



## 3M Technische Informatie

### Koudkrimp instructie

# 3M™ Coldshrink

## PST – pre stretched tubing

### 1.1. 3M Koudkrimp producten

3M heeft de PST koudkrimp reeds lang geleden uitgevonden en kent vele toepassingen in kabellastechnieken (laagspanning en middenspanning), maar ook als waterdichte of luchtdichte afdichting.

Zonder vlam en gereedschap kan men de koudkrimp buis aanbrengen.

De PST (Pre-Stretched-Tubing) bestaat uit een dikwandige EPDM rubber buis die voorgespannen is over een kunststof spiraalkern. Tijdens het aanbrengen wordt de spiraalkern eruit getrokken, waardoor de EPDM rubberen buis direct terugkrimpt. De PST geeft een permanente veerspanning en sluit de ondergrond water- en luchtdicht af. De PST is bestand tegen vocht, zuren, basen, ozon en UV.

### 1.2. Dimensies en krimpgedrag

De koudkrimpbuizen uit de 8420 (EPDM) of de 8440 (Siliconen) serie bevatten altijd een label met het applicatie bereik (min. en max.). De koudkrimp is altijd groter dan dit bereik, zodat u de spiraalkern kan verwijderen. En de koudkrimp krimpt altijd verder dan het minimum, zodat er voldoende druk is om af te sluiten.

Voorbeeld van de 8429-6. Het krimp bereik is 32,2 tot 67,8 mm. Ontspannen lengte is 6", ofwel 152 mm.

Naast deze commerciële buizen, zijn er ook koudkrimpbuizen voor specifieke toepassingen en veelal bulk verpakt. Deze worden anders genoteerd, zoals bijvoorbeeld: PST ASSY EPDM 9,4/330/33,0MM.

De 9,4 is de originele (niet geëxpandeerde) binnendiameter (mm).

De 330 is de lengte van de originele (niet geëxpandeerde) buis.

De 33,0 is de binnendiameter van de spiraalkern.

Deze specifieke koudkrimpbuizen zijn niet standaard te koop. Bij de keuze voor een dergelijke buis en de eventuele applicatie, krijgt u het applicatiebereik van 3M opgegeven.

Hoe werkt het krimpen bij een PST ASSY EPDM 9,4/330/33,0MM.:

De originele buis heeft een binnendiameter van 9,4 mm, is 330 mm lang, met een wanddikte van 4 mm. Deze buis wordt geëxpandeerd op een spiraalkern van 350 mm lang met een binnendiameter van 33,0 mm en een buitendiameter van 37,0 mm.

Door het expanderen wordt de koudkrimp buis korter (ongeveer 6 – 10%) en is in dit geval ongeveer 310 mm. De wanddikte wordt ook dunner en is ongeveer 1,5 mm.

Het applicatie bereik is als volgt:

Het maximum bereik is de binnendiameter van de spiraalkern minus een halve breedte van het trekkoord, ofwel  $33,0 - 3,0 = 30,0$  mm. Bij een breed koord is dit 5,0 mm i.p.v. 3,0 mm.

Het minimum bereik bij EPDM is  $\pm 22\%$  (bij het grijze siliconen is dit 27%) van het verschil tussen 33,0 en 9,4 mm. Dit telt men op bij de 9,4 mm, ofwel  $(33,0 - 9,4) \times 0,22 + 9,4 = 14,6$  mm. Dit is de diameter die de koudkrimpbuis bereikt, direct na het verwijderen van de spiraalkern.

Daarna ( $\pm 1$  uur later) krimpt de koudkrimpbuis verder tot  $\pm 7\%$  boven de originele buis diameter, ofwel  $(33,0 - 9,4) \times 0,07 + 9,4 = 11,05$  mm.

Men moet altijd het minimum applicatie bereik aanhouden, zodat er voldoende afsluitdruk is om de koudkrimpbuis continu waterdicht te houden tot 1 meter waterdiepte.

### 1.3. Montage instructie

#### De spiraalkern met trekkoord:

- Rechts ziet u een voorgeëxpandeerde koudkrimpbuis op een verwijderbare spiraalkern met binnenin een trekkoord.
- Aan de linkerzijde zit het trekkoord vast aan de spiraalkern. Trek het uiteinde van het trekkoord aan de tegenoverliggende zijde naar buiten (afb. 1).

#### Spiraalkern losmaken, parkeren, positioneren en krimprichting:

- Voordat u de koudkrimpbuis in positie brengt, trekt u eerst een paar wikkelingen van de spiraalkern los, zonder dat de buis krimpt. Hou twee wikkelingen over (afb. 2).
- Controleer voor het krimpen het applicatie bereik.  
*Opmerking: Maak bij E-kabels (> 20 mm) gebruik van een rubbermastië tape 2228 of bij kabels (< 20 mm) gebruik van VM tape, voor het afsluiten van krassen en oneffenheden in de kabelmantel.*
- Let op het parkeren en eventuele parkeer ruimte voordat u de kabels verbindt.
- Markeer het startpunt.  
*Opmerking: Tijdens het krimpen wordt de buis langer (10 – 15%).*  
*Opmerking: Bij diameter overgangen, krimpt u altijd van de grootste naar de kleinste diameter.*

#### Langzaam krimpen:

- U kunt de spiraalkern in het begin langzaam en gecontroleerd verwijderen, door met één hand het trekkoord recht achteruit te trekken en tegelijkertijd de buis met de andere hand rechtsom te draaien (afb. 3).

#### Het startpunt:

- Laat de koudkrimpbuis langzaam op de ondergrond landen.
- Krimp de buis dan maximaal 5 mm, zodat men de buis met een draaiende beweging naar het startpunt kan positioneren (afb. 4).  
*Opmerking: Bij teveel krimp (>10 mm), kan de buis vastzitten op het verkeerde startpunt.*  
*Oplossing: Maak de ondergrond (onder de gekrompen buis) glad d.m.v. een kabelbinder en vet of wat silicone spray met een spuituit.*

#### Het krimpen:

- Bij elke wikkeling die u lostrekt, moet het trekkoord één wikkeling tegen de klok in, om de kabel gedraaid worden. Hierdoor wordt het trekkoord, altijd recht tussen de buis en de ondergrond, uit de spiraalkern getrokken en kan dan niet vastlopen. In één keer 5 wikkelingen lostrekken betekend ook, 5 keer tegen de klok in draaien. Gebeurt dit te weinig, dan wikkelt de losgetrokken spiraalkern zich vanzelf vast om de kabel, vooral bij verbinders of connectoren.  
*Opmerking: Maak een verbinder of connector glad, door deze te omwikkelen met tape.*  
*Opmerking: Laat de spiraalkern voor u werken. Verwijder de spiraalkern met twee handen en volg het afwikkelen van de kern rondom de kabel. Als men het juist doet, dan wordt de spiraalkern netjes om de kabel gewikkeld (afb. 5).*

#### Verwijderen van het trekkoord:

- Knip de verwijderde spiraalkern in het midden door (afb. 6).
- Pak de spiraalkern, van beide helften, in het midden en trek deze van de ondergrond (afb. 7).  
*Opmerking: Dit lukt op de kabelmantel. Dit lukt niet als de spiraalkern over de koudkrimpbuis geschoven zit. Het EPDM rubber is te stroef.*
- Knip de laatste paar wikkelingen door (afb. 8).

Afb. 1



Afb. 2



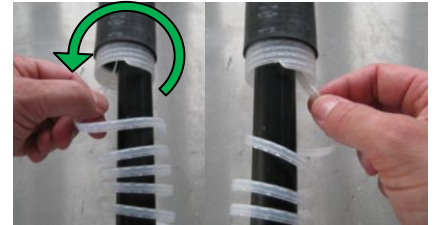
Afb. 3



Afb. 4



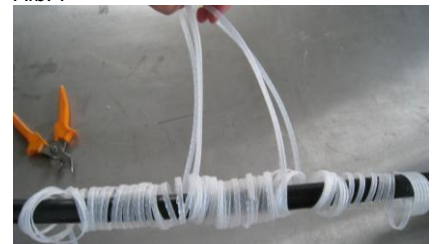
Afb. 5



Afb. 6



Afb. 7



Afb. 8

