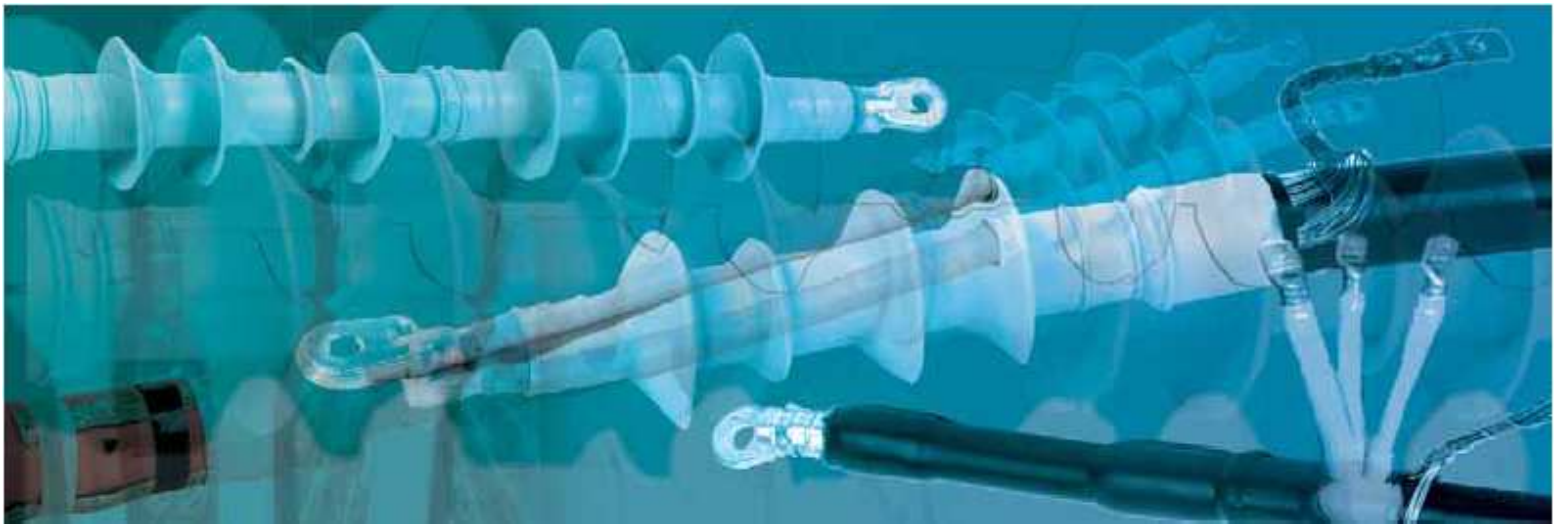
Kaldkrymp endeavslutninger



3M kaldkrymp endeavslutninger for 12-24-36kV er laget i høytemperaturvulkanisert silikongummi. Dette materialet gjør endeavslutningene svært robuste overfor miljøpåvirkninger.
3M har mer enn 40 års erfaring med kaldkrympteknologien som benyttes her.
3M kaldkrymp endeavslutninger er støpt i en del med integrert feltfordeler.
Krympingen krever ikke tilførsel av varme og derfor enkel og sikker å montere.
Alle komponenter, for 3 faser, er inkludert i settene. De kan også leveres med skrukabelsko.
Endeavslutningen er rask og enkel å montere. De er produsert ihht europeiske standarder som: Cenelec HD 629.1.S1 og IEC 60502-4.

3M kaldkrymp endeavslutninger er også tilgjengelig for 66/72,5kV PEX-kabler.

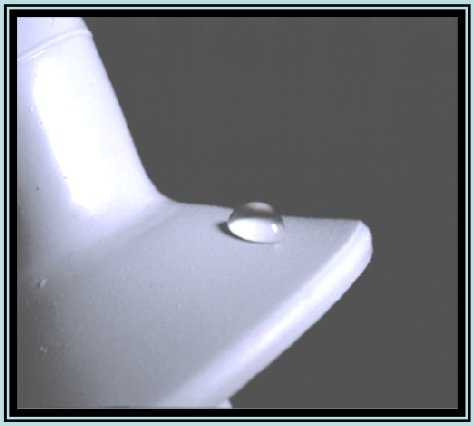
Generelt om miljømessige faktorer som påvirker isolasjonsmaterialer

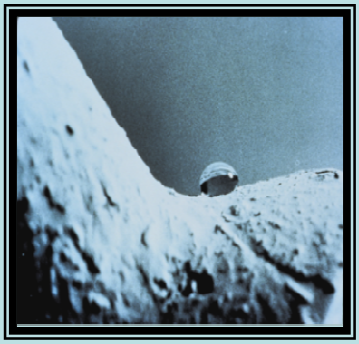
Isolasjonsmaterialer, som benyttes i utendørs endeavslutninger, påvirkes av en rekke faktorer som kan skade overflaten. Det kan for eksempel være:

- Partikler og forurensning i luften som kan bygge seg opp på overflaten.
- Ultrafiolette stråler (solstråler) som kan forårsake sprekkdannelser og krakelering av polymerte overflater og følgelig føre til større ansamling av partikler og annen forurensning.
- Lett regn eller tåke som gjør overflaten våt, vil kunne redusere overflatemotstanden og øke risikoen for krypstrømmer.
- Et sammenfall av de nevnte faktorer kan fort føre til spordannelser (karbonspor i overflaten) og/eller nedbrytning av selve isolasjonsmaterialet som igjen kan føre til overslag eller kortslutninger.

3M QT2 kaldkrymp endeavslutning er laget i silikongummi og fordelene med silikon som isolasjonsmateriale er:

- Silikon er vannavstøtende
- Silikon er UV-bestandig
- Silikon har en glatt overflate slik at minimalt med forurensning fester seg til overflaten
- Silikon beholder sin vannavstøtende evne selv om den blir utsatt for krypstrømmer eller forurensning
- Silikon er i hovedsak et uorganisk materiale og det dannes ikke karbonspor på overflaten etter krypstrømmer eller glimming





Hvis det er behov for å rense/rengjøre endeavslutningene, kan det benyttes såpevann eller rensemidler som vanligvis benyttes på kabler.

3M QT2 kaldkrymp endeavslutning 12-24-36kV 1-leder PEX kabel (TSLE, TSLF)

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Inne Tverrsnitt mm²
92-EB60-1	1169551	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 1-leder PEX-kabel, innendørs 12 kV , sett à 3 faser	16 - 25
92-EB61-1	1169552		35
92-EB62-1	1169553		50 - 150
92-EB63-1	1169554		185 - 240
92-EB64-1	1169555		300 - 400

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Inne Tverrsnitt mm²
92-EB60-1 ML	1169718	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukabelsko type Sicon** for 1-leder PEX-kabel, innendørs 12kV , sett à 3 faser	16 - 25
92-EB61-1 ML	1169719		35
92-EB62-1 ML	1169723		50 - 150
92-EB63-1 ML	1169724		185 - 240
92-EB64-1 ML	1169725		300 - 630

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Ute Tverrsnitt mm²	24kV Inne Tverrsnitt mm²
93-EB62-1	1169516	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 1-leder PEX-kabel, utendørs 12kV og innendørs 24 kV, sett à 3 faser	50 - 150	25 - 95
93-EB63-1	1169517		150 - 300	70 - 240
93-EB64-1	1169518		300 - 630	185 - 500
93-EB65-1	1169519		500 - 1000	400 - 1000

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Ute Tverrsnitt mm²	24kV Inne Tverrsnitt mm²
93-EB62-1 ML	1169710	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukabelsko type Sicon** for 1-leder PEX-kabel, utendørs 12kV og innendørs 24kV, sett à 3 faser	50 - 95	25 - 95
93-EB63-1 ML	1169711		150 - 240	70 - 240
93-EB64-1 ML	1169712		400	185 - 400
93-EB65-1ML	1169713		630	400 - 630

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	24kV Ute Tverrsnitt mm²	36kV Inne Tverrsnitt mm²
94-EB62-1	1169520	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 1-leder PEX-kabel, utendørs 24kV og innendørs 36kV, sett à 3 faser	25 - 95	25 - 50
94-EB63-1	1169521		70 - 240	50 - 150
94-EB64-1	1169522		185 - 500	120 - 300
94-EB65-1	1169523		400 - 1000	240 - 500

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	24kV Ute Tverrsnitt mm²	36kV Inne Tverrsnitt mm²
94-EB62-1 ML	1169714	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukablesko type Sicon** for 1-leder PEX-kabel, utendørs 24kV og innendørs 36kV, sett à 3 faser	25 - 95	25 - 50
94-EB63-1 ML	1169715		70 - 240	50 - 150
94-EB64-1 ML	1169716		185 - 400	240 - 300
94-EB65-1 ML	1169717		630	400 - 630

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	36kV Ute Tverrsnitt mm²
94-EB62-2	1169585	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 1-leder PEX-kabel, utendørs 36kV, sett à 3 faser	50 - 150
94-EB63-2	1169586		120 - 300
94-EB64-2	1169587		240 - 630

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	36kV Ute Tverrsnitt mm²
94-EB62-2 ML	1169727	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukabelsko type Sicon** for 1-leder PEX-kabel, utendørs 36kV, sett à 3 faser	50 - 150
94-EB63-2 ML	1169728		120 - 300
94-EB64-2 ML	1169729		300 - 630

3M QT2 kaldkrymp endeavslutning 12-24-36kV 3-leder PEX kabel

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12 kV inne Tverrsnitt mm²
92-EB61-3	1169526	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 3-leder PEX-kabel, innendørs 12kV	35 - 70
92-EB62-3	1169527		70 - 95
92-EB63-3	1169528		120 - 150
92-EB64-3	1169529		185 - 300

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Inne Tverrsnitt mm²
92-EB61-3 ML	1169730	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukabelsko type Sicon** for 3-leder PEX-kabel, innendørs 12kV	35 - 70
92-EB62-3 ML	1169731		70 - 95
92-EB63-3 ML	1169732		120 - 150
92-EB64-3 ML	1169733		240

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Ute Tverrsnitt mm²	24kV Inne Tverrsnitt mm²
93-EB61-3	1169530	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 3-leder PEX-kabel, utendørs 12kV og innendørs 24kV	50 - 70	25 - 35
93-EB62-3	1169531		95 - 150	50 - 120
93-EB63-3	1169532		185 - 300	120 - 240

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	12kV Ute Tverrsnitt mm²	24kV Inne Tverrsnitt mm²
93-EB61-3 ML	1169734	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukabelsko type Sicon** for 3-leder PEX-kabel, utendørs 12kV og innendørs 24kV	50 - 70	25 - 35
93-EB62-3 ML	1169735		95 - 150	50 - 120
93-EB63-3 ML	1169736		185 - 240	120 - 240

3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	24kV Ute Tverrsnitt mm²	36kV Inne Tverrsnitt mm²
94-EB62-3	1169539	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning for 3-leder PEX-kabel, utendørs 24kV og innendørs 36kV	50 - 120	25 - 50
94-EB63-3	1169542		120 - 240	70 - 150
94-EB64-3	1169543		---	95 - 240

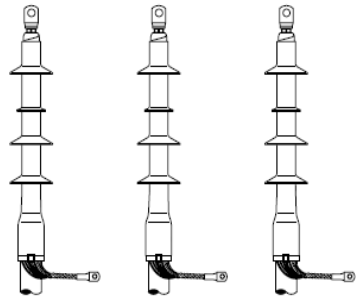
3M Produktnummer	El.nummer	Produktbeskrivelse	24kV Ute Tverrsnitt mm²	36kV Inne Tverrsnitt mm²
94-EB62-3 ML	1169738	3M QT2 kaldkrymp endeavslutning **m/skrukalbelsko type Sicon** for 3-leder PEX-kabel, utendørs 24kV og innendørs 36kV	50 - 95	25 - 50
94-EB63-3 ML	1169739		120 - 240	70 - 150
94-EB64-3 ML	1169740		---	95 - 240

Andre 3M produkter som brukes til terminering og skjøting av PEX-isolerte kabler i 12 - 24 - 36 kV området:

- Kaldkrymp kabelskjøter QS20, QS200, QS200MB, QS2000 og QS2000E
- Kaldkrymp ombyggingssett fra 3-leder til 1-ledere
- QS2000E overgangsskjøt papir / PEX
- Berøringssikre kontakter (T-, vinkel- og rettkontakt)

3M QT II kaldkrymp endeavslutning er svært enkel og rask å montere.

3M QT II



Tabell 12 kV og 24 kV				
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 — ISSUE: 4 — ISSUE DATE: 14.03.2005

ALLE OPPLYSNINGER TEKNISKE INFORMASJONER OG ANBEFALINGER ER HER BASERT PÅ TESTER VI MENER ER PÅLITELIGE SIDEN FORHOLDENE UNDER MONTASJEN OG BRUKEN AV MATERIALET LIGGER UTENFOR VÅR KONTROLL ER KJØPER ANSVARLIG FOR BRUKBARHETEN AV DET FERDIGE PRODUKTET SOM ER LAGET ETTER DISSE INFORMASJONER OG ANBEFALINGER.

AABBCC09664		
LANGUAGE: Norwegian	1. ISSUE DATE:	04.03.03
DRAWN: M. Hellmann	1. CHANGE DATE:	06.02.04
CHECKED: R. Homig	2. CHANGE DATE:	12.08.04
	3. CHANGE DATE:	14.03.05
	4. CHANGE DATE:	

3M QT II

93–EB62–1 til 93–EB64–1

for innendørs montasje 24 kV
og utendørs montasje 12 kV
1–leder pexkabel

3M ELECTRICAL PRODUCTS — **XE 0091–1944–9**

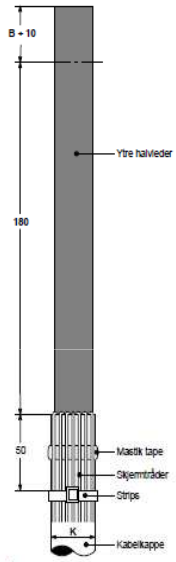


Fig. 1
1.1 Fjern kabelkappen i en lengde av: **180 + B + 10** mm. **B** = innstikksdybde kabelsko.
1.2 Hvis det benyttes kabel med halvledende ytterkappe må dette halvledende sjiktet fjernes i en lengde av 9 cm. Påse at jordrædende ikke kommer i kontakt med ytterkappen når installasjonen er ferdig utført.
1.3 Et lag med mastik vikles over kabelkappen.
1.4 Bøy skjermtrådene tilbake og fordel dem rundt kabelen. Fest dem med stripset.

Page 2 of 4

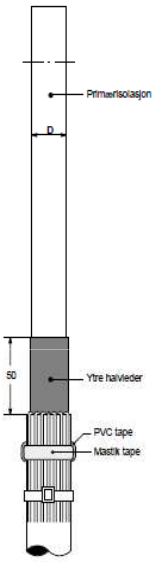


Fig. 2
2.1 Et lag med mastik vikles over skjermtrådene.
2.2 To lag med PVC tape vikles over mastikken.
2.3 Fjern ytre halvleder, sett igjen 50 mm over kabelkappen.

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 kontaktfett.

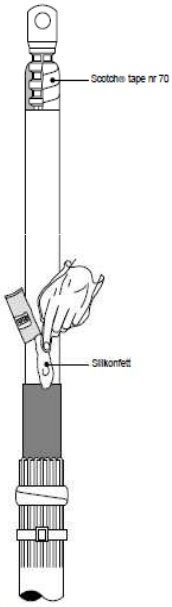


Fig. 4
4.1 Fyll opp mellom kabelsko og primærisolasjon med Scotchrs tape nr 70, og tape også over kabelskoen, slik at den får samme diameter som primærisolasjonen.
4.2 Smør silikonfett på enden av ytre halvleder og 40 mm inn på primærisolasjonen.

Page 3 of 4

4	AABBCC09664	XE–0091–1944–9

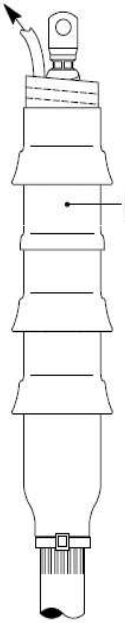


Fig. 5
5.1 Før endeavslutningen ned over kabelen, start krympingen ved stripset. Trekk spiralen ut ved å vikle den mot klokkeretningen.

Page 4 of 4

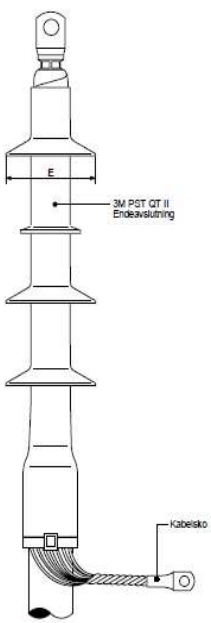
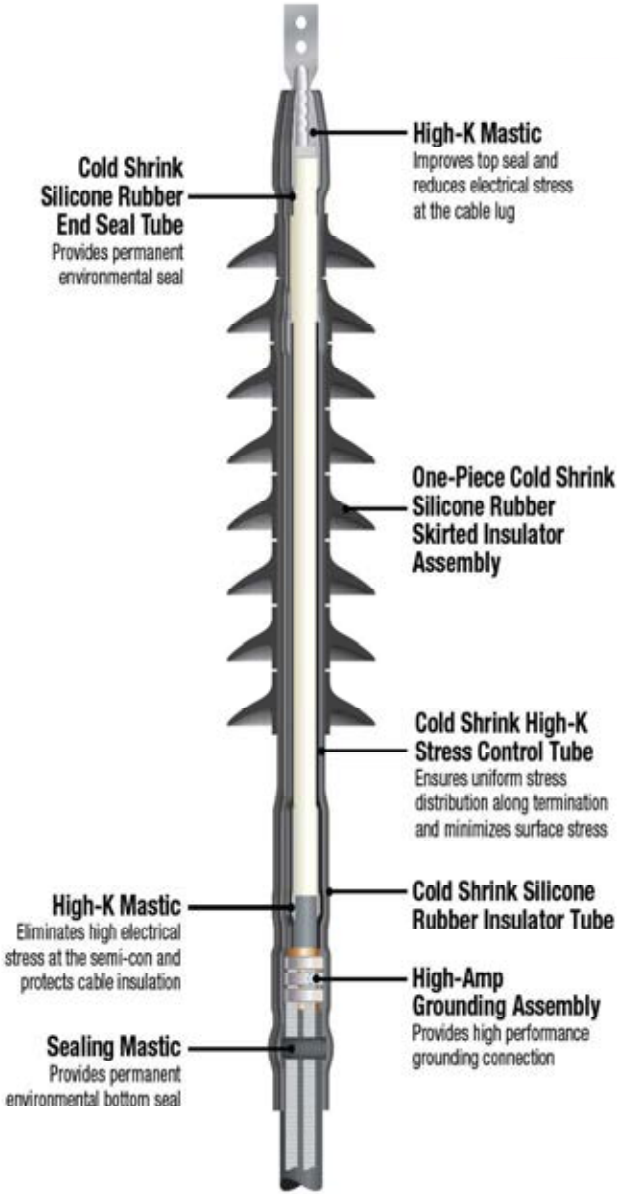


Fig. 6
6.1 Tvinn skjermtrådene sammen og press eventuelt på en kabelsko.

4	AABBCC09664	XE–0091–1944–9

3M QTEN endeavslutning for 66/72,5kV PEX kabel

3M QTEN kaldkrymp endeavslutning brukes for termineringer av 66/72,5kV PEX kabel.
Et sett, for en fase, inneholder et kaldkrymp isolasjonsrør med integrert feltfordeler, kaldkrymp ytterrør med skjørt og to kaldkrymprør for ekstra tetting rundt kabelsko og rundt skjermtrådene. Alle kaldkrymp moduler og rør er i silikongummi.



3M QTEN kaldkrymp endeavslutninger kan erstatte varmkrymp-, porselen eller kompositt endeavslutninger.
Produktene bygger på 3M's velkjente og velprøvde (40 år) kaldkrymp-teknologi og vil kunne redusere montasjetiden betraktelig!

3M QTEN er en tørr kaldkrymp endeavslutning som brukes både inendørs og utendørs.
3M QTEN kan benyttes på de fleste PEX-isolerte kabler med ledertverrsnitt fra 95mm² til 1.000 mm²
De er utviklet og testet for bruk også i sterkt forurensede miljøer.
Endeavslutningene må forankres.

Noen viktige egenskaper med 3M QTEN:
Modulen veier lite.
Modulen er tørr og krever ikke flytende dielektrikum.
Modulen gir en holdbar og sikker installasjon.
Modulen kan monteres i alle vinkler.
Montering krever ikke spesialverktøy eller propanbrenner.
Endeavslutningen krever ikke spesielt tilsyn eller vedlikehold.
Krever kort montasjetid
En enkel montering reduserer muligheten for feilmontasje, med andre ord høy montasjesikkerhet
Kaldkrympmodulen følger de termiske svingningene kabelen blir utsatt for
Det er ikke behov kran eller tyngre kjøretøy ved montering

3M Teknisk service trener og sertifiserer montører

3M's produktsortiment til elektrobransjen

- Isolasjonstaper (Super 88, Super 33+, Scotch 780, Temflex 1600)
- Merketaper (Scotch 35, Scotch 780, Temflex 1600)
- Selvvulkaniserende taper (Scotch 23, Scotch 130C, Scotch 2228, Scotch 2234)
- Mastictaper (VM-tape, Scotch 2200, Scotch 2210)
- Spesialtaper (EMC-taper, korrosjonsbeskyttende taper, etc)
- Merkesystemer (Scotch Code, Scotch Lite, Post It)
- Festeprodukter (Scotchflex plaststrips, VHB tape, Dual Lok, etc)
- Innstøpingsmasser og fugemasser (Scotchcast™, Hi-Gel)
- Rense-, isolering- og forseglingssprayer
- Glidemiddel for kabeltrekking
- Koblingsklemmer og vrihylser (Scotchlok™)
- Fiberkontakter og koblingsbokser
- Varmkrymp formgods (Kabelskritt, endekopper)
- Varmkrymp slanger og rør
- Varmkrymp reparsjonsflak
- Kaldkrymp formgods (Kabelskritt, endekopper)
- Kaldkrymp rør (EPDM gummi, silikongummi)
- Varmkrymp 1kV kabelskjøter
- Kaldkrymp 1kV kabelskjøter
- Støpeskjøter kV (Scotchcast™)
- Varmkrymp 1kV endeavslutning
- Kaldkrymp endeavslutninger for PEX-kabel, 12-36kV (QTII)
- Kaldkrymp endeavslutning for 72,5kV (QTIII)
- Plug-in berøringssikre kontakter, 12-36kV
- Kaldkrymp kabelskjøter for PEX-kabel, 12-24kV (QS2000)
- Kaldkrymp kabelskjøter for 72,5 og 145kV (QSIII)
- Overgangsskjøt papir/PEX (QS2000E)
- Klemfjærer
- Rense- og slipeprodukter for kabelrengjøring
- Instrumenter og kabelsøkerer (Scotchtrak, Dynatel)
- Støvmasker og gassmasker
- Hørselvern og øreproppper
- Hjelmer og hjelmutstyr
- Beskyttelsesbriller og vernebriller
- Vernedresser (engangs)
- Førstehjelpsutstyr

3M Norge AS
Avd. Elektroprodukter
Postboks 100
2026 Skjetten
Tlf: 06384
Fax: 63 84 17 88
Internett: www.3m.no