tre lager kopparnät (15).

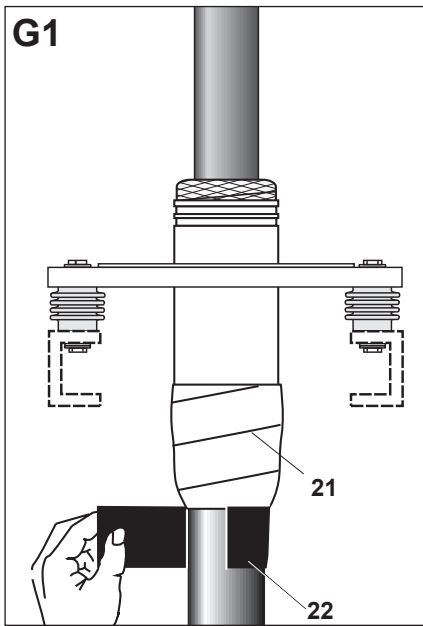


Bøj upp skärmtrådarna och fixera dem mot kontaktbanden med slangklämmorna (20).

Kapa skärmtrådarna ovanför den övre slangklämman.

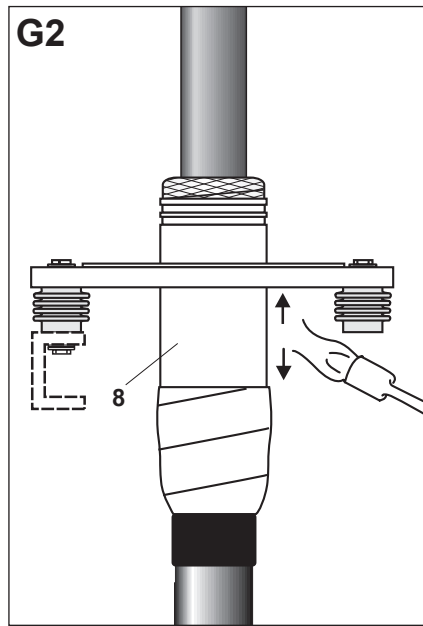


## G Tätning av kabelgenomföring

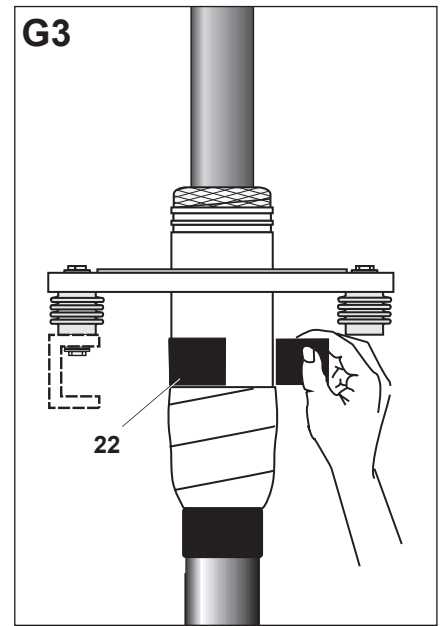


Täck slangklämmorna med textiltejp (21).

Linda ett lager svart tätningsmastik (22) runt ytermanteln enligt bild.



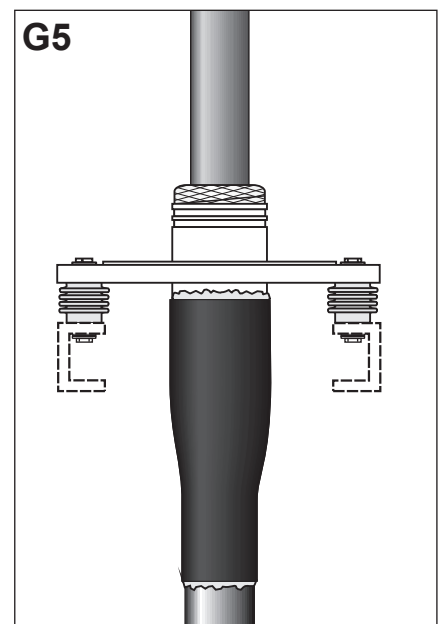
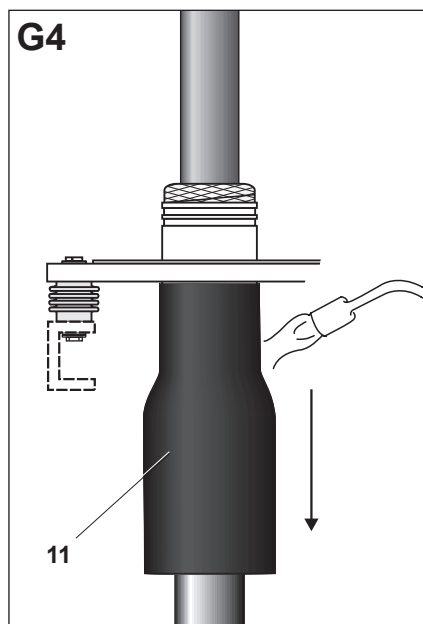
Förvärm kabelgenomföringen (8).



Linda ett lager svart mastik (22) runt kabelgenomföringen ovanför textiltejpen.

Placera den långa krympslangen (11) upp på röret. Krymp slangen med början uppifrån och gå sedan nedåt.

Slangen är fullständigt krympt när ytan är jämn och blank och det kommer fram lim vid ändarna. Slangen ska ha kontakt med underlaget längs med hela slanglängden, och anpassa sig till underliggande profiler.



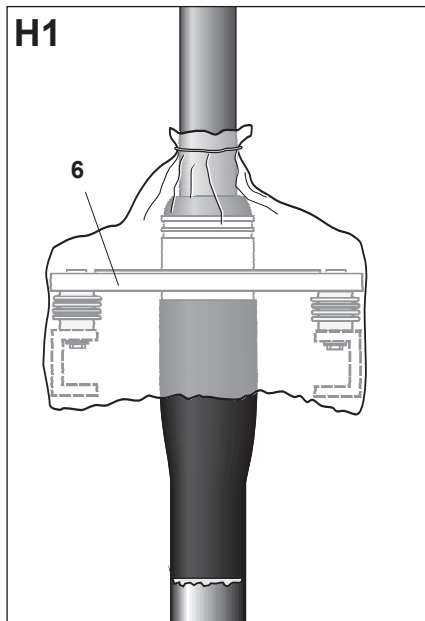
## H Kapa kabeln till rätt mått



Räta kabeln noggrant.

Om kabeln är böjd när du mäter finns det risk att kabeln kapas till fel mått.

**Säkerställ att kabeln är rät**

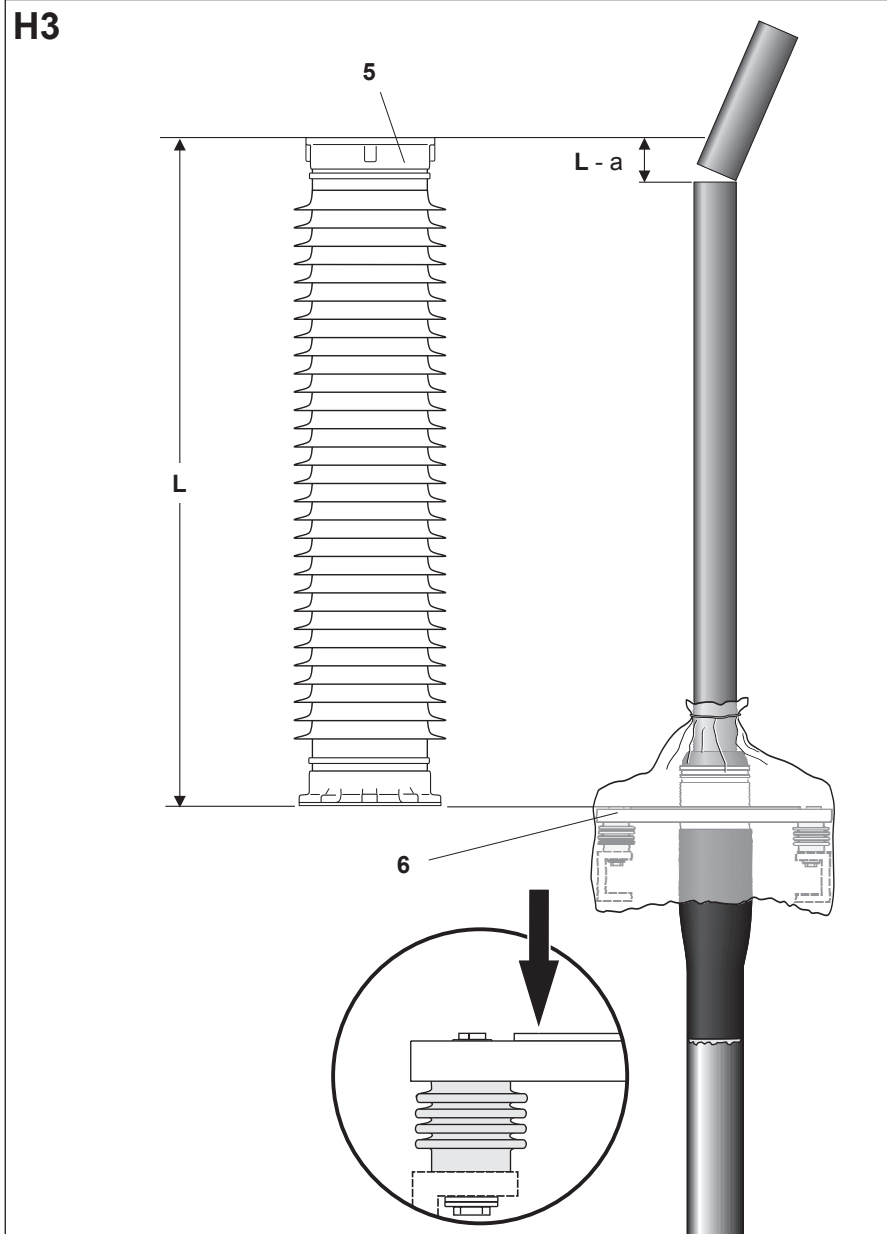
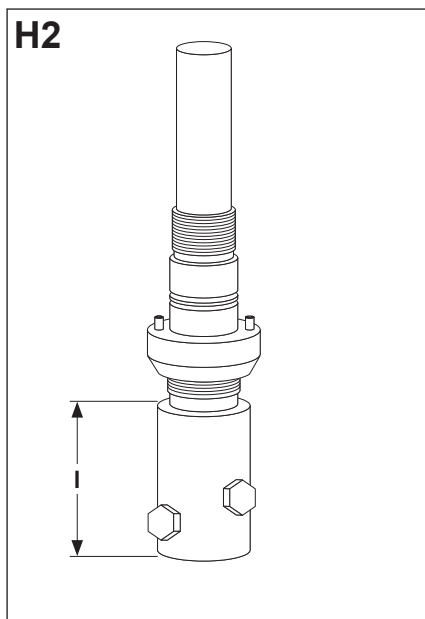


Skydda basplattan (6) med plastfilm.

**Tabell 1**

|        |     |     |
|--------|-----|-----|
| l (mm) | 125 | 160 |
| a (mm) | 85  | 70  |

Mät den nedre delen l av toppbulten enligt bild.



Mät längd L på kompositisolatorn (5).

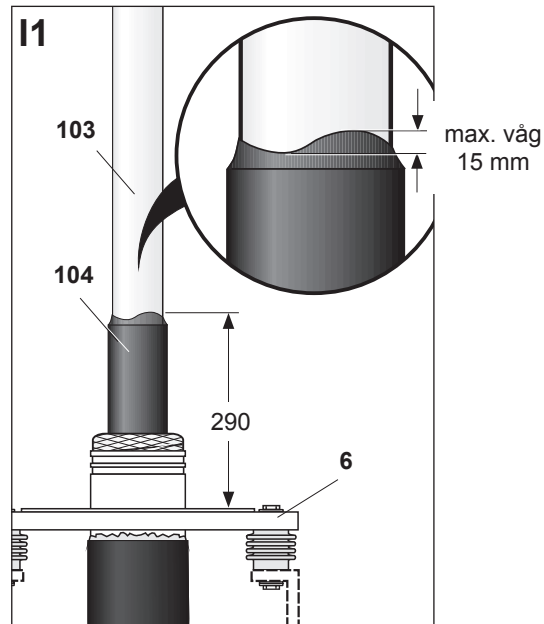
Med början från basplattan (6) enligt bild mät och markera L på kabeln.

### **OBS**

**Säkerställ att du mäter från högsta punkt på basplattan (se detaljbild).**

Kapa kabeln till längd L-a (mätt a enligt tabell 1).

## I. Avlägsnande av ledande skikt



Avlägsna det yttre ledande skiktet (104) ner till 290 mm ovanför basplattan (6).

Säkerställ att skärdjupet på kabelsvarven är inställt så att den tar bort allt ledande material men ej går djupt in i isolationen (103).

Isolationen måste vara ren från alla spår av ledande material.

### **OBS**

**Isolationen ska slipas. Se „Grundregler“ sidan 2.  
Skada ej isoleringen.**

Fasa det yttre ledande skiktet vid kanten på en sträcka av 20-30 mm.

Slipa isoleringen upp till 300 mm ovanför kanten på det yttre ledande skiktet. Kontrollera mått D enligt tabell 2. D måste vara inom de givna toleranserna.

Säkerställ övergången mellan det ledande skiktet och isoleringen stämmer i form och max höjd med den vågform som visas på bilden.

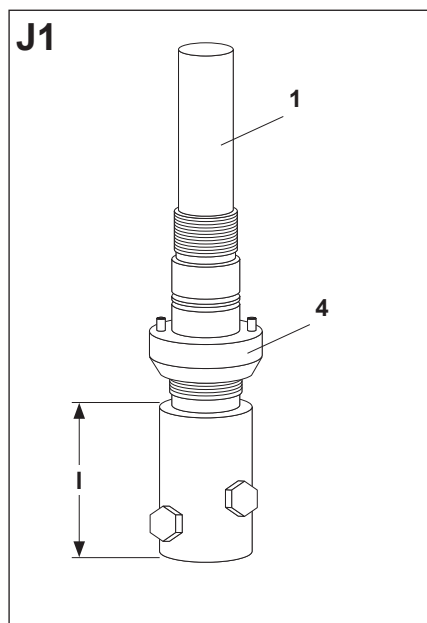
**Tabell 2**

### **Applikationsområden för stresskonor**

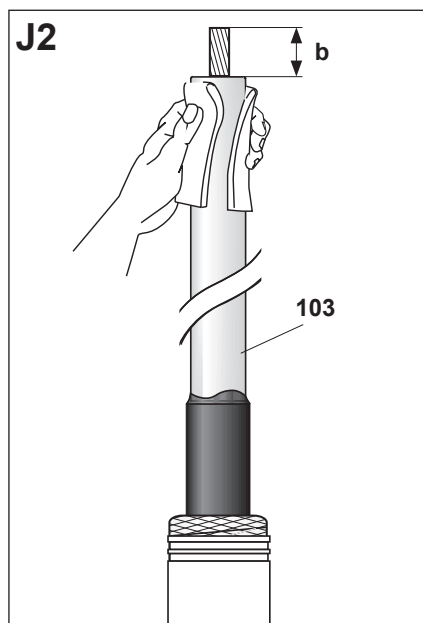
| TE beteckning             | Ledarisolering D* (mm) |
|---------------------------|------------------------|
| HVCA-XHVT145-SCONE-34/44  | 34 - 44                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-43/52  | 43 - 52                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-50/58  | 50 - 58                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-56/66  | 56 - 66                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-64/74  | 64 - 75                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-72/83  | 72 - 84                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-81/97  | 81 - 97                |
| HVCA-XHVT145-SCONE-95/108 | 95 - 108               |

\*Värdena gäller för färdigpreparerad isolering efter svarvning och slipning. Vid svarvning ska hänsyn tas till att slipningen ytterligare reducerar diametern 0,5-1,0 mm.

## J. Preparering av ledaren



Mät den nedre delen l av toppbulten enligt bild.



Avlägsna kabelisoleringen (103) till mått **b** enligt **tabell 3** för uppmätt mått **l**.

Fasa isolationen och jämna till kanterna med sandpapper.

Avlägsna allt isolerande eller ledande material från ledaren.

Rengör kabelisolationen noggrant med den medföljande kabelrengöringsvätskan.

### **OBS**

Vattenblockerande material i ledaren måste avlägsnas.

Kontrollera om diametern över kabelns ledare ligger innanför det på lådans etikett angivna applikationsområdet för toppbulten.

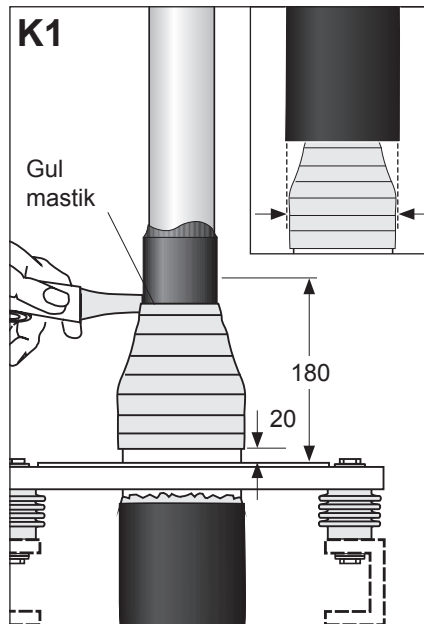
Skydda ledaren med PVC tejp.

|        |     |     |
|--------|-----|-----|
| l (mm) | 125 | 160 |
| b (mm) | 90  | 135 |

## K. Installation av tätningssystem och stresskona



Följande moment ska göras utan avbrott till avslutet är klart.



Linda ett lager gul mastik med 50% överlapp på kabeln. Sträck tejpen 50% under lindningen.

Börja linda mastiken 20 mm från basplattan och upp 180 mm från basplattan (enligt bild).

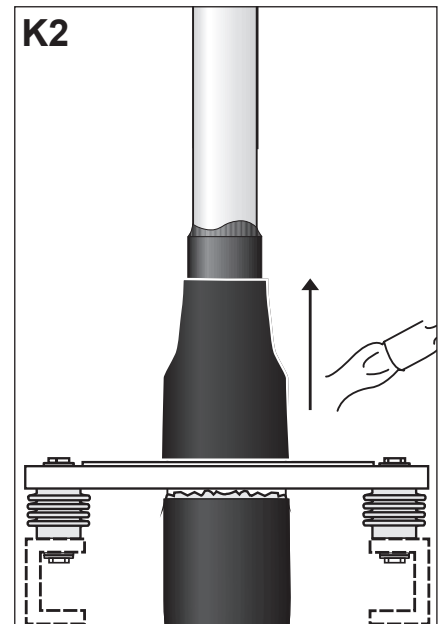
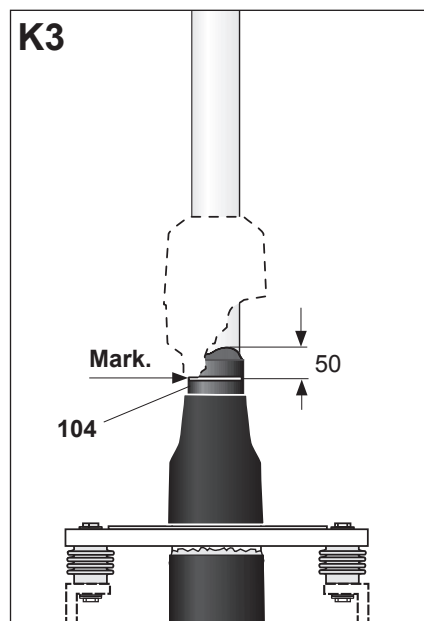
### **OBS**

Kontrollera att diametern över den gula mastiken är mindre än medföljande MWTM slang (se detaljer).

### **OBS**

Lägg 2 gula mastikremсор åt sidan (används senare efter installation av kabelskon).

Gör en **markering** 50 mm ner på det ledande skiktet (**104**), mät ner från högsta punkten av den vågformade kanten.



Skjut på den korta MWTM slangen **utan lim (längd 200 mm)** över kabeln och ner till basplattan och krymp slangen på plats.

Börja krymp från botten och sedan uppåt.

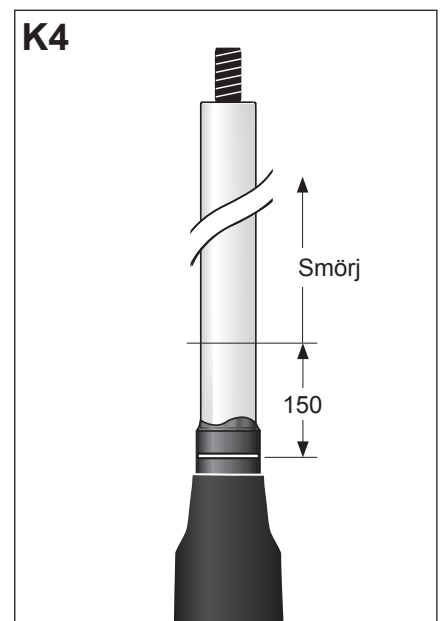
Smörj isoleringen rikligt med silikonfett ned till 150mm ovanför märket. Smörj även insidan av på stresskonan med den medföljande plastpinnen.

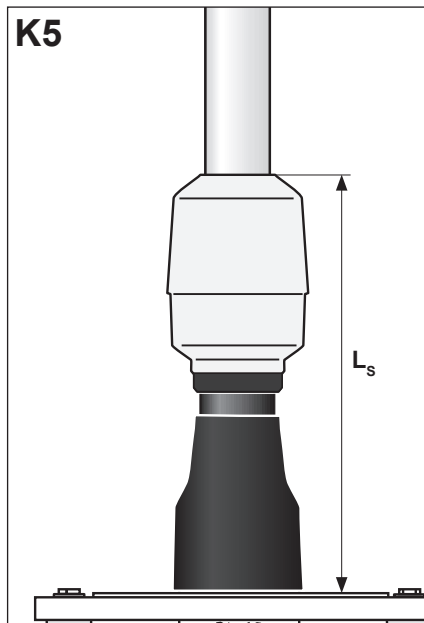
### **OBS**

Rengör och torka dina händer innan.

Tryck på stresskonan på kabeln med en vridande rörelse till kragen när den torra delen av isoleringen, 150 mm ovanför markeringen.

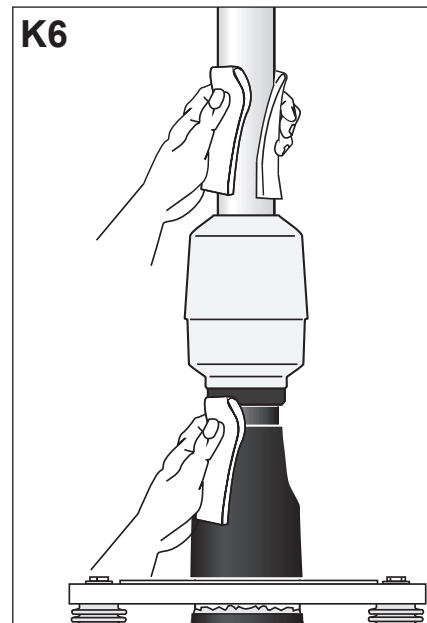
Torka bort överflödigt silikonfett.





Tryck på stresskonan med en vridande rörelse till kragen när till markeringen på det ledande skiktet.

Mät mått  $L_s$ . Notera måttet i installationsprotokollet.



Rengör kabel och alla delar som installerats.

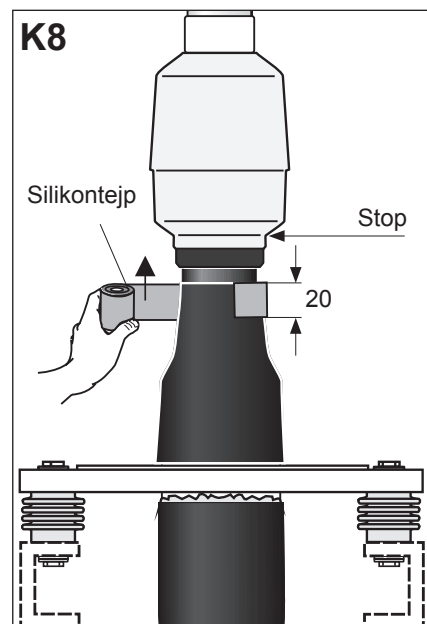
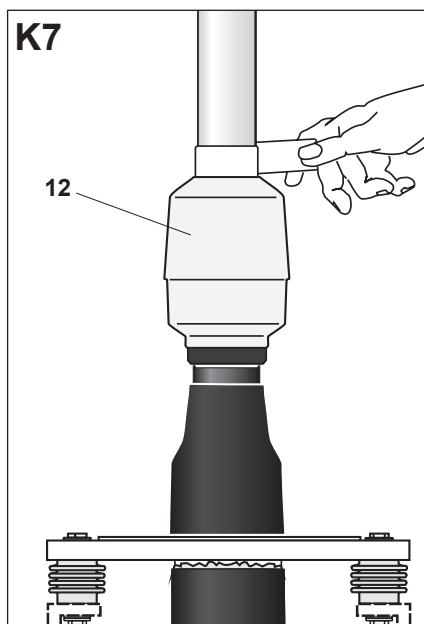
Fixera temporärt stresskonan med en trycklindning direkt ovanför stresskonan (12). Använd den medföljande genomskinliga PVC-tejpen.

Linda tejen hårt så att stresskonan inte glider uppåt.

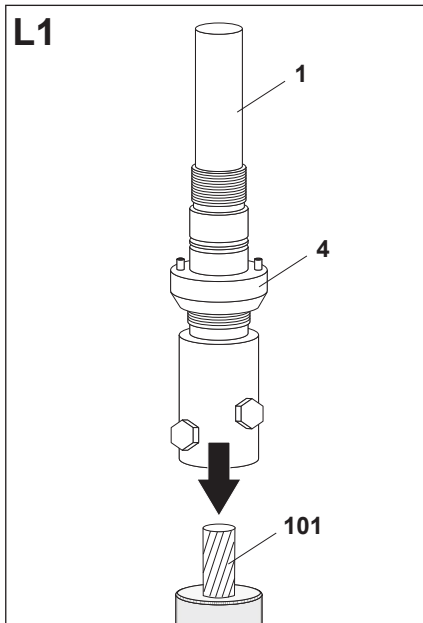
Linda all silikontejp med 50% överlapp på krympslangen, kabeln och stresskonan.

Börja 20 mm ner på slangen och gå uppåt till kragen på stresskonan är täckt.

Linda ej tejp på den koniska delen av stresskonan.



## L. Installation av toppbult

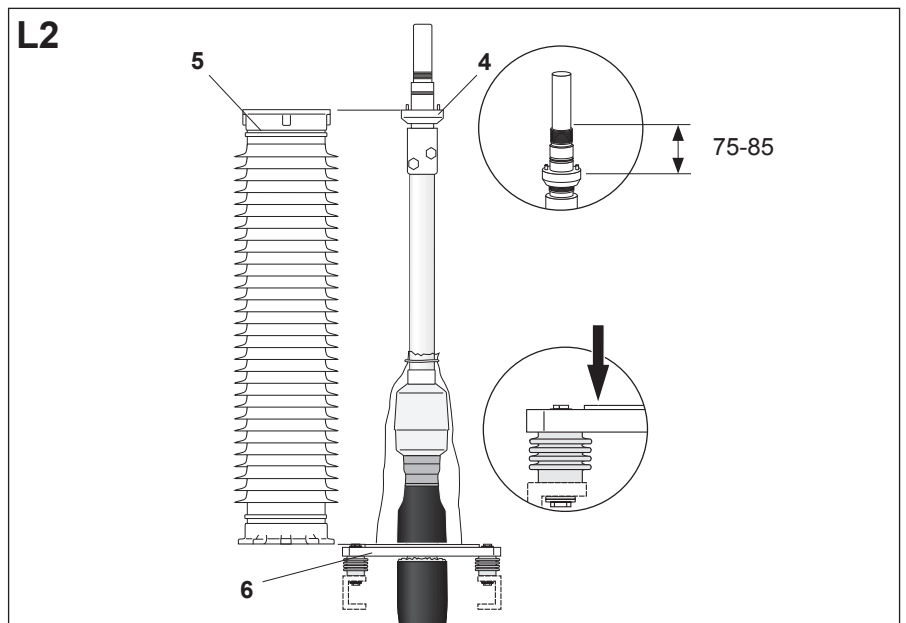


Avlägsna PVC-tejpen från ledaren (101).

Placera temporärt toppbulten (1) och stödmuttern (4) på ledaren.

### **OBS**

**Dra inte av bultarna.**



Kontrollera avstånd mellan basplatta (6) och överkanten på stödmuttern (4). Justera stödmuttern till exakt höjd som kompositisolatorn. (5).

Om detta inte är möjligt, ska kabeln trimmas till rätt höjd.

### **OBS**

Säkerställ att du mäter från högsta punkt på basplattan (se detaljbild). Kontrollera alla mått innan du fortsätter till moment L3.

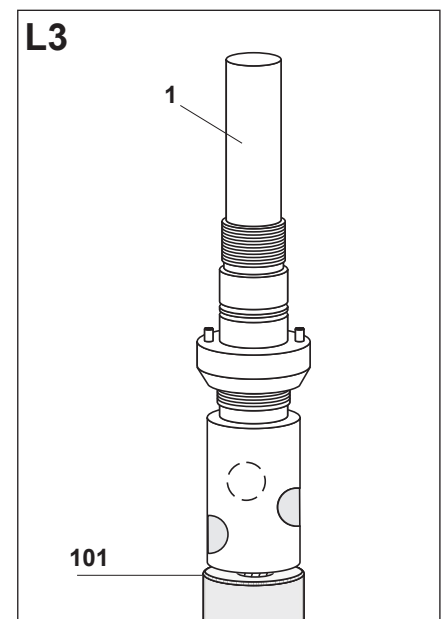
### **OBS**

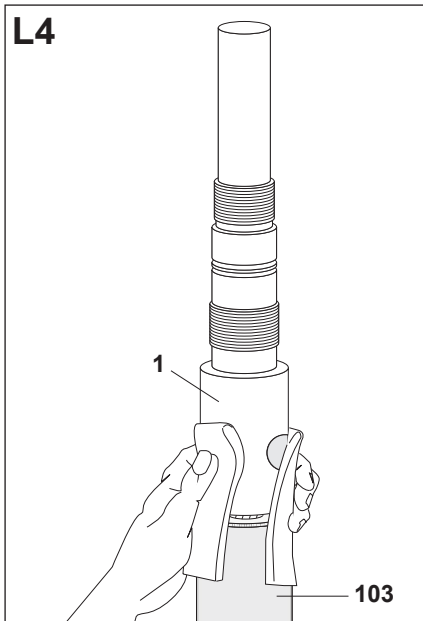
Säkerställ att stödmuttern är placerad på toppbulten mellan 75 mm och 85 mm under toppen på gängan (se detaljbild).

Drag åt skruvarna på toppbulten.

Använd en T-nyckel eller liknande för att dra åt skruvarna tills de går av. Börja med den lägsta skruven.

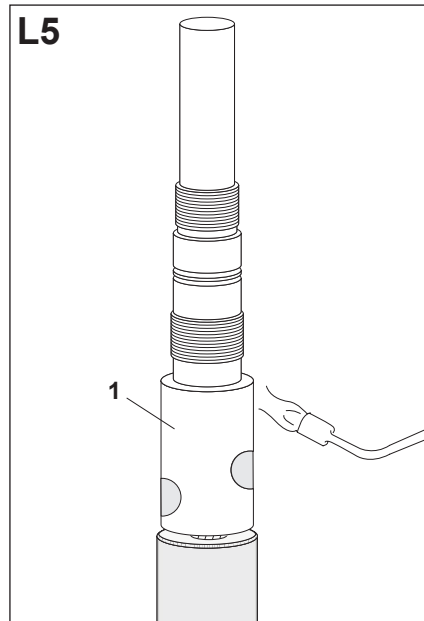
Säkerställ att toppbulten blir rakt installerad.



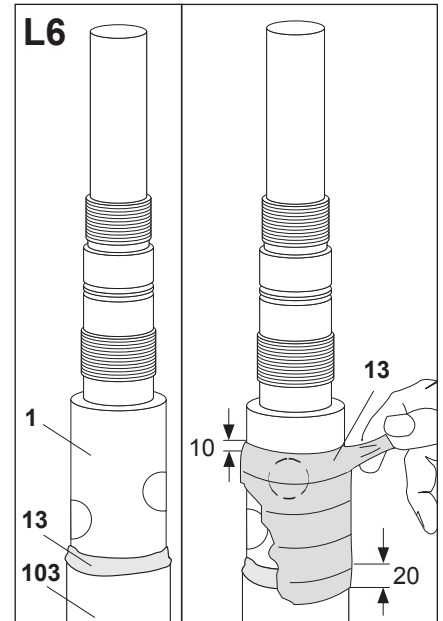


Avfetta och rengör toppbult (1) och kabelisolering (103).

Avlägsna stödmuttern (4).



Förvärm toppbulten (1).



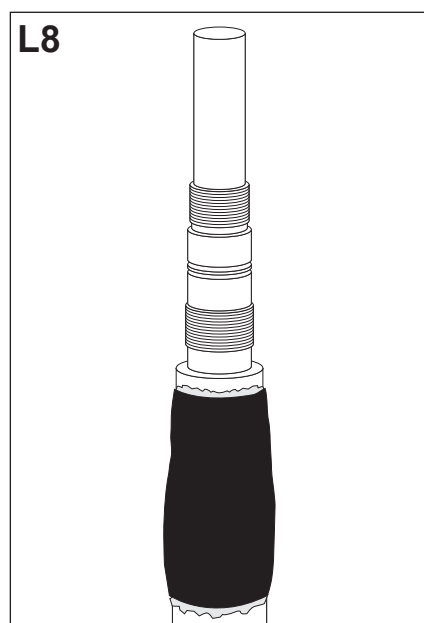
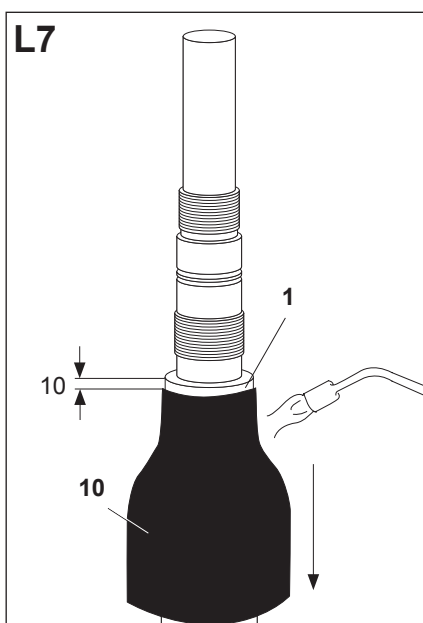
Fyll eventuellt gap mellan toppbult (1) och isolering med gul utfyllnadstejp (13).

Linda ett lager gul mastik ,med halvt överlapp och sträckt till halva bredden, från 10 mm ovanför översta skruvhålet och till 20 mm ner på isoleringen (se bild).

Placera den korta slangen (10) så att den slutar 10 mm under kanten på den grova delen. Krymp slangen. Börja krympa från toppen och sedan nedåt.

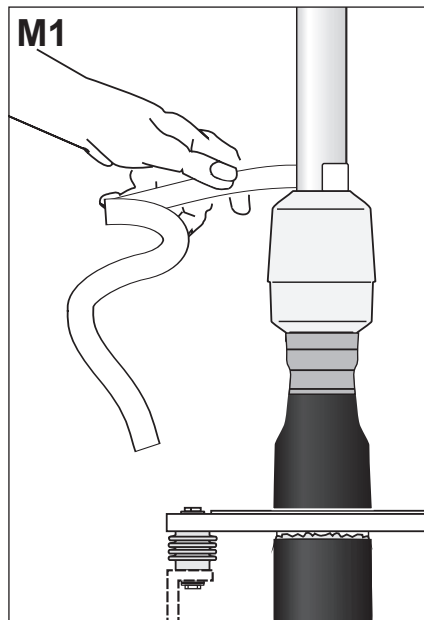
Slangen (10) är fullständigt krympt när ytan är jämn och blank och det kommer fram lim vid ändarna.

Obs: Låt slangen svalna innan nästa moment.

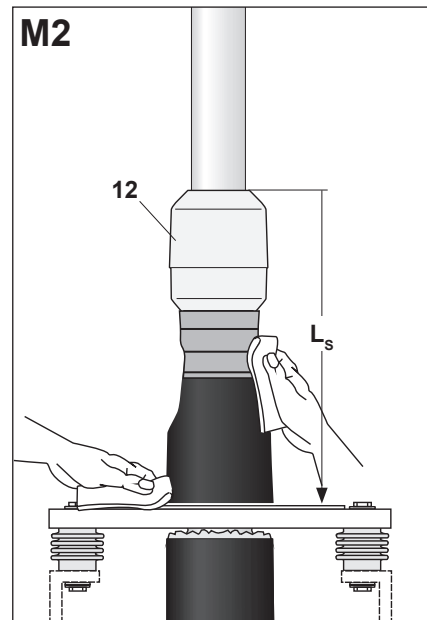




## M. Montering av isolator



Avlägsna trycklindningen ovanför stresskonan (genomskinliga PVC-tejpen).



Avlägsna allt skyddsmateriel från stresskonan (12).

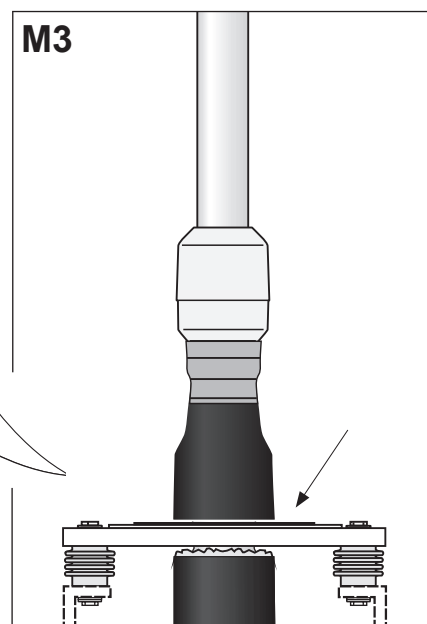
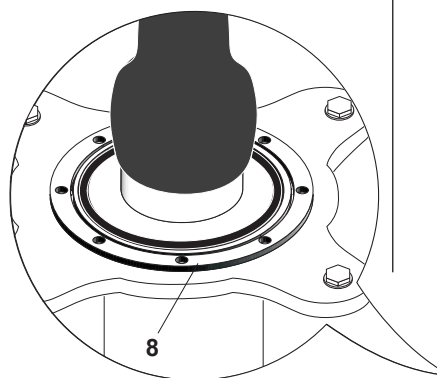
Rengör och avfetta alla installerade komponenter med en rengöringservett.

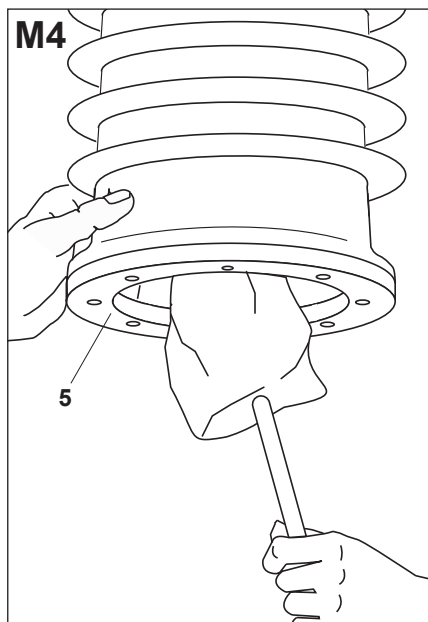
Kontrollera  $L_s$  och jämför med tidigare uppmätt värde. Skillnaden måste ligga inom toleransen  $\pm 10$  mm.

### **OBS**

Använd ej andra rengöringsmedel för tvätt av installerade komponenter.

Fetta in och placera o-ringens i spåret på kabelgenomföringen (8).

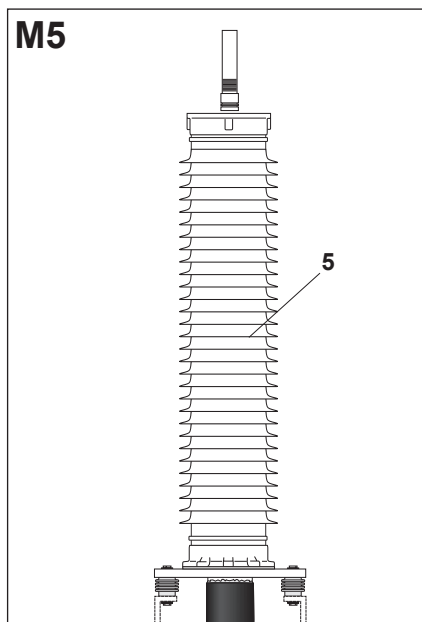




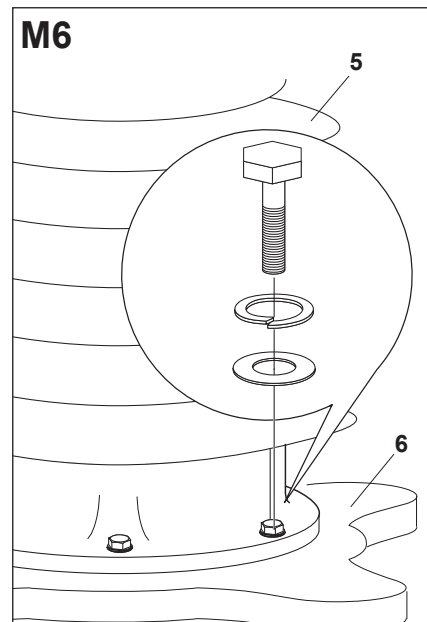
Rengör noggrant kompositisolatorn (5) på insidan och utsidan.

**OBS**

Säkerställ att alla delar är rena och ej har någon typ av förorening.



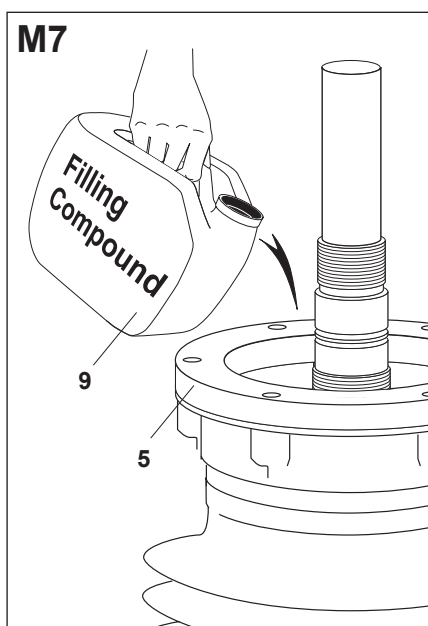
För försiktigt på kompositisolatorn (5) över kabeln med den större bottenflänsen först.



Smörj skruvarna med silikonfett. Fäst kompositisolatorn (5) mot basplattan (6) enligt bild. Dra åt skruvarna korsvis.

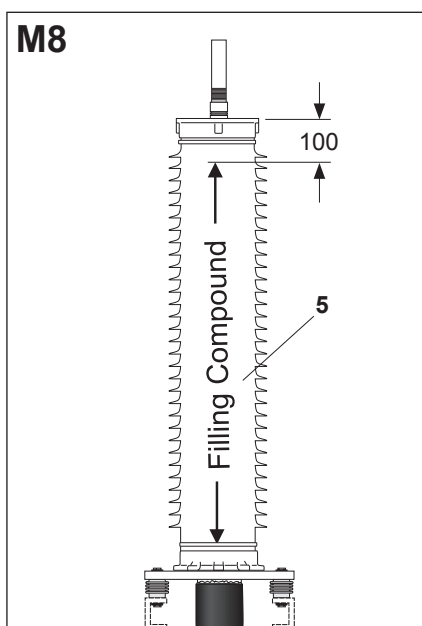
Moment 55 Nm.

Rengör oljebehållarna innan de öppnas. Fyll föriktigt på olja (9) i isolatorn (5). (se även grundregler sidan 3).

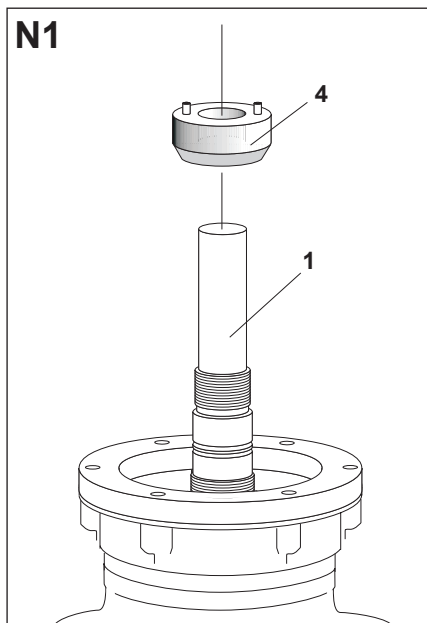


Kontrollera oljenivån. Silikonoljan ska fyllas på till 100 mm nedanför överkanten på isolatorflänsen (5).

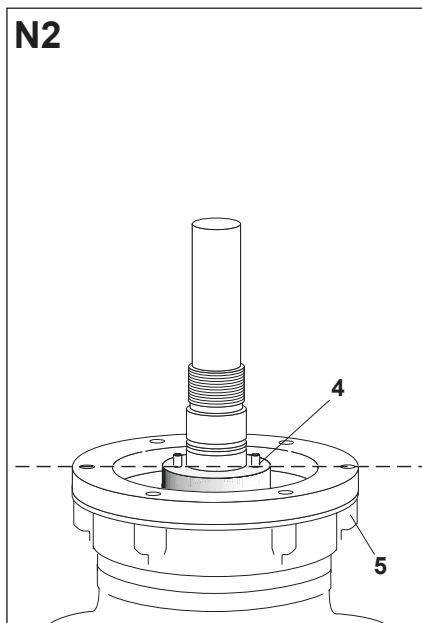
Se installationsritning för lutning upp till 45°.



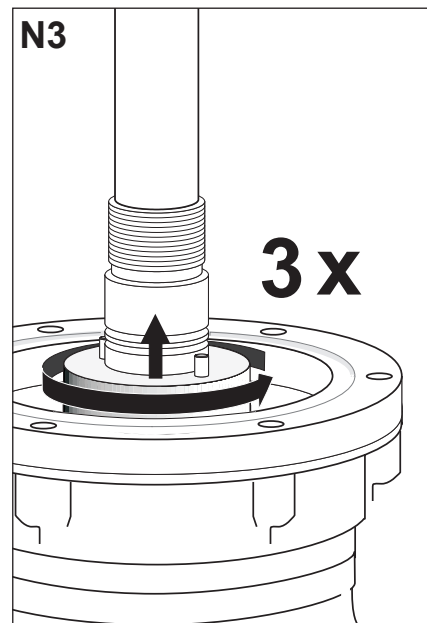
## N. Installation av topplatta



Smörj in stödmuttern (4) med silikonfett. För på stödmuttern på toppbulten (1).



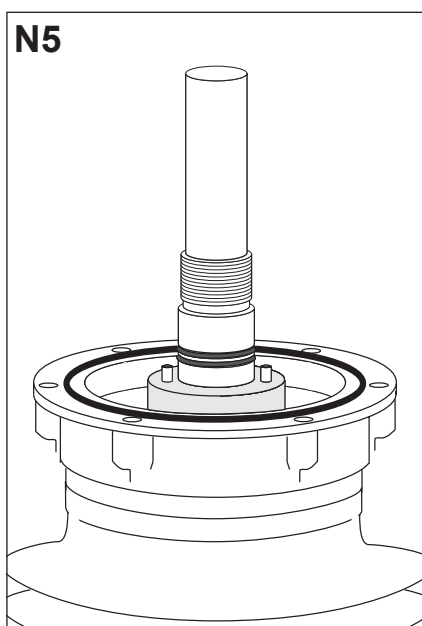
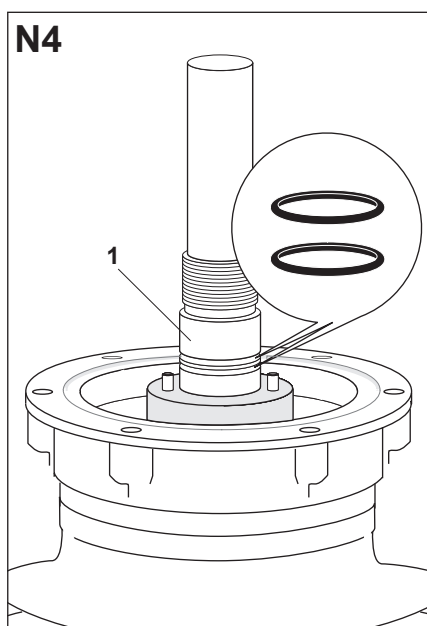
Justera stödmuttern (4) temporärt så att överkanten är i jämnhöjd med kompositisolatorn (5).

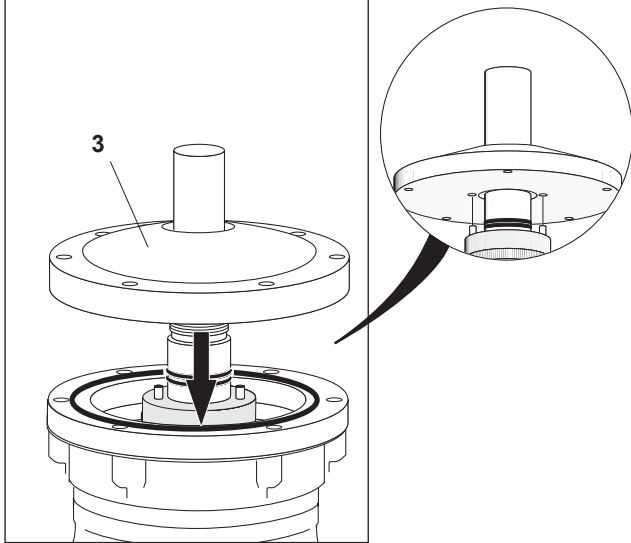


Skruva upp stödmuttern (4) tre varv.

För på de två o-ringarna över toppbulten (1). Placera o-ringarna i spårerna.

Placera o-ringarna i spåret på isolatorflänsen. Smörj den med silikonfett.

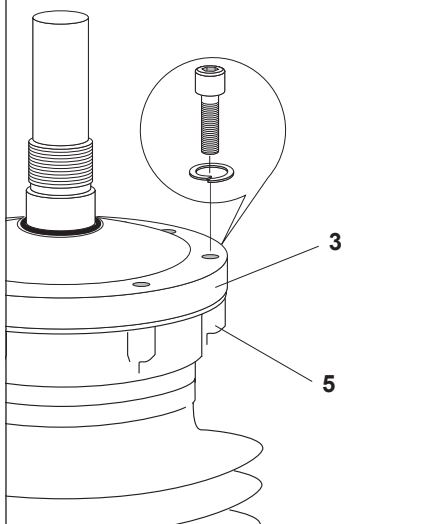
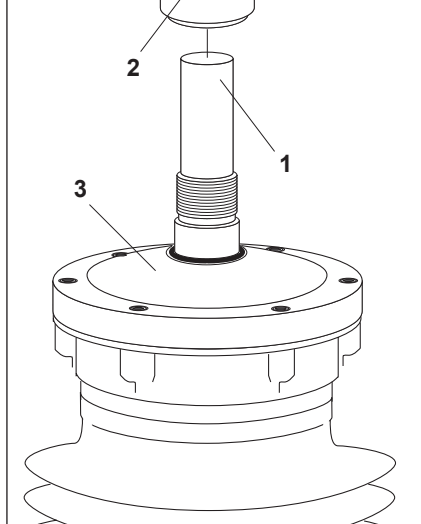
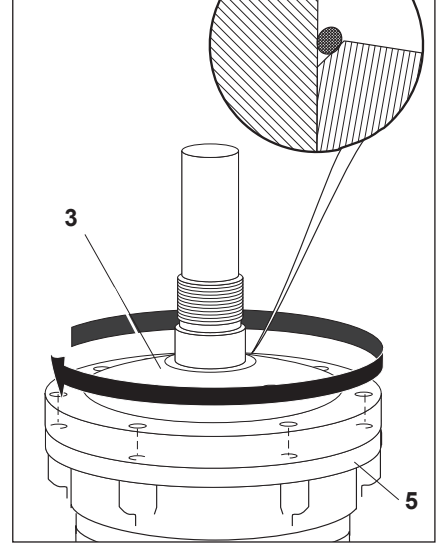


**N6**

För på topplattan (3) över toppbulten.

Säkerställ att pinnarna på stödmuttern passar in i hålen på topplattan (se detalj).

Fixera topplattan (3) mot kompositisolatorn (5) enligt detaljbild. Moment 55 Nm.

**N8****N9****N7**

Skruva ner topplattan(3) och o-ringen tills topplattan nuddar flänsen på kompositisolatorn (5). Vrid plattan ytterligare ett varv. Säkerställ att hålen är i linje med hålen på flänsen.

Fetta in O-ringen och för över den på toppbulten till spåret i topplattan.

**Avslutet färdigt.**

Anslut basplattan (6) till systemjord med hänsyn tagen till kabelns skärmarea. Följ lokala bestämmelser.

**Var vänlig gör av med allt avfall enligt lokala miljövårdsbestämmelser.**

**N10**