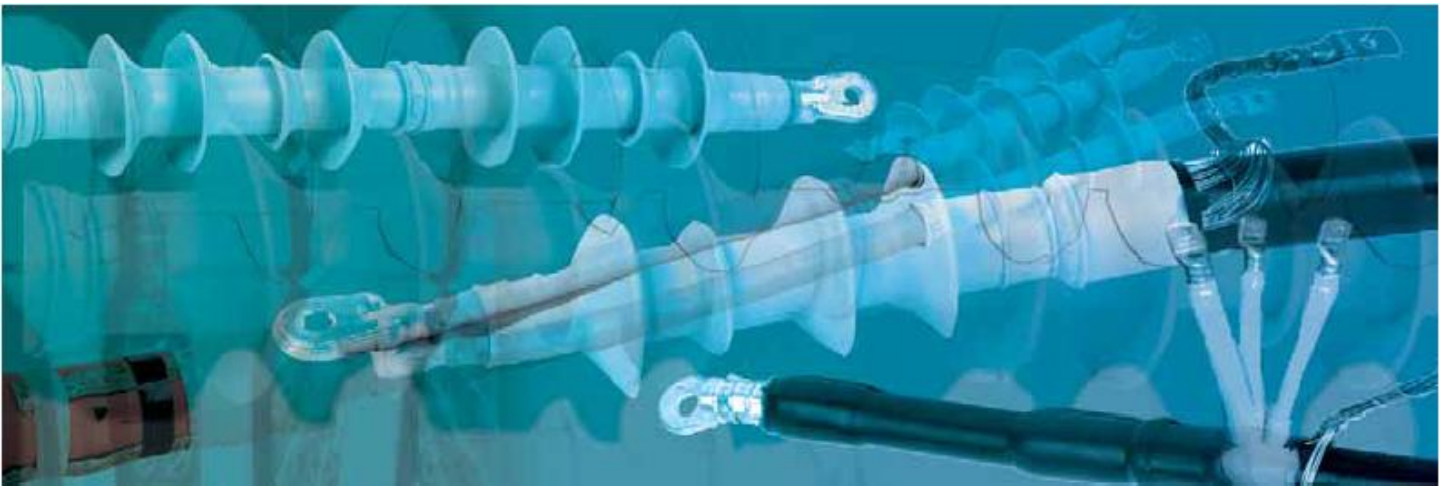


Keskijännitekaapelipäätteet



3M kylmäkutistekaapelipäätteet 6, 12, 24, 36, 52, 72.5, 110 ja 145 kV^{*} –kaapeleille on valmistettu silikonikumista. Silikoni materiaalina kestää hyvin ympäristön vaikutuksia ja toimii erinomaisena sähköneristeenä. 3M:n yli 40 vuoden kokemusta kylmä- ja kuumakutisteknologiasta on hyödynnetty jo yli 50,000 asennuksessa Pohjoismaissa!

3M kylmäkutistekaapelipäätteet on varustettu valmiiksivaletulla kentänohjaimella. Tu-loksena on tiivis ja kauttaaltaan tasaisesti puristuva asennus, ilman tulta tai lisä-lämpöä, yksinkertaisesti ja varmasti – joka kerta!

Tuotteet on valmistettu korkeiden laatuvaatimusten ja eurooppalaisten sähköalan standardien Cenelec HD 629.1.S1 ja IEC 60502-4 mukaan.

(* listatut jännitteet ovat maksimijännitteitä (U_m), jotka ovat 20% yli pääjännitteen (U))

Ympäristötekijöiden vaikutus eristemateriaaliin

Ulkopäätteiden eristemateriaaleihin kohdistuu useita vaikuttavia tekijöitä. Näitä voivat olla:

- Partikkelit ja muut ilman epäpuhtaudet, jotka voivat kerääntyä päätteen pinnalle.
- Ultraviolettisäteet (Auringon säteet) voivat haurastuttaa materiaalin pintaa.
- Kosteus tai sade aiheuttaa riskin ryömintävirralle eristeen pinnalla.
- Nämä tekijät yhdessä voivat aiheuttaa eristeen rikkoutumisen johtaen ylilyöntiin tai oikosulkuun.

3M QTII kylmäkutistekaapelipääte on valmistettu silikonista. Silikonin edut eristemateriaalina ovat:

- Säilyttää vettähylkivän ominaisuuden
- UV –kestävä
- Liukas pinnaltaan, lika ei tartu helposti
- Epäorgaaninen materiaali ei muodosta hiilipuuta.

Mikäli kaapelipäätettä tarvitsee puhdistaa, niin se voidaan tehdä tavallisella saippuavedellä tai kaapelipuhdistusaineilla.



Esim. sisäpäätteet, Herralahden Sähkösäema, Pori, vuodesta 1995.



Ulkopäätteet, Pori, vuodesta 1994.

➔ SUOMESSA JO LÄHES KAKSIKYMMENTÄ VUOTTA KÄYTÖSSÄ!

3M QTII kylmäkutistepääte 1-johdin kaapelille AHXAMK-W, sähkölaitoksille, $U_m = 24 \text{ kV}$

Pääteistä löytyy myös versiot, joissa pakettiin sisältyy ruuvattavat mekaaniset SICON-kaapeli-kengät, ks seuraavan sivun alaosa.
Allaolevat Tilauskoodit ovat ilman kaapelikenkiä.



Sisäpääte

Kaapelin poikkiala	3M Tilauskoodi (sisäpääte)	Sähkö#	3M Tilauskoodi (maadoitus)	Sähkö#	Tuotekuvaus
50 – 70 mm ²	93-EB62-1	5234610	93PN50W	5234677	3M QTII-sisäpääte-paketti, $U_m=24 \text{ kV}$. Sisältää tarvikkeet kolmelle vaiheelle. Maadoituspkt. On tilattava erikseen.
95 – 185 mm ²	93-EB63-1	5234612	93PN50W	5234677	
185 – 240 mm ²	93-EB63-1	5234612	93PN185W	5234678	

Ulkopääte

Kaapelin poikkiala	3M Tilauskoodi (ulkopääte)	Sähkö#	3M Tilauskoodi (maadoitus)	Sähkö#	Tuotekuvaus
50 – 70 mm ²	94-EB62-1	5234618	93PN50W	5234677	3M QTII-ulkopääte-paketti, $U_m=24 \text{ kV}$. Sisältää tarvikkeet kolmelle vaiheelle. Maadoituspkt. on tilattava erikseen.
95 – 185 mm ²	94-EB63-1	5234620	93PN50W	5234677	
185 – 240 mm ²	94-EB63-1	5234620	93PN185W	5234678	

Maadoituspaketti

Kaapelin poikkiala	3M Tilauskoodi (maadoitus)	Sähkö#	Tuotekuvaus
50 – 185 mm ²	93PN50W	5234677	Maadoituspaketti 3M QTII sisä- ja ulkopäätteille, AHXAMK-W-kaapeliille. Paketissa tarvikkeet (mm. vakiovoimajousi ja maadoituspunos) kolmelle vaiheelle.
185 – 240 mm ²	93PN185W	5234678	

HUOM!

Maadoituspaketti omalla tilausnimikkeellään ja sähkönumerollaan.
Kaapelikengälliset paketit seuraavalla sivulla.



3M QTII kylmäkutistepääte 1-johdin PEX –kaapelille teollisuuteen, $U_m =$ 12, 24, ja 36 kV

Pääteistä löytyy myös versiot, joissa pakettiin sisältyy ruuvattavat mekaaniset SICON-kaapeli-kengät, ks sivun alaosa.

Allaolevat Tilauskoodit ovat ilman kaapelikenkiä.



3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala
92-EB60-1	5234600	3M QTII-sisäpäätepaketti 1-johdin PEX-eristeiselle kaapelille, $U_m=12$ kV. Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle	16 – 25 mm ²
92-EB61-1	5234602		35 mm ²
92-EB62-1	5234604		50 – 150 mm ²
92-EB63-1	5234606		185 – 240 mm ²
92-EB64-1	5234608		300 – 400 mm ²

3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala 12 kV	Poikkiala 24 kV
93-EB62-1	5234610	3M QTII-päätepaketti sisäpääteenä ($U_m=24$ kV) tai ulkopääteenä ($U_m=12$ kV). Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle.	50 – 150 mm ²	25 – 95 mm ²
93-EB63-1	5234612		150 – 300 mm ²	70 – 240 mm ²
93-EB64-1	5234614		300 – 630 mm ²	185 – 500 mm ²
93-EB65-1	5234616		500 – 1000 mm ²	400 – 1000 mm ²

3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala 24 kV	Poikkiala 36 kV
94-EB62-1	5234618	3M QTII-päätepaketti sisäpääteenä ($U_m=36$ kV) tai ulkopääteenä ($U_m=24$ kV). Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle.	25 – 95 mm ²	25 – 50 mm ²
94-EB63-1	5234620		70 – 240 mm ²	50 – 150 mm ²
94-EB64-1	5234622		185 – 500 mm ²	120 – 300 mm ²
94-EB65-1	5234624		400 – 1000 mm ²	240 – 500 mm ²

3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala
94-EB62-2	5234626	3M QTII-ulkopäätepaketti 1-johdin PEX-eristeiselle kaapelille, $U_m=36$ kV. Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle	50 – 150 mm ²
94-EB63-2	5234628		120 – 300 mm ²
94-EB64-2	5234630		240 – 630 mm ²

Alla olevat tuotetiedot tuotteista, joissa pakettiin sisältyy ruuvattavat mekaaniset SICON-kaapelikengät.

Sähkönumero	Tilauskoodi	Tuote	Koko
5234749	E92EB62M	QTII 92-EB62-1 ML, 12kV sisäpääte kengällä	70 - 95
5234750	E92EB63M	QTII 92-EB63-1 ML, 12kV sisäpääte kengällä	185 - 240
5234751	E92EB64M	QTII 92-EB64-1 ML, 12kV sisäpääte kengällä	300 - 400
5234752	E92EB65M	QTII 92-EB65-1 ML, 12kV sisäpääte kengällä	500 - 630
5234753	E93EB62M	QTII 93-EB62-1 12kV ulko-, 24kV sisäpääte kengällä	12kV:70-95/24kV:25-95
5234754	E93EB63M	QTII 93-EB63-1 12kV ulko-, 24kV sisäpääte kengällä	12kV:150-240/24kV:95-240
5234755	E93EB64M	QTII 93-EB64-1 12kV ulko-, 24kV sisäpääte kengällä	12kV:240-400/24kV:240-400
5234756	E93EB65M	QTII 93-EB65-1 12kV ulko-, 24kV sisäpääte kengällä	12kV:500-630/24kV:400-630
5234757	E94EB62M	QTII 94-EB62-1 24kV ulko-, 36kV sisäpääte kengällä	24kV:25-95/36kV:25-50
5234758	E94EB63M	QTII 94-EB63-1 24kV ulko-, 36kV sisäpääte kengällä	24kV:95-240/36kV:50-150
5234759	E94EB64M	QTII 94-EB64-1 24kV ulko-, 36kV sisäpääte kengällä	24kV:240-300/36kV:120-300
5234760	E94EB65M	QTII 94-EB65-1 24kV ulko-, 36kV sisäpääte kengällä	24kV:400-630/36kV:300-500
5234761	E94EB62L	QTII 94-EB62-2 36kV ulkopääte kengällä	50 - 150
5234762	E94EB63L	QTII 94-EB63-2 36kV ulkopääte kengällä	120 - 240
5234763	E94EB64L	QTII 94-EB64-2 36kV ulkopääte kengällä	240 - 400



3M QTII kylmäkutistepäät 3-johdin PEX –kaapelille, $U_m = 12, 24, \text{ ja } 36 \text{ kV}$



3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala
92-EB61-3	5234632	3M QTII-sisäpäätepaketti 3-johdin PEX-eristeiselle kaapelille, $U_m=12 \text{ kV}$. Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle	35 – 70 mm ²
92-EB62-3	5234634		70 – 95 mm ²
92-EB63-3	5234636		120 – 150 mm ²
92-EB64-3	5234638		185 – 300 mm ²

3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala 12 kV	Poikkiala 24 kV
93-EB61-3	5234640	3M QTII-päätepaketti sisäpäätteenä ($U_m=24 \text{ kV}$) tai ulkopäätteenä ($U_m=12 \text{ kV}$). Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle.	50 – 70 mm ²	25 – 35 mm ²
93-EB62-3	5234641		95 – 150 mm ²	50 – 120 mm ²
93-EB63-3	5234642		185 – 300 mm ²	120 – 240 mm ²

3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Poikkiala 24 kV	Poikkiala 36 kV
94-EB62-3	5234643	3M QTII-päätepaketti sisäpäätteenä ($U_m=36 \text{ kV}$) tai ulkopäätteenä ($U_m=24 \text{ kV}$). Paketissa tarvikkeet kolmelle vaiheelle.	50 – 120 mm ²	25 – 50 mm ²
94-EB63-3	5234644		120 – 240 mm ²	70 – 150 mm ²
94-EB64-3	5234645		–	95 – 240 mm ²

Muita 3M-keskijännitetuotteita $U_m = 12, 24 \text{ ja } 36 \text{ kV}$ alueella:

- QS200, QS2000 ja QS2000E -kylmäkutistejatkokset
- 3M muutospaketti 3/1 johdin
- QS2000E-sekajatkos paperi/PEX
- 3M kosketussuojatut kulmapäätteet (T-, kulma- ja suora)

3M päätteet ja jatkokset pien-, keski- ja suurjännitekaapeleille kylmäkutiste-, lämpökutiste- tai valu-muovitekniikalla!

3M:llä on yli 40 vuoden kokemus kylmäkutisteteknologiasta ja yli 50 vuoden kokemus lämpökutisteiden valmistuksesta ja markkinoinnista. Scotchcast™ valumuovijatkoksia on käytetty jo 1950-luvulta asti. 3M jatkokset täyttävät Eurooppalaiset sähköalan standardit kuten IEC 60502-4 ja EN 50393 3/I/A1.

3M EC-päätetuppilo

EC-sarjan kylmäkutistepäätetuppiloilla kaapelin pää voidaan helposti suojata ilman työkaluja tai liekkiä. Päätetuppilo asetetaan puhdistetun kaapelin päähän ja sisällä oleva muovispiraali poistetaan vetämällä ja kiertämällä. Saatavilla neljä eri kokoa, joilla voidaan suojata läpimitaltaan erilaisia kaapeleita.



3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuote	Pakkauskoko	Väri	Kaapelin halkaisija
EEC1	5241006	EC 1	10 kpl	Musta	11.6 – 20.9 mm
EEC2	5241007	EC 2	10 kpl	Musta	15.9 – 30.1 mm
EEC3	5241008	EC 3	10 kpl	Musta	26.0 – 49.2 mm
EEC4	5241009	EC 4	10 kpl	Musta	45.5 – 84.3 mm

3M hionta- ja puhdistustuotteet kaapelitöihin

- Kaapelin puhdistukseen ja karhennukseen
- Puhdistusaineet tehty ympäristöystävällisistä kemikaaleista
- Poistavat öljyä, rasvoja ja muita epäpuhtauksia kaapeleista ja liittimistä



3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Koko
ECC3	5241306	Kaapelin puhdistusliina (1 pussi sisältää 3 liinaa)	
E1625	6078025	Scotch 1625 kontaktinpuhdistusspray, aerosoliplo.	400 mL
E1626	6078025	Scotch 1626 rasvanpoisto- ja puhdistusspray	400 mL
E1640	6078066	Scotch 1640 MultiFive yleisaerosoli	400 mL
SL96		Scotch-Brite karhunkieliarkki, vihreä, 60 kpl.	158 x 224 mm

3M liukastusaine kaapelin vetoon

Kaapelin ja johtimien vedot nopeammin, helpommin, puhtaammin ja varmemmin!



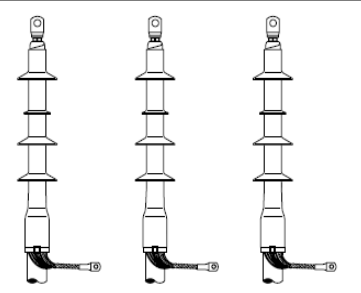
3M Tilauskoodi	Sähkö#	Tuotekuvaus	Koko
ELUBT	5245960	Liukastusaine kaapelin vetoon, lämpötila-alue -7 - +44°C	0.2 L
ELUB1	5245961	Liukastusaine kaapelin vetoon, lämpötila-alue -7 - +44°C	0.95 L
ELUB2	5245963	Liukastusaine kaapelin vetoon, lämpötila-alue -7 - +44°C	3.8 L
ELUB19	5245966	Liukastusaine kaapelin vetoon, lämpötila-alue -7 - +44°C	18.9 L
E1609	6078069	Scotch 1609 Silikonispray, aerosolipullo	0.4 L

Kysy myös muita asennustarvikkeita!

sähköteippejä, vakiovoimajousia, RJS -eristeletkuja, kutistetuppiloita, kutistepäätteitä haaroitukseen, ...

3M QTII kylmäkutistepäätteet yksinkertaisia ja nopeita asentaa.

3M QT II



Sett nr.	93-EB62-1	93-EB63-1	93-EB64-1
Produkt nr.	5641	5642	5643
Leder tversnitt (mm²)	12 kV 50 – 150	150 – 300	300 – 630
Leder tversnitt (mm²)	24 kV 25 – 95	70 – 240	185 – 500
Diameter over primærisolasjonen	D (mm) 16.0 – 28.5	21.3 – 35.0	27.0 – 45.7
Diameter over kabelkappen	K (mm) 23.0 – 35.0	30.0 – 44.0	35.0 – 52.0
Diameter over endeavslutningen	E (mm) 68	70	82

3M Deutschland GmbH

4

14.03.2005

3M QT II

93-EB62-1 og 93-EB64-1

for innendørs montering 24 kV
og utendørs montering 12 kV
1-leder pexkabel

3M ELECTRICAL PRODUCTS

XE 0091-1944-9

ALLE OPPLYSNINGER, TEKNISKE INFORMASJONER OG ANBEFALINGER ER HER BASERT PÅ EFTER VI MENER ER PÅLITELIGE I DEN FORHOLDENE UNDER MONTERING OG BRUK AV MATERIALET LUGGER UTENFOR VÅR KONTROLL. ER KJØPER ANSVARLIG FOR BRUKSRETTEN AV DET FØRTE PRODUKTET SOM ER LAGET EFTER DISSE INFORMASJONER OG ANBEFALINGER.

AABBCC09664	1. REVISJON DATO: 04.03.03
ANSVARET: Norgeggen	1. CHANGING DATE: 06.02.04
DRAGET: M. Hestmark	2. CHANGING DATE: 12.08.04
INNSIDET: B. Hennig	3. CHANGING DATE: 14.03.05
	4. CHANGING DATE:

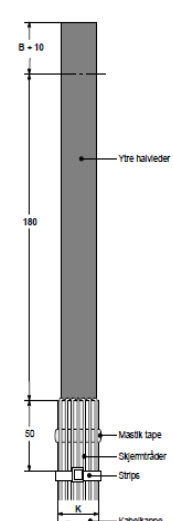


Fig. 1

- 1.1 Fjern kabelkappen i en lengde av: 180 + B = 10 mm. B = innstikkedyde kabelsko.
- 1.2 Hvis det berøres kabel med halvledende ytre kappe må dette halvledende skallet fjernes i en lengde av 9 cm. Påse at jordtråder ikke kommer i kontakt med ytre kappen når installasjonen er ferdig utført.
- 1.3 Et lag med mastik vikles over kabelkappen.
- 1.4 Bøy skjermtrådene tilbake og forsel dem rundt kabelen. Føst dem med stripet.

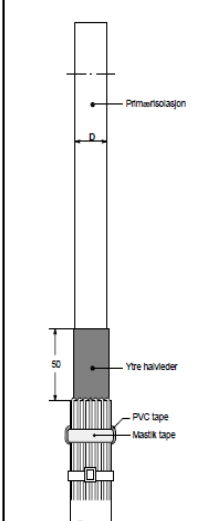


Fig. 2

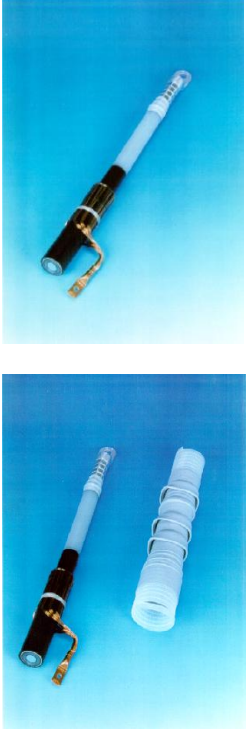
- 2.1 Et lag med mastik vikles over skjermtrådene.
- 2.2 To lag med PVC tape vikles over mastiken.
- 2.3 Fjern ytre halvleder, sett igjen 50 mm over kabelkappen.

Page 2 of 4

4

AABBCC09664

XE-0091-1944-9



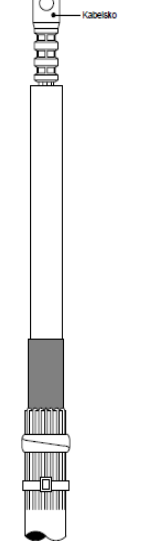


Fig. 3

- 3.1 Fjern primærisolasjonen i en lengde av B = 10 mm.
- 3.2 Press på kabelskoen. Fjern eventuelle skarpe kanter og kontaktet.

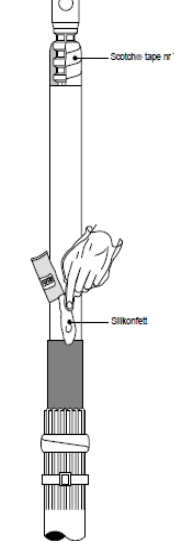


Fig. 4

- 4.1 Fyll opp mellom kabelsko og primærisolasjon med Scotchlo tape nr 70, og tape også over kabelskoen, slik at den får samme diameter som primærisolasjonen.
- 4.2 Smør silikonfett på enden av ytre halvleder og 40 mm inn på primærisolasjonen.

Page 3 of 4

4

AABBCC09664

XE-0091-1944-9

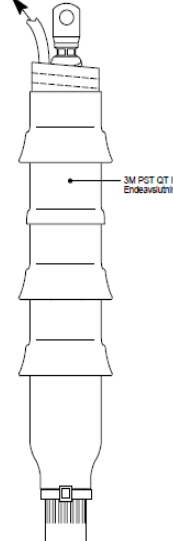


Fig. 5

- 5.1 Før endeavslutningen ned over kabelen, start krympingen ved stripet. Trekk spiralen ut ved å vikle den mot klokke retningen.

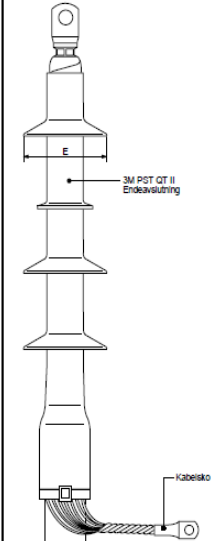


Fig. 6

- 6.1 Tynn skjermtrådene sammen og press eventuelt på en kabelsko.

Page 4 of 4

4

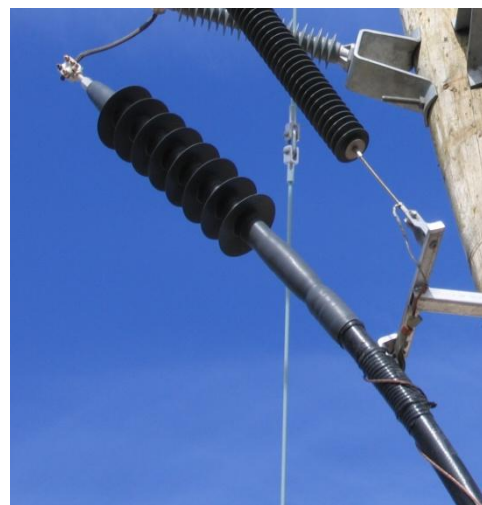
AABBCC09664

XE-0091-1944-9

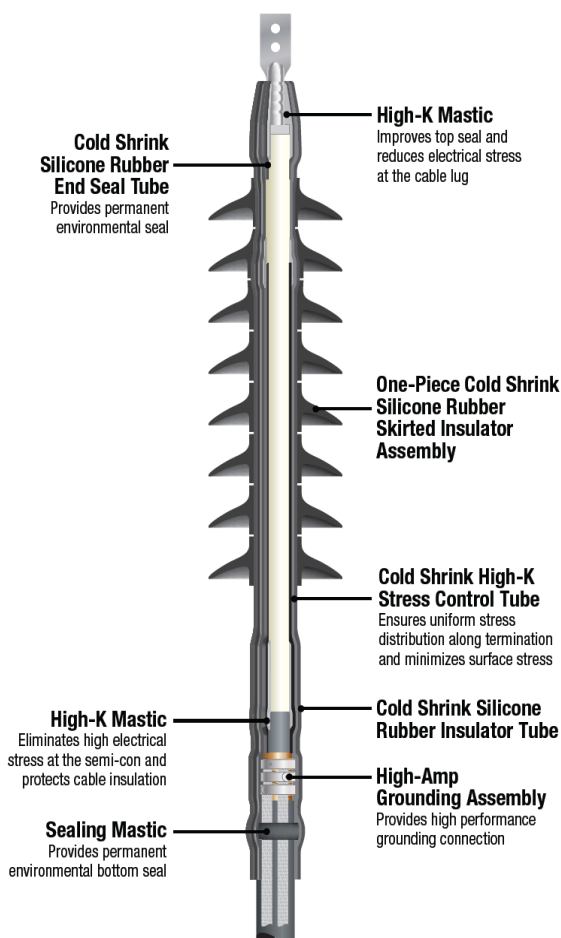


3M suurjännitepäätteet: QTEN kylmäkutistepääte 1-johdin PEX-kaapelille, $U_m = 72.5 \text{ kV}$

3M QTEN kylmäkutistepäätettä käytetään 72.5 kV asti. Pakkaus yhdelle vaiheelle sisältää kylmäkutiste-eristeputken, integroidun kentänohjaimen, kylmäkutisteulkoputken laippoineen sekä lisätiivisteen kaapelikengälle ja vaipan ympärille. Kaikki kylmäkutiste-osat ja -putket ovat silikonikumia.



KYSY 52 kV- ja 110 kV -päätettä!



3M QTEN kylmäkutistepäätteillä voidaan korvata kuumakutiste-, posliini- ja komposiittipäätteet. Tuotteet perustuvat 3M:n tunnettuun ja yli 40 vuoden kokemuksella koestettuun teknologiaan ja ne voivat vähentää asennusaikaa huomattavasti!

3M QTEN on kuiva kylmäkutistepääte, jota voidaan käyttää sekä sisä- että ulkopäätteisiin. 3M QTEN -päätettä voidaan käyttää lähes kaikkiin PEX-eristeisiin johtimiin läpimitoiltaan 95 – 1000 mm². Tuotteet on kehitetty ja testattu ympäristöystävällisyys huomioon ottaen.

Päätteet on ankuroitava.

3M QTEN tärkeitä ominaisuuksia :

- Moduuli painaa vähän.
- Moduuli on kuiva eikä vaadi dielektristä nestetäyttöä.
- Moduuli antaa pitävän ja varman asennuksen.
- Moduuli voidaan asentaa kaikkiin kulmiin.
- Pääte myötäilee kaapelin lämpölaajenemisia.
- Asennus ei vaadi erikoistyökaluja tai propaanipolttimia.
- Päätteet eivät vaadi erikoistarkistusta tai ylläpitoa.
- Yksinkertainen asennustapa vähentää virheasennusten mahdollisuutta.

3M:n tekninen tuki kouluttaa ja sertifioi asentajat!

Suomen 3M Oy

Sähkötuotteet / Electrical Market Division

Puh: +358 9 525 21 (vaihe)

Fax: +358 9 512 2994

Internet: www.3M.fi, www.3M.com/electrical

E-mail: vaihde.fi@mmm.com