

Energy Division

Erősáramú kábelszerelvények

Katalógus 2008/2009



Bevezető

3



Végelzárók kis- és középfeszültségre

15



Csatlakozó rendszerek gáz szigetelésű készülékekhez

37



Összekötők – kiefeszültségre

49



Összekötők – középfeszültségre

69



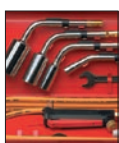
Tömítő rendszerek

87



Javító mandzsetták, zsugorcsovek

95



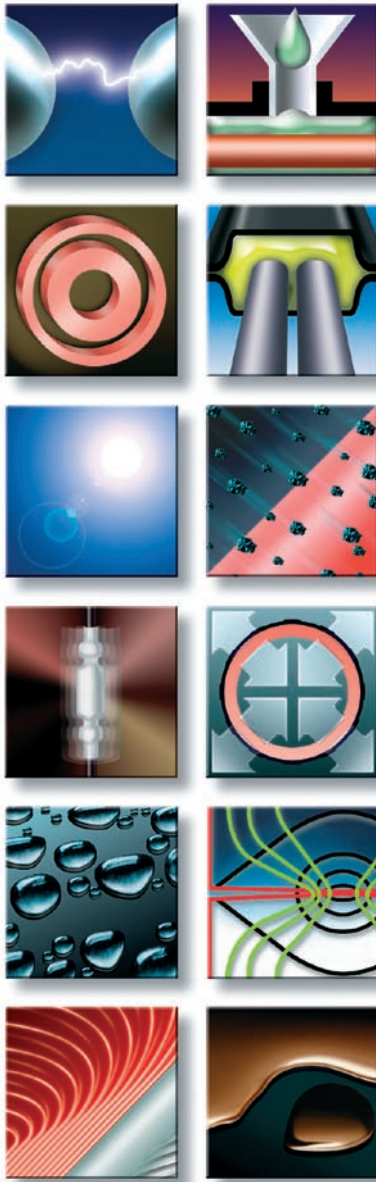
Szerszámok, alkatrészek

103



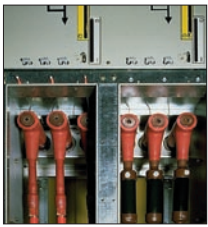
Nagyfeszültségű kábelszerelvények

111



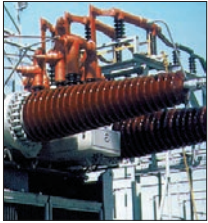
Bevezető

Általánosságok	4
Kisfeszültségű összekötő rendszer	7
Középfeszültségű végelzáró rendszer	8
Középfeszültségű összekötő rendszer	9
Villamos tervezérlés kábelszerelvényekben	10
Öregedés- és időjárás-állóság	11
Hőre zsugorodó technológia	12
A Raychem hőre zsugorodó termékek előnyei	13

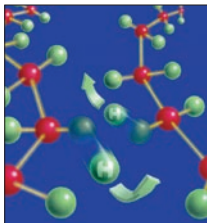
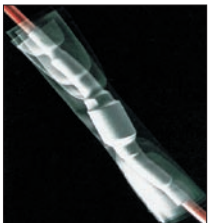


Tyco Electronics Erősáramú Üzletág

A cégünk saját maga fejleszt, gyárt és kínál olyan korszerű termékeket, melyek az anyagkutatás terén elért újdonságokat is magukban hordozzák. Minden termék kifejlesztésének célja, hogy felhasználóink villamos hálózata és berendezéseik megbízhatóbban és gazdaságosabban üzemelhessenek. A következő terméket kínáljuk a villamosenergia ipar számára: kábelszerelvények, túlfeszültség-korlátozók, szigetelők, szigetelés erősítő elemek, alkatrészek villamos berendezésekhez, csatlakozók és szerelvények 800 kV-ig.



Ez a katalógus Magyarország villamos energia rendszerében és az ipari hálózatokon használatos kábelekhöz illő végelzárókat, összekötőket és szerelvényeket tartalmazza. Mint a világ egyik legnagyobb kábelszerelvény gyártója, a Tyco Electronics Erősáramú Üzletág szinte minden speciális hazai és külföldi kábel-szerkezethez illeszthetően kínáljuk termékeinket. Kérjük keresse irodánát, hogy megfelelő műszaki felvilágosítást és kiegészítő információkat kaphasson a kábelszerelvényekkel és egyéb termékekkel kapcsolatosan.



Kábelszerelvények

Hosszú, kitartó, széleskörű kutatás és műszaki együttműködés során a Raychem termékek a legutóbbi 4 évtizedben egy teljes hőre zsugorodó kábelszerelvény rendszerre fejlődtek, egészen 170 kV-ig.

A hosszú élettartamú Raychem hőre zsugorodó termékek kitűnően megállják helyüket a kábelszerelvény rendszerben. Milliónyi szerelvény, a legszélsőségesebb üzemi körülmények közepette is bizonyította, hogy a Raychem hőre zsugorodó termékek még nagy villamos, hőmérsékleti és környezeti igénybevételek esetén is megbízhatóak.



Az alatechnológia, mely közös minden Raychem hőre zsugorodó termékben, az elektronsugárzás által molekulárisan térhálósított polimer, mely formaemlékezettel rendelkezik. Ez az eljárás jelentős mértékben javítja a mechanikai, vegyi és termikus jellemzőket a nem térhálósított polimerekhez képest.

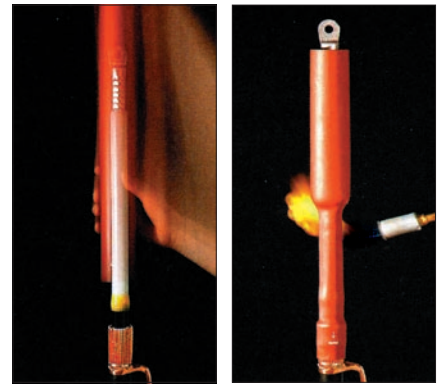


A Raychem kábelszerelvények kiváló szigetelő, és tömítő tulajdonságaikkal, nagy mechanikai ellenállóképességükkel, kitűnő időjárás és vegyi anyagok elleni jellemzőikkel – úgy mint UV sugárzás, alkáliakkal szembeni ellenállás – tűnnek ki. Az alkotóelemek zsugorképességének nagysága miatt viszonylag kevés szerelvényrel egész széles keresztmetszeti és kábelszerkezetbeli tartományt lehet lefedni. Ez a raktározást egyszerűvé és gazdaságossá teszi. Ehhez járul még, hogy a Raychem termékek normál körülmények között korlátlan ideig raktározhatók, jellemzőik megváltozása nélkül.

A termékcsalád belsőtéri és szabadtéri végelzárókból, egyenes és átmeneti összekötőkből, univerzális szigetelő-, tömítő- és javítóanyagokból áll, melyeket az erősáramú kábelhálózatokon lehet használni. Minden középfeszültségű szerelvényt tervező rendszerrel láttak el, attól függetlenül, hogy ez egy különálló vezérlő cső, kendő vagy egy szigetelő cső belsejébe felhordott vezérlőréteg. A végelzárók szigetelő csövei kúszóáram- és erózióálló anyagból készülnek, melyek kitűnő tömítést biztosítanak a környezet és a kábelburkolat, illetve a kábelsaru között. Az összekötők fémes kötéseit és a megbontott szigetelést egy háromrétegű, árnyékolt szigetelő csővel zárjuk le, mely megfelelő átmenetet biztosít a kábel árnyékolása és az érszigetelés között.

Szerelés

A kábel előkészítéséhez nincs szükség semmilyen különleges szerszámra. A hőre zsugorodó szerelvényeket általában propán-bután gáz segítségével zsugorítják, de a gázégő a papír és műanyag kábelek előkészítésénél is szükségesek. Szállításakor az elemek feltágított állapotban vannak, így könnyen feltolhatóak a már előkészített kábelre. A zsugorítás révén az elemek nagyon finoman és hatékonyan körülölelik az alsó felületet, ezáltal lezárják a kábelt és kitűnő tömítést biztosítanak, mert a melegítéskor megolvadó ragasztó és tömítőanyag még a legkisebb réseket is kitölti. A Raychem kábelszerelvények szerkezeti felépítése hasonló a kábeléhez, így szűk helyekre is be lehet azokat helyezni. Hőre zsugorodó végelzárók fordított szerelése esetén csak az ernyőket kell fordított helyzetben zsugorítani és máris kész a szerelvény. A kész szerelvényt a munka befejeztével azonnal a hálózatra lehet kapcsolni.



Vizsgálatok és minősítések

A Raychem kábelszerelvények kielégítik a Raychem PPS 3013 jelű saját előírását, mely magában hordozza sok nemzeti és nemzetközi szabvány követelményeit, pl.: BS, CENELEC, CSN, GOST, IEC, MSZ, PN, STN, STR, VDE, stb. A vizsgálati jegyzőkönyvek, melyek különböző vizsgáló intézetekben és a Raychem saját laboratóriumában végzett tesztek alapján készültek, bizonyítják termékeink hosszú élettartamát, kitűnő villamos és környezetálló tulajdonságait.

A jelenleg mértékadó CENELEC előírások:

- EN 50393:2006 – Előírások összekötőkre, külső és belső téri végelzárókra energia-átviteli kábeleken 0,6/1,0 (1,2) kV névleges feszültségre.
- HD629.1.S1:2006 – Vizsgálati előírások erősáramú kábelek szerelvényeire 3,6/6 (7,2) kV-tól 20,8/36 (42) kV-ig.
1. rész: Extrudált szigetelésű kábelek.
- HD629.2.S1:2006 – Vizsgálati előírások erősáramú kábelek szerelvényeire 3,6/6 (7,2) kV-tól 20,8/36 (42) kV-ig.
2. rész: Impregnált papírszigetelésű kábelek.
- EN 61442:2006 – Erősáramú kábelszerelvények vizsgálati módszerei 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) -tól 36 kV ($U_m = 42$ kV)-ig terjedő névleges feszültségre

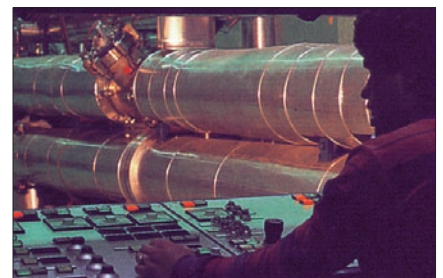
A termékek vizsgálatánál és a kiválasztásnál az IEC és a CENELEC szabványok névleges feszültségekre vonatkozó előírásait vettük alapul. $U_o/U (U_m)$ ezért:

U_o az az ipari frekvenciás feszültség, mely a fázisvezető és a föld vagy a fémes árnyékolás között jelenik meg, amire a kábelszerelvényt tervezték.

U az az ipari frekvenciás feszültség, mely a fázisvezetők között jelenik meg, amire a kábelszerelvényt tervezték.

U_m az a maximális feszültsége a „maximális rendszer feszültségnek”, amire a kábelszerelvényt használhatják.

Annak érdekében, hogy a tipikus alkalmazások minden feszültségszinten kielégüljenek, a Tyco Electronics Erősáramú Üzletága a névleges feszültségek legmagasabb értékei szerint vizsgálta a szerelvényeket: 3,8/6,6 (7,2) kV, 6,35/11 (12) kV, 8,7/15 (17,5) kV, 12,7/22 (24) kV, 19/33 (36) kV és 20,8/36 (42) kV.



Szervíz

Még a legjobb technológiát is lehet rosszul alkalmazni. Ezt elkerülendő, a Raychem egy műszaki támogatást nyújtó szakszolgálatot épített ki, mely megfelelő információkkal, alkalmazástechnikai tanácsokkal látja el felhasználóit, a kábelszerelőket, karbantartó mérnököket, projekt szervezőket, vállalkozókat, készülékgyártókat és a fejlesztő ill. gazdasági mérnököket.

A Raychem a következő szolgáltatásokat és gyakorlati lehetőségeket kínálja:

- Előadások, szemináriumok
- Műszaki cikkek, melyek az ipar új irányzataira és termékeire koncentrálnak
- Kábelszerelői, szigeteléstéchnikai és termékkiválasztási oktatás mérnökök és szerelők számára
- Gyakorlati bemutatók és éles szerelések
- Vevőorientált problémamegoldások





Minőségi szabványok, környezetvédelem, egészség, biztonság

A minőségbiztosítási rendszer követelményeinek megfelelően a nyersanyagoktól kezdve a végtermékek csomagolásáig folyamatosan nyomon követik és dokumentálják a termelést. A késztermékeket, komplett szerelvényeket rendszeresen újraminósítik. A Minőségbiztosítási Rendszer folyamatos működése a garancia arra, hogy a Tyco Electronics Erősáramú Üzletág-a újból és újból megkaphassa az ISO 9001-es tanúsítványt.

A Raychem hőre zsugorodó termékek rendszeres szerelése semmilyen káros hatást nem gyakorol az egészségre, ezt független intézetek által végzett vizsgálatok és a felhasználók tapasztalatai is ezt bizonyítják. A kábelszerelés során felmerülő kockázatot el lehet kerülni, ha a forrasztással illetve a veszélyes két komponensű vagy bitumenes masszák öntözésével járó folyamatokat mellőzik. A szerelés után semmilyen különleges vagy veszélyes hulladék nem marad vissza, amit ne lehetne a közönséges hulladéktárolókba helyezni.



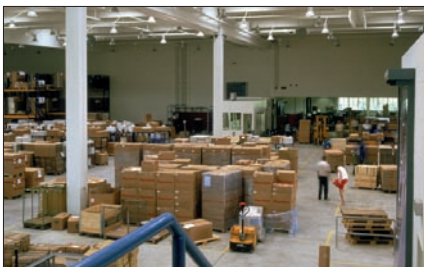
Csak gazdaságos és újrafelhasználható elemekből készítjük termékeinket és folyamatosan csökkentjük a csomagolási anyagmennyiséget. A cég fázisozásai és kutatásai nem csak az ózonromboló anyagok kiváltását, hanem a hulladékanyagok és a vízszennyezés csökkentését valamint új gyártási eljárásokat, a térhálósított polimerek újrahasznosítását eredményezte. Ezen munka eredményeképp a vállalat teljességben megfelel a szigorú ISO 14001 jelű környezetvédelmi szabványnak és rendelkezik is ezzel a minősítéssel.



Rendelés és szállítás

Minden kábelszerelvényt a szükséges komplett szigetelőanyagokkal, magyar nyelvű szerelési utasítással és anyaglistával látunk el. Forrasztásmentes földelő lehet a szerelvény része, de szükség esetén külön is rendelhető. Kábelsaruk és toldóhüvelyek csak speciális esetben tartoznak a készlethez. A középfeszültségű végelzárók és a 3-erű összekötők három fázisra való mennyiséget tartalmaznak, míg az 1-erű összekötők csak egy fázisra valót.

Folyamatosan figyelik a gyártás és a szállítás minőségét és állandóan keresik a javítás lehetőségét, hogy gyorsabban és magasabb színvonalon állhassanak a vevők rendelkezésére. Folyamatosan ellenőrizzük önmagunkat is, hogy a rendszer tökéletesebben működjön. Ez egy állandóan változó, de a jobbitás szándéka által vezérelt folyamat, melynek végső célja a vevők teljes elégedettsége.

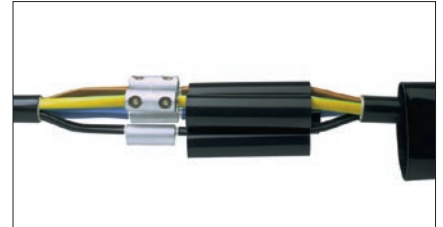


Raychem kifizűtsűgű őrsszekűtű rendszer

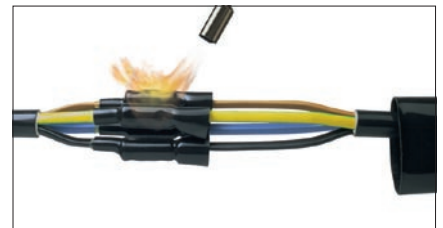
Az elműlt őrvtized szűleskűrű őrgűnyei miatt a Raychem őrsszekűtű rendszer csavaros toldűhűvellyel is egyre nagyobb teret nyer. Ez a műdszer nagyon kűnnyű szerelhetűsűget, szűles tartoműnybeli alkalmazhatűsűgot biztosít mind a modern, mind a hagyoműnyos kűbelek szerelűsekor. A szerkezeti felűpítés őr az egyszerű szerelűs az 1 kV-os műanyagszigetelűsű kűbelűsszekűtűknel rűszletesen megtaĺalhatű.

Szerelűs

A szerelűsi utasítűs szerint kell elűkűszűteni a kűbelt. A kicsi őrrszigetelű őr a nagy kűlsű burkolű csűveket fel kell tolni az erekre ill. a kűbelre. Az ereket prűselűssel vagy csavaros toldűhűvellyel kűtűjűk. Minden őrsszekűtű szerelűvűny lehetűvű teszi az erek esetleges keresztvezűsűt.



Helyezűk a belűsű szigetelű csűveket az őrktűsre szűmmetrikűsan őr zsugorítűk azokat le. A csűvek olyan vastagsűgűak, hogy meg a nagy őrtműrűjű csavaros hűvellyel felett is elegendű szigetelűst biztosítűnak. Amikor melegítűnk, a ragasztűrűteg, mely a szigetelű csű belsejűben van, megolvad őr megfolyik. Ez a folyamat biztosítűja a megfelelű őrrs, korrűziű- őr nedvessűgűgűllű tűmítűst a hűvellyel kűrűl meg a hűtűgűlűs okozta dilatűciű idejűn is.



Helyezűk a kűlsű csűvet a kűtűsre őr zsugorítűk azt le. A mechanikai őr tűmítűsi feladatokat ez a vastagfalű zsugorcűsű biztosítűja. Terműszetesen a tűmítűst a műr emlűtett hű hatására megolvadű, a csű belűsű felűletűre elűzetesen felhordott ragasztű-tűmítűűanyag segűtsűgűgűvel oldjuk meg.

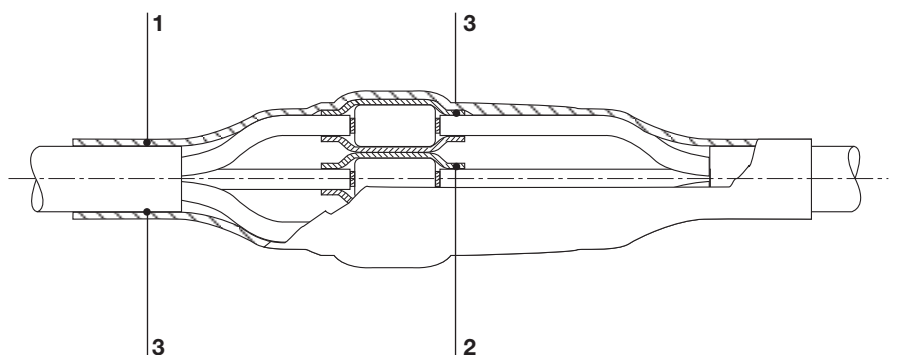


Kűsz az őrsszekűtű, azonnal hűlűzatra kapcsolhatű.



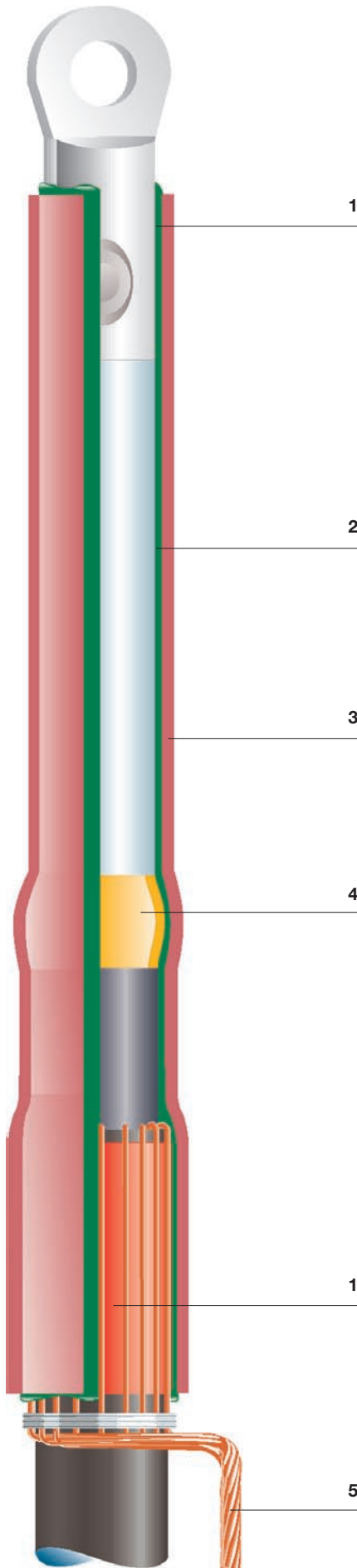
Felűpítés

- 1 Kűlsű csű:** vastagfalű csű, mely mechanikai vűdelmet őr vűzzűrű tűmítűst nyűjt a kűlsű burkolaton.
- 2 Belűsű csű:** Vastagfalű csű, mely villamosan szigetel őr vűzzűrű tűmítűst nyűjt az erek a hűvellyel kűrűl.
- 3 Hűre olvadű ragasztű**



Raychem közepfeszültségű végelzáró rendszer

A Raychem cég a 60-as években számos újszerű polimert fejlesztett ki, melyek közép- és nagyfeszültségen használhatóak. Ezek az anyagok kiválóan állják a hosszúidejű, nagy villamos igénybevételt, az időjárás viszontagságait és megfelelő zsugorképeséggel rendelkeznek, hogy a kábelre zsugorodva kiváló tömítést és szigetelést adjanak. A Raychem termékek belső- és szabadtéri végelzárókból egy teljeskörű rendszert kínálnak, legyen a kábel papír vagy műanyagszigetelésű, egy vagy 3-erű, kerek vagy szektoros erű, árnyékolt, vagy páncélozott kivitelű.



Egy tipikus közepfeszültségű végelzáró a következő elemekből épül fel.

1 Nedvesség elleni tömítés

A tartós tömítést egy különleges, a kúszóáram- és időjárásálló szigetelő cső belsejébe felhordott Raychem tömítőanyaggal biztosítjuk. A zsugorítással egyidőben a megolvadó tömítőanyag a tömítendő felületre szorulva nagyon megbízható vízzárást eredményez. 3-erű kábelek esetében egy ragasztó-tömítőanyaggal bélelt elágazóidom kerül a kábelnyakra, amely szintén térhálósított polimerből készült, így az érszigetelő csövekkel kiegészítve egy megbízható, időjárás- és korrózióálló végelzárót kapunk a sarutól a kábel burkolatáig.

2 Egységes és hatékony térvezérlés

Ahhoz, hogy kis helyigényű, könnyen hajlítható, sokféle berendezéshez illeszthető végelzárót kapjunk, a Raychem cég egy különleges megoldást fejlesztett ki. A térvezérlő anyagnak meghatározott fajlagos ellenállása, permittivitása van, s ezt a szigetelő cső belsejében egy rétegben hordják fel. Ha a csövet zsugorítjuk, akkor a térvezérlő réteg meglágyul, finoman a felületre nyomódik, ezáltal még a kis résekbe is behatol, ami légmentes kitöltést eredményez. A térvezérlés további részletei a 12. oldalon találhatóak.

3 Kúszóáram-álló szigetelő cső

A Raychem végelzárók kitűnő, hosszú idejű kúszóáram- és időjárásállósága egyértelműen bizonyított különböző független vizsgálóintézetek és a Raychem saját laboratóriumi által végzett összehasonlító tesztekkel. Ez a folyamatosan, szélsőséges időjárási körülmények közepette felszerelt végelzárókkal is igazolható, mert a trópusi sivatagban, szennyezett ipari környezetben és a sarkkörön túl felszerelt termékek is bizonyítják, mennyire állják az időjárás viszontagságait és milyen megbízhatóak. A kúszóáram- és erózióállóságról bővebben a 13. oldalon.

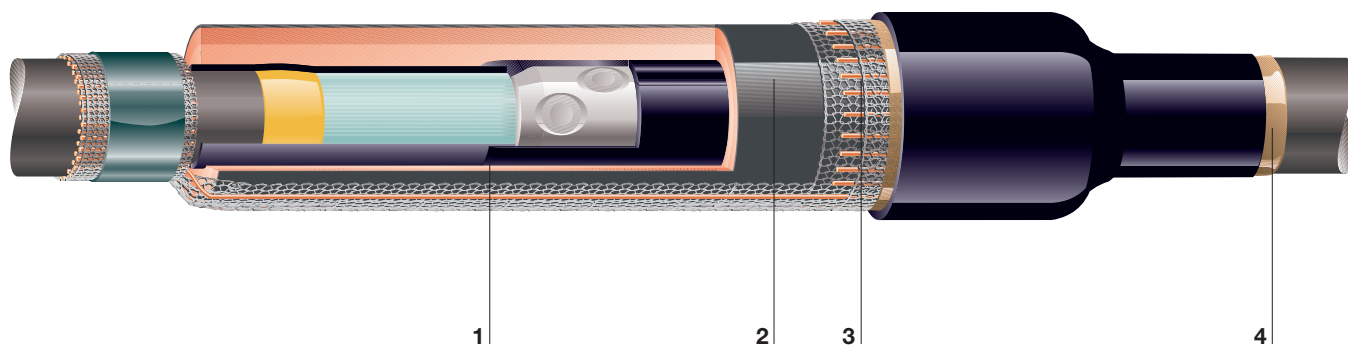
4 Sárga térkitöltő

A félvezető térkitöltő anyag könnyen felhordható, mint egy kis ragasztós szalag. Ezzel lehet légmentes kitöltést biztosítani a legjobban igénybevett területen, az árnyékolás megszabásánál.

5 Földelés

A földelő vezetőket is megfelelően be kell ágyazni tömítőanyagba, hogy a jó tömítés megakadályozza a korróziós folyamatok kialakulását. Fém szalag árnyékolású vagy fémköpenyes kábelek esetében a földelőt vagy a készletben lehet megtalálni vagy külön lehet megrendelni.

Raychem közepfeszültségű összekötő rendszer



Termék szerkezet

Itt írjuk le az 1-erű, műanyag szigetelésű kábel összekötőjét. Hasonló a szerkezet 3-erű kábel esetében is. Átmeneti összekötőknél különleges olajálló csöveket használunk, hogy ezzel a folyós olajjal impregnált (MI) vagy a nem folyós olajjal impregnált (MIND) kábelt műanyagszigetelésű, tisztán radiális igénybevételű kábelle alakítsuk.

A szerelés menete

Az előre csomagolt készlet hármast falú szigetelő csövet a külső burkoló csővel együtt az előkészített kábelvégre kell tolni. A vezetők kötése után a hüvely és az árnyékolás végeit egy térkitöltő anyaggal simítjuk villamos szempontból is. A térvezérlő csövet, majd a háromszorosan extrudált szigetelő csövet középre helyezve egymás után kell lezsugorítani. A kábel árnyékolást rézszövetek szalag helyettesíti, a külső burkolatot egy ragasztós zsugorcső zárja le. Minden készlet részletes szerelési utasítást tartalmaz.

1 Villamos térvezérlés

A térvezérlő csőnek különleges, de pontosan meghatározott villamos karakterisztikája van, mely a túlzott elektromos igénybevételt csökkenti a hüvely és az árnyékolás végeinél. A szerelés során 12 és 24 kV-on a fekete térvezérlő cső összenyomja a sárga térkitöltő szalagot, a tripla extrudálású cső pedig összenyomja a térkitöltő anyagot a hüvelyen, ezáltal kitölti a réseket. 42 kV-on a fekete térvezérlő cső, ami a sárga térkitöltő szalagot az alsó részek felületére nyomja. Kúposítani az ereket nem kell és nincs szükség speciálisan lekerekített hüvelyekre sem.

2 Szigetelés és árnyékolás

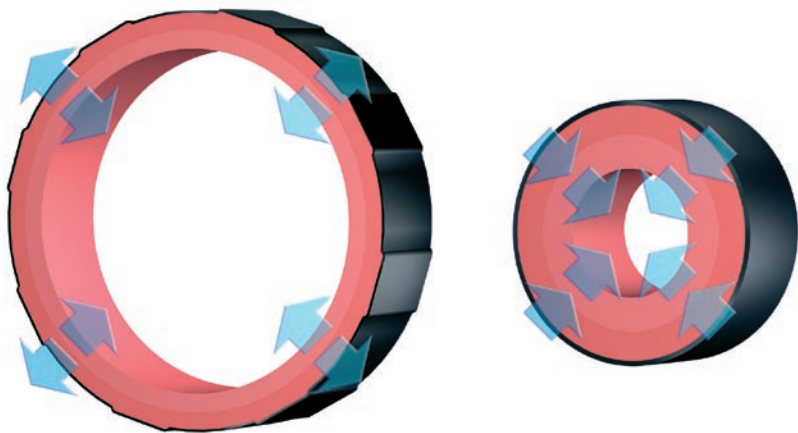
A hármast falú szigetelő cső piros része biztosítja a megfelelő villamos szigetelést, míg a fekete része az árnyékolást. Mindez egyetlen művelettel kerül a kötésre. A fekete vezetőképes rész hőre zsugorodó térhálósított polimer. Ez gyorsítja a szerelést és tökéletes kapcsolatot biztosít az árnyékolás és a szigetelés között 42 kV-ig.

3 Fém árnyékolás

A rézszövetek biztosítja a fémes kapcsolatot a kábel árnyékolása és a kötés külső árnyékoló rétege között.

4 Külső tömítés és védelem

A hőre zsugorodó ragasztós burkoló cső biztosítja a megfelelő lezárást és tömítést a kötés és a kábel között. A megfolyó ragasztó kitűnő tömítést ad a nedvesség és a korrózió ellen. A külső cső mechanikai védelmet és vegyi ellenállást ad, mint a kábel külső burkolata maga. Páncélozott kábelekhöz a Raychem összekötők előre gyártott galvanizált rostélyt vagy acélszalagot tartalmaznak.



Új tripla extrudálású technológia

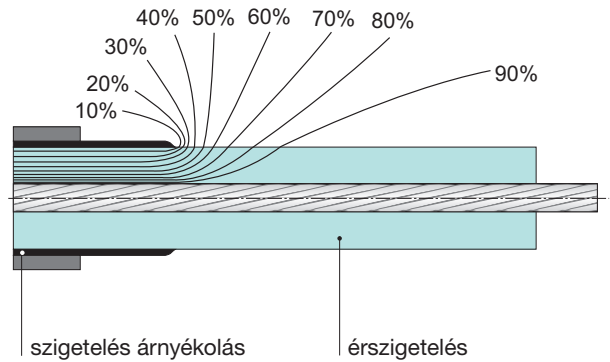
A tripla falú csövet feltágított formában szállítják, ahol a külső fekete és az alatta lévő piros zsugorréteg tartja tágítva a rugalmas szigetelő részt. Zsugorításakor a két külső réteg együtt zsugorodik a belsővel és finoman rásimul a kötésre. Az elasztomer anyagok rugalmasságuk elvesztése miatt csak korlátozott ideig és nem hideg környezetben alkalmazhatók, de ezen hőre zsugorodó technikával ötvözve korlátlan ideig raktározhatók és alacsony hőmérsékleten is szerelhetők. A gumiszerű szigetelőanyag és a hőre zsugorodó cső egysége tökéletesen együtt mozog a kábel szigetelésével, melyet az esetleges hőmérsékletváltozás idéz elő.

Villamos térvezérlés kábelszerelvényekben

A villamos tér potenciálvezérlés nélküli kábelvégén

A közepesfeszültségű kábelek végénél, ahol az árnyékolást eltávolítják, az ekvipotenciális vonalak nagyon közel kerülnek egymáshoz, ami nagy villamos térerősséget, igénybevételt jelent. Ez a térerősség elég nagy ahhoz, hogy ionizálja a levegőt a kábel felületén, aminek káros következményei. A hőigénybevétel és az ionizáció eredménye, hogy a kábel felülete roncsolódni kezd. Ezen túl még az árnyékolás végén olyan nagy a térerősség, hogy a legkisebb karcolás is átütést okoz.

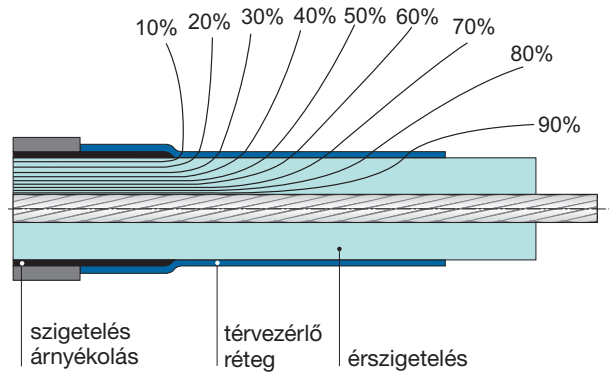
térvezérlés nélkül



A villamos tér potenciálvezérléssel (vezérlő cső vagy réteg)

A Raychem potenciálvezérlő csövei vagy rétegei különleges, szabályozott fajlagos ellenállásuk révén csökkentik a térerőigénybevételt. Az árnyékolás megszabásánál kialakuló maximális térerősség jóval kisebb, mint az anyagok hosszú idejű tűrőképessége. Ez a vezérlő rendszer különböző típusú, szerkezetű és keresztmetszetű kábeleken sikeresen alkalmazható, legyen az papír- vagy műanyag kábel.

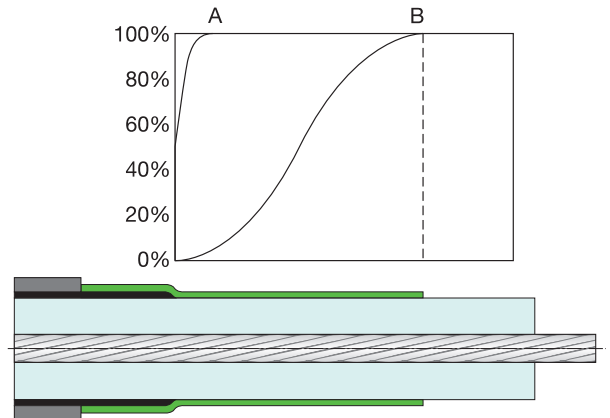
térvezérléssel



Nem lineáris térerő eloszlás

A térvezérlő anyag hasonlóan viselkedik, mint egy varisztor. A feszültségeloszlás nem lineáris és ez lehetővé teszi, hogy a végelezáró rövid legyen, mert az árnyékolás megszabásánál lévő térerő kicsi értékű. Ehhez adódik, hogy a melegen zsugorodó anyag még a kicsi résekbe is behatol, hogy azokat jól kitöltse. Ennek eredménye, hogy a szigetelésen lévő megfelelő átmenet károsmentes üzemeltetést biztosít. A Raychem végelezárók legtöbbször a térvezérlő réteget gyárilag beépítették.

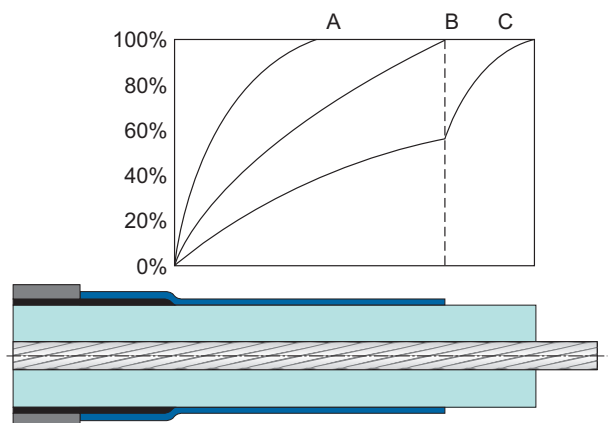
A – térvezérlés nélkül
B – térvezérléssel



Lineáris térerősség eloszlás

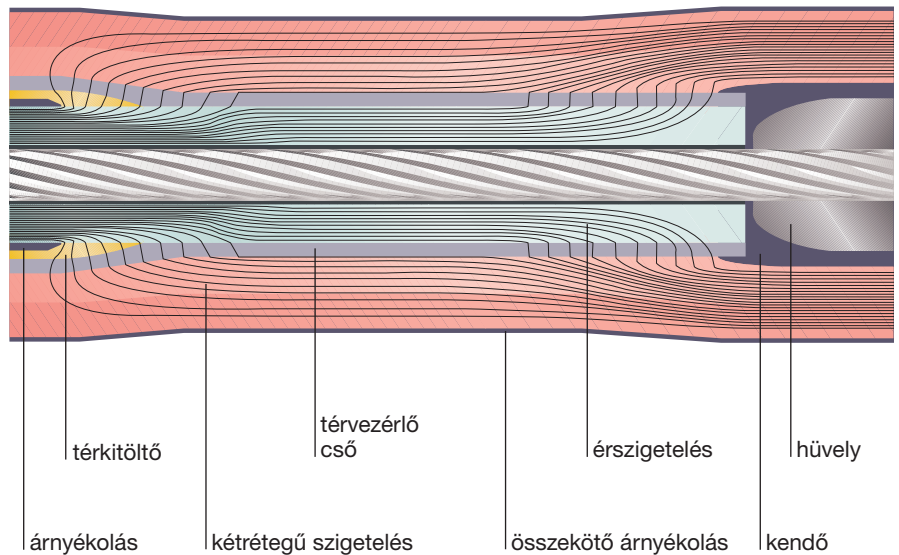
A potenciálvezérlő nem-lineáris impedanciája lineáris térerőeloszlást eredményez (B). A végeredmény természetesen a megfelelő anyagtól és a vezérlőréteg hosszától függ. Nagy impedanciájú anyag az árnyékolás megszabásánál túl nagy potenciálemelkedést eredményez (A). Rövid réteg vagy rossz felhelyezés esetén a cső végén lesz túl nagy a feszültséglépcső (C). A Raychem által tervezett térvezérlő rétegek mindezt figyelembe veszik.

A – nagy impedancia
B – jó térvezérlő cső
C – kicsi impedancia



Téreloszlás az összekötőben

A potenciálvezérlő cső mindkét végén érinti a kábel árnyékolását és átfedi a teljes kötést, a teret egész hosszában vezérelve, hasonlóan a végelzárhoz. A nagy permittivitású, sárga térkitöltő szalaggal együtt széttolja az ekvipotenciális vonalakat, ami a hüvely végénél télerősségcsökkenést eredményez. Az árnyékolt szigetelő cső szigetelése kétrétegű, megfelelő falvastagságú, árnyékolása érintkezik a kábel árnyékolásával, így a villamos szigetelés a feszültség igénybevételnek ellen tud állni. Ezen potenciálvezérlés mellett nem kell az ereket kúposítani, ill. nincs szükség különlegesen lekerekített toldóhüvelyre sem



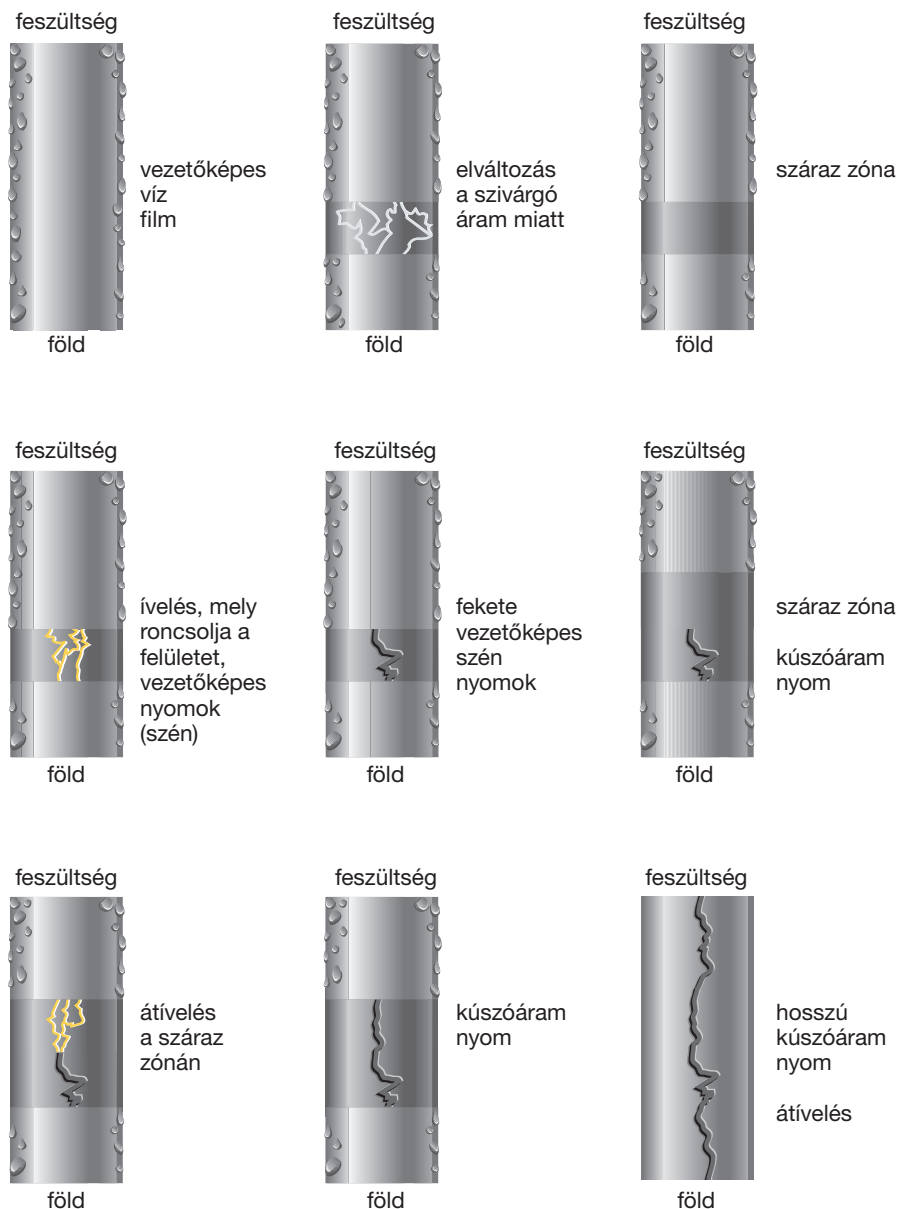
Időjárás- és öregedésállóság

A Raychem kábelszerelvények rendkívüli időjárás- és öregedésállóságát folyamatosan vizsgálják természetes és mesterséges körülmények között. Ezen tesztek között még 10 éves, intenzív UV sugárzású próba is van.

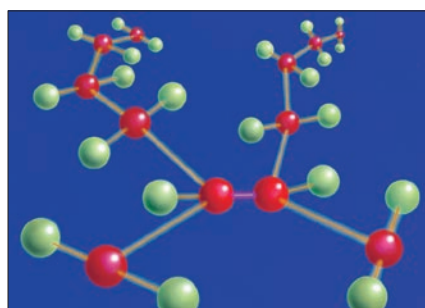
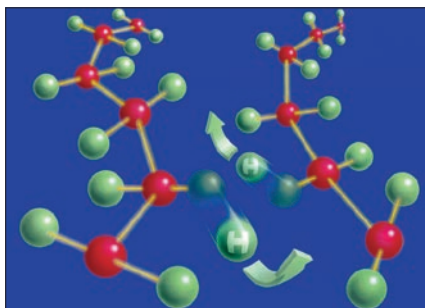
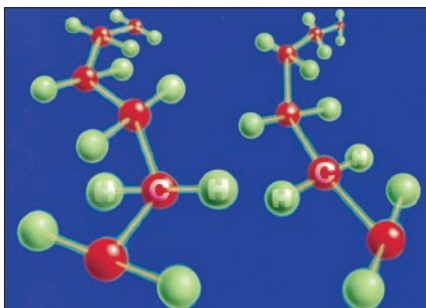
Kúszóáram-állóság és erózió

Természetes jelenség, hogy a végelzárók felülete idővel, különösen szabadterén beszennyeződik és ez nedvesedéskor szivárgó áramokat eredményez. Néhány különleges esetben ez roncsolhatja a végelzáró felületét és eróziót okozhat az anyagban. Mindkét eset a végelzáró meghibásodásához, átíveléshez vezethet.

A Raychem a hőre zsugorodó szerelvényekhez olyan szigetelőanyagokat fejlesztett ki, melyek ellenállnak a kúszóáramoknak és az erózióknak, sőt az UV sugárzásnak és más környezeti igénybevételeknek is. Ezt a polimerekhez kevert adalékok segítségével érték el, s így a szerelvények egész élettartamuk során rendkívüli ellenállást tanúsítanak még a legszélsőségesebb körülmények között is.



A hőre zsugorodó termékek technológiája



Térhálósítás és formaemlékezet

A termoplasztikus anyagok hosszú, véletlenszerűen elrendezett molekulákból állnak. Az ilyen anyagok szilárdsága a molekulák és a kristályszerkezet milyenségétől függ. Ha az anyagot melegítik, eltűnik a kristályszerkezet és az egyes molekulákat el lehet húzni a többitől, az anyag megolvad. Ilyen állapotban az anyagot bármilyen formába lehet önteni. Ezután, ha már kihűlt az anyag, újra kialakul a kristályszerkezet, mely szilárdan rögzíti a már megformázott alakot.

Az atomenergia kutatásakor felfedezték, hogy néhány műanyag nagy energiájú elektronsugár hatására térhálósodásra képes, mely az egymáshoz közeli molekulák keresztirányú összekötődését jelenti. Ez a keresztirányú molekuláris kötés az egész szerkezetet gyökeresen megváltoztatja, mert a hosszú, szálszerű rendszer három dimenzióssá alakul.

A térhálósított anyag soha nem lesz folyékony, bármennyire is melegítik. Melegítéskor ugyan a kristályok eltűnnek, de a keresztkötések megakadályozzák a molekulák elvándorlását, vagyis az anyag megtartja formáját. Viszont a térhálósított szerkezetű anyag elasztikus. Ezért ha az anyagot annyira felmelegítik, hogy eltűnjenek a kristályok, gumiszerűen fog viselkedni.

A hőre zsugorodó csövek gyártása és szerelése



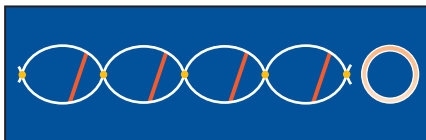
Elektronsugarak segítségével folyamatosan térhálósítják a molekulákat. Az ábra egy hosszú molekula kis térhálósított részét mutatja. A csővég lezsugorított formában is látható.



A térhálósítás után felmelegítik az anyagot, hogy a kristályszerkezet eltűnjön. Ekkor a formaemlékezet csak a térhálósításnak köszönhető, s ez tartja össze az anyagot.



Ekkor meleg állapotban nyomás hatására tágítják a csövet, mely a molekulákat is megnyújtja.



Ebben az állapotban lehűtve a kristályszerkezet újra felépül és az anyag ilyen formában megmerevedik. A vevők ilyen helyzetben kapják a csöveket.



Ha a felhasználó melegíti a csövet, felenged a kristály. A térhálósított szerkezet rugalmassága révén igyekszik eredeti alakját visszanyerni.



Lehülés után újra megjelenik a kristályszerkezet, és a cső zsugorított alakjában stabilizálódik.

A Raychem hőre zsugorodó termékek előnyei

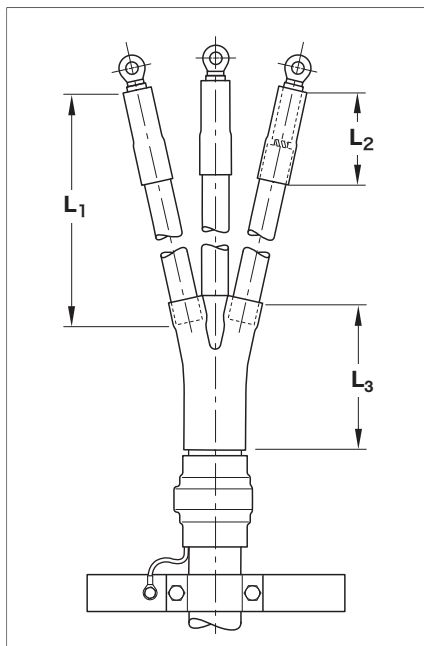
Jellemzők	Előnyök	Hasznosság
Térhálósított anyag	<ul style="list-style-type: none"> Korlátlan tárolási idő Mechanikai ellenállás Vegyis ellenállás Szerelés után azonnal hálózatra kapcsolható 	<ul style="list-style-type: none"> Nincs raktározási veszteség Hosszú élettartam Hosszú élettartam Rövidebb kikapcsolási idő
Hőre zsugorodó	<ul style="list-style-type: none"> Nagy keresztmetszet tartomány Tolerálja a kábelek eltéréseit Hőre olvadó ragasztó Nem csökken a zsugorító erő Alacsony hőmérsékleten is szerelhető 	<ul style="list-style-type: none"> Kisebb raktárkészlet Megbízható szerelés és üzemelés Kitűnő tömítés és megbízható működés Megbízható szerelés Univerzális felhasználhatóság
Raychem tervezés	<ul style="list-style-type: none"> A szabványok megkövetelte szintnél magasabb minőség Különböző méretű és gyártású kábelekhez illik Következetes szerelési lépések Megenged különböző kábelezési eljárásokat 	<ul style="list-style-type: none"> Megbízható működés még extrém körülmények között is Univerzális felhasználhatóság Megbízható szerelés Megbízható szerelés
Nem mérgező és környezetbarát	<ul style="list-style-type: none"> Nem egészségkárosító Kevés hulladék, környezetbarát 	<ul style="list-style-type: none"> Egészség és biztonság Alacsony hulladékköltségek
Komplett szerelvények egyszerű, érthető utasítások	<ul style="list-style-type: none"> Egyszerű szerelés Gyors szerelés 	<ul style="list-style-type: none"> Megbízható működés Rövidebb kikapcsolási idő
Tripla falú cső: elasztomer szigetelés/hőre zsugorodó árnyékolás	<ul style="list-style-type: none"> Előregyártott, kitűnő határfelület Csökkentett részkiülési hajlam 	<ul style="list-style-type: none"> Megbízható működés Megbízható működés
Térvezérlő cső, réteg vagy kendő	<ul style="list-style-type: none"> Egyszerű elemek, kis tévedési kockázat Csökkentett részkiülési hajlam 	<ul style="list-style-type: none"> Megbízható működés Megbízható működés



Végelzárók kis – és középfeszültségre

Végelzárók telített papír- és műanyag szigetelésű kábelekre 1 kV	16
Végelzárók telített öv-papírszigetelésű (MI és MIND), örköpenyes kábelekre 10 kV	18
Végelzárók telített papírszigetelésű, érköpenyes (MIND) kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	20
Belsőtéri végelzárók telített papírszigetelésű (MI), érköpenyes kábelekre 10 kV és 20 kV	22
Végelzárók flexibilis, árnyékolt, gumiszigetelésű kábelekre 6 kV	24
Végelzárók háromerű, árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV és 10 kV	26
Végelzárók háromerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	28
Végelzárók egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	30
Elasztomerikus végelzárók egyerű, huzalárnyékolású, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	32
Végelzárók árnyékolt, műanyag szigetelésű filterkábelekre 150 kV D.C-ig	34
Végelzárók műanyag szigetelésű, vasúti felsővezeték tápláló árnyékolt kábelekre 27,5 kV-ig	35

Végelzárók telített papír- és műanyag szigetelésű kábelekre 1 kV



L₁, L₂, L₃ méreteket lásd a 17. oldalon

Kábel

A végelzárók alkalmasak 3, 3.5 és 4 erű műanyag szigetelésű, páncélozott vagy páncélozás nélküli és 3, 3.5 és 4 erű papírszigetelésű kábelekre, mint pl.: NAYY, NAYBY, NAKBA

A műanyag szigetelésű kábel végelzárójának felépítése

A kábelágazást egy térhálósított, ragasztós, hőre zsugorodó elágazóidom zárja le, melyet a burkolat végére és az erek tövére kell zsugorítani. Az érszigetelés és a saru közötti részt egy hőre zsugorodó szigetelő cső tömíti. Minden anyag UV- és környezetálló. A forrasztásmentes földelés egy tekercsrugóból és egy vezetőből áll, mely páncélozott kábelnél a szerelvény része. Az erek UV védelme érdekében EN-CGPT szigetelő csövet külön lehet rendelni. Minden végelzáró kompletten és elemenként is megrendelhető.

Az L12 jelű kóddal ellátott szerelvények csavaros sarut is tartalmaznak, melynek M12-es csavarhoz való furata van, míg az L16-os jelű M16-os csavarhoz illő furattal rendelkezik (Figyelem: L16-os saru nem rendelhető 25–70 mm²-re.)

A papírszigetelésű kábel végelzárójának felépítése

Az ereket olajálló, hőre zsugorodó cső borítja. Minden anyag ellenáll az időjárásnak és az UV-sugaraknak is. A nedvesség elleni lezárást egy elágazó idom és egy hőre zsugorodó cső biztosítja a burkolaton ill. a sarunál.

A forrasztásmentes földelő tekercsrugóból, földelő vezetőből, rézszövetékből és szigetelő csőből áll. Kiegészítő segédanyagok is vannak a készletben. Az L12 jelű kóddal ellátott szerelvények csavaros sarut is tartalmaznak, melynek M12-es csavarhoz való furata van, míg az L16-os jelű M16-os csavarhoz illő furattal rendelkezik. (Figyelem: L16-os saru nem rendelhető 25–70 mm²-re.)

Háromerű kábelekre

A végelzáró készlet kiegészítő földelő elemeket is tartalmaz, melyek az alumíniumköpeny kötését könnyítik. Ezek a földelő vezető, csavaros saru és a rozsdamentes bilincs.

Műanyag szigetelésű kábelek végelzárói 1 kV

Komplett végelzárók 3- és 4-erű műanyag szigetelésű kábelekre

Saru nélküli végelzárók			Végelzárók csavaros saruval			Méretek	
Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel páncél nélküli kábel	páncélozott kábel	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel páncél nélküli kábel	páncélozott kábel	L ₃ (mm)	L ₂ (mm)
4- 35	EPKT-0015	EPKT-0015-CEE01				95	50
25- 70	EPKT-0031	EPKT-0031-CEE01	25- 70	EPKT-0031-L12*	EPKT-0031-L12-CEE01*	165	100
70-150	EPKT-0047	EPKT-0047-CEE01	50-150	EPKT-0047-L12*	EPKT-0047-L12-CEE01*	215	100
150-400	EPKT-0063	EPKT-0063-CEE01	120-240	EPKT-0063-L12	EPKT-0063-L12-CEE01	220	150

*L-16-os saru 25-70 mm²-re nem rendelhető.

Megjegyzés: A 3-erű kábelek koncentrikus nulla-vezető huzalait külön S1052 tömítővel kell lezárni és MWTM (lásd lenti táblázat a papírkábelekre, kb 50 mm-es hossz kell) szigetelő csővel tömíteni. Az S1052 tömítőszalagot és az MWTM csövet külön kell rendelni.

Elágazó idomok és csövek a műanyag szigetelésű végelzárókhoz

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Elágazó idom	Szigetelő cső*	Keresztm. (mm ²)	Rendelési jel Tömítő cső	Méretek (mm)	
					L ₃	L ₂
1,5- 10	502S012/S	EN-CGPT 9/ 3-0	1,5- 10	MWTM-10/ 3- 50/S	60	50
4- 35	502K033/S	EN-CGPT 12/ 4-0	4- 35	MWTM-16/ 5- 50/S	95	50
25- 95	502K046/S	EN-CGPT 18/ 6-0	25- 70	MWTM-25/ 8-100/S	165	100
50-150	502K016/S	EN-CGPT 24/ 8-0	70-150	MWTM-35/12-100/S	215	100
120-400	502K026/S	EN-CGPT 39/13-0	150-400	MWTM-50/16-150/S	220	150

* Szabadtéri végelzáróknál az ereket UV-álló EN-CGPT-csővel kell védeni. A csövek hossza a helyi viszonyoktól függ. Az MWTM és EN-CGPT csövekről további részletek a 100-101. oldalon. Egyszerű kábelekre csak tömítő cső kell.

Papírszigetelésű kábelek végelzárói 1 kV

Komplett végelzárók 3-erű papírszigetelésű kábelekre

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Érhossz L ₁ (mm)* 250 x 4 = 1000				Méretek (mm)	
		750 x 4 = 3000	1000 x 4 = 4000	L ₃	L ₂	
Saru nélküli						
25- 70	GUST-01/3x 25- 70/ 250	GUST-01/3x 25- 70/ 750	GUST-01/3x 25- 70/1000	165	80	
70-120	GUST-01/3x 70-120/ 250	GUST-01/3x 70-120/ 750	GUST-01/3x 70-120/1000	215	100	
120-240	GUST-01/3x120-240/ 250	GUST-01/3x120-240/ 750	GUST-01/3x120-240/1000	220	150	
Csavaros saruval						
25- 70	GUST-01/3x 25- 70/ 250-L12**	GUST-01/3x 25- 70/ 750-L12**	GUST-01/3x 25- 70/1000-L12**	165	80	
70-120	GUST-01/3x 70-120/ 250-L12	GUST-01/3x 70-120/ 750-L12	GUST-01/3x 70-120/1000-L12	215	100	
120-240	GUST-01/3x120-240/ 250-L12	GUST-01/3x120-240/ 750-L12	GUST-01/3x120-240/1000-L12	220	150	

Megjegyzés: Minden végelzáró tartalmazza a földelő vezető csavaros saruját.

* Az L₁ érhossza a szereléskor kell megfelelő hosszra levágni, a min. hossz 100 mm.

A négy ér együttes hossza nem lehet nagyobb a táblázatban megadott értékeknél.

** L-16-os saru 25-70 mm²-re nem rendelhető.

Komplett végelzárók 4-erű papírszigetelésű kábelekre

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Érhossz L ₁ (mm)* 250 x 4 = 1000				Méretek (mm)	
		750 x 4 = 3000	1000 x 4 = 4000	L ₃	L ₂	
Saru nélküli						
4- 25	GUST-01/4x 4- 25/ 250	GUST-01/4x 4- 25/ 750	GUST-01/4x 4- 25/1000	95	50	
16- 70	GUST-01/4x 16- 70/ 250	GUST-01/4x 16- 70/ 750	GUST-01/4x 16- 70/1000	165	80	
70-150	GUST-01/4x 70-150/ 250	GUST-01/4x 70-150/ 750	GUST-01/4x 70-150/1000	215	100	
120-240	GUST-01/4x120-240/ 250	GUST-01/4x120-240/ 750	GUST-01/4x120-240/1000	220	150	
Csavaros saruval						
25- 70	GUST-01/4x 25- 70/ 250-L12**	GUST-01/4x 25- 70/ 750-L12**	GUST-01/4x 25- 70/1000-L12**	165	80	
70-150	GUST-01/4x 70-150/ 250-L12	GUST-01/4x 70-150/ 750-L12	GUST-01/4x 70-150/1000-L12	215	100	
120-240	GUST-01/4x120-240/ 250-L12	GUST-01/4x120-240/ 750-L12	GUST-01/4x120-240/1000-L12	220	150	

* Az L₁ érhossza a szereléskor kell megfelelő hosszra levágni, a min. hossz 100 mm.

A négy ér együttes hossza nem lehet nagyobb a táblázatban megadott értékeknél.

** L-16-os saru 25-70 mm²-re nem rendelhető.

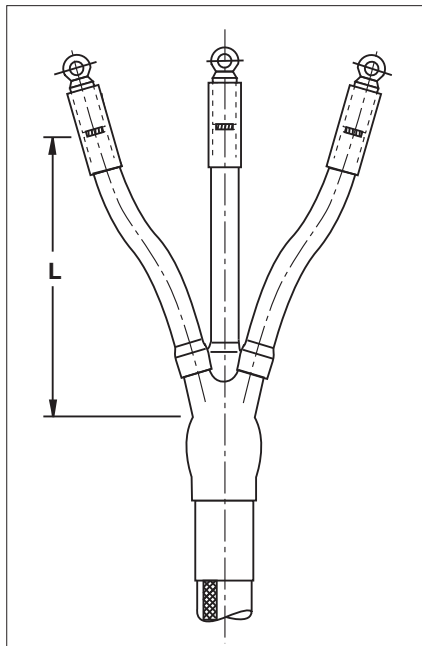
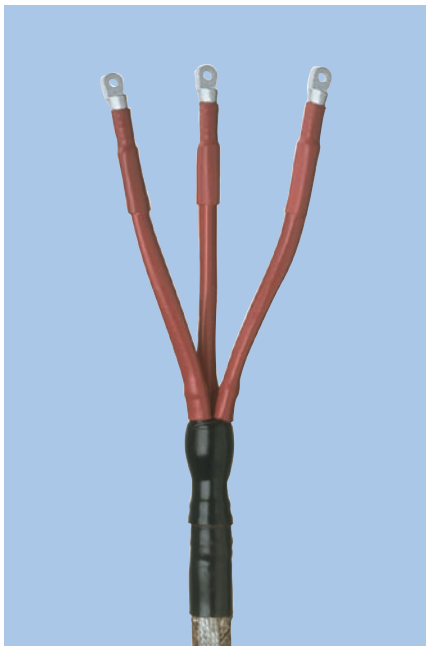
Elágazó idomok és csövek papírszigetelésű kábelek végelzáróihoz

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Elágazó idom	Érszigetelő cső*	Tömítő cső	Méretek (mm)	
				L ₃	L ₂
4- 25	502K033/S	MWTM-10/ 3-A/U	MWTM-16/ 5- 50/S	95	50
16- 35	502K033/S	MWTM-16/ 5-A/U	MWTM-25/ 8-100/S	95	100
35- 70	502K046/S	MWTM-25/ 8-A/U	MWTM-25/ 8-100/S	165	100
70-150	502K016/S	MWTM-25/ 8-A/U	MWTM-35/12-100/S	215	100
185-300	502K026/S	MWTM-35/12-A/U	MWTM-50/16-150/S	220	150

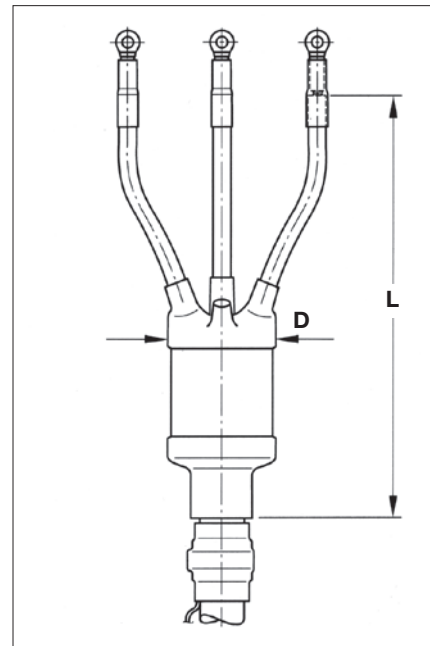
* A cső hossza a helyi előírásoktól függ. További részletek az MWTM csőről a 100. oldalon.

Más kábelekre való végelzárók és egyéb tartozékok külön rendelésre.

Belsőteri végelzárók telített öv-papírszigetelésű (MI és MIND), övköpenyes kábelekre 10 kV



L méret: lásd táblázat (L min = 450 mm)



EPKT végelzárók csak MI kábelekre

Kábel

A belsőteri végelzárót 6 és 10 kV-os 3-erű, övköpenyes, övpapírszigetelésű (MI, MIND) kábelekre fejlesztették.

Például: SB, ASB, SAAB, AABY, ASBY, AABY, ACEB

A végelzáró felépítése

Az ereket olajálló cső borítja. Az elágazást olajálló, sárga szalaggal töltik fel és egy ragasztós, de vezetőképés elágazóidom segítségével zárják le. Ez az idom az erekre is és az övköpenyre is rázsugo-

rodik. Sárga térvezérlő anyagot tekernek az elágazó idom szárainak végéhez és az ereket piros szigetelő csővel borítják.

A végelzáró saruját vagy a tömör eret külön tömítőkupakkal zárják le.

A készlet tartalmazza a forrasztásmentes földelőt. Az L-kóddal rendelkező készletekben csavaros kábelsaru van.

Az L12-es kód M12-es csavarkötést biztosít, míg az L16-os jelű az M16-os csavar bekötését teszi lehetővé. L16-os saru nem rendelhető 25 – 50 mm²-re.

Az EPKT olajtartályos végelzáró felépítése

Az erek barna, olajálló csővel burkoltak.

Az átlátszó olajtartály és a hozzátartozó zsugoridom a köpenyen tökéletes tömítést biztosít az olajszivárgás ellen.

Az idom belsejében lévő ragasztóanyag szintén olajálló. Az olajtartót szükség esetén a rajta lévő nyíláson keresztül után lehet tölteni. A földelő készletet külön kell megrendelni.

Végelzárók MI és MIND kábelekre

Névl. feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel saruvál*	saru nélkül	L (mm)
6/10	25– 50	GUST-12/ 25- 50/ 450-L12	GUST-12/ 25- 50/ 450	450
		GUST-12/ 25- 50/ 800-L12	GUST-12/ 25- 50/ 800	800
		GUST-12/ 25- 50/1200-L12	GUST-12/ 25- 50/1200	1200
	70–120	GUST-12/ 70-120/ 450-L12	GUST-12/ 70-120/ 450	450
		GUST-12/ 70-120/ 800-L12	GUST-12/ 70-120/ 800	800
		GUST-12/ 70-120/1200-L12	GUST-12/ 70-120/1200	1200
150–240	GUST-12/150-240/ 450-L12	GUST-12/150-240/ 450	450	
	GUST-12/150-240/ 800-L12	GUST-12/150-240/ 800	800	
	GUST-12/150-240/1200-L12	GUST-12/150-240/1200	1200	

* M16-os csavar használata esetén az L16-os jelű sarut kell rendelni. L-16-os saru 25–50 mm²-re nem rendelhető.

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni.

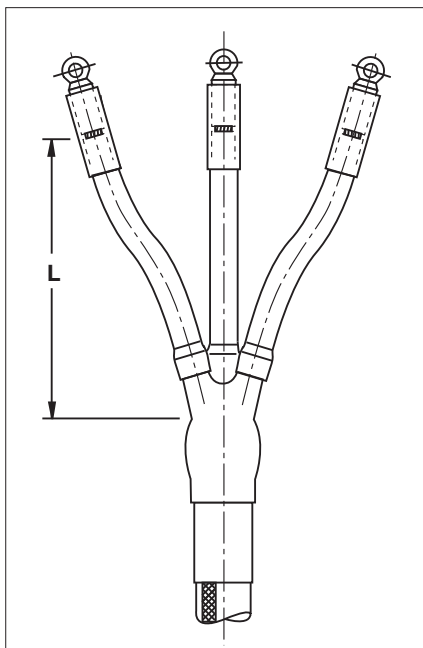
Az ér hosszok a helyi adottságoknak megfelelően csökkenthetők, de a minimális szükséges ér hossz: 450 mm.

Csak MI kábelekre való végelzárók

Névl. feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel – hossz szerint		D (mm)	Forrasztásmentes földelőskötés
		L = 550 mm	L = 900 mm		
3,5/6	16– 35	EPKT-4541	EPKT-4543	101	EAKT-1668-DE01
	50–120	EPKT-4547	EPKT-4549	101	EAKT-1669-DE01
	150–240	EPKT-4559	EPKT-4561	125	EAKT-1670-DE01
	300–400	EPKT-4565	EPKT-4567	125	EAKT-1671-DE01
6/10	16– 35	EPKT-4541	EPKT-4543	101	EAKT-1668-DE01
	50– 95	EPKT-4547	EPKT-4549	101	EAKT-1669-DE01
	120–185	EPKT-4559	EPKT-4561	125	EAKT-1670-DE01
	240–300	EPKT-4565	EPKT-4567	125	EAKT-1671-DE01

Megjegyzés: Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni. Az ér hosszok a helyi adottságoknak megfelelően csökkenthetők, de a minimális szükséges ér hossz: 550 mm. A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni, melynek tartalma 2 tekeresrugó, földelő vezető, tömítő anyag és védőcső.

Szabadtéri végelzárók telített öv-papírszigetelésű (MI és MIND), övköpenyes kábeleke 10 kV



L méret, lásd táblázat
(L min = 800 mm $U_0/U = 6/10$ kV esetén)

Kábel

A szabadtéri végelzárót 6 és 10 kV-os 3-erű, övköpenyes, övpapírszigetelésű (MI, MIND) kábelekre fejlesztették. Például: SB, ASB, SAAB, AABY, ASBY, AABY, ACBY

A végelzáró felépítése

Az ereket olajálló cső borítja. Az elágazást olajálló, sárga szalaggal töltik fel és egy ragasztós, de vezetőképes elágazóidom segítségével zárják le. Ez az idom az erekre is és az övköpenyre is rázsugorodik. Sárga tervezérlő anyagot tekernek az elágazó idom szárainak végéhez és az ereket piros szigetelő csővel borítják. A végelzáró saruját vagy a tömör eret külön tömítőkupakkal zárják le.

A készlet tartalmazza a forrasztásmentes földelőt. Az L-kóddal rendelkező készletekben csavaros kábelcsavar van. Az L12-es kód M12-es csavarkötést biztosít, míg az L16-os jelű az M16-os csavar bekötését teszi lehetővé. L16-os saru nem rendelhető 25–50 mm²-re.

Névl. feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel saruvál*	saru nélkül	L (mm)
6/10	25– 50	GUST-12/ 25- 50/ 800-L12	GUST-12/ 25- 50/ 800	800
		GUST-12/ 25- 50/1200-L12	GUST-12/ 25- 50/1200	1200
	70–120	GUST-12/ 70-120/ 800-L12	GUST-12/ 70-120/ 800	800
		GUST-12/ 70-120/1200-L12	GUST-12/ 70-120/1200	1200
	150–240	GUST-12/150-240/ 800-L12	GUST-12/150-240/ 800	800
		GUST-12/150-240/1200-L12	GUST-12/150-240/1200	1200

* M16-os csavar használata esetén az L16-os jelű sarut kell rendelni. L-16-os saru 25–50 mm²-re nem rendelhető.

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni.

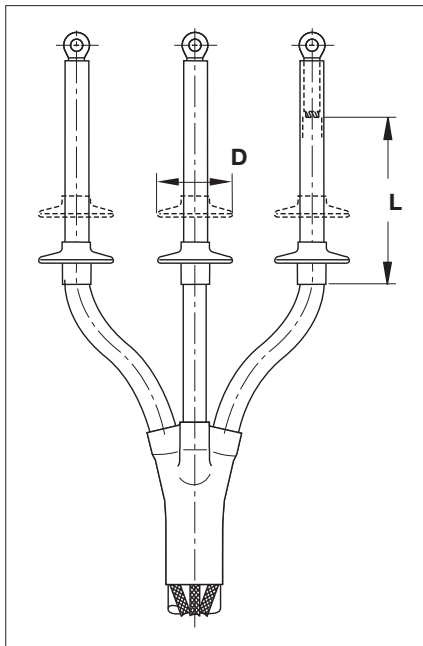
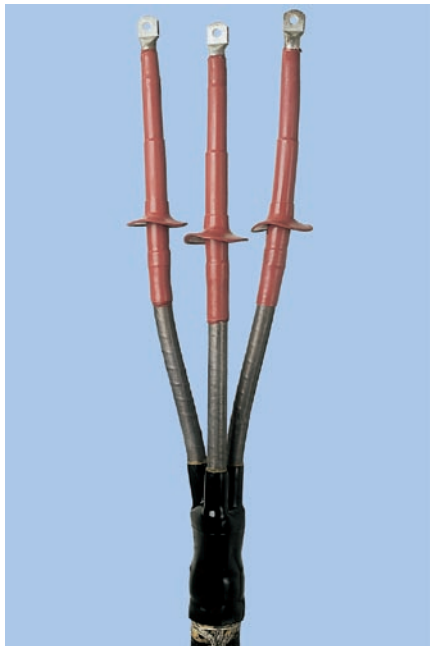
Az ér hosszok a helyi adottságoknak megfelelően csökkenthetők, de a minimális szükséges ér hossz: 800 mm.

A MI és MIND jelölés magyarázata:

MI = Mass Impregnated = folyós olajjal impregnált kábel

MIND = Mass Impregnated Non Draining = nem folyós olajjal impregnált kábel

Belsőteri végelzárók telített papírszigetelésű, érköpenyes (MIND) kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A belsőteri végelzárót 10, 20 és 35 kV-os, telített papírszigetelésű (MIND), érköpenyes kábelekre tervezték. Például: ЛЈАОСБУ

A végelzáró felépítése

A fémköpeny végét sárga, olajálló, térkitöltő szalaggal burkolják és az ereket teljesen befedik olajálló csővel. Egy külön olajálló tömítő cső biztosítja a nyomásállóságot kábelsarunál. Egy rövid, vezetőképes árnyékoló cső biztosítja az átmenetet a fémköpenyről a burkolt papírszigetelésre.

Sárga térvezérlő anyagot tekerceselnek a vezetőképes cső végére és erre jön a térvezérlő cső, ami az olajálló csővel burkolt érszigetelésre is jócskán ráér. Ezután az eret kúszóáramálló szigetelő csővel zárják le. Kiegészítő ernyőket kell zsugorítani ez erекre, a táblázat szerint. Forrasztásmentes földelő készletet külön lehet rendelni.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)		Ernyők száma
			L	D	
6/10	35– 70	EPKT-24B1MI-CEE01	330	85	3 x 1
	95–240	EPKT-24C1MI-CEE01	330	95	3 x 1
12/20	35– 50	EPKT-24B1MI-CEE01	330	85	3 x 1
	70–185	EPKT-24C1MI-CEE01	330	95	3 x 1
	240–300	EPKT-24D1MI-CEE01	330	115	3 x 1
20/35	50– 95	EPKT-36C1MI-CEE01	430	95	3 x 2
	120–185	EPKT-36D1MI-CEE01	430	115	3 x 2
	240–500	EPKT-36E1MI-CEE01	430	115	3 x 2

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni. Csavaros saruk külön rendelésre kaphatók.

Forrasztásmentes földeléskötés

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Háromerű kábel elágazóidommal	Egyerű kábel ólomköpennyel	Egyerű kábel Al-köpennyel
35–150	EAKT-1678	EAKT-1668-DE01*	
70–150	EAKT-1678	EAKT-1668-DE01*	SMOE-61832*
150–240	EAKT-1679	EAKT-1669-DE01*	SMOE-61832*

* 3 földelőt kell venni végelzáró készletenként.

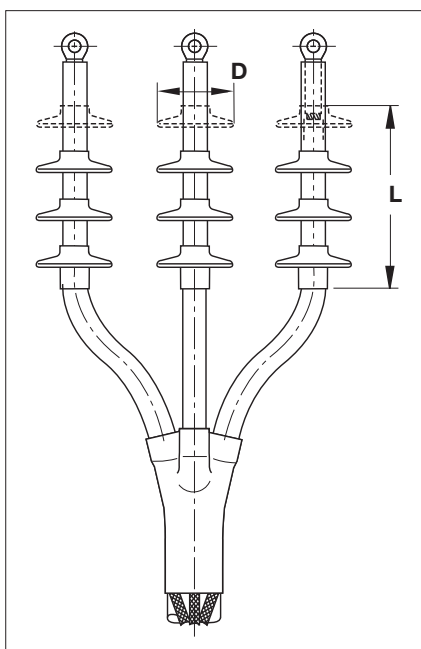
Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Az EAKT készlet tekercsrugót, földelővezetőt, védőcsövet és elágazó idomot tartalmaz három kábelre. A SMOE készlet Ligarex csatlakozót tartalmaz (a szerszámot lásd a 109. oldalon).

A MI és MIND jelölés magyarázata:

MI = Mass Impregnated = folyós olajjal impregnált kábel

MIND = Mass Impregnated Non Draining = nem folyós olajjal impregnált kábel

Szabadtéri végelzárók telített papírszigetelésű, érköpenyes (MIND) kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A belsőteri végelzárót 10, 20 és 35 kV-os, telített papírszigetelésű (MIND), érköpenyes kábelekre tervezték. Például: ЛЈАОСБУ

A végelzáró felépítése

A fémköpeny végét sárga, olajálló, térkitöltő szalaggal burkolják és az ereket teljesen befedik olajálló csővel. Egy külön olajálló tömítő cső biztosítja a nyomásállóságot kábelsarunál. Egy rövid, vezetőképes árnyékoló cső biztosítja az átmenetet a fémköpenyről a burkolt papírszigetelésre.

Sárga térvezérlő anyagot tekerccselnek a vezetőképes cső végére és erre jön a térvezérlő cső, ami az olajálló csővel burkolt érszigetelésre is jócskán ráér. Ezután az eret kúszóáramálló szigetelő csővel zárják le. Kiegészítő ernyőket kell zsugorítani ez eretekre, a táblázat szerint. Forrasztásmentes földelő készletet külön lehet rendelni.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)		Ernyők száma
			L	D	
6/10	35– 70	EPKT-24B1MO-CEE01	410	85	3 x 3
	95–240	EPKT-24C1MO-CEE01	410	95	3 x 3
12/20	35– 50	EPKT-24B1MO-CEE01	410	85	3 x 3
	70–185	EPKT-24C1MO-CEE01	410	95	3 x 3
	240–300	EPKT-24D1MO-CEE01	410	115	3 x 3
20/35	50– 95	EPKT-36C1MO-CEE01	560	95	3 x 4
	120–185	EPKT-36D1MO-CEE01	560	115	3 x 4
	240–500	EPKT-36E1MO-CEE01	560	115	3 x 4

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni. Csavaros saruk külön rendelésre kaphatók.

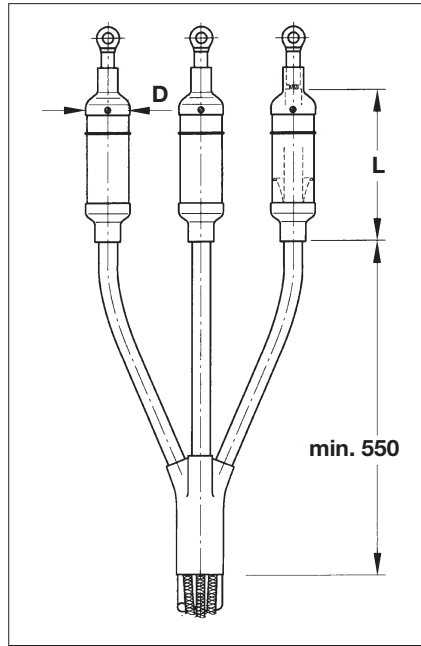
Forrasztásmentes földeléskötés

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Háromerű kábelre elágazóidommal	Egyerű kábel ólomköpennyel	Egyerű kábel Al-köpennyel
35–150	EAKT-1678	EAKT-1668-DE01*	
70–150	EAKT-1678	EAKT-1668-DE01*	SMOE-61832*
150–240	EAKT-1679	EAKT-1669-DE01*	SMOE-61832*

* 3 földelőt kell venni végelzáró készletenként.

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Az EAKT készlet tekerccsrugót, földelővezetőt, védőcsövet és elágazó idomot tartalmaz három kábelre. A SMOE készlet Ligarex csatlakozót tartalmaz (a szerszámot lásd a 109. oldalon).

Belsőteri végelzárók telített papírszigetelésű, érköpenyes (MI) kábelekre 10 kV és 20 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A belsőteri végelzárót 10 és 20 kV-os, impregnált papírszigetelésű, érköpenyes (MI) kábelekre fejlesztették. Például: AOUSZB, ЦАОСБУ

A végelzáró felépítése

Egy fém térvezérlő tölcserűt erősítenek huzallal az árnyékolás megszabásánál a fémköpenyre. Egy áttetsző olajtartály, mely hőre zsugorodó elemekkel van kiegészítve, zárja le a kábelvéget. Ez a sarura és a fémköpenyre is tökéletesen rászorul vagyis olajzáróan tömit. A tartályt

rendszeresen ellenőrizni kell és szükség esetén olajat kell utántölteni. (A készletet olaj nélkül szállítják.) Forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	50*	IDST-5121-E11	300	71
	70*	IDST-5121-E12	300	71
	70**	IDST-5121	300	71
	95	IDST-5121	300	71
	120-185	IDST-5122	300	71
	185-300	IDST-5123	300	71
12/20	50*	IDST-5121-E11	300	71
	70*	IDST-5121-E12	300	71
	70**	IDST-5121	300	71
	95-150	IDST-5122	300	71
	150-240	IDST-5123	300	71

* Csak réz vezetőjű kábelekre (95 mm² -es présaru és kiegészítő cső a készletben van).

** Csak alumínium vezetőjű kábelre.

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni.

A tartályt rendszeresen fel kell tölteni. A kábelolaj nem a készlet tartozéka. Olaj és betöltő tölcser a katalógus 109. oldalán.

Forrasztásmentes földeléskötés

Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Háromerű kábel elágazóidommal	Egyerű kábel ólomköpennyel	Egyerű kábel Al-köpennyel
35-150	EAKT-1678	EAKT-1668-DE01*	
70-150	EAKT-1678	EAKT-1668-DE01*	SMOE-61832*
150-240	EAKT-1679	EAKT-1669-DE01*	SMOE-61832*

* 3 földelőt kell venni végelzáró készletenként.

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Az EAKT készlet tekercsrugót, földelővezetőt, védőcsövet és elágazó idomot tartalmaz három kábelre. A SMOE készlet Ligarex csatlakozót tartalmaz (a számszámot lásd a 109. oldalán).

A MI és MIND jelölés magyarázata:

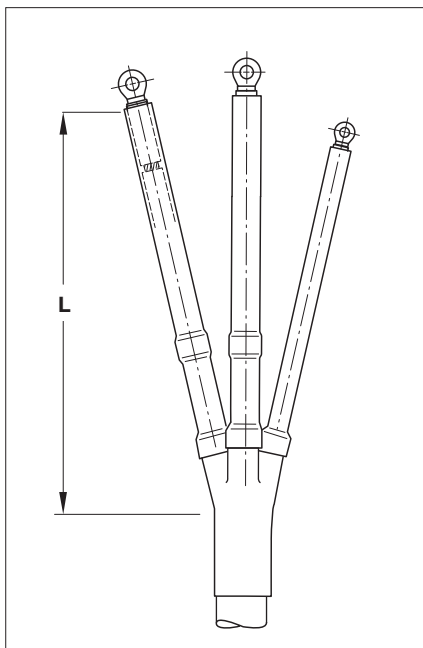
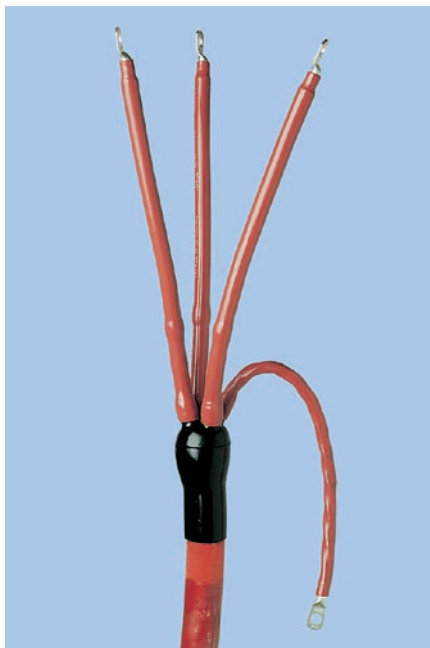
MI = Mass Impregnated = folyós olajjal impregnált kábel

MIND = Mass Impregnated Non Draining = nem folyós olajjal impregnált kábel

GUST és GUSJ kábelszerelvények tartós terhelési vizsgálata a Raychem fejlesztő laboratóriumában.



Belsőteri végelzárók flexibilis, árnyékolt, gumiszigetelésű kábelekre 6 kV



L méret, lásd táblázat

Kábel

A végelzárót 6 kV-os, árnyékolt flexibilis, egy vagy három földelővezetőjű, gumiszigetelésű kábelekre tervezték. Például: NTSC, NTSC, КГЭ, КГЭТ, Ogb, Ogc-G, CHCU, CBVU, EpN 64i65, EpN (BN) 64i74, EpN (BN) 76i78, EpN (BN) 78/53.

A végelzáró felépítése

Maximum 2 földelő vezetőjű és változtatható hosszú végelzárók
Térvezérlő anyagot tekercselnek az árnyékolás megszabására. Minden eret kúszóáram-álló szigetelő cső borít. Az erek hossza változtatható, vagy 500 mm mind-egyik, vagy lépcsőzetesen növekvő 300 mm-től 900 mm-ig. A burkolatot 4-szárú, fekete elágazó idom tömíti. Az erek olyan hajlékonyak maradnak mint a kábel maga.

Maximum 3 földelő vezetőjű kábelekre

Térvezérlő anyagot tekercselnek az árnyékolás megszabására. Minden eret kúszóáram-álló, szigetelő cső borít. A kábel burkolatának végénél egy 4- vagy 6-szárú, piros elágazóidom tömíti. Az erek olyan hajlékonyak maradnak mint a kábel maga.

Egy, kettő és három földelővezetőjű kábelekre

Névl. feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel. hossz szerint változtatható*	L = 450 mm**	L = 1200 mm**
3,5/6	Kábelek 1 földelő vezetővel			
	10/10– 70/ 70		EMKT-7A4IH2	EMKT-7A4IH5
	95/95– 185/185		EMKT-7B4IH2	EMKT-7B4IH5
	Kábelek 2 földelő vezetővel			
	50–95		EMKT-6I/50-95	
	Kábelek 3 földelő vezetővel			
25/10– 70/16		EMKT-7E6IH2	EMKT-7E6IH5	
95/16– 185/35		EMKT-7F6IH2	EMKT-7F6IH5	

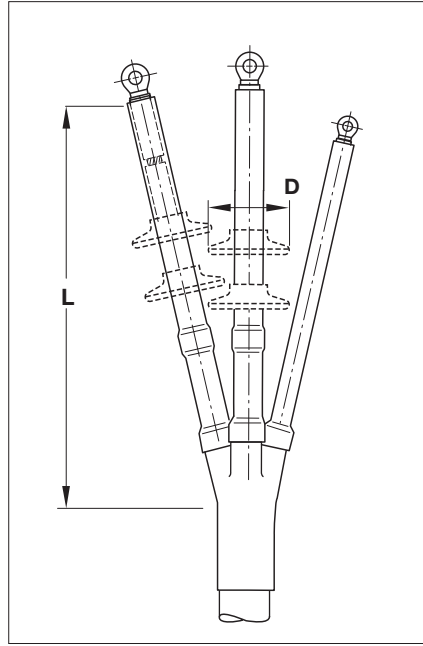
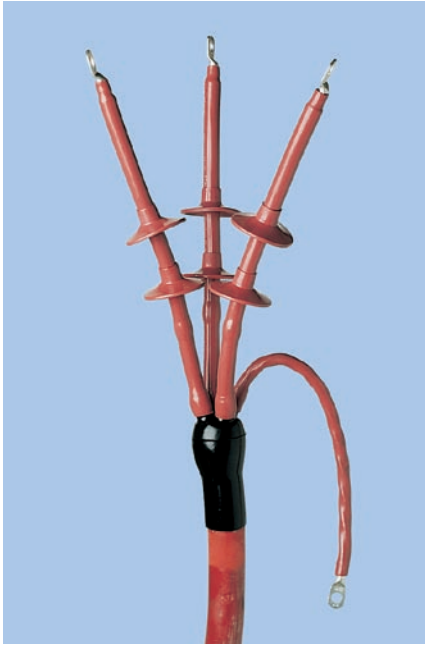
* Az érnhossz 500 mm lehet, vagy lépcsőzetesen 300, 600 és 900 mm.

** A végső érnhossz a helyi viszonyok alapján alakítható, de a minimális hossz 300 mm.

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza.

Más feszültségszintre való és más hosszúságú végelzárók külön rendelésre.

Szabadtéri végelzárók flexibilis, árnyékolt, gumiszigetelésű kábelekre 6 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A végelzárót 6 kV-os, árnyékolt flexibilis, egy vagy három földelővezetőjű, gumiszigetelésű kábelekre tervezték. Például: NTSC, NTSC, КГЭ, КГЭТ, Ogb, Ogc-G, CHCU, CBVU, EpN 64i65, EpN (BN) 64i74, EpN (BN) 76i78, EpN (BN) 78/53.

A végelzáró felépítése

Maximum 2 földelő vezetőjű és változtatható hosszú végelzárók
Tervezőlő anyagot tekercselnek az árnyékolás megszabására. Minden eret kúszóáram-álló szigetelő cső borít. Az erek hossza változtatható, vagy 500 mm mindegyik, vagy lépcsőzetesen növekvő 300 mm-től 900 mm-ig. A burkolatot 4 szárú, fekete elágazó idom tömíti. Az erek olyan hajlékonyak maradnak mint a kábel maga. A végelzárók erenént két ernyővel rendelkeznek.

Maximum 3 földelő vezetőjű kábelek

Tervezőlő anyagot tekercselnek az árnyékolás megszabására. Minden eret kúszóáram-álló, szigetelő cső borít. A kábel burkolatának végénél egy 4 vagy 6 szárú piros elágazóidom tömít. Az erek olyan hajlékonyak maradnak mint a kábel maga. Szabadtéri végelzáróknál 2 kúszóút növelő ernyőt is tartalmaz a készlet.

Egy, kettő és három földelővezetőjű kábelekre

Névl. feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel. hossz szerint változtatható*	L = 450 mm**	L = 1200 mm**	D (mm)	Ernyők száma
3,5/6	Kábelek 1 földelő vezetővel					
	10/10– 70/ 70		EMKT-7A4OH2	EMKT-7A4OH5	76	3 x 2
	95/95–185/185		EMKT-7B4OH2	EMKT-7B4OH5	85	3 x 2
	Kábelek 2 földelő vezetővel					
	50–95	EMKT-6O/50-95			76	3 x 2
	Kábelek 3 földelő vezetővel					
25/10– 70/16		EMKT-7E6OH2	EMKT-7E6OH5	76	3 x 2	
95/16–185/35		EMKT-7F6OH2	EMKT-7F6OH5	85	3 x 2	

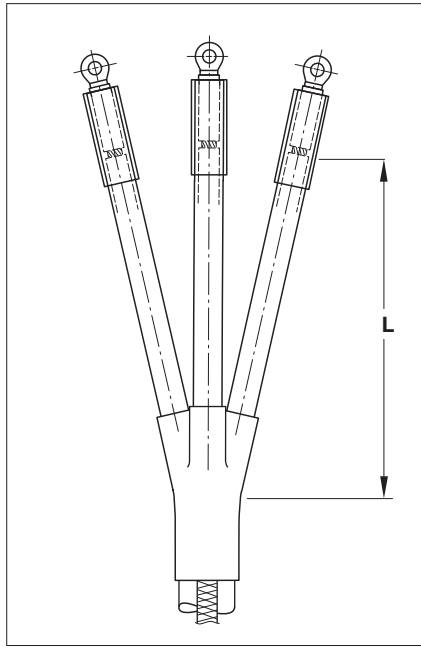
* Az érnhossz 500 mm lehet, vagy lépcsőzetesen 300, 600 és 900 mm.

** A végső érnhossz a helyi viszonyok alapján alakítható, de a minimális hossz 450 mm.

Megjegyzés: Egy készlet 3 fázis anyagát tartalmazza.

Más feszültségszintre való és más hosszúságú végelzárók külön rendelésre.

Belsőtéri végelzárók háromerű, árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV



L méret, lásd táblázat

Kábel

A belsőtéri végelzárót 6 kV-os, erenkénti árnyékolás nélküli, 3-erű, műanyag szigetelésű, páncélozott vagy rézszalag földelésű kábelekre tervezték. Például: NAYFGY

A végelzáró felépítése

Az ereket kúszóáram-álló szigetelő cső borítja. Az elágazást szigetelő, kúszóáram-álló elágazóidom zárja le. Forrasztásmentes földelő külön rendelhető.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méreték (mm) L
3,5/6	16– 50	EPKT-2041	450
		EPKT-2042	650
		EPKT-2043	800
		EPKT-2044	1200
	70–120	EPKT-2051	450
		EPKT-2052	650
		EPKT-2053	800
		EPKT-2054	1200
	150–240	EPKT-2061	450
		EPKT-2062	650
		EPKT-2063	800
		EPKT-2064	1200

Megjegyzés: Egy készlet három fázis anyagát tartalmazza.

Az erek hossza a helyi adottságok függvényében csökkenthető, de a minimális érhossz: 250 mm. Csavaros saru külön rendelésre kapható.

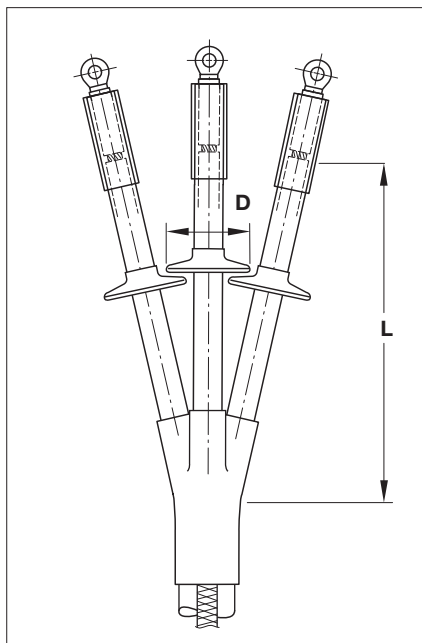
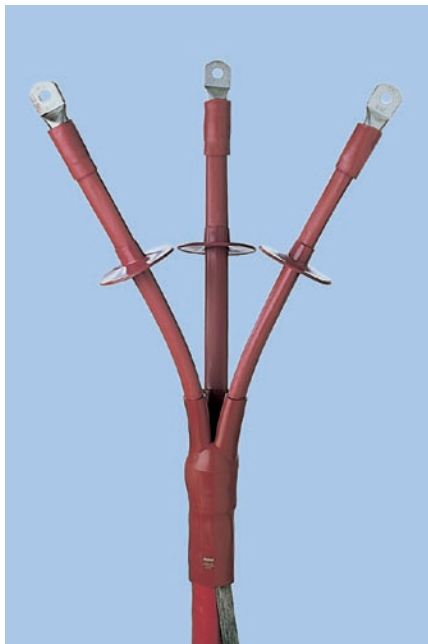
Forrasztásmentes földelő páncélozott vagy rézszalag földelésű kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel
3,5/6	16– 95	SMOE-60805
	120–300	SMOE-60873

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Ez tekercsrugót és földelő vezetőt tartalmaz.

Motorcsatlakozáshoz való végelzárók külön rendelésre.

Szabadtéri végelezárók háromerű, árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A szabadtéri végelezárót 6 kV-os, erenkénti árnyékolás nélküli, 3-erű, műanyag szigetelésű, páncélozott vagy rézszalag földelésű kábelekre tervezték.

Például: NAYFGY

A végelezáró felépítése

Az ereket kúszóáram-álló szigetelő cső borítja. Az elágazást szigetelő, kúszóáram-álló elágazóidom zárja le. Minden fázisra külön szigetelő ernyő kerül.

Forrasztásmentes földelő külön rendelhető.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)		Ernyők száma
			L	D	
3,5/6	16– 50	EPKT-2292	650	76	3 x 1
		EPKT-2294	1200	76	3 x 1
	70–120	EPKT-2302	650	95	3 x 1
		EPKT-2304	1200	95	3 x 1
	150–240	EPKT-2312	650	95	3 x 1
		EPKT-2314	1200	95	3 x 1

Megjegyzés: Egy készlet három fázis anyagát tartalmazza.

Az erek hossza a helyi adottságok függvényében csökkenthető, de a minimális érhossz: 250 mm.

Csavaros saru külön rendelésre kapható.

Forrasztásmentes földelő páncélozott vagy rézszalag földelésű kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel
3,5/6	16– 95	SMOE-60805
	120–300	SMOE-60873

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Ez tekercsrugót és földelő vezetőt tartalmaz.

Motorcsatlakozáshoz való végelezárók külön rendelésre.

Belsőteri végelzárók hárommerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



Kábel

A belsőteri végelzárót hárommerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű, rézhuzal vagy fémszalag árnyékolású kábelre 10, 20, 35 kV-ra fejlesztették. Például: NYSEY, NA2XSY, N2XSEY, NA2XS2Y

A végelzáró felépítése

A kábelt kvázi három egyerű kábellel alakítják, így lehetővé válik az erek keresztelése még kritikus esetekben is. Az ereket vezetőképes cső burkolja az elágazástól az árnyékolás végéig. Az elágazást egy vezetőképes, ragasztó-anyaggal bélelt elágazóidom tölti, mely az erekre és a külső burkolatra is rázsugorodik. Sárga térvezérlő anyagot tekercselnek az árnyékolás megszabására. Kúszóáram-álló szigetelő cső burkolja az ereket. Ezen cső belsejébe a térvezérlő réteget és a tömítő anyagot már gyárilag felhordták. Forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Az ML módosító jelű készletek csavaros sarut is tartalmaznak, a megfelelő M12-es (-13) vagy M16-os (-17) csavarokhoz.

Névleges Fesz. U_o/U (kV)	Végelzárók Keresztmetszet (mm ²)	csavaros saruval Rendelési jel hossz szerint		Végelzárók saru nélkül Rendelési jel hossz szerint		
		L = 450 mm	L = 1200 mm	Keresztmetszet (mm ²)	L = 450 mm	L = 1200 mm
6/10	25–35	POLT-12B/3XIH1-ML-1-13	POLT-12B/3XIH1-ML-1-13	16–35	POLT-12B/3XIH1	POLT-12B/3XIH4
	25–70	POLT-12C/3XIH1-ML-1-13	POLT-12C/3XIH4-ML-1-13	25–70	POLT-12C/3XIH1	POLT-12C/3XIH4
	70–150	POLT-12D/3XIH1-ML-2-13	POLT-12D/3XIH4-ML-2-13	95–240	POLT-12D/3XIH1	POLT-12D/3XIH4
	95–240	POLT-12D/3XIH1-ML-4-13	POLT-12D/3XIH4-ML-4-13			
	240–300	POLT-12E/3XIH1-ML-5-13	POLT-12E/3XIH4-ML-5-13	240–500	POLT-12E/3XIH1	POLT-12E/3XIH4
12/20	25	POLT-24B/3XIH1-ML-1-13	POLT-24B/3XIH4-ML-1-13	10–25	POLT-24B/3XIH1	POLT-24B/3XIH4
	25–70	POLT-24C/3XIH1-ML-1-13	POLT-24C/3XIH4-ML-1-13	25–50	POLT-24C/3XIH1	POLT-24C/3XIH4
	70–150	POLT-24D/3XIH1-ML-2-13	POLT-24D/3XIH4-ML-2-13	70–185	POLT-24D/3XIH1	POLT-24D/3XIH4
	95–185	POLT-24D/3XIH1-ML-4-13	POLT-24D/3XIH4-ML-4-13			
	185–300	POLT-24E/3XIH1-ML-5-13	POLT-24E/3XIH4-ML-5-13	185–400	POLT-24E/3XIH1	POLT-24E/3XIH4
20/35	50–120	–	POLT-42D/3XIH4-ML-2-13	50–120	–	POLT-42D/3XIH4
	150–300	–	POLT-42E/3XIH4-ML-5-13	150–300	–	POLT-42E/3XIH4
	400	–	POLT-42F/3XIH4-ML-6-13*	400–500	–	POLT-42F/3XIH4

* Végelzáró M20-as csavarhoz való saruval (ML-6-21) is rendelhető.

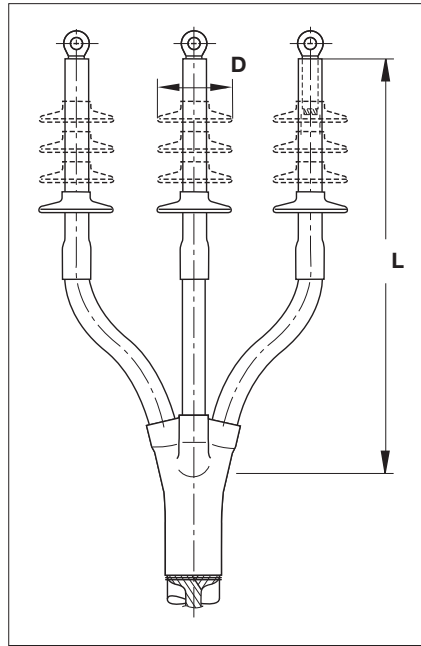
Megjegyzés: Az erek hossza a helyi viszonyok függvényében csökkenthető, de a minimális érnhossz 320 mm $U_o/U = 6/10$ kV-on; 360 mm $U_o/U = 12/20$ kV-on és 600 mm $U_o/U = 20/35$ kV-on. M16-os csavar használata esetén -17 jelű saruval kell rendelni a végelzárót. Szalagárnyékolású kábelekre való földelőt külön kell rendelni.

Forrasztásmentes földelő készlet szalagárnyékolású páncél nélküli vagy páncélos kábelhez

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel szalagárnyékolású kábelhez		
		Páncél nélkül	Szalag páncéllal	Huzal páncéllal
6/10	10–50	EAKT-1655	–	–
	35–120	EAKT-1656	EAKT-1675-CEE01	–
	95–240	EAKT-1657	EAKT-1676-CEE01	EAKT-1657 + EAKT-1643
	240–500	EAKT-1658	EAKT-1677-CEE01	EAKT-1658 + EAKT-1645
12/20	25–70	EAKT-1656	EAKT-1675-CEE01	–
	50–150	EAKT-1657	EAKT-1676-CEE01	EAKT-1657 + EAKT-1643
	120–400	EAKT-1658	EAKT-1677-CEE01	EAKT-1658 + EAKT-1645
20/35	50–150	EAKT-1658	EAKT-1677-CEE01	EAKT-1658 + EAKT-1644
	50–300	EAKT-1658	EAKT-1677-CEE01	EAKT-1658 + EAKT-1645
	300–500	EAKT-1659	–	–

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Ez szalagpáncélzat esetén 3 tekercsrugót, 3 földelővezetőt és a szalagpáncélhoz kiegészítőleg egy nagy méretű tekercsrugót tartalmaz. Huzalpáncél esetén szorítóbilincset, földelővezetőt és védőcsövet tartalmaz a készlet.

Szabadtéri végelzárók hárommerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



A végelzáró felépítése

A végelzáró a belsejtéri változathoz teljesen hasonlóan épül fel. Kiegészítőleg ernyők (lásd táblázat) kerülnek az erекre. Forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Az ML módosító jelű készletek csavaros sarut is tartalmaznak, a megfelelő M12-es (-13) vagy M16-os (-17) csavarokhoz.

L, D méretek: lásd táblázat

Végelzárók csavaros saruval

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel hossz szerint		D (mm)	Ernyők száma
		L = 450 mm	L = 1200 mm		
6/10	25–70	POLT-12C/3XOH1-ML-1-13	POLT-12C/3XOH4-ML-1-13	85	3 x 1
	70–150	POLT-12D/3XOH1-ML-2-13	POLT-12D/3XOH4-ML-2-13	95	3 x 1
	95–240	POLT-12D/3XOH1-ML-4-13	POLT-12D/3XOH4-ML-4-13	95	3 x 1
	240–300	–	POLT-12E/3XOH4-ML-5-13	115	3 x 1
12/20	25–70	POLT-24C/3XOH1-ML-1-13	POLT-24C/3XOH4-ML-1-13	85	3 x 3
	70–150	POLT-24D/3XOH1-ML-2-13	POLT-24D/3XOH4-ML-2-13	95	3 x 3
	95–185	POLT-24D/3XOH1-ML-4-13	POLT-24D/3XOH4-ML-4-13	95	3 x 3
	185–300	–	POLT-24E/3XOH4-ML-5-13	115	3 x 3
20/35	50–120	–	POLT-42D/3XOH4-ML-2-13	95	3 x 4
	150–300	–	POLT-42E/3XOH4-ML-5-13	115	3 x 4
	400	–	POLT-42F/3XOH4-ML-6-13*	135	3 x 4

* Végelzáró M20-as csavarhoz való saruval (ML-6-21) is rendelhető.

Megjegyzés: Az erек hossza a helyi viszonyok függvényében csökkenthető, de a minimális érhossz 320 mm $U_o/U = 6/10$ kV-on; 360 mm $U_o/U = 12/20$ kV-on és 600 mm $U_o/U = 20/35$ kV-on. M16-os csavar használata esetén -17 jelű saruval kell rendelni a végelzárót. Szalagárnyékolású kábelekhöz való földelőt külön kell rendelni.

Végelzárók saru nélkül

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel – hossz szerint		D (mm)	Ernyők száma
		L = 450 mm	L = 1200 mm		
6/10	10–16	POLT-12A/3XO-H1	POLT-12A/3XO-H4	76	3 x 1
	25–70	POLT-12C/3XO-H1	POLT-12C/3XO-H4	85	3 x 1
	95–240	POLT-12D/3XO-H1	POLT-12D/3XO-H4	95	3 x 1
	240–500	–	POLT-12E/3XO-H4	115	3 x 1
12/20	10–25	POLT-24B/3XO-H1	POLT-24B/3XO-H4	76	3 x 3
	25–50	POLT-24C/3XO-H1	POLT-24C/3XO-H4	85	3 x 3
	70–185	POLT-24D/3XO-H1	POLT-24D/3XO-H4	95	3 x 3
	185–400	–	POLT-24E/3XO-H4	115	3 x 3
20/35	50–120	–	POLT-42D/3XO-H4	95	3 x 4
	150–300	–	POLT-42E/3XO-H4	115	3 x 4
	400–500	–	POLT-42F/3XO-H4	135	3 x 4

Megjegyzés: Az erек hossza a helyi viszonyok függvényében csökkenthető, de a minimális érhossz 320 mm $U_o/U = 6/10$ kV-on; 460 mm $U_o/U = 12/20$ kV-on és 800 mm $U_o/U = 20/35$ kV-on. Csak vízzáró sarut szabad használni. Szalagárnyékolású kábelekhöz való földelőt külön kell rendelni, lásd 28. oldal.

Belsőtéri végelzárók egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



Kábel

A belsőtéri végelzárót egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű, 10, 20 és 35 kV-os kábelekre tervezték.
Például: NA2XSÝ, SZAQkrKM, SZAXRkKM

A végelzáró felépítése

Az földelő vezetőt vagy a huzalokat tömítő anyagba ágyazzák. Sárga térvezérlő anyagot tekekercesznek az árnyékolás megszabására. Kúszóáramálló szigetelő cső, melynek a belsejét térvezérlő és tömítő réteg borítja, fedi le az ereket. Forrasztás-mentes földelőt külön kell rendelni. Az ML módosító jelű készletek csavaros sarut is tartalmaznak, a megfelelő M12-es (-13) vagy M16-os (-17) csavarokhoz.

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Végelzárók csavaros saruval		Végelzárók saru nélkül		Méretek (mm) L
	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	
6/10	25–95	POLT-12C/1XI-ML-1-13	25–95	POLT-12C/1XI	300
	70–150	POLT-12D/1XI-ML-2-13			300
	95–240	POLT-12D/1XI-ML-4-13	95–240	POLT-12D/1XI	300
	185–300	POLT-12E/1XI-ML-5-13			300
	240–400	POLT-12E/1XI-ML-6-13*	240–500	POLT-12E/1XI	300
	500–630	POLT-12F/1XI-ML-7-17*	500–800	POLT-12F/1XI	300
		1000–1200	POLT-12G/1XI	300	
12/20	25–70	POLT-24C/1XI-ML-1-13	25–70	POLT-24C/1XI	340
	70–150	POLT-24D/1XI-ML-2-13	70–240	POLT-24D/1XI	340
	95–240	POLT-24D/1XI-ML-4-13			340
	185–300	POLT-24E/1XI-ML-5-13	185–400	POLT-24E/1XI	340
	240–400	POLT-24E/1XI-ML-6-13*			340
	500–630	POLT-24F/1XI-ML-7-17*	400–800	POLT-24F/1XI	340
		1000–1200	POLT-24G/1XI	340	
20/35	35	POLT-42C/1XI-ML-1-13	35	POLT-42C/1XI	500
	50–120	POLT-42D/1XI-ML-2-13	50–120	POLT-42D/1XI	500
	150–300	POLT-42E/1XI-ML-5-13	150–300	POLT-42E/1XI	500
	240–400	POLT-42F/1XI-ML-6-13*	400–500	POLT-42F/1XI	500
	500–630	POLT-42G/1XI-ML-7-17*	500–800	POLT-42G/1XI	500

*Végelzáró nem csak M16-os csavarhoz való saruval (ML-6-17), hanem M20-as csavarhoz való saruval (ML-6-21) is rendelhető. Ez a végelzáró nem alkalmas RICS csatlakozókhoz. A RICS csatlakozók végelzáróit lásd a 41. oldalon.

Megjegyzés: Egy készlet három fázis anyagát tartalmazza. M16-os csavarral történő bekötéshez a -17-es jelű sarut kell rendelni. Forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni.

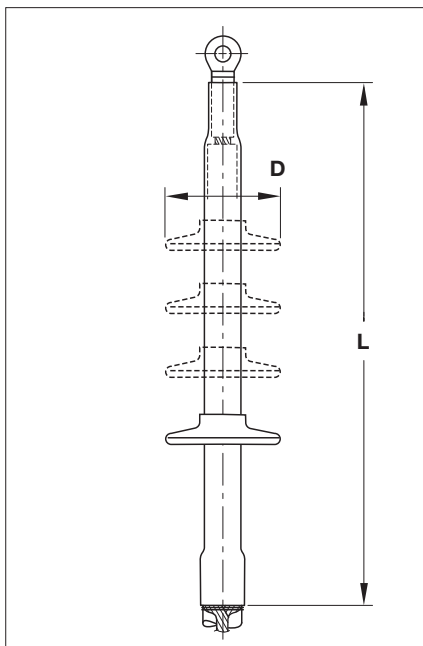
Forrasztásmentes földelő készlet szalagárnyékolású kábelre

Keresztmetszet (mm²) névleges feszültség U_0/U szerint

6/10 kV	12/20 kV	20/35 kV	Rendelési jel
Ragasztott alumínium szalag árnyékolású, páncél nélküli kábelek			
25–120	25–120		SMOE-62609
95–400	50–240		SMOE-62589
Rézszalag árnyékolású, páncél nélküli kábelek			
25–70			EAKT-1655
35–120	25–70		EAKT-1656
95–240	50–150	25–70	EAKT-1657
240–500	120–400	35–300	EAKT-1658
630–800	500–800	240–800	EAKT-1659
Rézszalag árnyékolású, alumínium huzalpáncélzatú kábelek			
70–240	70–150		SMOE-62822

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. A SMOE készlet 3 tekercsrugót, 3 földelő vezetőt és rézszövedéket tartalmaz. A huzalpáncélhoz való EAKT készlet szorító bilincset, földelő vezetőt és védőcsövet tartalmaz.

Szabadtéri végelzárók egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



A végelzáró felépítése

A végelzáró a belsejtéri változathoz teljesen hasonlóan épül fel. Kiegészítőleg ernyők (lásd táblázat) kerülnek az erekre. Forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. Az ML módosító jelű készletek csavaros sarut is tartalmaznak, a megfelelő M12-es (-13) vagy M16-os (-17) csavarokhoz.

L, D méretek: lásd táblázat

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Végelzárók csavaros saruval		Végelzárók saru nélkül		Méretek (mm)		Ernyők száma
	Keresztm. (mm ²)	Rendelési jel	Keresztm. (mm ²)	Rendelési jel	L	D	
6/10	25–95	POLT-12C/1XO-ML-1-13	25–95	POLT-12C/1XO	300	85	3 x 1
	70–150	POLT-12D/1XO-ML-2-13			300	95	3 x 1
	95–240	POLT-12D/1XO-ML-4-13	95–240	POLT-12D/1XO	300	95	3 x 1
	240–400	POLT-12E/1XO-ML-6-13*	240–500	POLT-12E/1XO	300	115	3 x 1
	500–630	POLT-12F/1XO-ML-7-17*	500–800	POLT-12F/1XO	300	135	3 x 1
			1000–1200	POLT-12G/1XO	300	135	3 x 1
12/20	25–70	POLT-24C/1XO-ML-1-13	25–70	POLT-24C/1XO	440	85	3 x 3
	70–150	POLT-24D/1XO-ML-2-13	70–240	POLT-24D/1XO	440	95	3 x 3
	95–240	POLT-24D/1XO-ML-4-13			440	95	3 x 3
	185–400	POLT-24E/1XO-ML-6-13*	185–400	POLT-24E/1XO	440	115	3 x 3
	500–630	POLT-24F/1XO-ML-7-17*	400–800	POLT-24F/1XO	440	135	3 x 3
			1000–1200	POLT-24G/1XO	440	135	3 x 3
20/35	35	POLT-42C/1XO-ML-1-13	35	POLT-42C/1XO	560	85	3 x 4
	50–120	POLT-42D/1XO-ML-2-13	50–120	POLT-42D/1XO	560	95	3 x 4
	150–300	POLT-42E/1XO-ML-5-13	150–300	POLT-42E/1XO	560	115	3 x 4
	240–400	POLT-42F/1XO-ML-6-13*	400–500	POLT-42F/1XO	560	135	3 x 4
	500–630	POLT-42G/1XO-ML-7-17*	500–800	POLT-42G/1XO	560	135	3 x 4

* Ez a végelzáró M20-as csavarhoz való saruval (ML-x-21) is rendelhető.

Megjegyzés: Egy készlet három fázis anyagát tartalmazza. M16-os csavarral történő bekötéshez a -17-es jelű sarut kell rendelni. Forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni.

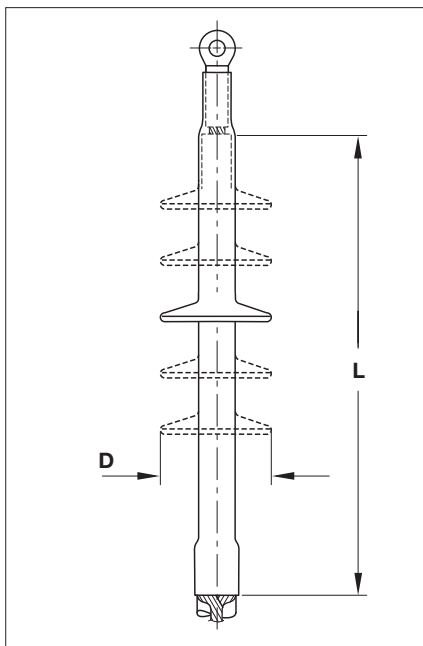
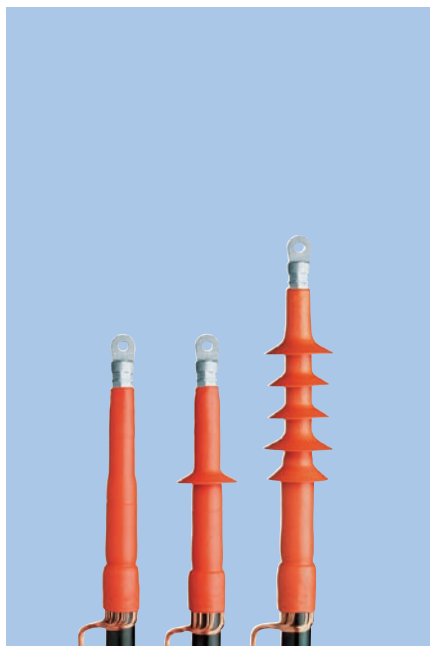
Forrasztásmentes földelő készlet szalagárnyékolású kábelre

Keresztmetszet (mm²) névleges feszültség U_0/U szerint

6/10 kV	12/20 kV	20/35 kV	Rendelési jel
Ragasztott alumínium szalag árnyékolású, páncél nélküli kábelek			
25–120	25–120		SMOE-62609
95–400	50–240		SMOE-62589
Rézszalag árnyékolású, páncél nélküli kábelek			
25–70			EAKT-165x
35–120	25–70		EAKT-165x
95–240	50–150	25–70	EAKT-165x
240–500	120–400	35–300	EAKT-165x
630–800	500–800	240–800	EAKT-165x
Rézszalag árnyékolású, alumínium huzalpáncélzatú kábelek			
70–240	70–150		SMOE-62822

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. A SMOE készlet 3 tekercsrugót, 3 földelő vezetőt és rézszövedéket tartalmaz. A huzalpáncélhoz való EAKT készlet szorító bilincst, földelő vezetőt és védőcsövet tartalmaz.

Elasztomerikus belsőteri végelzárók egyerű, műanyag szigetelésű, huzalárnyékolású kábelre 10 kV, 20 kV és 35 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A belsőteri végelzárót egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű, 10, 20 és 35 kV-os kábelekre tervezték.
Például: NA2XSY

A végelzáró felépítése

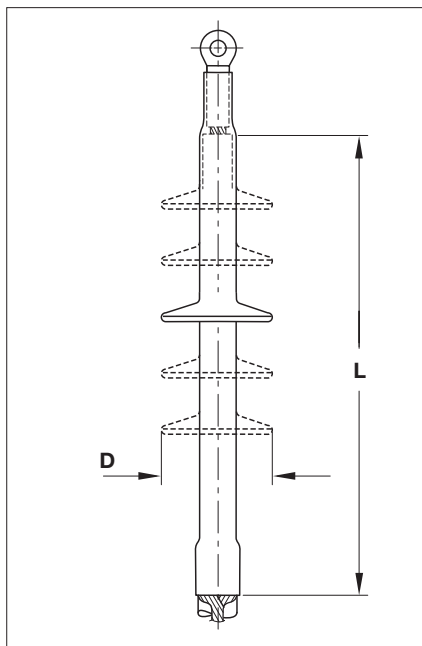
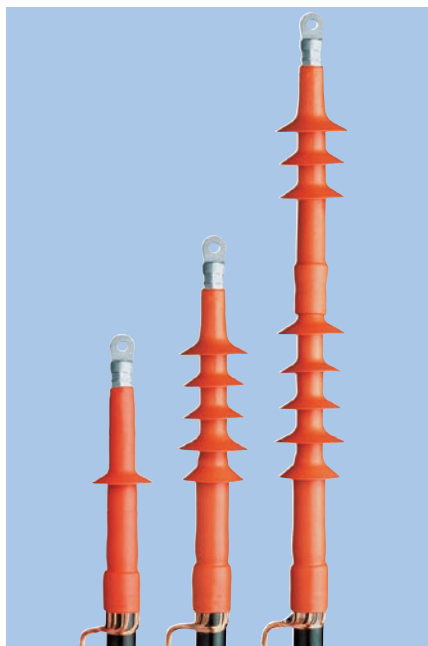
Az árnyékoló huzalokat tömítőanyagba ágyazzák. A térvezérlést egy potenciálvezérlő kendő oldja meg. Erre kerül az elasztikus, kúszóáram-álló szigetelő test, mely a burkolat végét is lefedi. A saru felől tömítőszalag oldja meg a vízzárást.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztm. (mm ²)	Végelzárók Rendelési jel	Méretek (mm)		Ernyők száma
			L	D	
6/10	25– 70	TFTI-3111	190	26	
	70–150	TFTI-3121	190	35	
	150–300	TFTI-3131	190	41	
12/20	25– 70	TFTI-5121	300	65	3 x 1
	70–240	TFTI-5131	300	75	3 x 1
	240–400	TFTI-5141	300	85	3 x 1
20/35	35– 70	TFTI-6131	300	75	3 x 5
	70–185	TFTI 6141	300	85	3 x 5
	240–300	TFTI-6151	300	85	3 x 5

Megjegyzés: Egy készlet három fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni.

Más keresztmetszetre és feszültségszintre való végelzárók külön rendelésre.

Elasztomerikus szabadtéri végelezárók egyerű, műanyag szigetelésű, huzalárnyékolású kábelre 10 kV, 20 kV és 35 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A belsőtéri végelezárt egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű, 10, 20 és 35 kV-os kábelekre tervezték.
Például: NA2XSY

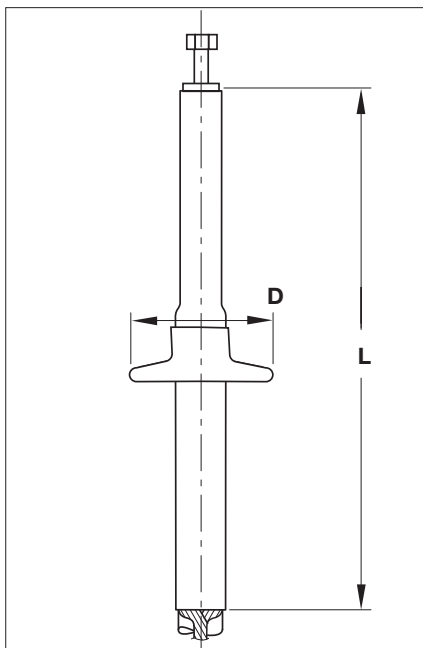
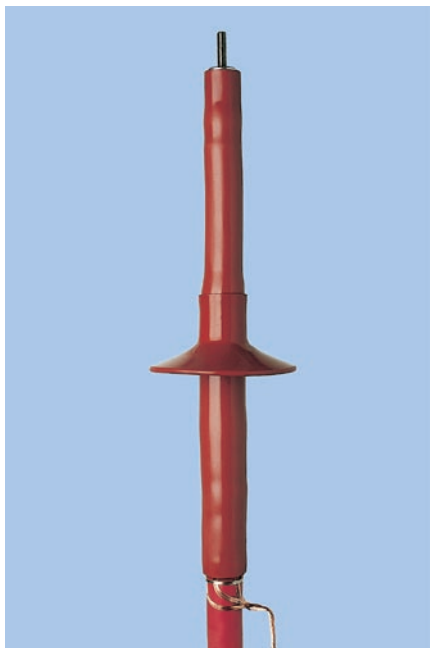
A végelezáró felépítése

Az árnyékoló huzalokat tömítőanyagba ágyazzák. A térvezérlést egy potenciálvezérlő kendő oldja meg. Erre kerül az elasztikus, kúszóáram-álló szigetelő test, mely a burkolat végét is lefedi. A saru felől tömítőszalag oldja meg a vízzárást.

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztn. (mm ²)	Végelezárók Rendelési jel	Méretek (mm)		Ernyők száma
			L	D	
6/10	25– 70	TFTO-3111	190	26	
	70–150	TFTO-3121	190	35	
	150–300	TFTO-3131	190	41	
12/20	25– 70	TFTO-5121	300	65	3 x 1
	70–240	TFTO-5131	300	75	3 x 1
	240–400	TFTO-5141	300	85	3 x 1
20/35	35– 70	TFTO-6131	550	75	3 x 5
	70–185	TFTO-6141	550	85	3 x 5
	240–300	TFTO-6151	550	95	3 x 5

Megjegyzés: Egy készlet három fázis anyagát tartalmazza. Csak hosszanti vízzáró sarut szabad használni.

Végelzárók műanyag szigetelésű, árnyékolt filterkábelekre 150 kV D.C-ig



L, D méretek: lásd táblázat

sarut és a külső burkolatot is. Kiegészítésként egy szigetelő ernyőt kell a szerelvényre zsugorítani. Egy csavaros saru is van a készletben, mely 35–95 mm²-es kábelekre illik. A saru végén egy M10-es csavar van, hogy egyszerű és könnyű legyen az eret egy gyújtósínhez csatlakoztatni.

Egy készlet egy végelzárót tartalmaz. A forrasztásmentes földelő rendszer a készletben megtalálható.

Vizsgálatok

Sem nemzeti, sem nemzetközi szabvány-előírások nincsenek: a filterkábel végelzárókra. Alkalmazkodva a különleges üzemi körülményekhez, a Raychem egy egyedi követelményrendszert dolgozott ki, mely szerint vizsgáljuk a szerelvényeket.

Kábel

A végelzárót árnyékolt, műanyag szigetelésű, fémszalag, vagy huzalárnyékolású, 35–95 mm² keresztmetszetű kábelre fejlesztették. A kábel szigetelésének átmérője 26–45 mm között legyen.

A 72.5, a 111 vagy a 150 kV-os váltakozó-áramú (AC) kábelek általában kielégítik a szokásos filterkábel igényeket.

A végelzáró felépítése

A kábelt a középfeszültségű végelzárókhoz hasonlóan egyszerűen lehet előkészíteni. Nincs szükség kúposításra vagy egyéb speciális dologra. A Raychem végelzárókra alapozva ez a szerelvény is hasonló elemekből áll: térvezérlő cső és lap, majd kúszóáram-álló szigetelő cső zárja le az egész kábelvéget, tömítve a

Rendelési jel	Kábel átmérő		Szigetelés feletti átmérő (mm)	Burkolat max. átmérője (mm)	Végelzáró méretek		
	Keresztmetszet (mm ²)	Vezető átmérő (mm)			Hossz (mm)	Ernyő átmérő (mm)	Ernyők száma
FCEV-111	35– 95	6–11,5	26–38	53	500	176	1
FCEV-150	35– 95	6–11,5	26–38	53	700	176	2
FCEV-150-1	95–240	10,5–21,5	38–52	73	700	176	2

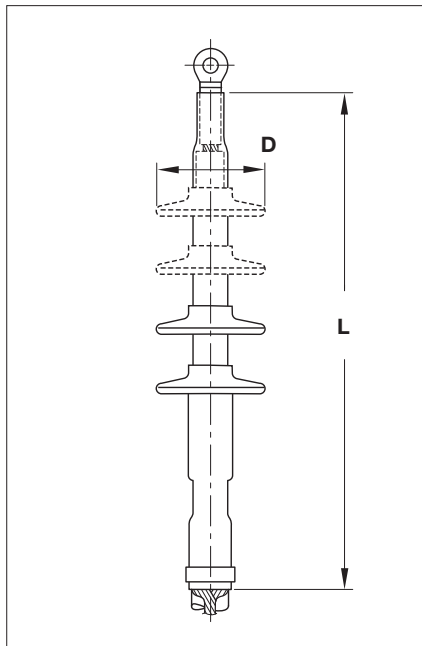
Megjegyzés: Egy készlet végelzáró egy fázis anyagát tartalmazza. Más méretű és típusú kábelre való végelzárók külön rendelésre.

Minősítő vizsgálat:

Vizsgálat típusa	Teljesített követelmény	
	FCEV 111	FCEV 150
Részleges kisülés	< 3 pC 42 kV AC	< 3 pC 60 kV AC
DC teszt	> 8 óra –200 kV > 8 óra +200 kV	> 8 óra –275 kV > 8 óra +275 kV
Lökőhullám állóság (hullámalak 1,2/50 μs)	> 1000-szer –240 kV > 1000-szer +240 kV	> 1000 szer –320 kV > 1000 szer +320 kV
AC teszt	> 10 -perc 60 kV	> 10 perc 85 kV

Részletes vizsgálati jegyzőkönyv külön kérésre.

Végelzárók vasúti felsővezeték tápláló műanyag szigetelésű, árnyékolt kábelekre 25 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

A végelzárót egyerű, műanyag szigetelésű, huzalárnyékolású kábelre tervezték, amelyek keresztmetszete 150 mm² – 240 mm², a szigetelés feletti átmérő 30 mm – 45 mm lehet. Általában a 30/52 kV-os vagy a 41/72,5 kV-os (U_o/U_m) kábelek kielégítik ezen feszültség szint követelményeit. A végelzárókat az IEEE-48-1990 szabvány szerint vizsgálták, mely szigorúbb előírásokat tartalmaz, mint az IEC-60840-1999-2 szabvány $U_m = 52$ kV-os rendszerfeszültségre vonatkozó része. Ez az megoldás kielégíti a 25 kV-os névleges feszültségű (fázis-föld), az EN 50163 $U_{max1} = 27,5$ kV (időkorlát nélkül) és $U_{max2} = 29$ kV (maximum 5 percig) definiált értékei szerinti követelményeket.

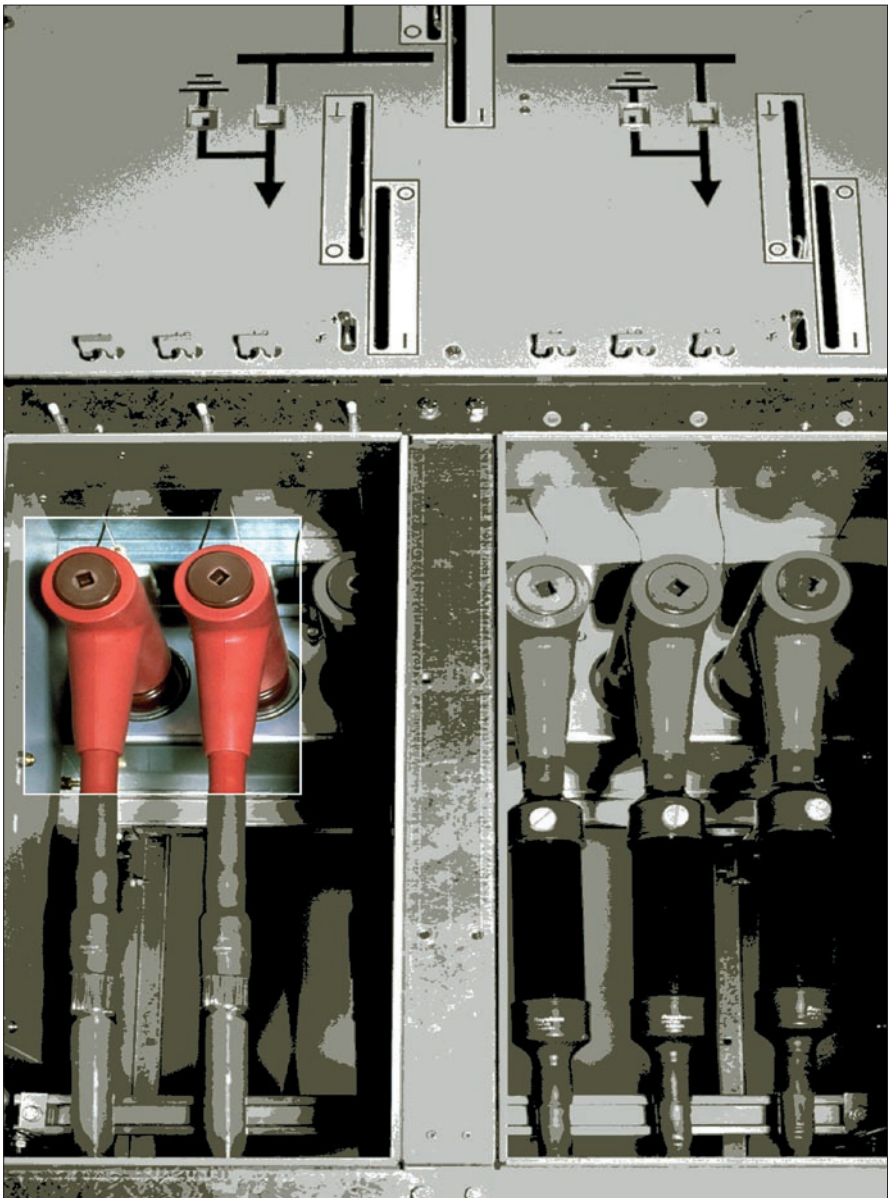
A végelzáró felépítése

A kábel előkészítése azonos a Raychem végelzárók középfeszültségen megszkott előkészítésével, mindenféle extra művelet (homokcsiszolás vagy egyebek) nélkül. A Raychem nagyfeszültségű végelzárók elvét alapul véve tervezérlő csövek és kendő biztosítja a villamos tér megfelelő kezelését. Hőre zsugorodó, kúszóáram-álló szigetelő cső gondoskodik a megbízható lezárásról, tömítésről. Kiegészítő szigetelő ernyők kerülnek a végelzáróra, melyek esetleg fordított szerelést is lehetővé tesznek.

A csavaros saru, mely a készletben van, 150 mm² – 240 mm² -es tartományban megbízható kötést nyújt. Az L12-es saruk furata M12-es, míg az L16-os jelű saruk furata M16-os csavar kötését engedi. A végelzáró egy fázisra való anyagot tartalmaz. A végelzáró alját és felső részét mechanikailag rögzíteni kell. Forrasztásmentes földelő készletet is kapható külön rendelésre.

Rendelési jel	Kábel méretek			Végelzáró méretek		
	Keresztmetszet (mm ²)	Szigetelés feletti átmérő (mm)	Max. kábel átmérő (mm)	Hossz (mm)	Ernyő átmérő (mm)	Ernyők száma
Belsőtéri végelzáró RWIT-25/1x150-240-L12	150–240	30–45	60	750	176	2
Szabadtéri végelzáró RWOT-25/1x150-240-L12	150–240	30–45	60	900	176	4

Megjegyzés: A végelzáró készlet egy fázisra való anyagot tartalmaz. Végelzárók más kábelekre külön rendelésre.



Csatlakozó rendszerek gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez

Univerzális csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez	38
Szigetelt T- és egyenes csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez (átvezető: EN 50181 C típusú, 400/630 A), 10 és 20 kV-ra	40
Árnyékolt T-csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez (EN 50181 C típusú, 400/630 A-es átvezetőre), 10, 20 és 35 kV-ra	42
Árnyékolt T-csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez (EN 50181 B típusú, 400 A-es átvezetőre), 10, 20 és 35 kV-ra	44
Árnyékolt könyök és egyenes csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez és transzformátorokhoz (EN 50181 A 250 A-es átvezetőkre), 10 és 20 kV-ra	46

Univerzális csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez

Az SF₆ gázzal szigetelt készülékek növekvő népszerűsége szükségessé tette az átvezető szigetelőkhöz (EN 50181 C típusú 400/630A-es és A típusú 250 A-es) illő, általános csatlakozó rendszer kifejlesztését.

Az EN 50181 C típusú (400/630A-es) átvezetőkhöz:

A RICS és RCAB szigetelt csatlakozók minden Raychem végelzáróhoz illeszthetők, s így bármilyen típusú kábelhez használhatók, legyen az 1-erű vagy 3-erű, papír- vagy műanyag szigetelésű. Részletek a 40. oldalon.

Az RSTI árnyékolt csatlakozókat műanyag szigetelésű kábelekre tervezték, részletek a 42. oldalon.

Az EN 50181 a típusú (250A-es) átvezetőkhöz:

Az RSES és RSSS árnyékolt csatlakozók dugaszolható típusúak és csak műanyag kábelhez használhatók. Ezen csatlakozók alkalmasak készülékek és transzformátorok bekötésére. További részletek a 46. oldalon.

Egyszerű szerelés

A csatlakozó kompakt rendszere és a méretválasztás egyértelműsége egyszerű szerelést biztosít. A szokásos berendezések nem igényelnek költséges átalakítást papír kábel vagy túlfeszültségkorlátozó bekötésekor sem.

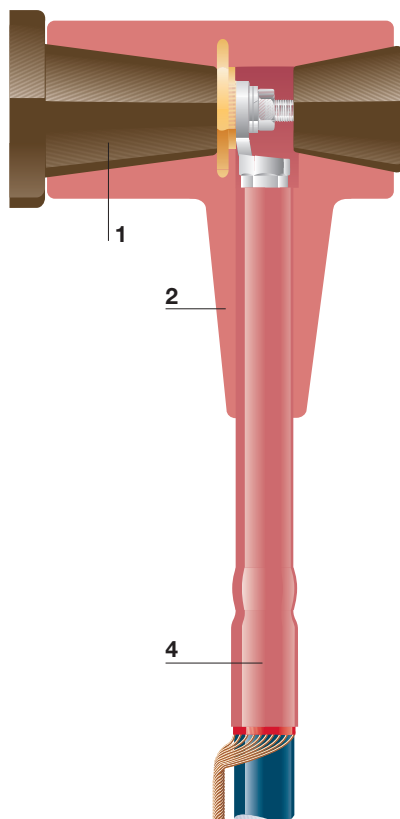
Megbízhatóság

A Raychem cégnek több évtizedes tapasztalata van a közép- és magasfeszültségű, hermetikusan szigetelt végelzáró rendszerek terén. A csatlakozók időjárás állók és garantált üzemeltetést biztosítanak még különleges környezetben vagy rendkívül szennyezett esetben is.

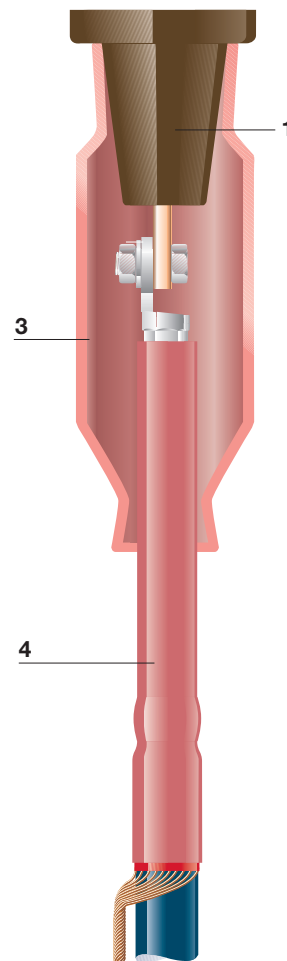
Vizsgálatok

A csatlakozók megfelelnek a CENELEC HD629.1S2, IEC 540, VDE 0278 és ANSI IEEE 386 szabványoknak, valamint a Raychem PPS 3013 házi szabványának. Kiegészítésként sokféle készülékkel együtt is tesztelték a csatlakozókat. A vizsgálatok részletes jegyzőkönyveit külön kérésre rendelkezésre bocsátjuk.

RICS szigetelt T-csatlakozók



RCAB szigetelt egyenes csatlakozók



- 1 Átvezető szigetelő
- 2 RICS-csatlakozó
- 3 RCAB-csatlakozó
- 4 Raychem végelzáró

Szigetelt csatlakozó rendszer gáz szigetelésű készülékekhez U_m kV-ig

A szigetelt csatlakozó rendszer tökéletes tömítést, villamos szigetelést és kötést biztosít a kapcsolókészülék és a Raychem végelzáró között 24 kV-ig. Az átvezető szigetelő megfelel a EN 50181 C típusú (400/630A-es) szabványnak.

A szigetelt csatlakozó illeszthető az összes Raychem végelzáróhoz.

A kapcsolókészülék kábelcelláját megfelelően védeni kell. Ezt rendszerint reteszelt fém burkolat segítségével oldják meg, ami a készülékhez tartozik. Természetesen ez biztosítja, hogy véletlenül sem lehet földetlen állapotban a cellában dolgozni.

RICS – szigetelt T-csatlakozó túlfeszültség-korlátozóval vagy anélkül

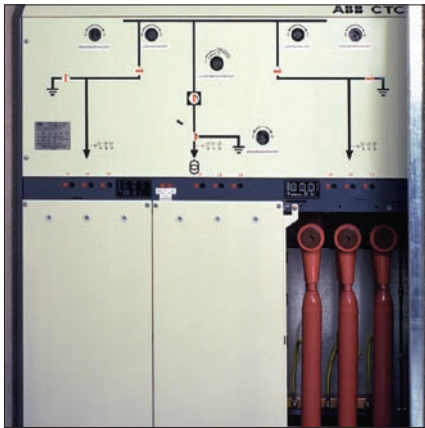
A vastag szigetelő kitűnő minőségű elasztomerből készül, mely tömít a végelzárónál, az átvezetőnél és a zárókupaknál. A villamos kötést a sarunál egy töcsavar segítségével oldják meg. Különleges kábelvizsgáló adapter is kapható, melynek segítségével a kötés bontása nélkül is vizsgálható a kábel. A túlfeszültség-korlátozó csatlakoztatása is hasonló. Az elasztomer szigetelőnek még egy nyílása van, ahová az RDA típusú korlátozó illeszthető. Két kábel párhuzamos csatlakoztatására való szerelvények is kaphatók.

RCAB – szigetelt egyenes csatlakozó

Egy nagy flexibilitású, kitűnő minőségű elasztomerből készült szigetelő-csatlakozó, mely a végelzárót és az átvezetőt hermetikusan lezárja. A saru egyszerűen egy csavar segítségével rögzíthető az átvezető csatlakozójához. Még szűk helyen is könnyen lehúzható a csatlakozó és könnyen vizsgálható a kábel. Az elasztomer nagy flexibilitása lehetővé teszi, hogy egyetlen típusal minden szokásos kábelt és keresztmetszetet csatlakoztatni lehessen.

Univerzális csatlakozó rendszer minden típusú kábelhez és készülékhez:

ABB CTC



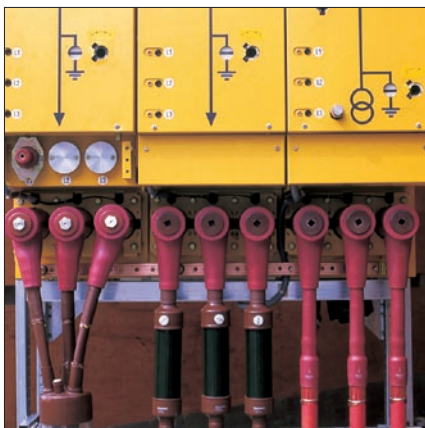
AREVA FBA



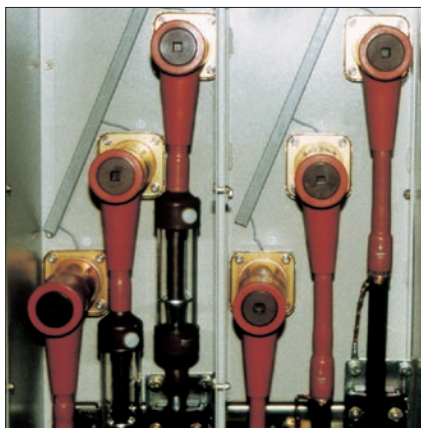
Groupe Schneider RM6



ABB ZL4



Ormazabal F&G GA



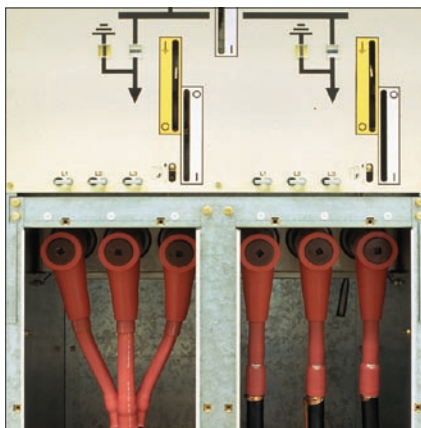
AREVA FBA



AREVA FBA



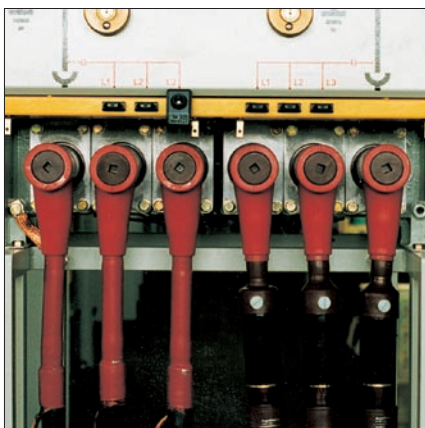
Siemens 8DJ10



Holec



Končar VDA 24



Más készülékekhez való csatlakozások esetében kérjük forduljon a Tyco Electronics Raychem képviselőjéhez.

RICS, RCAB – szigetelt T- és egyenes csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez, EN 50181 C típusú (400/630A) átvezetőkhöz 10 és 20 kV-ra

Kiszerezés

RICS – T-csatlakozó

Szigetelő test, rögzítő csavar, anya, alátétek (három fázisra) és szerelési utasítás. Kábelsaru nincs a készletben
Kettős T-csatlakozáshoz csak a második csatlakozó speciális és egyben egy kötőelemet is tartalmaz, mely a két adapter párhuzamos kötését biztosítja. Ezt az M16-os csavarral rendelkező RICS-57x3 CU csatlakozóhoz lehet illeszteni, de nem alkalmas a túlfeszültség-korlátozós RICS-51x9 jelű csatlakozókhoz.

RCAB – egyenes csatlakozó

A három fázisú készletben a szerelési utasítás megtalálható. A rögzítő csavar, anya, alátétek nem a készlet tartozéka. M16-os rögzítő csavart szükség esetén külön lehet rendelni. Rendelési jel: EXRM-1366. A csatlakozót különböző Raychem végelezéssel lehet használni:
12 kV-ra
35–300 mm² RCAB-4120
24 kV-ra
50–300 mm² RCAB-5120

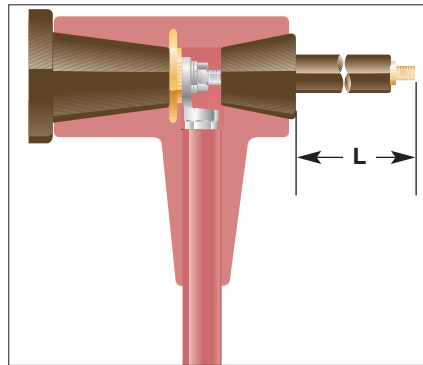
Kiegészítők RICS csatlakozókhoz

Kábelvizsgáló adapter:

A kábeleket a készülékekhez csatlakoztatva is lehet vizsgálni. El kell távolítani a RICS csatlakozó zárókupakját és ennek helyére kell csavarni a vizsgáló adaptert. Fázis-fázis méréshez különböző hosszúságú, (két rövid egy hosszú) adapterek szükségesek.

Normal változat, hossz = 290 mm
RICS-5002-50-24

Extra változat, hossz = 390 mm
RICS-5002-50-25



Belsőteri végelezések RICS és RCAB csatlakozókhoz



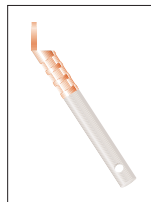
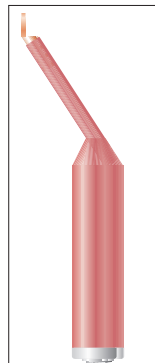
POLT
28. oldal



POLT, TFTI
30. 32. oldal

RDA túlfeszültség-korlátozók T-csatlakozókhoz RICS-51x9

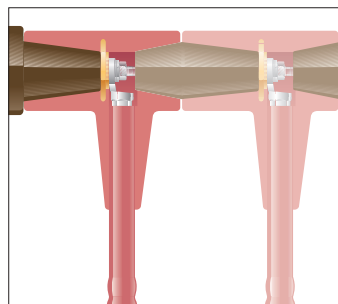
Az RDA túlfeszültség-korlátozókat a gáz szigetelésű készülékekhez fejlesztették ki. Ezek 6-26 kV közötti feszültségre kaphatók. További részletekért hívja a Raychem képviselőt. Korlátozó hiánya esetén a RICS-5009-50-22 záródugó ideiglenes használata teszi a csatlakozó rendszert teljessé.



GUST
18. oldal

Kettős T-csatlakozók 630 A-es és 1250 A-es, EN 505181 C-típusú átvezetőkhöz:

Minden RICS csatlakozót max. 630 A-re méretezték. Kettős csatlakozás esetén egy speciális RICS-5733-Cu vagy RICS-5743-CU adaptert kell belső csatlakozóként használni. Az alkalmazási tartomány azonos a RICS-51x3 típusokéval.



EPKT
20. oldal



IDST
22. oldal

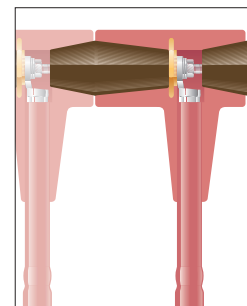
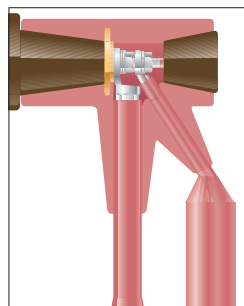
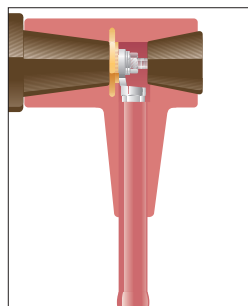
RICS, RCAB - szigetelt T- és egyenes csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez, EN 50181 C típusú (400/630A) átvezetőkhöz 10 és 20 kV-ra

Végelzáró típus

RICS – T-csatlakozó

RICS – T-csatlakozó RDA
túlfeszültség-korlátozóval

RICS – kettős T-csatlakozó



Kereszt-
metszet
(mm²)

Rendelési
jel

Kereszt-
metszet
(mm²)

Rendelési
jel

Kereszt-
metszet
(mm²)

Rendelési
jel

Műanyag szigetelésű kábelek

1- és 3-erű kábelek 20 kV, présarúval típus: POLT, TFTI	25– 50 70–150 185–240 300	RICS-5113 RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143		185–240 300	RICS-5139 RICS-5149	185–240 300	RICS-5137 RICS-5147
1- és 3-erű kábelek 20 kV, présarúval típus: POLT, TFTI	10– 70 95–185 240–300	RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143	95–185 240–300	RICS-5139 RICS-5149	95–185 240–300	RICS-5137 RICS-5147	RICS-5137 RICS-5147
1- és 3- erű kábelek 10 kV, csavaros sarúval típus: POLT	ML-1-13 50– 95* ML-2-17 95–150 ML-4-17 150–240 ML-5-17 240–300	RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143 RICS-5143	95–150 150–240 240–300	RICS-5139 RICS-5149 RICS-5149	95–150 150–240 240–300	RICS-5137 RICS-5147 RICS-5147	RICS-5137 RICS-5147 RICS-5147
1- és 3- erű kábelek 20 kV, csavaros sarúval típus: POLT	ML-1-13 25– 70 ML-2-17 70–150 ML-4-17 150–240** ML-5-17 240–300	RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143 RICS-5143	70–150 150–185 240–300	RICS-5139 RICS-5149 RICS-5149	70–150 150–185 240–300	RICS-5137 RICS-5147 RICS-5147	RICS-5137 RICS-5147 RICS-5147

* 10 kV-os, 3-erű kábele a RICS-5123 az ML-1-13 kiegészítésű végelzáróval csak max. 70 mm² -ig alkalmas.

** 20 kV-os, 3-erű kábele a RICS-5143 az ML-4-17 kiegészítésű végelzáróval csak max. 185 mm² -ig alkalmas.

Papír szigetelésű kábelek

3-erű, övköpenyes (MI és MIND) 10 kV típus: GUST, EPKT-45	35 50– 95 120–185 240	RICS-5113 RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143	120–185 240	RICS-5139 RICS-5149	120–185 240	RICS-5137 RICS-5147	RICS-5137 RICS-5147
csavaros sarúval: típus: GUST–L16	35– 50 70–120 150–240	RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143	70–120 150–240	RICS-5139 RICS-5149	70–120 150–240	RICS-5137 RICS-5147	RICS-5137 RICS-5147
Érköpenyes 1- és 3-erű, kábelek (MIND) 20 kV típus: EPKT	25– 70 95–185 240–300	RICS-5123 RICS-5133 RICS-5143	95–185 240–300	RICS-5139 RICS-5149	95–185 240–300	RICS-5137 RICS-5147	RICS-5137 RICS-5147
Érköpenyes 1- és 3-erű kábelek (MI) 20 kV típus: IDST	35– 70 95–150 150–240	RICS-5133-01-12 RICS-5133-01 RICS-5143-01					

Megjegyzés: A RICS-5113 és RICS-5123 csatlakozókhoz 13 mm-es furatú sarut kell használni.

Minden más típusú csatlakozóhoz 17 mm-es furatú saru kell. Ha a -12 kódot hozzáírjuk a rendelési jelhez, akkor a csatlakozóhoz 13-as furatú sarut is lehet használni, például: RICS-5133-12. A kettős T- és a túlfeszültség-korlátozós csatlakozók esetében a -12 jelű kódot nem lehet használni.

Kapacitív záródugójú RICS csatlakozók rendelhetők RICS-52xx megnevezéssel.

Más fajta átvezetőkhöz, más típusú kábelekhez, dugaszolható csatlakozáshoz való szerelvények külön rendelésre.

RSTI – árnyékolt, leválasztható T-csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez, EN 50181 C típusú (400/630A) átvetőhöz 10, 20 és 35 kV-ra

Raychem árnyékolt, leválasztható csatlakozókat 1-erű, műanyag szigetelésű kábelek gázszigetelésű készülékekhez történő csatlakoztatásához tervezték. Az átvető megfelel az EN 50181 C-típus (42 kV-ig) előírásainak. Lehetséges két párhuzamos kábel kettős bekötése is. Ekkor mindkét kábelt rögzíteni kell. Az EN 505181 C típusú, 1250 A-es átvető bekötése 630 A-es névleges áramú RSTI csatlakozókkal lehetséges. A maximális üzemi áram az RSTI-58-as sorozatnál 800 A és az RSTI-76 és RSTI-x6L sorozatnál 630 A.

A test alapanyaga különleges szilikon, melyet vastag vezetőképes réteg vesz körül, amit leföldelnek. A Raychem RSTI csatlakozói külső- és belsőtéri alkalmazásra is megfelelőek.

A korszerű anyagok és a Raychem által kifejlesztett különleges csavaros saru kombinációja széles alkalmazási tartományt eredményez, hisz egy készlet szinte lefedi a szóba jöhető kábeleket.

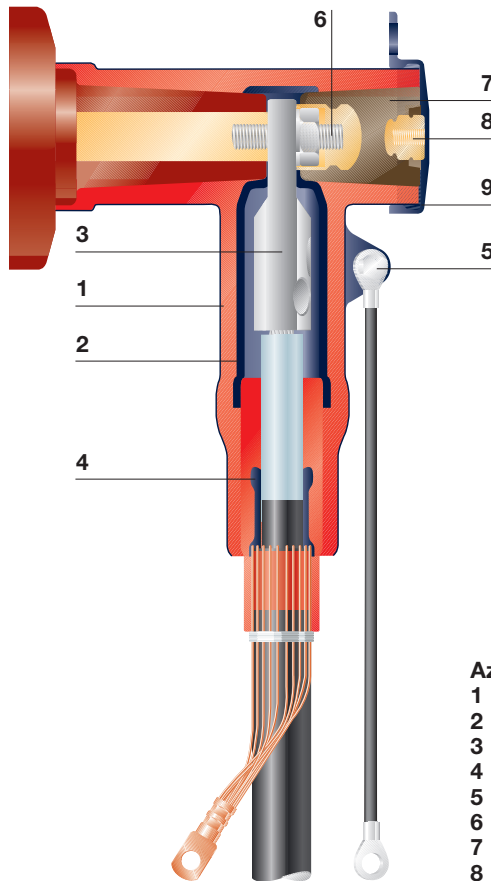
A külső átmérő és a megszabási hosszok a korszerű, helytakarékos megoldást mutatják, még kettős csatlakozás esetében is.

A Raychem RSTI árnyékolt csatlakozója kapacitív mérőponttal rendelkezik, így könnyen ellenőrizhető a feszültségmentes állapot. Ezt a mérőpontot vezetőképes kupak védi.

RSTI-SA túlfeszültség-korlátozók árnyékolt T-csatlakozókhoz.

Az árnyékolt szikraköz mentes korlátozót az EN50181 „C” típusú átvetőhöz illetve az RSTI csatlakozókba való párhuzamos bekötéshez tervezték. Maximális feszültség: 24 kV. További részletek külön kérésre.

Az árnyékolt csatlakozók és az árnyékolt túlfeszültség-korlátozó kielégítik a CENELEC HD 629.1 S2 követelményeit és megfelelnek más nemzeti szabványoknak is.



Az RSTI-58 sorozat metszeti rajza:

- 1 Árnyékolt test
- 2 Belső árnyékolás
- 3 Csavaros saru
- 4 Tervezőrlő idom
- 5 Földelő szem
- 6 Csatlakozó csap
- 7 Zárókupak mérőponttal
- 8 Mérőpont
- 9 Vezetőképes ókupak

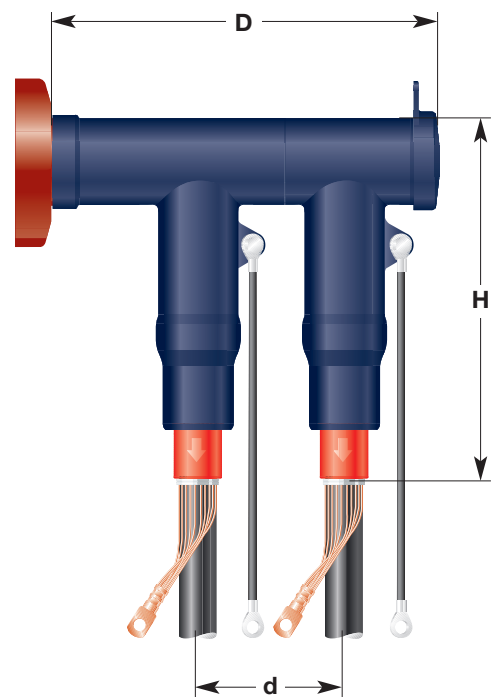
Szerelés

A kábel előkészítése után egyszerűen feltehető a tervezőrlő test. A különleges, nagy mérettartományt lefedő csavaros saru könnyen szerelhető a csavarok leszakításával. Ezután a csatlakozó testet kell feltolni a végre, majd az átvetőre. A rögzítésről a menetes rúd és a csavar gondoskodik. A csatlakozó hátoldalát egy zárodugó tömíti, melyet árnyékolt sapka fed le. Itt van lehetőség a párhuzamos bekötésre is.

Kettős csatlakozás

Kettős csatlakozás esetén az RSTI-58-os vagy 76-os sorozatból egy T-csatlakozót és egy kuplung csatlakozót kell rendelni. Az RSTI-5x6L sorozat kettős csatlakoztatásához két csatlakozó és egy közdarab kell. A helyigény:

- 285/101/299- RSTI-58 esetében
- 290/105/285- RSTI-76 esetében
- 296/115/293- RSTI-x6L esetében



Az RSTI-58 kettős T-csatlakozói

RSTI – árnyékolt, leválasztható T-csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez, EN 50181 C típusú (400/630A) átvezetőhöz 10, 20 és 35 kV-ra

RSTI-T csatlakozók

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel T-csatlakozó	Kuplung csatlakozó	Szigetelés feletti átmérő (mm)
6/10	35– 95	RSTI-5851	RSTI-CC-5851	12,7–25,0
	95–240	RSTI-5853	RSTI-CC-5853	17,0–32,6
	185–300	RSTI-5855	RSTI-CC-5855	21,3–34,6
	400, 500, 630	RSTI-36Lxx-CEE01*	–**	28,9–45,6
12/20	35– 95	RSTI-5851	RSTI-CC-5851	12,7–25,0
	95–240	RSTI-5854	RSTI-CC-5854	21,3–34,6
	185–300	RSTI-5855	RSTI-CC-5855	21,3–34,6
	400, 500, 630	RSTI-56Lxx-CEE01*	–	34,0–51,0
20/35	35– 95	RSTI-7651-CEE01	RSTI-CC-7651-CEE01	22,4–33,6
	95–120	RSTI-7652-CEE01	RSTI-CC-7652-CEE01	22,4–33,6
	150–240	RSTI-7653-CEE01	RSTI-CC-7653-CEE01	28,9–40,0
	300	RSTI-7655-CEE01	RSTI-CC-7655-CEE01	28,9–40,0
	400, 500, 630	RSTI-76Lxx-CEE01*	–**	34,0–51,0

* RSTI-x6Lxx csatlakozók DIN prössarukat tartalmaznak, rendeléskor a keresztmetszetet és a vezető anyagát (Cu, Al) is meg kell adni.

** Kettős csatlakozáshoz egy RSTI-66CP-M16 készlet és 2 T-csatlakozó szükséges.

Figyelem: 3-erű kábelekhez való készletek külön rendelésre.

Kiszereles: Árnyékolt szigetelő test, térvezérlő test, csavaros saru (réz és alumínium kábelre is használható), csavar, alátétek, menetes rúd, záródugó és kenőanyag. Egy készlet 3 fázisra való anyagot tartalmaz, szerelési utasítással.

Szalagárnyékolású kábelekhez való forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni.

A szerelés a szokásos 40 mm-es árnyékolást hagyó hántolószerszámmal végezhető.

Forrasztásmentes földelő készlet szalagárnyékolású kábelekhez

Keresztmetszet (mm ²) U _o /U névleges feszültségű kábelekhez		Rendelési jel
6/10 kV	12/20 kV	
35–120	35–120	SMOE-62871
95–400	50–240	SMOE-62872

Megjegyzés: A forrasztásmentes földelőt külön kell rendelni. A SMOE készlet 3 tekercsrugót, 3 földelő vezetőt és rézszövedéket tartalmaz.

Tartozékok RSTI csatlakozókhoz

Figyelem: Az RSTI-56xxx tartozékokat az RSTI-56-os sorozathoz, míg az RSTI-68xxx tartozékokat az RSTI-58-as sorozathoz tervezték.

Vizsgáló adapter kábel méréséhez, hossza 310 mm
RSTI-56TR, RSTI-68TR

A kábel vizsgálható, de az RSTI csatlakozót és a kábelt a készülékhez kell csatlakoztatni.

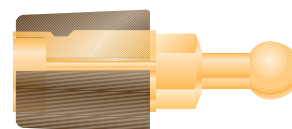


Tesztelő készlet
RSTI-56TRA, RSTI-68TRA

A készlet 2 x 310 mm-es + 1 x 460 mm-es dapterből áll.

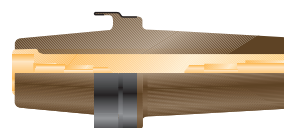
Földelő adapter kábel földeléséhez
RSTI-56EA25, RSTI-68EA25

A kábel a készülékhez csatlakoztatva is földelhető.



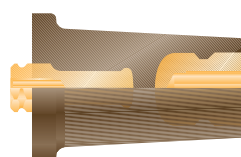
Párhuzamos csatlakoztató készlet
2 db RSTI-x6Lxx kiegészítőjéül
RSTI-66CP-M16

Két kábel párhuzamos bekötéséhez az egyik RSTI záródugója helyett egy csatlakozó közdarabot tesznek, majd ennek a kilógó végére kerül a második RSTI csatlakozó. Nem alkalmas az RSTI-58xx és RSTI-76xx sorozathoz.



Véglezáró dugó a csatlakozó bemenetének lezárásához
RSTI-56TP

AZ RSTI csatlakozó bekötési oldalát le lehet zárni a készülékről lebontva is. Ha a kábelt a csatlakozó levett állapotában mérik, akkor a záró dugóval le kell zárni a bemeneti nyílást, mert csak ekkor vizsgálható a kábel. RSTI-56 és RSTI-58 jelű sorozathoz is jó.



RSTI-66RC
Szigetelő kupak

Szigetelő kupak a C (400 A/630 A) típusú átvezetőhöz

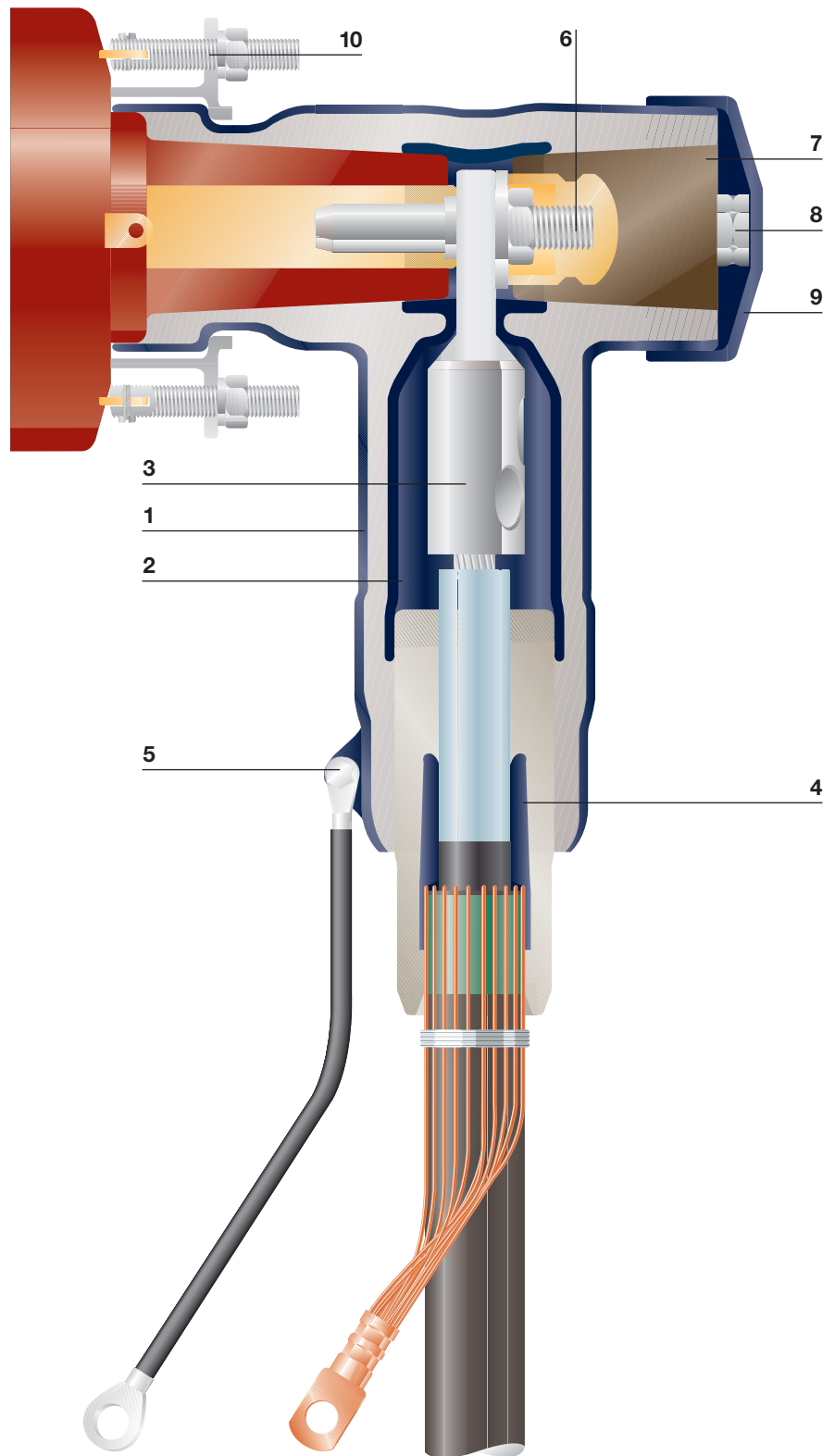
RSTP – Árnyékolt, leválasztható T-csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez, az EN 50181 type B (400 A) típusú átvezetőhöz 10, 20 és 35 kV-ra

A Raychem RSTP árnyékolt, leválasztható csatlakozó rendszert egy- és háromerű, műanyag szigetelésű kábelekre tervezték gáz szigetelésű kapcsolókészülékek bekötéséhez, CENELEC B-típusú átvezetőkhöz, amelyek 400 A-esek és maximális feszültségük 35 kV.

A test alapanyaga különleges szilikon, melyet vastag vezetőképes réteg vesz körül, amit leföldelnek. A Raychem RSTI csatlakozói külső- és belsőtéri alkalmazásra is megfelelőek.

Széles alkalmazási tartomány, egyetlen test és két térvezérlő idom jellemzően lefedi a 35–300 mm²-es tartományt.

A megszabási hosszokat minimalizálták. RSTP árnyékolt csatlakozója kapacitív mérőponttal rendelkezik, így könnyen ellenőrizhető a feszültségmentes állapot. Ezt a mérőpontot vezetőképes kupak védi.



RSTP metszeti rajza:

- 1 Árnyékolt test
- 2 Belső árnyékolás
- 3 Csavaros saru
- 4 Térvezérlő idom
- 5 Földelő szem
- 6 Csatlakozó csap
- 7 Zárókupak mérőponttal
- 8 Mérőpont
- 9 Vezetőképes kupak
- 10 Prés tartozékok

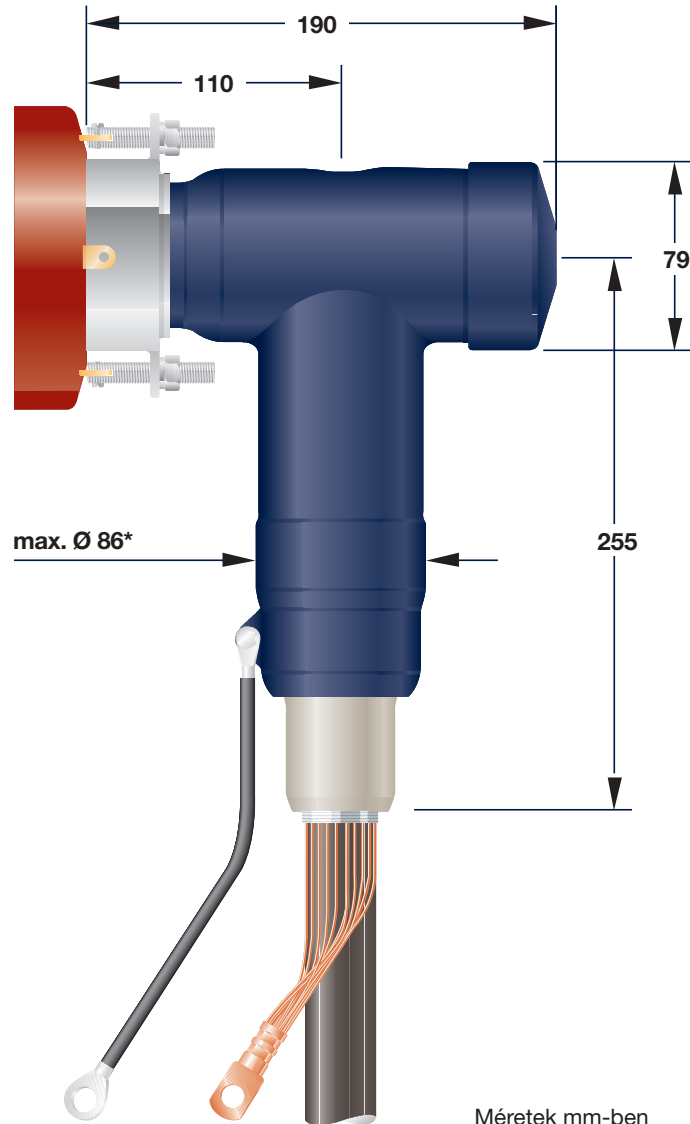
RSTP – Árnyékolt, leválasztható T-csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez, az EN 50181 type B (400 A) típusú átvezetőhöz 10, 20 és 35 kV-ra

Alkalmazás

Egyerű csatlakozás

3 fázis anyagszükséglete:
1 x RSTP-64xx (készlet)

Megjegyzés:* Műanyag szigetelésű kábel,
20/35 kV, 300 mm²



Méretetek mm-ben

Rendelési jel

Névleges feszültség U ₀ /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel (a vezető lehet Al vagy Cu)	Átmérő az érszigetelés felett (mm)
20/35	35 – 95	RSTP-6451	22,4 – 33,6
	95 – 120	RSTP-6452	22,4 – 33,6
	150 – 240	RSTP-6453	28,9 – 40,0
	300	RSTP-6455	28,9 – 40,0

Megjegyzés: Préselhető saruval (DIN vagy köldökréses) ellátott készletek külön rendelésre.

RSTP tartozékok

Vizsgáló adapter kábelméréshez:

A kábel vizsgálható, de az RSTI csatlakozót és a kábelt a készülékhez kell csatlakoztatni.

RSTI-56TR

Rövid: hossza = 310 mm

RSTI-56TRL

Hosszú: hossza = 460 mm

RSTI-56TRA

Készlet 2 rövid (310 mm) és 1 hosszú (460 mm) adapter.

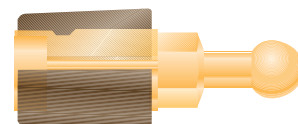


Földelő adapter kábelek földeléséhez:

A kábelet a földelő adapter csatlakoztatásával földelni lehet.

RSTI-56EA25

Gömb átmérő = 25 mm



RSES, RSSS – árnyékolt könyök és egyenes csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez és transzformátorokhoz EN 50181 A típusú (250A) átvezetőkhez 10 és 20 kV-ra

A Raychem árnyékolt csatlakozók tökéletes kötést biztosítanak az gáz-szigetelésű készülékek, transzformátorok és az 1-erű, műanyag szigetelésű kábelek között 24 kV-ig. Az átvezető megfelel az EN 50181 A típus (250A) előírásainak. A csatlakozó lehet könyök vagy egyenes.

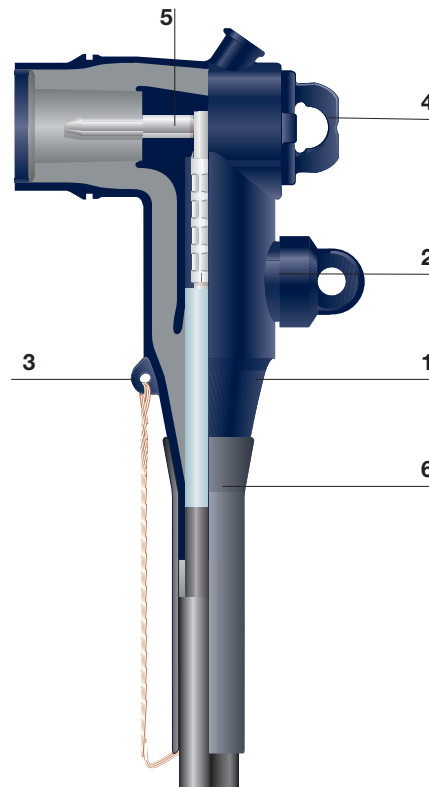
Felépítés

A vastag szigetelésű csatlakozóba gyárilag beépítették a térvezérlő elemet. Tökéletes csatlakozást és tömítést biztosít a kábel és az átvezető között. A test térhálósított EPDM-ből van és ezt egy 3 mm vastag, vezetőképes réteggel burkolták, melyet leföldelnek. Szabadtéri és belsei felhasználásra is alkalmas. A csatlakozó különleges anyaga és tervezése lehetővé teszi, hogy széles tartományban használható. Ezért nincs szükség különleges kábeladapterre. A kábel előkészítése és a megszabási méretek azonosak könyök és egyenes csatlakozó esetében.

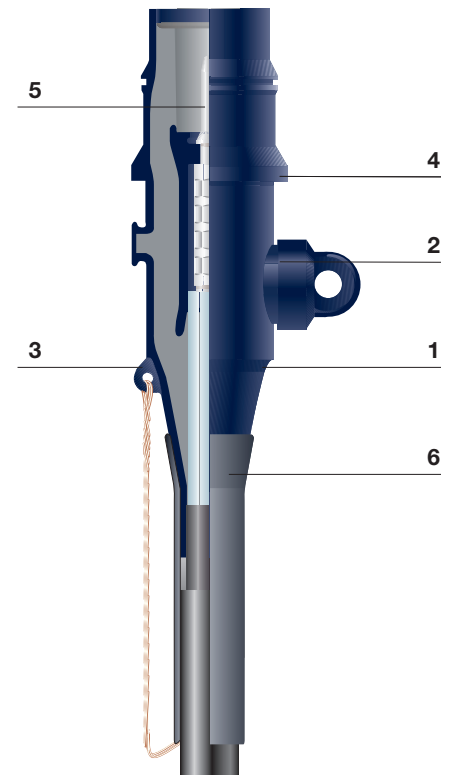
A csatlakozót kapacitív mérőponttal látták el, melynek segítségével könnyen meg lehet győződni a feszültségmentességről. Ezt a mérőpontot egy vezetőképes kupak védi, mely könnyen leszedhető.

Nagy szilárdságú, bimetál saru van a készletben, mely alumínium és réz vezetőkhöz is használható. A sarut a VDE 0220 vizsgálat szerint minősítették.

Árnyékolt könyök csatlakozó



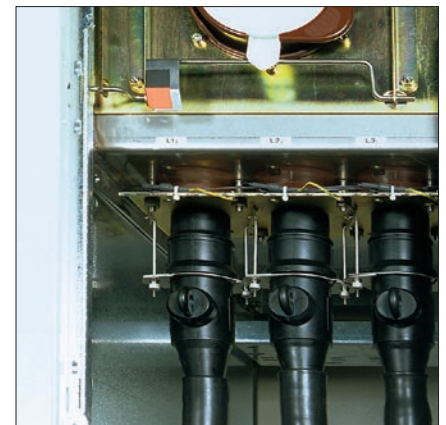
Árnyékolt egyenes csatlakozó



- 1 Árnyékolt szigetelő test, beépített térvezérléssel
- 2 Kapacitív mérőpont
- 3 Földelő fül
- 4 Rögzítési pont
- 5 Dugaszolható préssaru
- 6 Rayvolve tömítő rendszer

Szerelés

A kábelelőkészítés és a saru préselése után a szigetelő testet egyszerűen csak fel kell tolni a kábelvégre. A könyök csatlakozó esetében az érintkező csapot a mellékelt imbuszkulccsal kell becsavarni a saru menetébe. A különálló biztosító kengyel egyszerű, megbízható rögzítést nyújt. A burkolat megfelelő tömítéséről egy hidegen szerelhető tömítő rendszer vagy egy fázisjelölő, hőre zsugorodó cső gondoskodik.



RSES, RSSS – árnyékolt könyök és egyenes csatlakozó rendszer gáz szigetelésű kapcsolókészülékekhez és transzformátorokhoz EN 50181 A típusú (250A) átvezetőkhez 10 és 20 kV-ra

Kiszerezelés

RSES – könyök csatlakozó

A készlet tartalma 3 fázisra: csatlakozó test, prérssaru (Al és Cu kábelhez is), érintkező túske, imbuszkulcs, rögzítő kengyel, szilikonzsír. Az -R jelű készletek Rayvolve tömítőcsővel, míg a -P jelűek hőre zsugorodó, fázisjelölő tömítéssel kaphatók.

RSSS – egyenes csatlakozó

A készlet tartalma 3 fázisra: csatlakozó test, prérssaru (Al és Cu kábelhez is), érintkező túske, imbuszkulcs, rögzítő száraz, szilikonzsír. Az -R jelű készletek Rayvolve tömítőcsővel, míg a -P jelűek hőre zsugorodó, fázisjelölő tömítéssel kaphatók.

N Névleges fesz. U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Szigetelés feletti átmérő (mm)	Rendelési jel Könyök csatlakozó	Egyenes csatlakozó
6/10	25	13,5–17,4	RSES-5202	RSSS-5202
	35	13,5–17,4	RSES-5203	RSSS-5203
	50	13,5–17,4	RSES-5205	RSSS-5205
	70	16,3–20,8	RSES-5217	RSSS-5217
	95	16,3–20,8	RSES-5219	RSSS-5219
	120	19,6–24,1	RSES-5224	
12/20	25	16,3–20,8	RSES-5212	RSSS-5212
	35	16,3–20,8	RSES-5213	RSSS-5213
	50	19,6–24,1	RSES-5225	RSSS-5225
	70	19,6–24,1	RSES-5227	RSSS-5227
	95	23,1–28,7	RSES-5239	
	120	23,1–28,7	RSES-5234	

Ha az -R jel helyett -P módosító jelet használunk, akkor a készletek hőre zsugorodó csöveket tartalmaznak a Rayvolve csövek helyett. Például: RSES-5225-P. A módosító jel nélküli készletekben nincs kiegészítő tömítés, például: RSES-5225.

Figyelem: Csatlakozó elem (prérssaruval) külön is rendelhető.

Kitűnő tömítés

A hidegen szerelhető Rayvolve tömítő csövet egy nyomásra érzékeny tömítőanyaggal együtt használják. A csövet egyszerűen fel kell csak görgetni a tömítendő részre és már kész is a kitűnő tömítés. Az -R jelű készlet tartalmazza a Rayvolve csöveket.

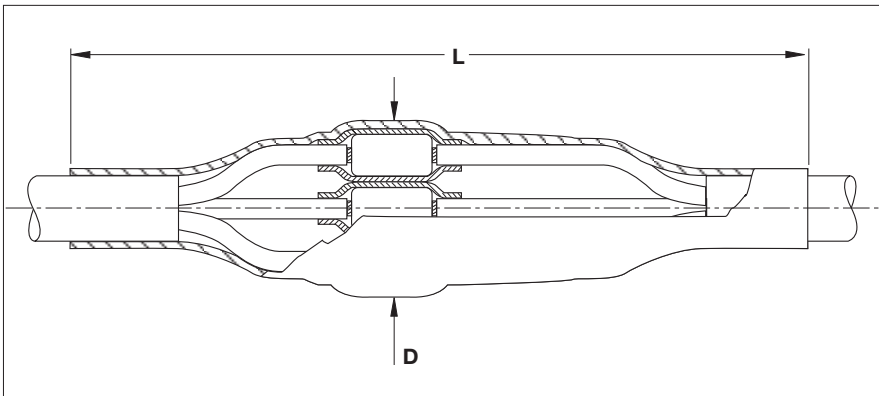
A hőre zsugorodó fázisjelölő és tömítő cső kitűnő tömítést és egyben fázisjelölést is biztosít. A -P jelű készlet tartalmazza a fázisjelölő tömítő csöveket.





Hőre zsugorodó kisfeszültségű összekötők	
Összekötők műanyag szigetelésű kábelekre	50
Összekötők papírszigetelésű kábelekre	52
Átmeneti összekötők műanyag és papírszigetelésű kábelek között	53
Feszültségálló kábelvéglezáró műanyag és papírszigetelésű kábelekre	54
Összekötők flexibilis, gumiszigetelésű kábelekre	55
Összekötők műanyag szigetelésű jelzőkábelekre	56
Szigetelt prэшüvelyek és saruk – DuraSeal	57
Leágazó összekötők műanyag és papírszigetelésű kábelekre	58
Gél-töltésű kisfeszültségű összekötők	
Egyenes és leágazó összekötők műanyag szigetelésű, többberű kábelekre – RayGel, GelBox	60
Javító burkolat és egyenes összekötő műanyag szigetelésű, egyberű kábelekre – GelWrap	60
Guroflex kitöltésű kisfeszültségű összekötők	
Összekötők műanyag szigetelésű kábelekre 25 mm ² -ig	62
Leágazó összekötők műanyag szigetelésű kábelekre 25 mm ² -ig	63
Leágazó összekötők műanyag szigetelésű kábelekre 35 – 240 mm ² -ig	64
GUROFLEX – 2-komponensű környezetbarát kitöltőanyag	65
Nyomóhengeres palástcsavaros és leágazó csatlakozók	66

Összekötők műanyag szigetelésű kábelekre



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt 3-, 4- és 5-erű, műanyag szigetelésű páncélos vagy páncélzat nélküli kábelekre.

Például: SZAMtKAtM, KAtM, N(A)YY, N(A)YBY, VVG, AVVG, BBΓ, ABBΓ, YAKY, YKY, YKYFty, AYKY, CYKY, PP 00, XP 00, PP 41, N(A)YC(W)Y

Az összekötő felépítése

Páncél nélküli kábelek

Az összekötő négy belső és egy külső hőre zsugorodó csőből áll. A toldóhüvelyt vastagfalú, hőre olvadó ragasztóval bélelt szigetelő cső védi. A külső burkolatot szintén vastagfalú, ragasztós zsugorcső állítja helyre. Minden összekötőnél lehetőség van az erek keresztezésére. A készlet nem tartalmazza a hüvelyt. Prés vagy csavaros hüvely használatakor ügyelni kell a táblázatban megadott maximális méretekre.

Páncélozott kábelek

Az összekötő négy belső és egy külső hőre zsugorodó csőből, tekercsrugókból és ónozott vasrostélyből áll. A toldóhüvelyt vastagfalú, hőre olvadó ragasztóval bélelt szigetelő cső védi. A rostély a kötésre helyezve és a páncélzathoz a tekercsrugókkal rögzítve biztosítja a megfelelő mechanikai védelmet. A külső burkolatot szintén vastagfalú, ragasztós zsugorcső állítja helyre. Minden összekötőnél lehetőség van az erek keresztezésére. A készlet nem tartalmaz hüvelyt. Prés vagy csavaros hüvely használatakor ügyelni kell a táblázatban megadott maximális méretekre.

Összekötők műanyag szigetelésű kábelekre

Összekötők műanyag szigetelésű kábelekre csavaros hüvellyel

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel Páncél nélküli	Páncélozott kábel	Méretek (mm)	
					L	D
0,6/1	1,5–	6	POLJ-01/4X 1- 6		230	25
	1,5–	6	POLJ-01/5X 1- 6*		230	25
	4–	16	POLJ-01/4X 4- 16		300	35
	4–	16	POLJ-01/5X 4- 16*		300	35
	10–	35	POLJ-01/4X 10- 35	POLJ-01/4X 10- 35-T	450	50
	10–	35	POLJ-01/5X 10- 35*		450	50
	25–	70	POLJ-01/4X 25- 70	POLJ-01/4X 25- 70-T	600	70
	70–120		POLJ-01/4X 70-120	POLJ-01/4X 70-120-T	650	80
	150–240		POLJ-01/4X150-240-T	800	110	

* Ezek az összekötők használhatók 4- és 5-erű kábelekre.

Megjegyzés: Az összekötőket a mellékelt hüvelyekhez tervezték, másfajta hüvely nem használható.

Összekötők műanyag szigetelésű, páncél nélküli kábelekre, hüvely nélkül

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel	Méretek (mm)		Összekötő	
	Prés hüvelyhez	Csavaros hüvelyhez		Max. hüvely hossz	átmérő	L	D
Préselhető és csavaros hüvelyekhez							
0,6/1	1,5–	10	SMOE-81511	35	8	230	25
	1,5–	10	SMOE-81511-CEE05*	35	8	230	25
	6–	25	SMOE-81512	75	12	450	40
	6–	25	SMOE-81512-CEE05*	75	12	450	40
	16–	50	SMOE-81513	95	18	600	50
	70–150	70–120	SMOE-81514	130	26	750	80
	95–300	150–240	SMOE-81515	150	37	850	110
Csavaros hüvelyekhez							
0,6/1		10– 35	SMOE-81516	45	18	400	50
		10– 35	SMOE-81516-CEE05*	45	18	400	50
		25– 70	SMOE-81517	60	26	500	70
		70–120	SMOE-81518	75	29	550	80
		150–240	SMOE-81519	85	38	700	110

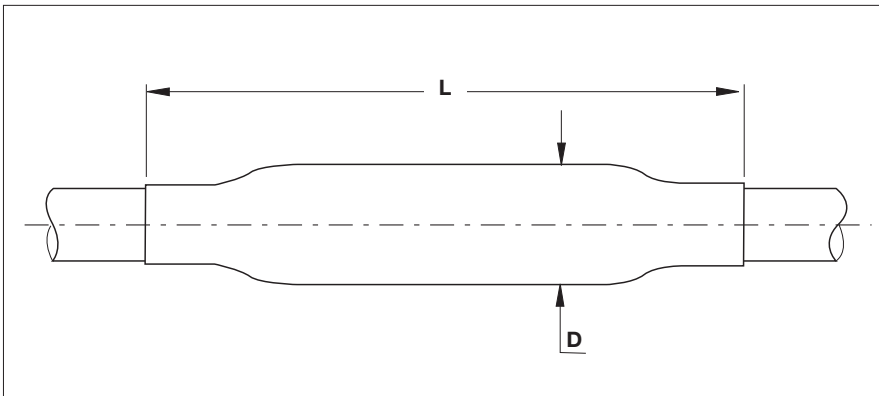
* A CEE05 jelű csomag 4- és 5-erű kábelekhöz is használható.

Összekötők műanyag szigetelésű, acélpáncélzatú vagy alumínium szalag árnyékolású kábelekre, hüvely nélkül

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel	Méretek (mm)		Összekötő	
	Prés hüvelyhez	Csavaros hüvelyhez		Max. hüvely hossz	átmérő	L	D
Préselhető és csavaros hüvelyekhez							
0,6/1	1,5–	10	SMOE-81521	35	8	300	25
	6–	25	SMOE-81522	75	12	500	40
	16–	50	SMOE-81523	95	18	650	50
	70–150	70–120	SMOE-81524	130	26	850	80
	95–300	150–240	SMOE-81525	150	37	950	110
Csavaros hüvelyekhez							
0,6/1		10– 35	SMOE-81526	45	18	450	50
		25– 70	SMOE-81527	60	26	600	70
		70–120	SMOE-81528	75	29	650	80
		150–240	SMOE-81529	85	38	800	110

Megjegyzés: A hüvely méretei nem haladhatják meg a táblázatokban megadott értékeket. A keresztmetszeti tartományok a DIN szabvány szerinti, PVC szigetelésű, 1 kV-os kábelekre vonatkoznak, melyeket préhüvellyel vagy csavaros hüvellyel is lehet kötni.

Összekötők papírszigetelésű, acélszalag páncéltatú kábelekre



Kábel

Az összekötőt 3- vagy 4-erű, papírszigetelésű, acélszalag páncéltatú kábelekre tervezték. Például: SZAPKOV, IPO 13, NPO 13, ACHPAbl

Az összekötő felépítése

A papírszigetelésű kábel ereit olajálló cső borítja. Hőre zsugorodó elágazó idom tömíti az ólomköpeny végét az erek elágazásánál. Csavaros hüvely van a készletben az erek kötésére. A hüvelyeket ragasztóval bélelt, vastagfalú, hőre zsugorodó szigetelő cső zárja le. Szintén ragasztós, vastagfalú cső zárja le a kötet az ólomköpeny végénél és biztosítja a külső védelmet. A készlet a kábelalkészítéshez szükséges kiegészítő anyagokat is tartalmazza.

L, D méretek: lásd táblázat

Összekötő 3-erű kábelekre

A készlet forrasztásmentes földelést és nulla vezető csatlakozást tartalmaz az alumínium köpenyhez, mely szorító bilincsből és földelő vezetőből áll.

Összekötő 4-erű kábelekre

A készlet a köpenyhez forrasztásmentes földeléskötést is tartalmaz, mely tekercsrugóból és földelő vezetőből áll.

Átmeneti összekötő 3- vagy 4-erű kábelekre

A készlet a köpeny és a nulla vezető kötéséhez forrasztásmentes földelő rendszert tartalmaz.

Összekötők 3-erű kábelekre

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
0,6/1	16– 70	GUSJ-01/3x 16– 70	800	70
	50–120	GUSJ-01/3x 50–120	900	80
	120–240	GUSJ-01/3x120–240	1100	120

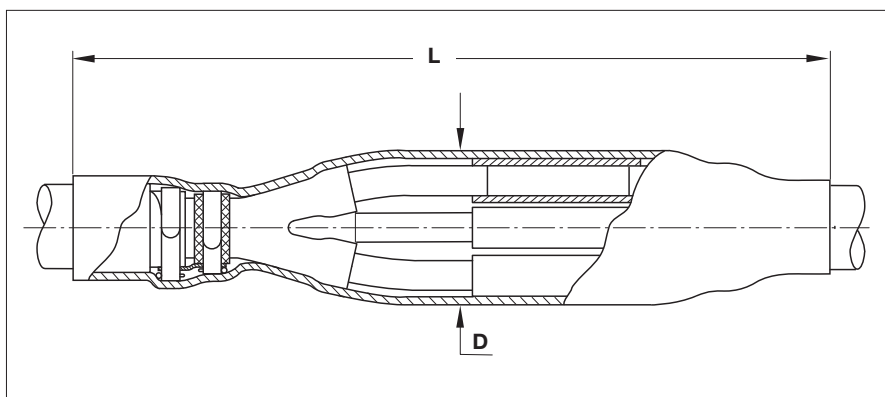
Összekötők 4-erű kábelekre

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
0,6/1	16– 95	GUSJ-01/4x 16– 95	800	70
	50–150	GUSJ-01/4x 50–150	900	80
	120–240	GUSJ-01/4x120–240	1100	120

Átmeneti összekötők 3- és 4-erű kábelek kötésére

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Kábel keresztmetszet		Rendelési jel	Méretek (mm)	
	3-erű (mm ²)	4-erű (mm ²)		L	D
0,6/1	16– 70	16– 95	GUSJ-01/34x 16- 70/ 95	800	70
	50–120	50–150	GUSJ-01/34x 50-120/150	900	80
	120–240	120–240	GUSJ-01/34x120-240	1100	120

Átmeneti összekötők műanyag és papírszigetelésű kábelekre



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt 4-erű műanyag és papírszigetelésű kábelekre készítésére tervezték. A papírszigetelésű kábel lehet páncélos vagy páncélzat nélküli. Például: NAPP, SZAPKOV, IPO 13, NPO 13, ACHPABl

Az összekötő felépítése

A papírszigetelésű kábelt olajálló, hőre zsugorodó csövekkel és elágazódó segítségével kvázi műanyag szigetelésűvé alakítják. A hüvelyt vastagfalú, ragasztós cső szigeteli. A külső burkolatot szintén vastagfalú, ragasztóval bélelt hőre zsugorodó cső állítja helyre.

Összekötők hüvellyel

A készlet tartalmazza a forrasztásmentes földeléskötést is ólom ill. alumínium köpenyhez.

Összekötők hüvely nélkül

3-erű kábeleknél külön földelő vezetőt (ez nincs a készletben) kell a fémköpenyhez forrasztani.

Átmeneti összekötők 3- és 4- erű papír- és műanyag szigetelésű kábelekre csavaros hüvellyel

Névleges fesz. U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel, ha a papír kábel		Méretek (mm)	
		3-erű	4-erű	L	D
0,6/1	10– 35	–	TRAJ-01/4x 10- 35/4SB	500	50
	25– 70	TRAJ-01/4x 25- 70/3SB	TRAJ-01/4x 25- 70/4SB	800	70
	70–120	TRAJ-01/4x 70-120/3SB	TRAJ-01/4x 70-120/4SB	900	80
	150–240	TRAJ-01/4x150-240/3SB	TRAJ-01/4x150-240/4SB	1100	110

Hüvely nélküli összekötők

4-erű papírszigetelésű és 4-erű páncél nélküli műanyag szigetelésű kábelekre összekötői – földelő készlettel csavaros hüvely használatához

Névleges fesz. U_0/U (kV)	Keresztmetszet		Rendelési jel	Méretek (mm)		Összekötő	
	műanyag (mm ²)	papír (mm ²)		Max. hüvely hossz	átmérő	L	D
0,6/1	25– 95	25– 95	SMOE-81404	90	25	850	70
	95–150	50–150	SMOE-81502	130	32	1050	80
	95–240	95–240	SMOE-81400	110	38	1150	90

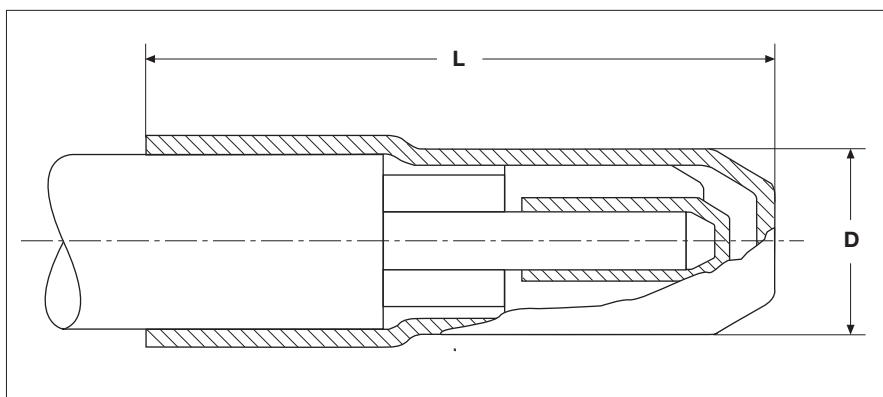
Megjegyzés: A hüvely méretei nem haladhatják meg a táblázatokban megadott értékeket. A készletek hüvelyt nem tartalmaznak.

4-erű papír- és 4-erű műanyag szigetelésű kábelekre összekötői préshüvely használatához

Névleges fesz. U_0/U (kV)	Páncél nélküli műanyag kábel		Páncélos műanyag kábel		Méretek (mm)	
	Keresztm. (mm ²)	Rendelési jel	Keresztm. (mm ²)	Rendelési jel	L	D
0,6/1	10– 16	EPKJ-0903	16– 26	EPKJ-0828	700	45
	25– 50	EPKJ-0910	35– 50	EPKJ-0835	900	60
	70–150	EPKJ-0917	70–150	EPKJ-0842	1100	75
	185–300	EPKJ-0924	185–300	EPKJ-0856	1300	100

Figyelem: A készlet hüvelyt nem tartalmaz.

Feszültségálló véglezárók műanyag- és papírszigetelésű kábelekre



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

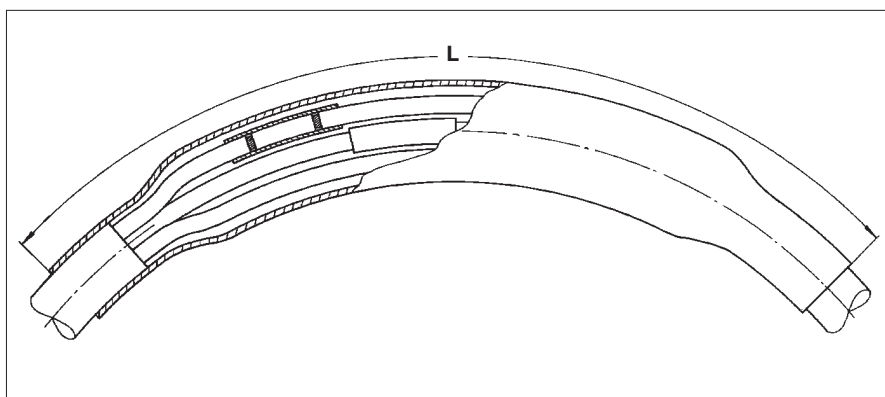
A feszültségálló véglezárót papír- és műanyag szigetelésű kábelekre tervezték. Például: SZAMtKAtM, NAYY, CYAbY, PP41 IPO 13

A véglezáró felépítése

Az erek végét ragasztós, hőre zsugorodó szigetelő kupak zárja le. Egy nagyobb kupak tömíti az erek és a burkolat átmenetét. Szalagárnyékolású kábelekhez kiegészítő anyag biztosítja az árnyékolást.

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
0,6/1	10– 16	EPKE-0024	90	32
	25– 50	EPKE-0044	90	42
	70–120	EPKE-0064	143	56
	150–300	EPKE-0084	163	67

Összekötők flexibilis, gumiszigetelésű kábelekre



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt flexibilis, gumiszigetelésű árnyékolt vagy árnyékolás nélküli kábelekre tervezték. Az erek száma maximum 5 lehet.

Például: GTB, GTBa, MCCG, H07RN-F, H07RN-FF

Az összekötő felépítése

Az összekötő hüvelyt flexibilis, hőre olvadó ragasztóval bélelt cső szigeteli. A külső burkolatot is egy hasonló flexibilis, ragasztós cső tölti. Az erek és a burkoló cső közti teret egy flexibilis tömítőanyag tölti ki. Árnyékolt kábelnél ónozott rézszövedéket tekercesznek a kötésre.

Árnyékolás nélküli flexibilis kábelek összekötői

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Renelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
0,6/1	1,5– 2,5	EMKJ-0002	300	20
	4– 6	EMKJ-0004	350	28
	10– 16	EMKJ-0017	510	34
	25– 50	EMKJ-0027	560	55
	70–120	EMKJ-0037	740	78

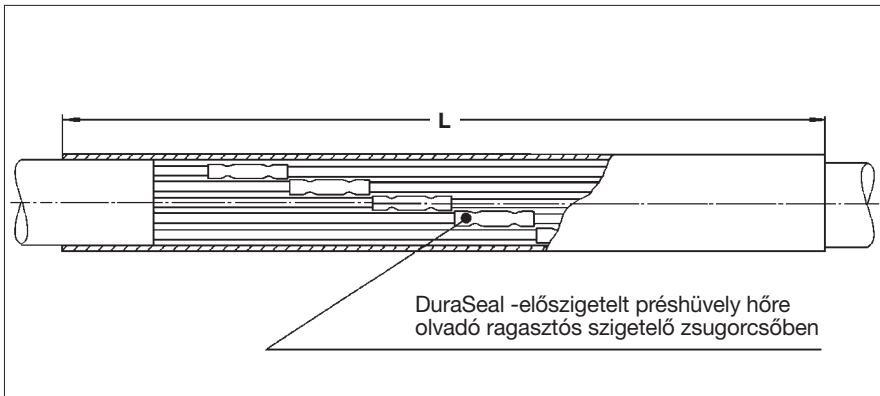
Megjegyzés: A készletek hüvelyt nem tartalmaznak.

Árnyékolt flexibilis kábelek összekötői

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Renelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
0,6/1	1,5– 2,5	EMKJ-0102	300	20
	4– 6	EMKJ-0104	350	25
	10– 16	EMKJ-0117	510	36
	25– 50	EMKJ-0127	560	60
	70–120	EMKJ-0137	740	84

Megjegyzés: A készletek hüvelyt nem tartalmaznak.

Összekötők jelzőkábelekre DuraSeal kötőelemekkel



L méret, lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt műanyag szigetelésű jelzőkábelekre tervezték.
Például: NYY, KBBΓ, КΠсВГ, YKSY, YKSYy, YeKSY, CYKY, PP 00

Az összekötő felépítése

Az ereket DuraSeal prëshüvely köti össze, melyet ragasztós, hőre zsugorodó cső vesz körül, majd egy kemény műanyag rostély adja a mechanikai védelmet. A külső burkolatot egy vastagfalú, hőre zsugorodó ragasztós cső zárja le.

Acélszalag páncéltatú kábelek

A belső rész a páncél nélküli összekötővel azonos, kiegészítésül egy ónozott fém-szövet kerül a kötésre és ennek végeit tekercsrugókkal rögzítjük és villamosan kötjük az acél páncélhoz. A külső burkolatot egy vastagfalú, hőre zsugorodó ragasztós cső állítja helyre.

Páncéltat nélküli műanyag szigetelésű jelzőkábelek összekötői

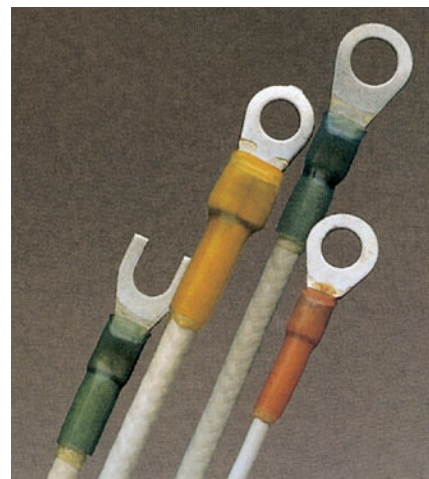
Névleges fesz. U_o/U (kV)	Erek száma	Keresztm. (mm ²)	Kábel átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek L (mm)
			min.	max.		
0,6/1	4– 7	1,5–2,5	8	19	SMOE-81140	300
	8–14	1,5–2,5	12	22	SMOE-81141	300
	15–21	1,5–2,5	15	27	SMOE-81142	350
	22–40	1,5–2,5	20	35	SMOE-81143	350
	41–75	1,5–2,5	28	44	SMOE-81144	400

Acélpáncéltatú műanyag szigetelésű jelzőkábelek összekötői

Névleges fesz. U_o/U (kV)	Erek száma	Keresztm. (mm ²)	Kábel átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek L (mm)
			min.	max.		
0,6/1	4– 7	1,5–2,5	14	21	SMOE-81140-T	450
	8–14	1,5–2,5	15	26	SMOE-81141-T	450
	15–21	1,5–2,5	18	30	SMOE-81142-T	550
	22–40	1,5–2,5	21	39	SMOE-81143-T	550
	41–75	1,5–2,5	31	47	SMOE-81144-T	650

Más kábelekre való összekötők külön rendelésre.

DuraSeal – előszigetelt hüvelyek és saruk



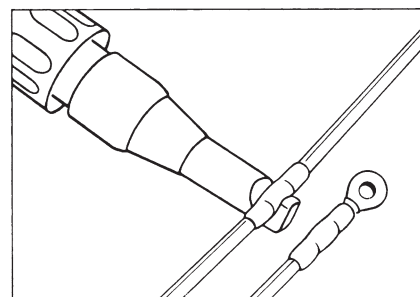
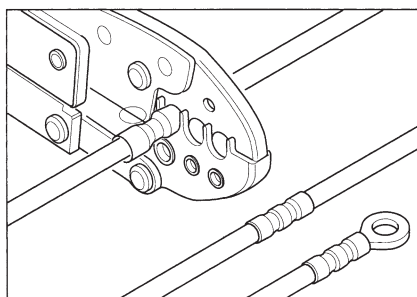
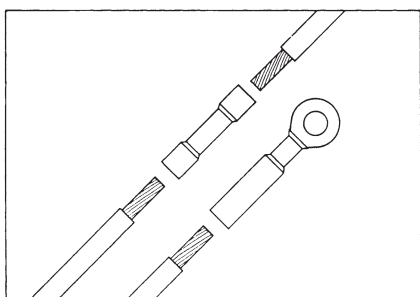
Alkalmazás

Hermetikus vezetőkötés jelzőkábelekre illetve a végek tömített saruzására.

Felépítés

A préselhető kötőelemet hőre zsugorodó, előszerelt, ragasztóval bélelt cső veszi körül.

A préselhető sarut hőre zsugorodó, előszerelt, ragasztóval bélelt cső veszi körül.



Szerelés

A megfelelő kötőelem kiválasztása után 7,5 mm-en kell eltávolítani az érszigetelést. A kötőelem könnyen az erekre illeszthető. A ragasztó szobahőmérsékleten nem folyik.

A kötőelemet megfelelő szerszámmal kell préselni ilyen például a Raychem AD 1522-1jelű.

Hőlégfúvóval zsugorítják a csöveket, amíg a ragasztóanyag ki nem folyik a cső végén. A Raychem HL1802E-230V hőlégfúvót és a HL1802E-070519 reflektort célszerű használni.

Szigetelt préshüvelyek

Keresztmetszet (mm ²) min.	max.	Rendelési jel	Szín	Hossz (mm)
0,5	1	DS-18-22	piros	32
1,5	2,5	DS-14-16	kék	32
4	6	DS-10-12	sárga	32

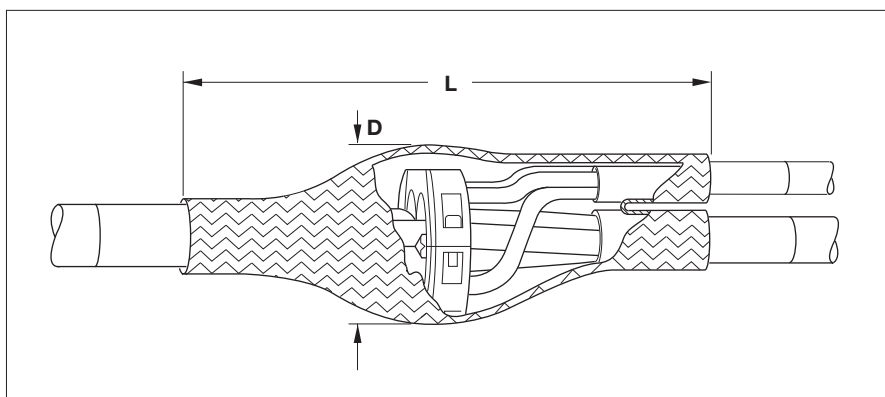
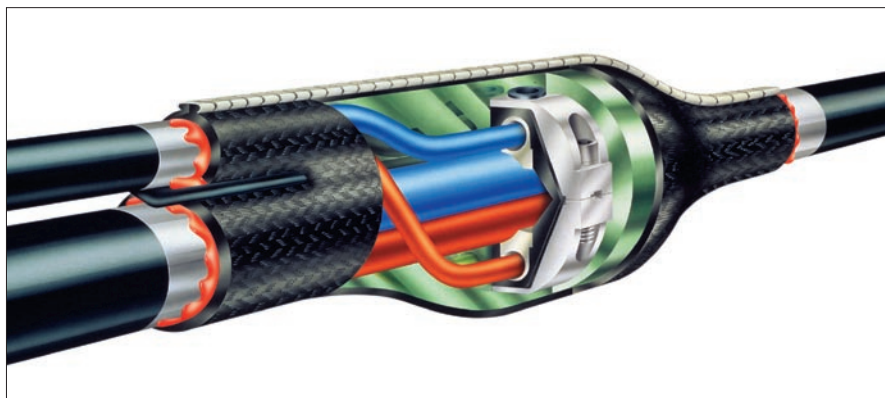
Megjegyzés: Csak egész doboznyi mennyiség rendelhető, egy doboz tartalma 100 db (de 4–6 mm² esetén 50 db).

Szigetelt saruk

Keresztmetszet (mm ²) min.	max.	Rendelési jel Villás d = 4 mm	Szemes d = 4 mm			Szín
			d = 6 mm	d = 8 mm	d = 8 mm	
0,5	1	DF-2-40	DR-2-40	DR-2-60	DR-2-80	piros
1,5	2,5	DF-6-40	DR-6-40	DR-6-60	DR-6-80	kék
4	6	DF-4-40	DR-4-40	DR-4-60	DR-4-80	sárga

Megjegyzés: Csak egész doboznyi mennyiség rendelhető, egy doboz tartalma 100 db (de 4–6 mm² esetén 50 db).
d = lyuk átmérő

Leágazó összekötők műanyag- és papírszigetelésű kábelekre



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt 4-erű papír- vagy műanyag szigetelésű, páncélozott vagy páncélzat nélküli kábelekre tervezték. Például: NAYY, SZAPKOV, IPO 13, NPO 13, ACHPAbl

Az összekötő felépítése

Az összekötőt feszültség alatt is szerelhető csavaros szorítóval kell szerelni. Az erek közti teret szigetelő-tömítő anyag tölti ki. Szálerősítésű, hőre zsugorodó mandzsetta biztosítja a burkolat helyreállítását és a mechanikai védelmet. A páncélozott kábelekhöz kiegészítő forrasztásmentes földelés is van a készletben. A papír kábeleket kiegészítő olajálló anyaggal és elágazó idommal tömítik.

Vezetőtípusok:

sm: szektor sodrott
se: szektor tömör
rm: kör sodrott
re: kör tömör

Leágazó összekötők műanyag- és papírszigetelésű kábelekre

Hőre zsugorodó leágazó összekötők 4-erű műanyag szigetelésű kábelekre Hellstern átszűrős leágazó szerelvényvel

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Fő kábel		Leágazó kábel		Rendelési jel	Méreték		
	rm/sm (mm ²)	re/se (mm ²)	rm/sm (mm ²)	re/se (mm ²)		L (mm)	D (mm)	
0,6/1		5x 2,5–10		5x 2,5–10	SMOE-81601*	250	50	
		4– 16		4– 16	SMOE-81426*	380	55	
		35– 70	50– 95	6– 50	6– 70	BMHM-1001-4B1-4874	500	135
		70–120	95–150	6– 50	6– 70	BMHM-1001-4B1-6875	500	135
		150	185se	6– 70	6– 70	BMHM-1001-4C1-6878	500	135
		185	240se	6– 70	6– 70	BMHM-1001-4D1-6879	500	155
		240sm	–	6– 70	6– 70	BMHM-1001-4D1-6880	500	155
		95–120	120–150	10– 95/ 35–120	16–120/ 50–150	BMHM-1001-4D2-6877	560	155

* Egyedi szigetelt leágazó szerelvények a készletben.
Kiegészítő tömítés kettős leágazásokhoz külön rendelésre

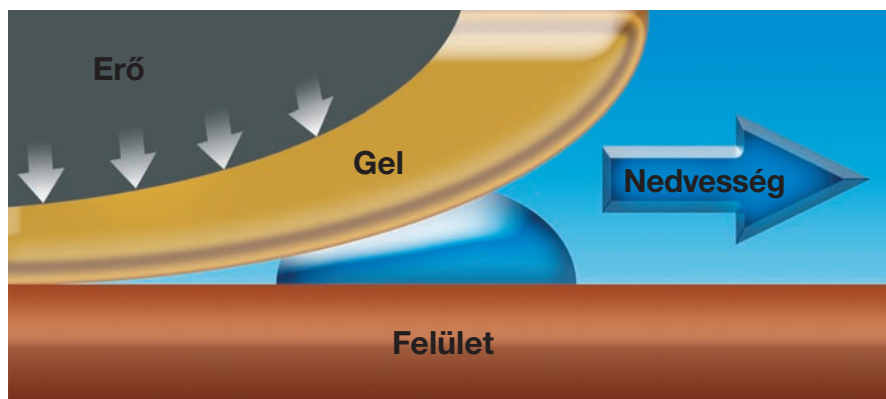
Hőre zsugorodó leágazó összekötők kötőelem nélkül

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet		Rendelési jel	Vezető átmérő (mm)	Méreték mm	
	Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)			L (mm)	D (mm)
Leágazó összekötők páncélzat nélküli kábelekre						
0,6/1		16–185	6– 95	BMHM-1001-4B1	115	500 135
		95–185	6– 95	BMHM-1001-4C1	115	500 135
		95–240	6– 70	BMHM-1001-4D1	135	500 155
		95–240	6–150	BMHM-1001-4D2	135	560 155
Leágazó összekötők alumínium szalagos vagy acélpáncélzatú műanyag szigetelésű kábelekre						
0,6/1		16–185	16– 95	BMHM-1031-4C1-CEE01 + EPPA 206-4-250*	115	560 135
		95–185	16– 95	BMHM-1031-4C1-CEE01	115	560 135
		95–240	50–120	BMHM-1031-4D1-CEE01	135	560 155
Leágazó összekötők papírszigetelésű főkábelre és műanyag szigetelésű leágazó kábelre						
0,6/1		35– 95	35–95	SMOE-81551	115	560 135
		120–185	35–95	SMOE-81503	115	560 135
		120–240	35–95	SMOE-81740	135	650 155

* EPPA 206-4-250 tömítőt kell használni, ha a keresztmetszet kisebb mint 95 mm².

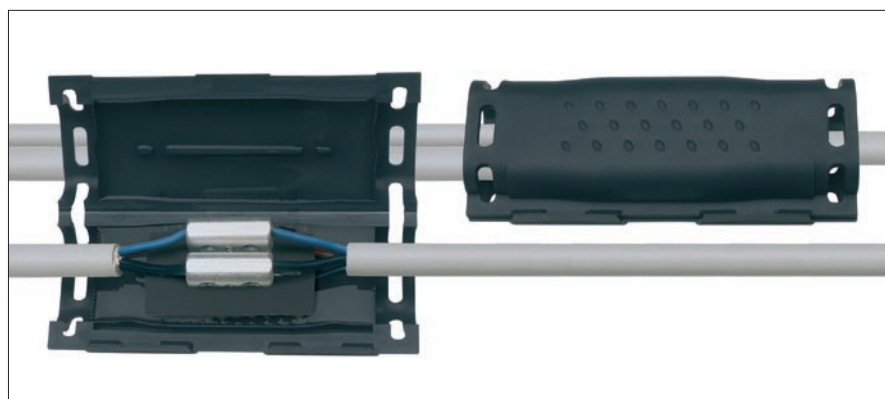
Hellstern típusú átszűrős leágazó szerelvények 240 mm² -ig külön is rendelhetők – lásd a 67. oldalon.

Gél kitöltésű egyenes, leágazó összekötők és javító burkolatok műanyag szigetelésű kábelekre



Gél tömítés technológia

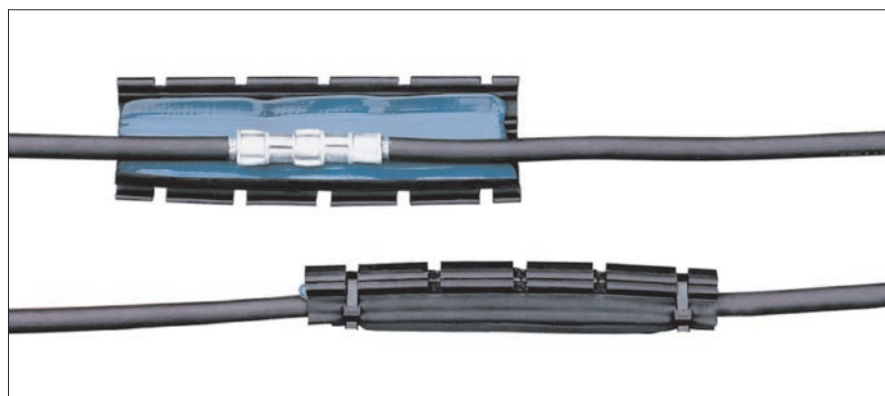
- Különleges PowerGel tömítési technológia -40°C -tól $+90^{\circ}\text{C}$ -os hőmérséklet tartományra, korlátlan élettartamra
- A PowerGel egy szilikon tartalmú térhálósított mátrix
- Ötvözi a szilárd anyagok (formaemlékezet) és a folyadékok (nedvesség, felületi tapadás) előnyös tömítő tulajdonságait
- Különlegesen nagy nyúlás és rugalmasság, kiváló öregedési és elektromos jellemzők
- A nedvesség kizárása
- A PowerGel a felületet egy vékony szilikon olajfilmet képezve nedvesíti



RayGel: egyenes és leágazó összekötők



GelBox: egyenes összekötő



GelWrap: összekötő és burkolat javító

Gél kitöltésű egyenes, leágazó összekötők és javító burkolatok műanyag szigetelésű kábelekre

Kábel

Az összekötőt 1-, 2-, 3-, 4- és 5-erű műanyag szigetelésű, páncél nélküli kábelekre tervezték.
Például: SZAMtKAtM, KAtM, N(A)YY, N(A)YBY, VVG, AVVG, BBF, ABBF, YAKY, YKY, YKYFty, AYKY, CYKY, PP 00, XP 00, PP 41, N(A)YC(W)Y

Az összekötő felépítése

RayGel – egyenes és leágazó összekötő

Az ereket a készletben lévő kötőelemmel vagy a táblázat alapján a mérettartományban lévő kiegészítő hüvelyekkel kötik. A széthúzott ereket visszintes távtartóval látják el. Az erek kötése a gélkitöltésű összekötő közepén kell legyen. A hüvelyt finoman a gélbe nyomjuk a kötésben lévő alsó térelválasztóval. A kötés szerelését a zárszerkezet bepattintásával fejezzük be. A kötegelő használata a véletlenszerű felnyitást akadályozza. Leágazás esetén a leágazó és a főkábel ereinek párhuzamosnak kell lenniük.

GelBox – egyenes összekötő

Az ereket kötő, szigetelés átszűrő kötőelem a készlet része. Az átszűrő technológia miatt nem kell az érszigetelést eltávolítani. A kötőelem egységet a gélkitöltésű ház közepére kell helyezni. A ház alsó és felső része pontosan illeszkedik egymásra. Véletlenszerű nyitás ellen a zárszerkezet nyújt védelmet.

GelWrap – Az összekötő felépítése

A GelWrap burkolatjavító a kötőelem vagy a burkolat szigetelését állítja helyre. A sinek bepattintásával zárható le a szerelvény. Kötegelő használatával elkerülhető a véletlenszerű felnyitás.

RayGel összekötő csavaros hüvellyel

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Kábel erek	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méreték Hossz x Széles.x Magasság (mm)
0,6/1	3-5	1,5- 6	RayGel-22-M-5	144 x 55 x 32
	4	1,5- 6	RayGel-23-M	145 x 51 x 30
	4	6-16	RayGel-24-M	178 x 70 x 41
	3-5	6-10 (16re)	RayGel-24-M-5	178 x 70 x 41
	4	6-25 (35*)	GelBox-25	270 x 100 x 45
	5	6-16**	GelBox-25-5	270 x 100 x 45

* 35mm² szigetelés eltávolítással (nem átszűrős megoldás)

** kiegészítő palástcsavaros kötőelemmel a földelés vezetőhöz

RayGel összekötő és leágazó kötés csavaros hüvellyel maximum 5-erű kábelekre

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet Fő (mm ²)	Keresztmetszet Leágazás max. (mm ²)	Rendelési jel	Méreték Hossz x Széles.x Magasság (mm)
0,6/1	3-5 x 2,5*-6*	3-5 x 1,5*-2,5*	RayGel-24-M5	178 x 70 x 41

* csak tömör, kör alakú vezetők (re)

RayGel összekötő és leágazó kötés hüvely nélkül maximum 4-erű kábelekre

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet Fő (mm ²)	Keresztmetszet Leágazás max. (mm ²)	Rendelési jel	Méreték (mm)		Összekötő L x W x H
				Kötőelem, max. Kör Átm. x Hossz	Szögletes L x W x H	
0,6/1	10 -50*	1 x 16	RayGel-12	Ø 10 x 25	21 x 24 x 15	86 x 46 x 28
	1,5- 6	4 x 1,5	RayGel-23	Ø 8 x 32	21,5 x 8 x 12,5	145 x 51 x 30
	6 -16	4 x 2,5	RayGel-24	Ø 14 x 40	20 x 12,5 x 20	178 x 70 x 41

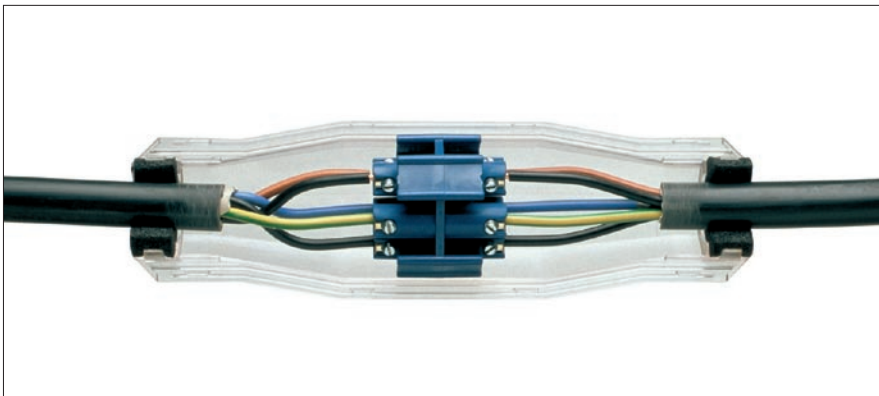
L x W x H = Hossz x Szélesség x Magasság

* csak 1-erű kábelekre

Gelwrap egyenes összekötő egyerű kábelekre és javító kötés érszigetelés és burkolat helyreállítására

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Kábel Keresztm. (mm ²)	Átmérő (mm)	Rendelési jel	Max. méretek (mm)		Összekötő méretek Hossz x Átmérő (mm)
				Kötőelem vagy burkolat Hossz (mm)	Átmérő	
0,6/1	2,5- 95	4-18	GELWRAP-18/ 4-150	75	25	150 x 35
	2,5- 95	4-18	GELWRAP-18/ 4-200	125	25	200 x 35
	35 -240	10-33	GELWRAP-33/10-250	150	40	250 x 50

Guroflex- kitöltésű összekötő 25 mm²-ig műanyag szigetelésű kábelekre



Kábel

Az összekötőt 3-, 4- és 5-erű műanyag szigetelésű pánccsíz nélküli kábelekre tervezték 25 mm²-ig.
Például: SZAMtKAtM, KAtM, N(A)YY, N(A)YBY, VVG, AVVG, BBΓ, ABBΓ, YAKY, YKY, YKYFty, AYKY, CYKY, PP 00, XP 00, PP 41, N(A)YC(W)Y

Az összekötő felépítése

Az összekötő háza egy ütésálló, bepattintós szerkezetű, áttetsző polikarbonát, tömítő szivacsvegekkel. A robosztus házat könnyen és gyorsan fel lehet helyezni. Nem kell a ház bevezetéseit a kábelátmérő nagysága szerint kivágni. A Guroflex kitöltőanyagot egy kétrekeszes tasakban szállítják. A Guroflex anyagról részletesen a 65. oldalon. A belső távtartós Guro csatlakozó egység könnyen szerelhető, megbízható kötést ad. Az összekötő szerelvény 13–30 mm átmérőjű kábelekre használható.

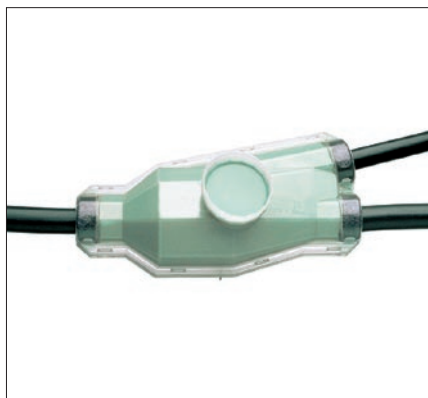
Guroflex egyenes összekötők kötőelemmel vagy kötőelem nélkül

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Kábel átmérő (mm)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Kötőelem nélkül	Kötőelemmel	Összekötő	
					L (mm)	H (mm)
Egyenes összekötők Guroflex kitöltőanyaggal						
0,6/1	13–20	5x 1,5 – 6	BV-0-GD	BV-0-GD-KS0	220	73
	16–25	5x 6 – 16	BV-1-GD	BV-1-GD-KS1	230	80
	21–30	4x16 – 25	BV-2-GD	BV-2-GD-KS2	270	90

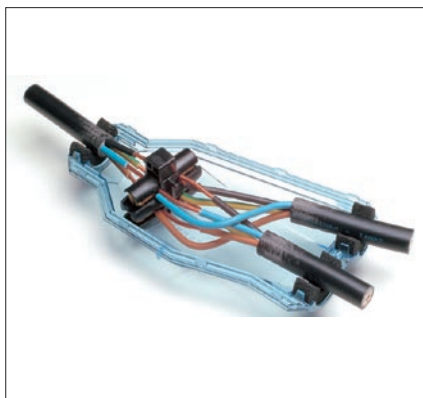
Megjegyzés: A keresztmetszetek a CENELEC HD 603 szerinti kábelekre vonatkoznak.
L = a ház teljes hossza; H = a ház teljes magassága

Guroflex-kitöltésű összekötők más kábelekre és keresztmetszetre külön rendelésre.

Guroflex- kitöltésű leágazó összekötők 25 mm²-ig műanyag szigetelésű kábelekre



BAV-2U



Csatlakozó egységgel



Palástcsavaros kötőelemekkel

Kábel

Az összekötőt 3, 4 és 5-erű műanyag szigetelésű, páncélzat nélküli kábelekre tervezték 25 mm²-ig.

Például: SZAMtKAtM, KAtM, N(A)YY, N(A)YBY, VVG, AVVG, BbF, ABbF, YAKY, YKY, YKYFty, AYKY, CYKY, PP 00, XP 00, PP 41, N(A)YC(W)Y

Az összekötő felépítése

Az összekötő háza ütésálló, bepattintós szerkezetű, áttetsző polikarbonát, tömítő szivacsvegekkel. A robosztus házat könnyen és gyorsan fel lehet helyezni. Nem kell a ház bevezetéseit a kábelátmérő nagysága szerint kivágni. A Guroflex kitöltőanyagot egy kétrekeszes tasakban szállítják. A Guroflex anyagról részletesen a 65. oldalon. A Guro csatlakozó egység könnyen szerelhető, megbízható kötést ad. Másfajta kötőelemek is kaphatók, mint a palástcsavaros egyedi leágazók akár egyedi szigeteléssel és távtartóval. Az összekötő szerelvény 13–30 mm átmérőjű kábelekre használható.

Leágazó összekötők csatlakozó egységgel vagy egyedi palástcsavaros kötőelemekkel

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)	Rendelési jel	Összekötő	
				Hossz (mm)	Magasság (mm)
Csatlakozó egységgel					
0,6/1	4x 6–25	4x4 –25	BAV-2U-GD-KK2/4	238	110
	5x 6–16	5x6 –16	BAV-2U-GD-KK2/5	238	110
	vagy 5x10–16	5x2,5– 6			
5 db egyedi palástcsavaros leágazóval					
	5x1,5–25	5x1,5–25	BAV-2U-GD- MC25U	238	110
	5x 16–25	5x 16–25	BAV-2U-GD- MC25	238	110

Megjegyzés: A keresztmetszetek a CENELEC HD 603 szerinti kábelekre vonatkoznak.

L = a ház teljes hossza; H = a ház teljes magassága

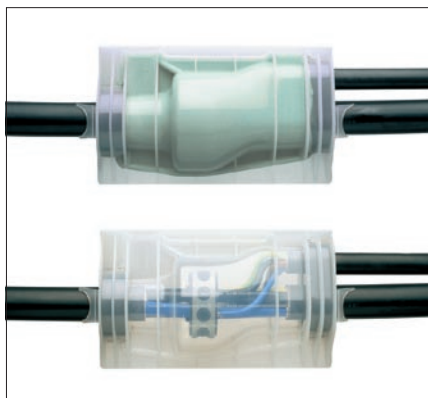
Leágazó összekötők kötőelem nélkül

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Kábel átmérő (mm) Fő / leágazó	Keresztmetszet Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)	Rendelési jel	Összekötő	
					Hossz (mm)	Magasság (mm)
0,6/1	10–30	5x1,5–25	5x1,5–25	BAV-2U-GD	238	110

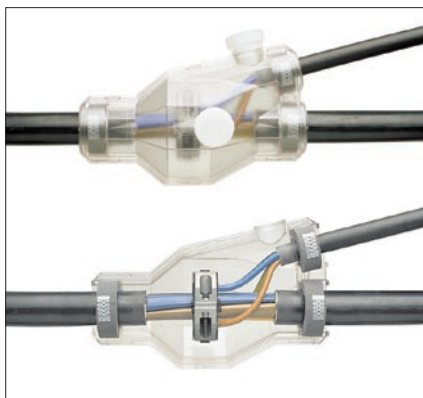
Megjegyzés: A Guro palástcsavaros kötőelemeket lásd a 66. oldalon

L = a ház teljes hossza; H = a ház teljes magassága

Guroflex kitöltésű leágazó összekötők műanyag szigetelésű kábelekre 35–240 mm²-ig



MM 5, MM 7



BAV 6, BAV 7



Gyűrűs leágazó csatlakozó

Kábel

Az összekötőt 3 és 4-erű, műanyag szigetelésű, páncéltaz nélküli kábelekre tervezték 240 mm²-ig. Például: SZAMtKAtM, KAtM, N(A)YY, N(A)YBY, VVG, AVVG, BBF, ABBF, YAKY, YKY, YKYFty, AYKY, CYKY, PP 00, XP 00, PP 41, N(A)YC(W)Y

Az összekötő felépítése

Az összekötő háza ütésálló, bepattintós szerkezetű, áttetsző polipropilén (MM5) ill. polikarbonát (BAV), tömítő szivacsvegekekkel. A robusztus házat könnyen és gyorsan fel lehet helyezni. Nem kell a ház bevezetéseit a kábelátmérő nagysága szerint kivágni. Az összekötők kompakt leágazó csatlakozókkal is kaphatók. A Guroflex kitöltőanyagot kettős tasakban (D) vagy fém-dobozban szállítják. Az összekötőt különböző helyzetben is fel lehet tölteni. A kábel átmérő 27–65 mm lehet.

Vezető típusok:

sm: szektor sodrott.
se: szektor tömör.
rm: kerek sodrott
re: kerek tömör

Leágazó összekötők kompakt leágazó csatlakozóval

Névleges feszültség U ₀ /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²) Fő kábel rm, sm / re, se	Nulla vezető rm, sm / re, se	Leágazó kábel rm, sm / re, se	Rendelési jel	Összekötő (mm)	
					Hossz	Magas.
Leágazó összekötők 4-erű kábelekre						
0,6/1	35–70 / 50–95	–	6–50 / 6–70	MM-5-GD-4874	295	175
	70–120 / 95–150	–	6–50 / 6–70	MM-5-GD-6875	295	175
	150 / 185se	–	6–70 / 6–70	BAV-6-GD-6878	348	203
	185 / –	–	6–70 / 6–70	BAV-6-GD-6879	348	203
	240sm / –	–	6–70 / 6–70	MM-7-GC-6880	480	230
	95–120 / 120–150	–	10–95rm / 16–120re 35–120sm / 50–150se	MM-7-GC-6877	480	230
	150–240 / 150–240	–	95–150 / 95–150	BAV-C7-GC-CEE01**	484	212

* Leágazó összekötő egyedi leágazó kötőelemmel.

Összekötők kötőelem nélkül

Névleges feszültség U ₀ /U (kV)	Kábel átmérő (mm) Fő / leágazó	Kötőelem átmérő max (mm)	Keresztmetszet Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)	Rendelési jel	Összekötő (mm)	
						Hossz	Magas.
0,6/1	27–55 / 16–36	105	4x 35–150	4x6–70	MM-5-GD	295	175
	30–58 / 16–40	115	4x 50–185	4x6–95	BAV-6-GD	348	203
	37–60 / 16–57	140	4x120–240	4x6–150	MM-7-GC	480	230
	45–65 / 16–50	140	4x120–240	4x6–150	BAV-C7-GC	484	212

Megjegyzés: Kiválasztás a kábelátmérő és a csatlakozó elem méretei alapján. A keresztmetszetek a CENELEC HD 603 szerinti kábelek alapján, kompakt csatlakozóhoz. Csatlakozók – lásd 67. oldal.

Guroflex kitöltésű összekötők más fajta kábelekre és keresztmetszetre külön rendelésre.

GUROFLEX – 2-komponensű környezetbarát kitöltőanyag



2-komponensű Guroflex kétrekeszes tasakban

Jellemzők

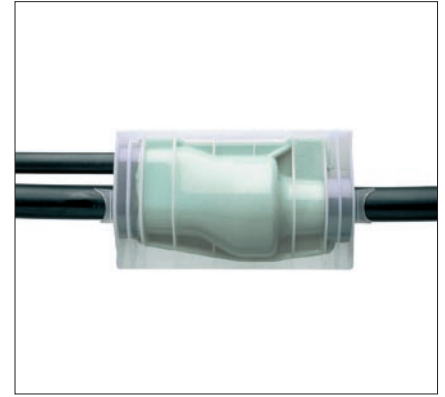
A Guroflex egy környezetbarát, könnyen kezelhető, 2-komponensű, hidegen keményedő anyag, mely hidrokarbonát alapú. A Guroflex minden 1 kV-os öntartó kábelösszekötő rendszerhez használható. A Guroflex jó XLPE, PE, PVC és papír-szigetelésű kábelekhöz. A Guroflex-nek kitűnő szigetelési és hidrofóbikus tulajdonságai vannak és nagyon jó korrózióvédő. A Guroflex kitöltőanyagot mindenféle egyéb védőfelszerelés nélkül lehet kezelni és alacsony hőmérsékleten is szerelhető.



2-komponensű Guroflex fémdobozban

Kezelés

A kitöltőanyag vagy kétkamrás tasakban vagy két fémdobozban kapható. A nagyobbik doboz összekeverésre is használható. A kitöltés előtt közvetlenül össze kell keverni a két komponenst, hogy a térhálósodási folyamat elkezdődjön. A kiöntést a keverés után 3-4 percen belül el kell végezni. A kötést a kitöltés után azonnal el lehet földelni.



A „zöld” Guroflex-szel kitöltött összekötő

Műszaki adatok

- Villamos szilárdság: $U_d > 10 \text{ kV/mm}$
- Rel. dielektromos állandó: $\epsilon_r \sim 4$
- Fajlagos ellenállás: $Q_D > 10^{13} \Omega\text{cm}$
- Sűrűség: $\rho = 1,22 \text{ g/cm}^3$
- Min. tárolási hőmérséklet: -20°C
- Min. szerelési hőmérséklet: -10°C
- Keménység A: ~ 20
- Szavatosság: 2 év @ 23°C
- Szín: Zöld

Rendelési jel	Kanna	Térfogat (~ l)	Tömeg (~ kg)	Megfelelő mennyiség Guro összekötőhöz
GUROFLEX-D035	–	0,35	0,43	BV-0, BV-1
GUROFLEX-D055	–	0,55	0,67	BV-2
GUROFLEX-D080	–	0,8	0,98	BAV-2
GUROFLEX-D140	–	1,4	1,71	MM-5
GUROFLEX-D160	GUROFLEX-C160	1,6	1,95	VMY-405, MM-5
GUROFLEX-D170	GUROFLEX-C170	1,7	2,07	MM-5
GUROFLEX-D200	GUROFLEX-C200	2,0	2,44	BAV-5
GUROFLEX-D240	GUROFLEX-C240	2,4	2,93	BAV-6
–	GUROFLEX-C370	3,7	4,51	–
–	GUROFLEX-C480	4,8	5,86	VMP-600, MM-7
–	GUROFLEX-C570	5,7	6,95	BAV-C7, MM-7
–	GUROFLEX-C650	6,5	7,93	HMY-661-B, VMY-950

Megjegyzés: A tömeg és térfogat mennyiségek a két komponens együttesére vonatkoznak. Egyéb mennyiségek külön rendelésre.

Palástcsavaros leágazó csatlakozók



Univerzális palástcsavaros csatlakozó egyedi leágazáshoz szigetelő burkolattal



Palástcsavaros csatlakozó szigetelő burkolattal



Palástcsavaros csatlakozó szigetelő burkolat nélkül

Univerzális palástcsavaros csatlakozó egyedi leágazáshoz szigetelő burkolattal

Rendelési jel	Keresztmetszet Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)
GURO-MC25U-I	2,5–25	1,5–25

Palástcsavaros leágazó csatlakozók szigetelő burkolattal

Rendelési jel	Keresztmetszet változatok	
	Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)
GURO-MC06-I	4 –6	1,5– 6
	2,5–6	2,5– 6
GURO-MC16-I	16	1,5–16
	10–16	2,5–10
	6–16	4 – 6
GURO-MC25-I	25	2,5–25
	16–25	6 –16
	10–25	10

Palástcsavaros leágazó csatlakozó, szigetelő burkolat nélkül

Rendelési jel	Keresztmetszet változatok	
	Fő kábel (mm ²)	Leágazó kábel (mm ²)
GURO-MC25	25	2,5–25
	16–25	6 –16
	10–25	10

Átszűrős leágazó csatlakozók

Az átszűrős kompakt leágazó csatlakozót egyszerű, megbízható kötések létrehozására tervezték, a feszültség alatti munkavégzés maximális biztonsága mellett. A csatlakozó alumínium, réz, sodrott és tömör, PVC és XLPE szigetelésű kábelekre is jó. A kompakt méretezés lehetővé teszi, hogy kis méretű, műgyantás és Raychem Rayligator típusú összekötőkhöz is felhasználható legyen.



Szerelés

A kábel burkolatának eltávolítása után az erek közti távtartót helyükre kell illeszteni. A két fél csatlakozót egymásra helyezve néhány menetnyi csavarozással rögzítik. A megcsupaszított érvégeket a leágazó csatlakozóba kell helyezni és a rögzítő csavarokat meg kell húzni. A nagy csavarokat ezután kell ütkezésig húzni, hogy csak ebben a fázisban szűrjék át a fogak a szigetelést. A külső fém rész minden esetben szigetelve van a feszültség alatti erektől.

- 4-erű kábelekre
- Végütközős érintkező bemenetek
- Felületi bordázattal rendelkező érintkezők
- AVDE 0220 előírásainak megfelelő

Anyag:

- Ház: Nagyszilárdságú alumínium ötvözet
- Érintkezők: galvanizált sárgaréz
- Szigetelő rész: Üvegszál erősítésű műanyag
- Csavar: 12.9-es önzott acél

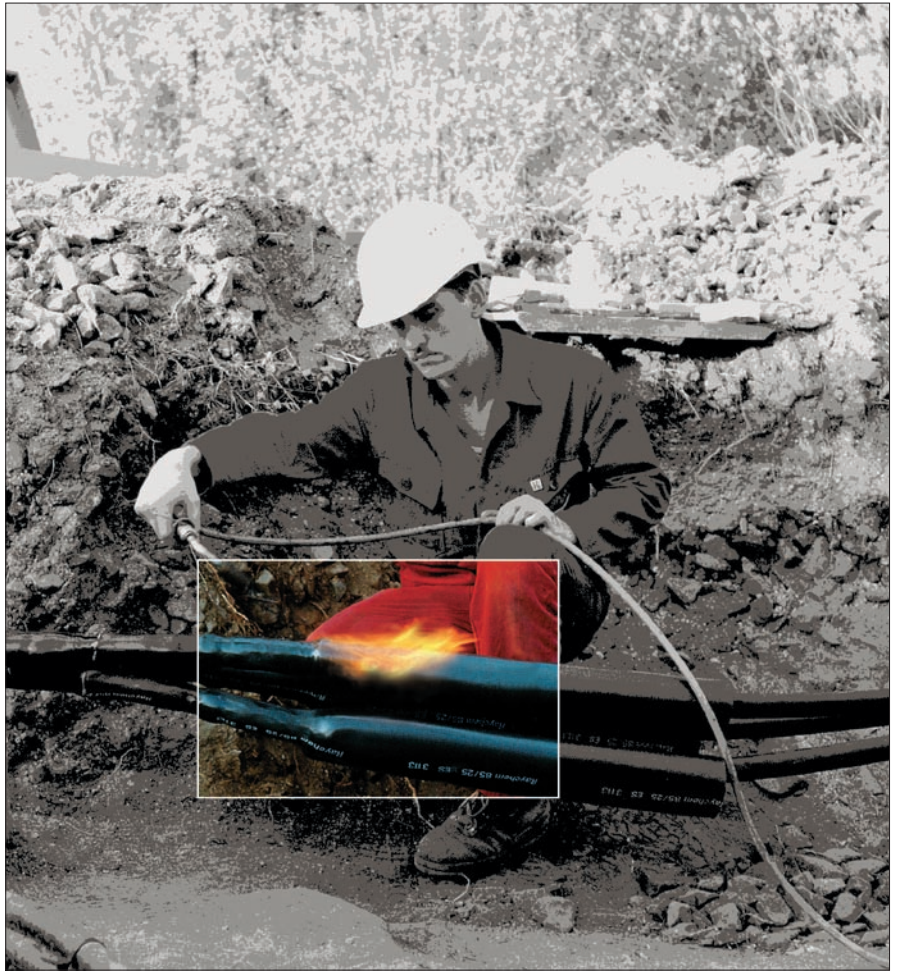
Vezetőtípusok:

- sm: szektor sodrott
- se: szektor tömör
- rm: kerek sodrott
- re: kerek tömör

Kompakt leágazó csatlakozók 4-erű kábelekre

Rendelési jel	Fő kábel	Leágazó kábel	Méret	Külső kör	Kulcs méret	Tömeg		
Normál változat	Leágazás szakadóféjjel	rm/sm (mm ²)	re/se (mm ²)	re/se (mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/100pcs)	
HEL-4874-35re	-	-	35re	6- 50	6- 70	96	6 / 5	42,4
HEL-6871	-	16-25rm	35	6- 50	6- 50	83	6 / 5	36,5
HEL-6872	-	35	50	6- 50	6- 50	83	6 / 5	36,7
HEL-6873	-	50	70se	6- 50	6- 50	83	6 / 5	36,7
HEL-4874	HEL-4874-AK	35- 70	50- 95	6- 50	6- 70	96	6 / 5	42,4
HEL-6874	HEL-6874-AK	50- 70	70- 95	6- 50	6- 70	96	6 / 5	42,6
HEL-6875	HEL-6875-AK	70-120	95-150	6- 50	6- 70	98,5	6 / 5	42,2
HEL-6876	HEL-6876-AK	95-120	120-150	6- 50	6- 70	96	6 / 5	44,6
HEL-6877	HEL-6877-AK	95-120	120-150	10- 95rm/ 35-120sm	16-120re/ 50-150se	142	6 / 6	46,0
HEL-6878	-	150	185se	6- 70	6- 70	115	6 / 5	60,0
HEL-6879	-	185	240se	6- 70	6- 70	124	8 / 5	69,4
HEL-6880	-	240sm	-	6- 70	6- 70	124	8 / 5	69,4
HEL-6880.1	-	185-240sm	185-240se	6- 70	6- 70	124	8 / 5	70,0
HEL-5876	HEL-5876-AK	120rm	120-150	6- 50	6- 70	96	6 / 5	46,0
HEL-5877	HEL-5877-AK	-	120-150	10- 95rm/ 35-120sm	16-120re/ 50-150se	142	6 / 6	46,0

A = magasság, B = szélesség



Összekötők középfeszültségre

Összekötők – középfeszültségre

Összekötők övköpenyes, övpapír szigetelésű, övárnýékolású kábelekre 10 kV	70
Összekötők érköpenyes, papírszigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	72
Összekötők háromerű, érárnýékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV	74
Összekötők flexibilis, gumiszigetelésű kábelekre és átmeneti összekötők árnyékolás nélküli, háromerű műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV	75
Összekötők és javító összekötők árnyékolt, háromerű, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	76
Összekötők és javító összekötők árnyékolt, egyerű, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	78
Leágazó összekötők egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV és 20 kV	80
Elasztomerikus összekötők egyerű, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	81
Átmeneti összekötők műanyag szigetelésű és háromerű, övköpenyes, övpapír-szigetelésű kábelekre 10 kV	82
Átmeneti összekötők műanyag szigetelésű és érköpenyes papírszigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV	84

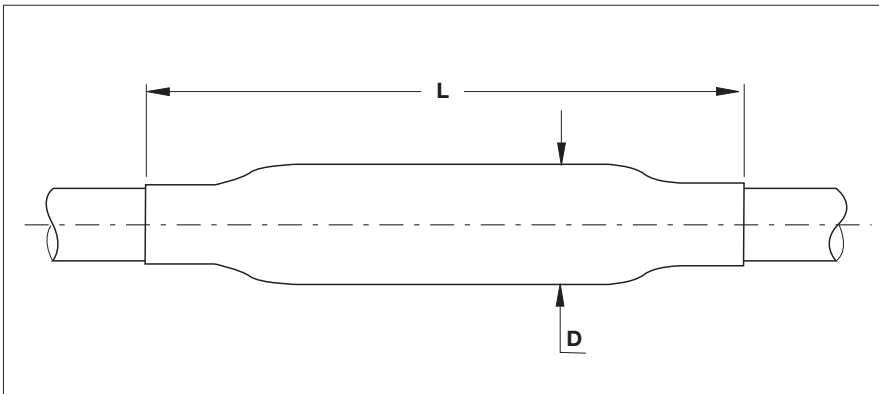
Összekötők háromerű, övköpenyes, övpapír szigetelésű kábelekre 10 kV



Övköpenyes kábel



Övszigetelésű, arenként árnyékolt kábel



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőket 3-erű, övköpenyes, övpapír szigetelésű (MI és MIND), 10 kV-os kábelekre tervezték. Például: ACHPAbl, NAKBA, SB, ASB, SAAB, AABY, ASBY

Az összekötő felépítése

Övszigetelésű kábelekre

A papír ereket olajálló cső borítja. Az elágazást olajálló, térvezérlő sárga anyag tölti ki. A csavaros hüvelyeket, melyek a készlet tartozékai, térvezérlő kendő veszi körül. Az elsődleges érszigetelést vastagfalú, ragasztóval bélelt, hőre zsugorodó cső adja. Az erek között egy távtartó csilag biztosítja a megfelelő távolságot. Az egész kötést hőre olvadó, az impregnáló

olajjal jól együttműködő anyaggal töltik ki, ami a zsugorítás során a legkisebb részekbe is bejut. Hőre zsugorodó cső biztosítja a két ólomköpeny végénél a tömítést. Forrasztásmentes földelőkészlet és fémszövedék biztosítja az árnyékolás és a páncél folytonosságát. A külső védelmet és tömítést egy újabb hőre zsugorodó, ragasztós cső oldja meg. A GUSJ típusú összekötők a csavaros hüvelyeket is tartalmazzák.

Övszigetelésű, arenként árnyékolt kábel

A papír ereket olajálló cső borítja. Az elágazást olajálló, térvezérlő sárga anyag tölti ki. Vezetőképes elágazó idom és cső segítségével lesz a kábel árnyékolása arenkénti. A papírkábelt így kvázi

műanyag szigetelésűvé alakították. A vezetőképes cső végén és a hüvely körül sárga térkitöltőt használnak. Minden eret hőre zsugorodó, térvezérlő csővel burkolnak. A szigetelést és az arenkénti árnyékolást egy hármassal, árnyékolt szigetelő cső biztosítja. Ezt ónozott rézszövedék veszi körül, hogy a fémes árnyékolást is biztosítsák. A páncélt és az ólomköpenyt forrasztásmentes földelőrendszerrel kötik össze. A páncélt fémszalaggal helyettesítik. A külső burkolatot egy szálerősítésű, ragasztóval bélelt mandzsetta biztosítja. A GUSJ összekötők tartalmazzák, az EPKJ összekötők nem tartalmazzák a hüvelyt.

Összekötők háromerű, övköpenyes, övpapír szigetelésű kábelekre 10 kV

Összekötők csavaros hüvellyel

Összekötők övszigetelésű kábelekre 10 kV

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	25– 50	GUSJ-12/ 35- 50	1050	90
	70–120	GUSJ-12/ 70-120	1250	120
	150–240	GUSJ-12/150-240	1250	140

Összekötők hüvely nélkül

Összekötők övszigetelésű vagy erenként árnyékolt övköpenyes kábelekre

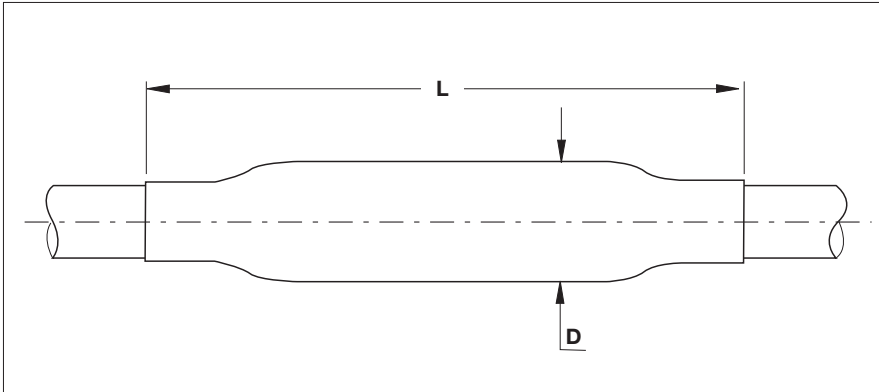
Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35– 70	EPKJ-17A/3SB-3SB-T	2500	110
	95–185	EPKJ-17B/3SB-3SB-T	2500	130
	240–400	EPKJ-17C/3SB-3SB-T	2500	160

Megjegyzés: Az összekötőket préhüvelyhez tervezték. A készlet nem tartalmaz hüvelyt.

Összekötők érköpenyes, papírszigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



3-erű, érköpenyes papírkábel



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt 1- és 3-erű, érköpenyes, papírszigetelésű (MI, MIND) 10, 20 és 35 kV-os kábelekre tervezték. Például: ACHPAb1, NAHKBA, AOSB

Az összekötő felépítése

A 3-erű kábeleknél forrasztásmentes földelővel kötik a páncélt az ólomköpenyvel. Ezt egy hőre zsugorodó elágazóidom zárja le és tömíti. Olajálló, térvezérlő sárga anyagot tekercesznek a fémköpeny végére és a teljes papír eret olajálló zsugorcsővel borítják. A fémköpeny végén egy rövid vezetőképességű cső biztosítja a papírszigetelésen az árnyékolás megfelelő végződését. A papír kábelt így kvázi műanyag kábelle alakították. Ezt már műanyagként kötik össze. Az árnyékolás végén a vezetőképességű csőnél és a hüvelyek körül sárga térkitöltőt alkalmaznak. Minden eret térvezérlő, hőre zsugorodó csővel burkolnak. A szigetelést és az árnyékolást hármassal, árnyékolt, elasztomer cső biztosítja az erek körül. Ezt ónozott rézszövedékkel tekerik be, hogy a fémes árnyékolást is megoldják. A páncélt és a fémköpenyt forrasztásmentes földelővel kötik össze. A páncélt fémszalaggal helyettesítik. A külső burkolatot hőre zsugorodó, vastagfalú, ragasztós cső állítja helyre 1-erű kábeleknél, míg 3-erű esetben egy ragasztóval bélelt, szálerősítésű zsugormandzsetta adja a külső burkolatot. A GUSJ összekötők csavaros hüvelyt is tartalmaznak, míg az RPKJ és EPKJ típusokban nincs hüvely.

Összekötők érköpenyes, papírszigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV

Összekötők csavaros hüvellyel

Összekötők 3-erű, acél szalag páncéltatú kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	25– 70	GUSJ-24/ 25- 70-3HL	1600	90
	70–150	GUSJ-24/ 70-150-3HL	1600	120
	120–240	GUSJ-24/120-240-3HL	1600	140
12/20	25– 70	GUSJ-24/ 25- 70-3HL	1600	90
	70–150	GUSJ-24/ 70-150-3HL	1600	120
	120–240	GUSJ-24/120-240-3HL	1600	140
20/35	35– 50	GUSJ-42/ 35- 50-3HL	2000	120
	70–120	GUSJ-42/ 70-120-3HL	2000	130
	120–240	GUSJ-42/120-240-3HL	2000	150

Összekötők páncéltat nélküli, 1-erű kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
12/20	25– 70	GUSJ-24/ 25- 70-1HL	700	60
	70–150	GUSJ-24/ 70-150-1HL	700	70
	120–240	GUSJ-24/120-240-1HL	700	80
20/35	35– 50	GUSJ-42/ 35- 50-1HL	1000	70
	70–120	GUSJ-42/ 70-120-1HL	1000	80
	120–240	GUSJ-42/120-240-1HL	1000	90

Összekötők hüvely nélkül

Összekötők 3-erű, acél szalag páncéltatú kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35– 70	RPKJ-24A/3HL-3HL-T-CEE01	1900	90
	95–185	RPKJ-24B/3HL-3HL-T-CEE01	1900	130
	185–300	RPKJ-24C/3HL-3HL-T-CEE01	1900	160
12/20	25– 95	RPKJ-24B/3HL-3HL-T-CEE01	1900	90
	95–240	RPKJ-24C/3HL-3HL-T-CEE01	1900	130
	240–400	RPKJ-24D/3HL-3HL-T-CEE01	1900	160
20/35	50– 70	EPKJ-36A/3HL-3HL-T	2250	90
	95–150	EPKJ-36B/3HL-3HL-T	2250	130
	185–400	EPKJ-36C/3HL-3HL-T	2250	160

Megjegyzés: Az összekötőket préshüvelyhez tervezték. A készletben nincs hüvely.

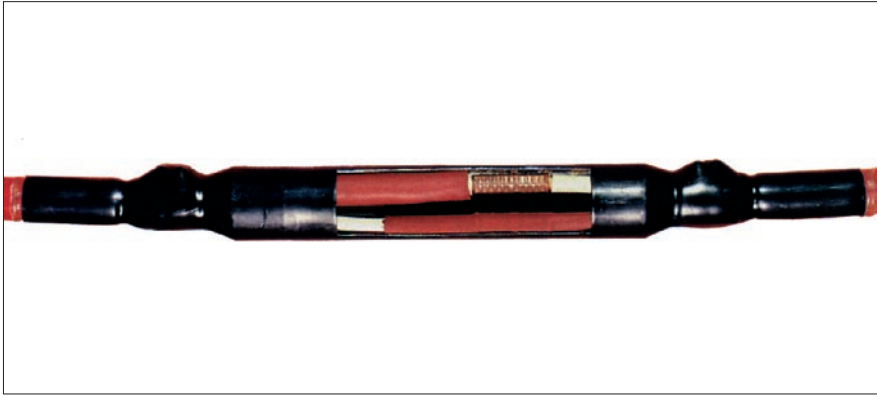
Összekötők páncéltat nélküli, 1-erű kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35– 70	EPKJ-17A/1HL-1HL	850	60
	95–185	EPKJ-17B/1HL-1HL	950	70
	240–400	EPKJ-17C/1HL-1HL	950	80
12/20	35– 70	EPKJ-24B/1HL-1HL	850	70
	95–240	EPKJ-24C/1HL-1HL	950	80
	300–400	EPKJ-24D/1HL-1HL	950	90
20/35	50– 70	EPKJ-36A/1HL-1HL	1050	70
	95–150	EPKJ-36B/1HL-1HL	1050	80
	185–400	EPKJ-36C/1HL-1HL	1050	90

Megjegyzés: Az összekötőket préshüvelyhez tervezték. A készletben nincs hüvely.

Összekötők más fajta kábelekre és keresztmetszetre és feszültség szintre külön rendelésre.

Összekötők háromerű, árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV



Kábel

Az összekötőket 3-erű, árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű, 6 kV-os, közös páncélatú kábelekre tervezték. Például: PP 41, PP 45, NAYFGY

Az összekötő felépítése

A hüvelyeket ragasztós, vastagfalú, hőre zsugorodó, szigetelő csővel burkolták. A páncélt egy acél mandzsetta, a közös árnyékolást rézszövedék állítja helyre. Ezek folytonosságát forrasztásmentes készlet biztosítja. A külső burkolatot ragasztós, vastagfalú, hőre zsugorodó cső biztosítja. A POLJ típusú összekötők csavaros hüvelyt is tartalmaznak, míg az EPKJ és SMOE típusúak nem.

Átmeneti összekötők árnyékolás nélküli és 1-erű, árnyékolt kábeleik között

Az árnyékolt kábel sárga szalaggal és térvezérlő csővel van fedve. Az ereket a készletben lévő csavaros hüvellyel kötik. A hüvelyt térvezérlő kendő veszi körül. Hármasszal, hőre zsugorodó, árnyékolt szigetelő cső állítja helyre a szigetelést és az árnyékolást. A földelést forrasztásmentes készlet folytonosítja. A külső burkolatot ragasztós, hőre zsugorodó, vastagfalú cső állítja helyre.

Összekötők csavaros hüvellyel

Összekötők páncélozott vagy közös rézszalag árnyékolású kábelekre csavaros hüvellyel

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
3,5/6	25– 50	POLJ-06/3x 25- 50	1000	70
	70–120	POLJ-06/3x 70-120	1000	90
	150–240	POLJ-06/3x150-240	1000	100

Átmeneti összekötők 3-erű árnyékolatlan és 1-erű árnyékolt kábelekre csavaros hüvellyel

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet Kábel típus 3-erű	1-erű	Rendelési jel	Méretek (mm)	
				L	D
3,5/6	25– 70	25– 70	POLJ-12/1x 25- 70-3U	1000	90
	70–120	70–150	POLJ-12/1x 70-150-3U	1000	90
	150–240	150–240	POLJ-12/1x150-240-3U	1000	100

Összekötők hüvely nélkül

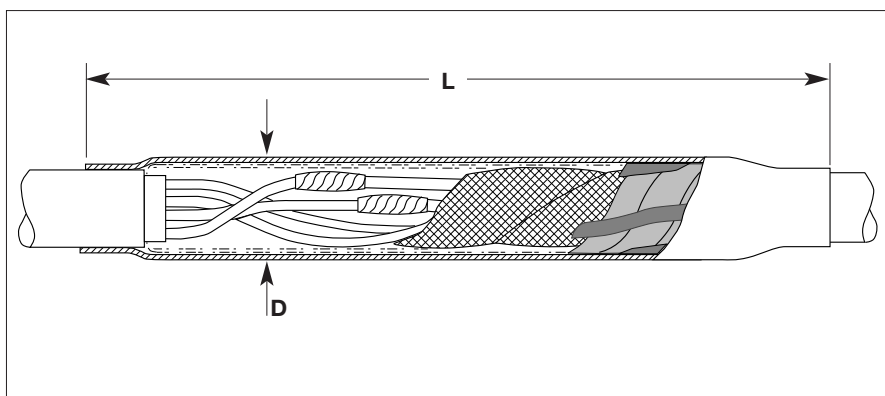
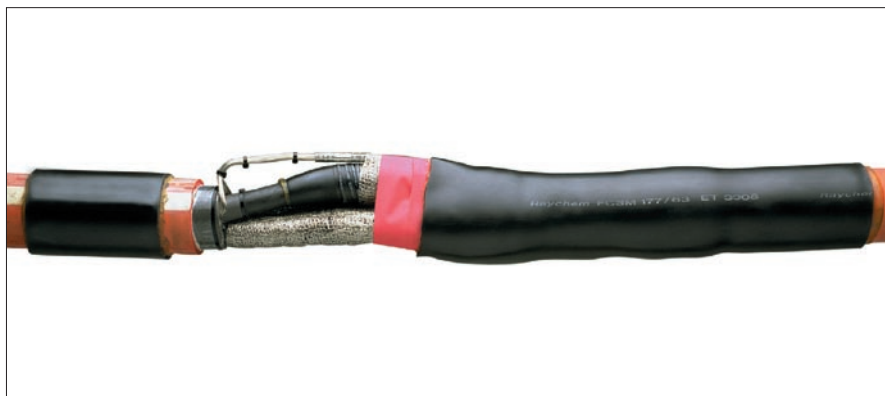
Páncélozott kábeleik

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Szalagpáncéllal	Huzalpáncéllal	Méretek (mm)	
				L	D
3,5/6	16– 70	EPKJ-2079-J41	EPKJ-2079	800	75
	95–150	EPKJ-2080-J42	EPKJ-2080	1000	105
	185–300	EPKJ-2081-J43	EPKJ-2081	1200	135

Páncélozás nélküli, közös rézszalag árnyékolású kábeleik

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
3,5/6	25– 70	SMOE-62096	800	70
	95–185	SMOE-62095	1000	90
	240	SMOE-61302	1200	100

Összekötők árnyékolt, flexibilis, gumi-szigetelésű kábelekre és átmeneti összekötők háromerű, árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre 6 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt árnyékolt, flexibilis, gumi-szigetelésű, 1 vagy 3 földelővezetőjű, 6 kV-os kábelekre tervezték. Például: EpN 64, EPN (BN), NTSCE, NTSCGEWÖU

A flexibilis kábel összekötőjének felépítése

A hüvely körüli teret térvezérlő, tömítő anyaggal töltik ki. A szigetelést vastagfalú, hőre zsugorodó cső adja. A szigetelő csövön vezetőképes szalag állítja helyre az árnyékolást. A külső burkolatot és a mechanikai védelmet egy flexibilis, dörzsölésálló, vastagfalú cső biztosítja. Az erek és a burkoló cső közötti teret flexibilis anyaggal töltik ki.

A flexibilis és az árnyékolás nélküli műanyag szigetelésű kábel átmeneti összekötőjének szerkezete

A flexibilis kábel ereit az árnyékolás végénél térvezérlő anyaggal borítják. A hüvelyt vastagfalú, hőre zsugorodó cső szigeteli. Az árnyékolást ónozott rézszövetekkel és forrasztásmentes földelő készlettel állítják helyre. A külső burkolatot és a tömítést ragasztós, hőre zsugorodó cső adja.

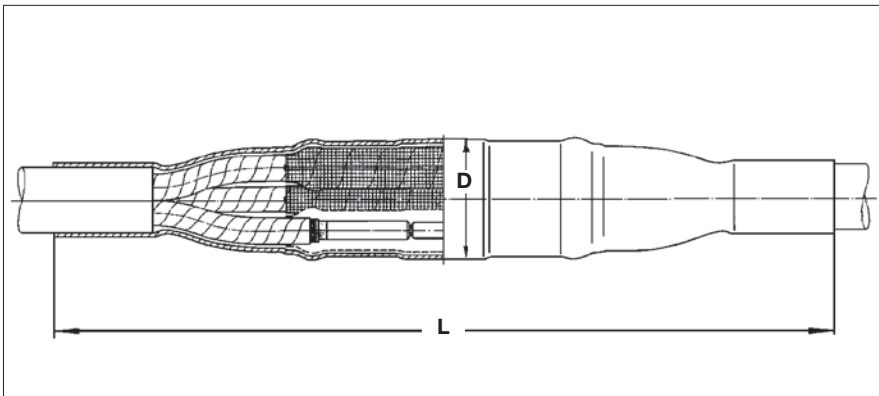
Összekötők flexibilis, gumiszigetelésű kábelekre

Névleges fesz. U_0/U (kV)	3 földelővezetőjű kábel		1 földelővezetőjű kábel		Méretek (mm)	
	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	L	D
3,5/6	25/10– 95/16	EMKJ-2201-CEE01	10/ 10	EMKJ-2001	750	55
	120/16–185/35	EMKJ-2211-CEE01	16/ 16– 95/ 95	EMKJ-2011	750	100
			120/120–185/185	EMKJ-2021	950	130

Átmeneti összekötők flexibilis, gumiszigetelésű és árnyékolás nélküli, műanyag szigetelésű kábelekre

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
3,5/6	70–185	SMOE-62453	1000	130

Összekötők és javító összekötők háromerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt 10, 20 és 35 kV-os, 3-erű, műanyag szigetelésű, páncélozott vagy páncélzat nélküli kábelekre tervezték. Például: SZAQkrKVM, XHP 81 CEYSEAbY, ACYSEAbY, CYSEY, ACYSEY

A csavaros hüvelyt tartalmazó összekötő felépítése

Huzal vagy szalagárnyékolású kábelek
Az árnyékolás megszabását sárga térkitöltővel borítják. Az érkötést a csomagban található csavaros hüvellyel kell elvégezni. A hüvelyt egy térvezérlő kendő fedibe. Az ereket hőre zsugorodó térvezérlő cső borítja. Az érszigetelést hármasalú, árnyékolt, elasztomer cső állítja helyre, mely egyben az árnyékolást is biztosítja. Ezt ónozott rézszövetekkel borítják a fémes árnyékolás miatt. Szalag és huzal árnyékolású kábelekre külön forrasztásmentes földelőt tartalmaz a készlet. Páncélozott kábelekre külön acélpáncél biztosítja a mechanikai védelmet. A külső burkolatot és a tömitést vastagfalú, ragasztós, hőre zsugorodó cső oldja meg.

Kiegészítő tömítés 1-erű és 3-erű kábelek átmeneti összekötőihöz

Az átmeneti összekötőt a 3-erű összekötőhöz hasonlóan épül fel. Hőre zsugorodó elágazó idom tömiti a burkolatot az 1-erű kábeleknél. Forrasztásmentes földelőkészlet biztosítja a szokásos árnyékolások folytonosítását.

A hüvely nélküli összekötő felépítése

Huzal vagy szalagárnyékolású kábelek
Az árnyékolás megszabását sárga térkitöltővel borítják. Az ereket hőre zsugorodó térvezérlő cső borítja. Az érszigetelést kettős falú, árnyékolt, elasztomer cső állítja helyre, mely egyben az árnyékolást is biztosítja. Ezt ónozott rézszövetekkel borítják a fémes árnyékolás miatt. Szalag árnyékolású kábelekre külön forrasztásmentes földelőt tartalmaz a készlet. Páncélozott kábelekre külön acélpáncél biztosítja a mechanikai védelmet. A külső burkolatot és a tömitést vastagfalú, ragasztós, hőre zsugorodó cső oldja meg.

A javító összekötő felépítése

A javító összekötő hasonló az egyenes összekötőhöz. A javító kötés hossza lehetővé teszi a sérült kábeldarab kiváltását egy másik darab kábellel és két toldóhüvellyel. Ezzel maximum 520 mm-es darabon váltható ki a kábel (lásd a 78. oldal rajzát).

Átmeneti összekötő 1-erű és 3-erű kábelekre

Az összekötő hasonló felépítésű a 3-erű egyenes összekötőhöz. Különleges tömitő csipeszek biztosítják az 1-erű oldal erenkénti burkolatának lezárását.

Összekötők és javító összekötők háromerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV

Összekötők csavaros hüvellyel

Huzal- vagy szalagárnyékolású kábelek

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel		Szalagárnyékolású kábel	Huzalpáncélatú kábel	Méretek (mm)	
		Huzalárnyékolású kábel				L	D
6/10	25– 70	POLJ-12/3x 25- 70		POLJ-12/3x 25- 70-T	POLJ-12/3x 25- 70-W	1100	80
	70–150	POLJ-12/3x 70-150		POLJ-12/3x 70-150-T	POLJ-12/3x 70-150-W	1100	90
	120–240	POLJ-12/3x120-240		POLJ-12/3x120-240-T	POLJ-12/3x120-240-W	1100	100
12/20	25– 70	POLJ-24/3x 25- 70		POLJ-24/3x 25- 70-T		1250	90
	70–150	POLJ-24/3x 70-150		POLJ-24/3x 70-150-T		1250	100
	120–240	POLJ-24/3x120-240		POLJ-24/3x120-240-T		1250	110
20/35	70–120	POLJ-42/3x 70-120		POLJ-42/3x 70-120-T	POLJ-42/3x 70-120-W	2200	150
	120–240	POLJ-42/3x120-240		POLJ-42/3x120-240-T	POLJ-42/3x120-240-W	2200	180

Megjegyzés: Az alkalmazási tartományok kerek sodrott vagy tömör vezetőre vonatkoznak. Szektor alakú erek esetén keresse fel a Raychem illetékes képviselőjét. Az összekötő tartalmazza a csavaros hüvellyel.

Kiegészítő tömítő készlet 3-erű és 1-erű műanyag szigetelésű kábelek átmeneti kötéséhez

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel
6/10, 12/20	25–240	SMOE-62800

Megjegyzés: Ez a SMOE-62800-as jelű tömítő készletet egy készlet 3-erű összekötő (POLJ-12(24)/3x...) mellé kiegészítésül kell.

Átmeneti összekötők 3-erű és 1-erű műanyag szigetelésű kábelek között

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	70–150	POLJ-12/3x 70-150-1x	1100	90
	120–240	POLJ-12/3x120-240-1x	1100	100
12/20	70–150	POLJ-24/3x 70-150-1x	1250	100
	120–240	POLJ-24/3x120-240-1x	1250	110

Megjegyzés: A készletek huzal- és szalagárnyékolású kábelek kötésére is alkalmasak.

Összekötők hüvely nélkül

Összekötők 3-erű, páncélat nélküli kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Huzalárnyékolású kábel	Szalagárnyékolású kábel	Méretek (mm)	
				L	D
6/10	10– 25	SXSU-4302-CEE04		1450	90
	25– 35	SXSU-4302	SXSU-4302-CEE01	1450	90
	50– 70	SXSU-4312	SXSU-4312-CEE01	1450	90
	95–185	SXSU-4322	SXSU-4322-CEE01	1450	100
	240–300	SXSU-4332	SXSU-4332-CEE01	1500	110
12/20	10– 25	SXSU-5302-CEE04		1450	90
	35– 95	SXSU-5322		1500	100
	120–240	SXSU-5332		1500	110
	300	SXSU-5342		1500	110

Javító összekötők 3-erű, páncélat nélküli kábelekre

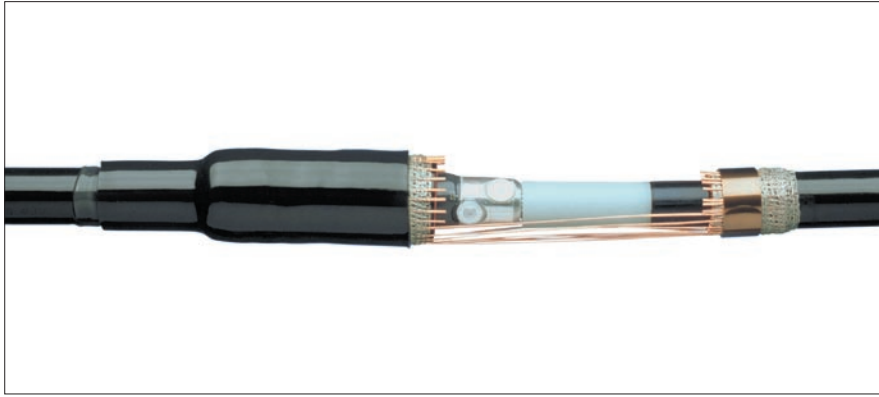
Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Huzalárnyékolású kábel	Szalagárnyékolású kábel	Méretek (mm)	
				L	D
6/10	35– 95	REPJ-12A/3XU	REPJ-12A/3XU-CEE01	2000	90
	120–185	REPJ-12B/3XU	REPJ-12B/3XU-CEE01	2000	100
	240–400	REPJ-12C/3XU	REPJ-12C/3XU-CEE01	2100	110
12/20	25– 50	REPJ-24A/3XU		2000	90
	70–120	REPJ-24B/3XU		2000	100
	150–240	REPJ-24C/3XU		2100	110

Átmeneti összekötők 1-erű és 3-erű, műanyag szigetelésű kábelekre hüvely nélkül

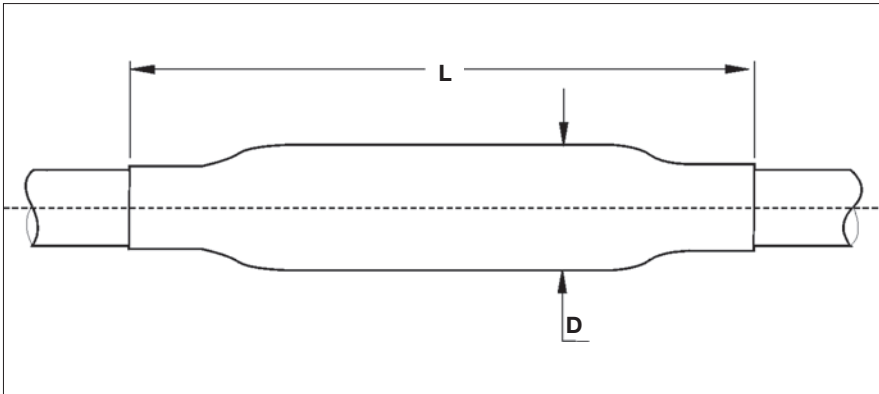
Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35– 70	EPKJ-17A/1XU-3XU	1000	90
	95–185	EPKJ-17B/1XU-3XU	1100	130
	240–400	EPKJ-17C/1XU-3XU	1100	160
12/20	35– 70	EPKJ-24B/1XU-3XU	1100	90
	95–240	EPKJ-24C/1XU-3XU	1100	130
	300–400	EPKJ-24D/1XU-3XU	1100	160

Más fajta kábelekre, keresztmetszetre, feszültségszintre való összekötők külön rendelésre.

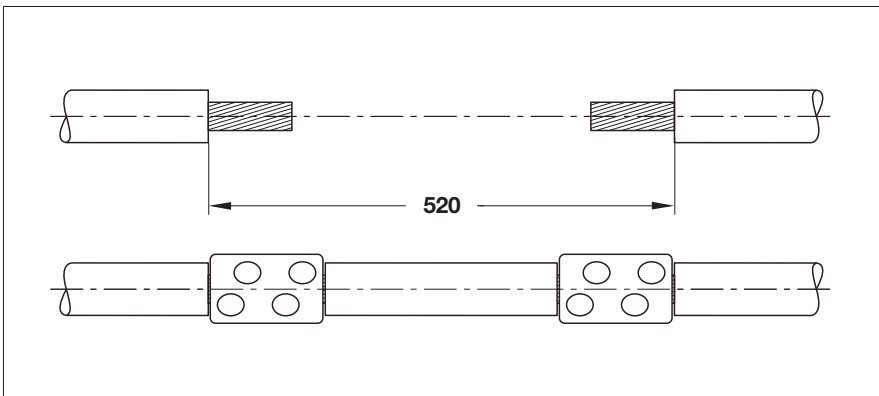
Összekötők és javító összekötők árnyékolt, egyerű, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



Összekötő



L, D méretek: lásd táblázat



Javító összekötő

Kábel

Az összekötőket 1-erű, 10, 20, 35 kV-os műanyag szigetelésű kábelekre tervezték. Például: A2YSb(r)Y, A2YSY.

A csavaros hüvelyt tartalmazó összekötő felépítése

Huzal vagy szalag árnyékolású kábelek

Az árnyékolás megszabását sárga térkitöltővel borítják. Az ereket a csomagban található csavaros hüvellyel kell kötni. A hüvelyt egy térvezérlő kendő fedi be. Az ereket hőre zsugorodó térvezérlő cső borítja. Az érszigetelést hármfalú, árnyékolt, elasztomer cső állítja helyre, mely egyben az árnyékolást is biztosítja. Ezt ónozott réz szövédékekkel borítják a fémes árnyékolás miatt. Szalag és huzal árnyékolású kábelekre külön forrasztásmentes földelőt tartalmaz a készlet. A földelésekötés alkalmas alumínium szalag árnyékolású kábelekre is. A külső burkolatot és a tömítést vastagfalú, ragasztós, hőre zsugorodó cső oldja meg.

A hüvely nélküli összekötő felépítése

Huzal vagy szalag árnyékolású kábelek

Az árnyékolás megszabását sárga térkitöltővel borítják. Az ereket hőre zsugorodó térvezérlő cső borítja. Az érszigetelést kettős falú, árnyékolt, elasztomer cső állítja helyre, mely egyben az árnyékolást is biztosítja. Ezt ónozott réz szövédékekkel borítják a fémes árnyékolás miatt. Szalag árnyékolású kábelekre külön forrasztásmentes földelőt tartalmaz a készlet. A földelésekötés alkalmas alumínium szalag árnyékolású kábelekre is. A külső burkolatot és a tömítést vastagfalú, ragasztós, hőre zsugorodó cső oldja meg.

A javító összekötő felépítése

A javító összekötő hasonló az egyenes összekötőhöz. A javító kötés hossza lehetővé teszi a sérült kábeldarab kiváltását egy másik darab kábellel és két toldóhüvellyel. Ezzel 10 és 20 kV-on maximum 520 mm-es darabon vagy 35 kV-on 420 mm-es darabon váltható ki a kábel.

Összekötők és javító összekötők árnyékolt, egyerű, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV

Összekötők csavaros hüvellyel

Huzal- és szalagárnyékolású kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Huzalárnyékolású kábel	Szalagárnyékolású kábel*	Méretek (mm) L D	
6/10	25– 70	POLJ-12/1x 25- 70	POLJ-12/1x 25- 70-CEE01	550	45
	70–150	POLJ-12/1x 70-150	POLJ-12/1x 70-150-CEE01	550	55
	120–240	POLJ-12/1x120-240	POLJ-12/1x120-240-CEE01	550	65
	240–400	POLJ-12/1x240-400	–	650	75
	500	POLJ-12/1x500	–	700	85
	630	POLJ-12/1x630	–	700	85
	800	POLJ-12/1x800-AI-C**	–	750	90
12/20	25– 70	POLJ-24/1x 25- 70	POLJ-24/1x 25- 70-CEE01	550	55
	70–150	POLJ-24/1x 70-150	POLJ-24/1x 70-150-CEE01	600	65
	120–240	POLJ-24/1x120-240	POLJ-24/1x120-240-CEE01	600	70
	240–400	POLJ-24/1x240-400	–	650	80
	500	POLJ-24/1x500	–	800	90
	630	POLJ-24/1x630	–	800	90
20/35	35– 70	POLJ-42/1x 35- 70	POLJ-42/1x 35- 70-CEE01	750	65
	70–120	POLJ-42/1x 70-120	POLJ-42/1x 70-120-CEE01	750	70
	120–240	POLJ-42/1x120-240	POLJ-42/1x120-240-CEE01	750	75
	300–400	POLJ-42/1x300-400	–	800	85
	500	POLJ-42/1x500	–	900	95
	630	POLJ-42/1x630	–	900	95

* Az összekötőket alumínium vagy réz szalag árnyékolású kábelekre tervezték, de alkalmasak a huzalárnyékolású kábelekre is. Huzal és szalagárnyékolású kábelekre átmeneti összekötőinél a huzalárnyékolású összekötőt használható.

** Alumínium vezetőhöz való DIN préshüvellyel tartalmaz, melyet hidraulikus szerszámmal, 58-as bélyeggel kell préselni.

Javító összekötők huzal- vagy szalag árnyékolású kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel	Betoldás maximális hossza (mm)	Méretek (mm) L D	
6/10 és 12/20	6/10 kV	12/20 kV				
	25– 70	25– 70	REPJ-24/1x 25- 70	520	1200	50
	95–150*	70–120	REPJ-24/1x 70-150	520	1200	55
	150–240	120–240	REPJ-24/1x120-240	520	1200	70
20/35	70–120		REPJ-42/1x 70-120	420	1200	55
	120–240		REPJ-42/1x120-240	420	1200	70

* 10 kV –os kábelnél az alkalmazási tartomány: 95 – 150 mm²

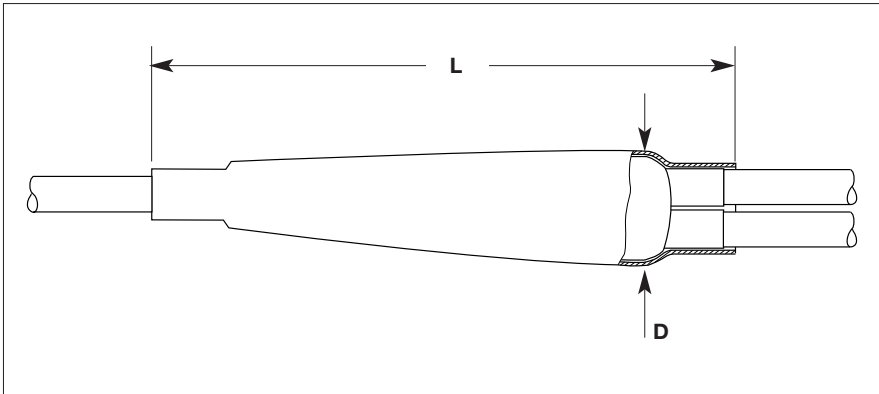
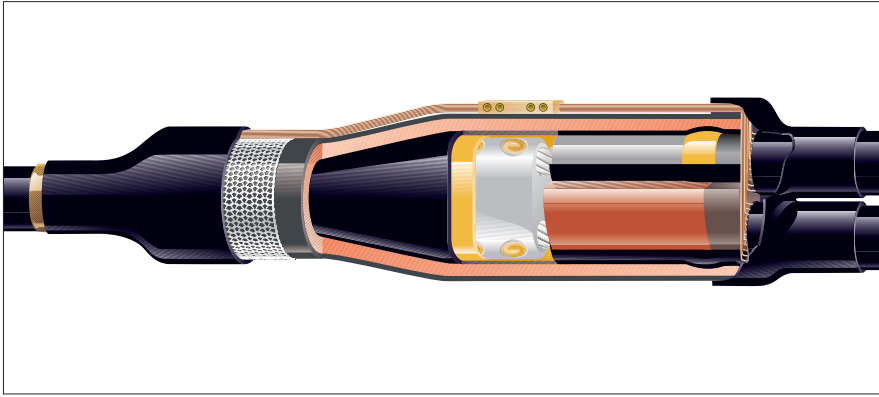
Összekötők hüvely nélkül huzal- és szalagárnyékolású kábelekre

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Huzalárnyékolású Kábelre	Szalagárnyékolású * kábelre	Méretek (mm) L D	
6/10	50– 70	SXSU-4111	SXSU-4111-CEE01	550	45
	95– 185	SXSU-4121	SXSU-4121-CEE01	600	55
	185– 300	SXSU-4131	SXSU-4131-CEE01	650	65
	400– 630	SXSU-4141	SXSU-4141-CEE01	750	75
	800–1200	SXSU-4151		750	85
12/20	25– 95	SXSU-5121	SXSU-5121-CEE01	600	60
	95– 240	SXSU-5131	SXSU-5131-CEE01	650	70
	240– 500	SXSU-5141		750	80
	630– 800	SXSU-5151		750	85
20/35	35– 95	SXSU-6121		850	65
	95– 150	SXSU-6131		850	70
	185– 400	SXSU-6141		850	80

* Az összekötőket alumínium vagy réz szalag árnyékolású kábelekre tervezték.

Összekötők más fajta kábelekre, keresztmetszetre, feszültség szintre külön rendelésre.
Egy összekötő készlet egy fázisra való anyagot tartalmaz.

Leágazó összekötők egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV és 20 kV



L, D méretek: lásd táblázat

A középvezettségű, már bevált kötési technológiára alapozva a Raychem egy meglehetősen újszerű és egyben kitűnő megoldást kínál középvezettségű, 1-erű kábelek leágaztatására. A kötőelem egy újszerű csavaros hüvely, mely gyors, megbízható szerelést tesz lehetővé. Az összekötő kielégíti a PPS 3013 jelű vizsgálat követelményeit.

Kábel

A leágazó összekötőt 1-erű, műanyag szigetelésű, 10 és 20 kV-os kábelekre tervezték.
Például: NAYSY, NA2XS2Y

A leágazó kötés felépítése

A kábelt úgy kell előkészíteni, mint egyenes összekötés esetén. Az erek csatlakoztatása előtt az árnyékolás megszabását sárga térkitöltővel borítják. Az erekre térvezérlő csövet zsugorítanak. A három kábelvéget a Raychem által tervezett szakadó fejes csavaros toldóval kötik össze. Különleges formadarab tölti ki az erek közötti teret. Ezután az egyenes kötésnél használatos anyagok jönnek: sárga térkitöltő a hüvelyre, térvezérlő cső és hármast falú, szigetelő cső. Ónozott rézszövetek és csavaros hüvely biztosítja a fémes árnyékolás folytonosságát. A külső burkolatot vastagfalú zsugorcső és két szárú elágazó idom állítja helyre. Minden szükséges toldóhüvely a készletben van.

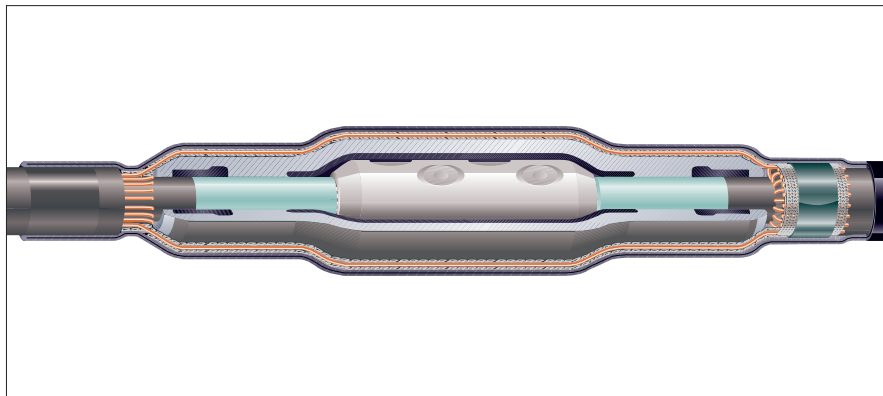
Leágazó összekötők huzalárnyékolású kábelekre csavaros toldóval

Névleges feszültség U_0/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35– 95	EPKB-12A/1XU-2XU	550	80
	95– 150	EPKB-12B/1XU-2XU	600	90
	185–300	EPKB-12C/1XU-2XU	650	95
12/20	35– 95	EPKB-24A/1XU-2XU	550	80
	95– 150	EPKB-24B/1XU-2XU	600	90
	120–240*	EPKB-24C/1XU-2XU-BR02	650	95
	185–300	EPKB-24C/1XU-2XU	650	95

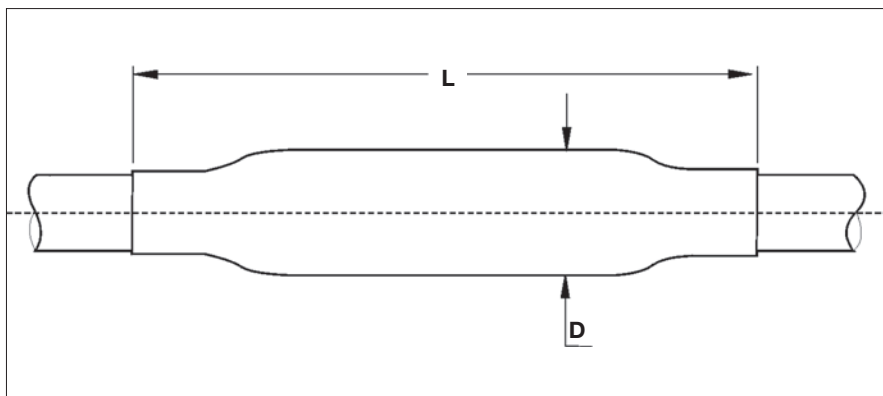
* 240 mm² -es fő és 120 mm² -es leágazó kábelre

Más fajta kábelekre és keresztmetszetre való leágazó összekötők külön rendelésre.
A leágazó összekötő készlet egy fázisra való anyagot tartalmaz.

Elasztomerikus összekötő egyerű, árnyékolt, műanyag szigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



Összekötő



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Ez az összekötőt 10, 20 és 35 kV-os árnyékolt, 1-erű, műanyag szigetelésű kábelekre tervezték. Például: NA2XS2Y, YHAKXS, XUHAKXS, AXEKVCEY, CXEKVCEY, N(A)2XS2Y, XHE 49, XHP 48, EHP 48, N(A)2XS(F)2Y.

Az összekötő felépítése

Az ereket a készletben lévő csavaros hüvellyel kötik. A szilikon testbe épített geometriai térvezérlő réteg gondoskodik a megfelelő erőtér kialakításáról. A kötetést egy spirál tartó rögzíti feltágított állapotban. A tartó eltávolításakor zsugorodik le a test. A hüvely körüli teret szintén beépített térvezérlő réteg szabályozza Faraday kalitka segítségével. Az árnyékolás folytonosításának elemei is megtalálhatók az egységcsomagban.

A kötés köré tekercselt rézszövedék állítja helyre a fémes árnyékolást. Huzalárnyékolású kábeleknél a készletben lévő rugók segítségével kötjük az árnyékolást. Szalagárnyékolású kábeleknél forrasztásmentes kiegészítő földelő készlet biztosítja az árnyékolás folytonosítását. A külső burkolatot háromrétegű Rayvolve cső felgörgetésével állítjuk helyre.

Összekötők csavaros hüvellyel

Huzal- vagy szalagárnyékolású kábelekre

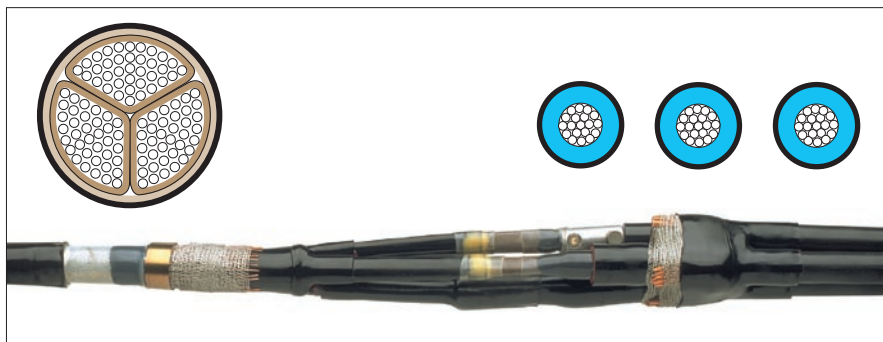
Néveleges eszűtség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel Huzalárnyékolású kábel	Szalagárnyékolású kábel *	Méretek (mm)	
				L	D
6/10	95–240	CSJR-12/1x 95-240	CSJR-12/1x 95-240-CEE01	600	65
	185–300	CSJR-12/1x185-300	CSJR-12/1x185-300-CEE01	600	70
12/20	35–150	CSJR-24/1x 35-150	CSJR-24/1x 35-150-CEE01	600	60
	95–240	CSJR-24/1x 95-240	CSJR-24/1x 95-240-CEE01	600	65
20/35	70–120	CSJR-42/1x 70-120	CSJR-42/1x 70-120-CEE01	750	65
	150–240	CSJR-42/1x150-240	CSJR-42/1x150-240-CEE01	750	70

* Az összekötőket alumínium vagy réz szalag árnyékolású kábelekre tervezték, de alkalmasak a huzalárnyékolású kábelek kötésére is. Huzal és szalagárnyékolású kábelek átmeneti összekötőinél a huzalárnyékolású összekötő használható.

Megjegyzés: Hőre zsugorodó burkolócső esetén a CSJR lej helyett a CSJH-t kell használni.

Összekötők más keresztmetszetre, kábeltípusra és feszültség szintre külön rendelésre. Egy összekötő készlet egy fázisra való anyagot tartalmaz.

Átmeneti összekötők műanyag szigetelésű és háromerű, övköpenyes, övpapírszigetelésű kábelekre 10 kV



Övköpenyes papírkábel és 1-erű műanyag szigetelésű kábel



Övköpenyes papírkábel és 3-erű műanyag szigetelésű kábel

Kábel

Az összekötőket 3-erű övköpenyes övszigetelésű vagy érárnyékolású (MI, MIND) és műanyag szigetelésű 10 kV-os kábelekre tervezték. Például: ACHPAb1, NAKBA, SB, ASB, SAAB, AABY, ASBY, A2YSb(r)Y, A2YSY

A csavaros hüvelyt tartalmazó összekötő felépítése:

Övköpenyes és 1-erű műanyag kábelre
A papír ereket teljesen olajálló cső fedi, de az elágazástól az éren egy kis darabon vezetőképes cső biztosítja az árnyékolást. A papír oldali elágazás tere sárga térkitöltővel van kitöltve és ezt egy vezetőképes, ragasztós elágazóidom zárja le. Ez tömit a fémköpenyre és az erekre is. Ezzel a kábelt kvázi-műanyaggá alakították és a kötést a már ismert módon oldják meg. Az árnyékolás megszabását mindkét oldalon sárga térkitöltő borítja. Az ereket a műanyag oldalon térvezérlő cső fedi. A vezetőket a készletben lévő csavaros toldóval kötik. Ezt a toldást térvezérlő kendő borítja. Az érszigetelést kettős falú, árnyékoló, hőre zsugorodó, szigetelő cső biztosítja. Forrasztásmentes földelőt használnak az árnyékolás és a páncélzati folytonosítására. A páncélzati helyreállítását fém szalag biztosítja. A külső burkolatot ragasztós, vastagfalú, hőre zsugorodó cső zárja le. A csavaros hüvely a készletben van.

Övköpenyes és 3-erű műanyag kábelekre

Az összekötő felépítése teljesen azonos az 1-erű műanyag összekötővel, csak a külső burkolat tömítése nem erenkénti, hanem közös. Az összekötőt nem árnyékoló műanyag kábelek esetén is lehet használni. A készlet kiegészítő földelés-kötést tartalmaz különböző árnyékolások és páncélzatok folytonosítására. A csavaros hüvely a készletben van.

A hüvelyt nem tartalmazó összekötő felépítése:

Övköpenyes, érárnyékoló és műanyag kábelekre

A papír ereket teljesen olajálló cső fedi, de az elágazástól az éren egy kis darabon vezetőképes cső biztosítja az árnyékolást. A papír oldali elágazás tere sárga térkitöltővel van kitöltve és ezt egy vezetőképes, ragasztós elágazóidom zárja le. Ez tömit a fémköpenyre és az erekre is. Ezzel a kábelt kvázi-műanyaggá alakították és a kötést a már ismert módon oldják meg. Az árnyékolás megszabásánál a vezetőképes cső végénél és a toldóhüvely körül sárga térkitöltőt használnak. Minden kötés erét hőre zsugorodó potenciálvezérlő cső borítja. A szigetelést és az árnyékolást egy hármast falú, árnyékoló, szigetelő cső állítja helyre. Ónozott rézszövetek folytonosítják a fém árnyékolást. A köpenyt és a páncélzati forrasztásmentes földelővel kötik a műanyag kábel árnyékolásával. A külső burkolatot ragasztós, vastagfalú, hőre zsugorodó cső zárja le. 1-erű műanyag kábeleknél egy különleges tömítő csipesz zárja le az erek közötti teret és biztosítja a megfelelő tömítést. A kötést hüvely nélkül szállítják.

Átmeneti összekötők műanyag szigetelésű és háromerű, övköpenyes, övpapírszigetelésű kábelekre 10 kV

Átmeneti összekötők csavaros hüvellyel

Átmeneti összekötők 1-erű, műanyag szigetelésű és 3-erű öv-papírszigetelésű kábelekre 10 kV

Névleges feszültség U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel Huzalárnyékolású műanyag kábel	Szalagárnyékolású műanyag kábel *	Méretek (mm)	
	Műanyag kábel	Papír kábel			L	D
6/10	35– 50	35– 50	TRAJ-12/1x 35- 50	TRAJ-12/1x 35- 50-CEE01	950	90
	70–150	70–120	TRAJ-12/1x 70-120	TRAJ-12/1x 70-120-CEE01	950	120
	150–240	150–240	TRAJ-12/1x150-240	TRAJ-12/1x150-240-CEE01	950	140

* Az összekötőt alumínium vagy réz szalag árnyékolású kábelre tervezték.

Átmeneti összekötők 3-erű, műanyag szigetelésű és 3-erű öv-papírszigetelésű kábelekre 10 kV

Névleges fesz. U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel, ha a műanyag kábel		Méretek (mm)	
		Páncél nélküli	Páncélozott	L	D
6/10	35– 50	TRAJ-12/3x 35- 50	TRAJ-12/3x 35- 50-W	1050	90
	70–120	TRAJ-12/3x 70-120	TRAJ-12/3x 70-120-W	1250	120
	150–240	TRAJ-12/3x150-240	TRAJ-12/3x150-240-W	1250	140

Átmeneti összekötők hüvely nélkül

Átmeneti összekötők 1-erű, műanyag szigetelésű és 3-erű öv-papírszigetelésű kábelekre 10 kV

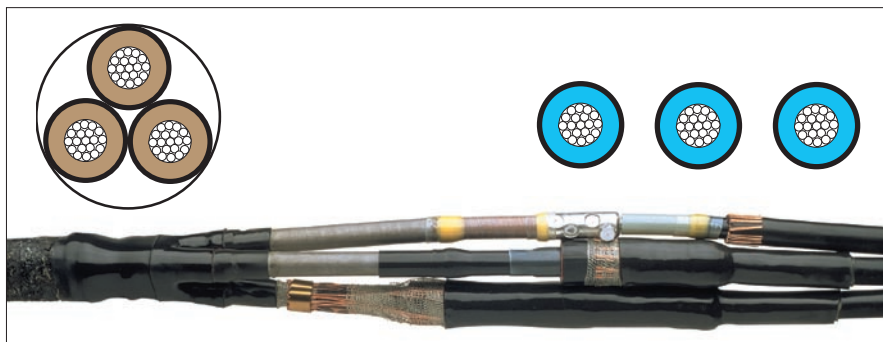
Névleges fesz. U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel	Méretek (mm)	
	Műanyag kábel	Papír kábel		L	D
6/10	35– 70	35– 70	EPKJ-17A/1XU-3SB	1450	90
	95–185	95–185	EPKJ-17B/1XU-3SB	1450	130
	240–400	240–400	EPKJ-17C/1XU-3SB	1450	160
	95–185	35– 95	SMOE-61200	1450	130
	185–300	95–185	SMOE-61303	1450	140

Átmeneti összekötők 3-erű, műanyag szigetelésű és 3-erű öv-papírszigetelésű kábelekre 10 kV

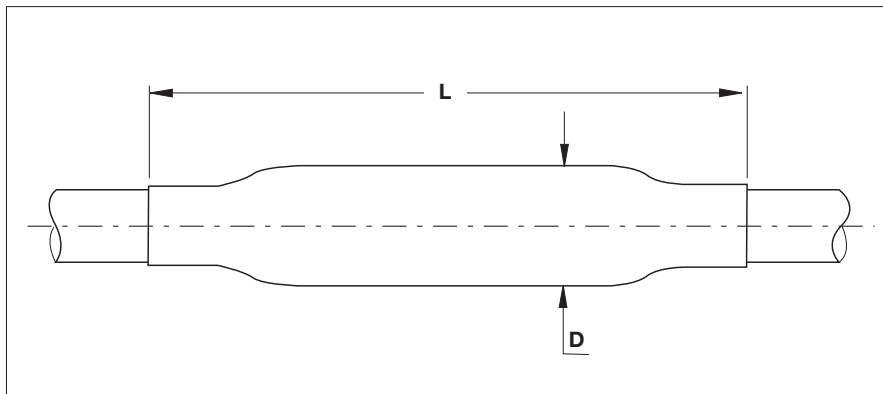
Névleges fesz. U _o /U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)		Rendelési jel	Méretek (mm)	
	Műanyag kábel	Papír kábel		L	D
6/10	35– 70	35– 70	EPKJ-17A/3XU-3SB	1450	90
	95–185	95–185	EPKJ-17B/3XU-3SB	1450	130
	240–400	240–400	EPKJ-17C/3XU-3SB	1450	160
	95–185	35– 95	SMOE-61600	1450	150

Átmeneti összekötők más fajta kábelekre és keresztmetszetre külön rendelésre. Ha 10 kV-os kábelt 20 kV-os kábellel kell kötni, keresse a Raychem képviselőt.

Átmeneti összekötők árnyékolt, műanyag szigetelésű és érköpenyes papírszigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV



3-erű, érköpenyes papír kábel és 1-erű műanyag kábel



L, D méretek: lásd táblázat

Kábel

Az összekötőt 1-és 3-erű, érköpenyes papírszigetelésű (MI, MIND) és 1- és 3-erű, műanyag szigetelésű, 10, 20, 35 kV-os kábelekre tervezték. Például: ACHPAb1, NAHKBA, AOSB, A2YSb(r)Y, A2YSY

A csavaros hüvelyt tartalmazó összekötő felépítése

A 3-erű kábeleknél forrasztásmentes földelő köti a páncélt és az ólomköpenyt. Hőre zsugorodó elágazóidom és cső tömíti ezt a kötést. Olajálló, tervezérlő sárga anyaggal tömítik a fémköpeny végét és a papír ereket teljesen olajálló cső borítja. Egy rövid vezetőképés cső biztosítja az árnyékolás megfelelő végződését az ólomköpenynél. Ezzel a papír kábelt kvázi-műanyag kábellé alakították. Ezután a kötést a már ismert módon végzik. Az árnyékolás megszabásánál, a vezetőképés cső végénél sárga térkitöltőt használnak.

A műanyag és papír ereket hőre zsugorodó tervezérlő cső fedti. Az ereket a csomagban lévő csavaros hüvellyel kötik. Sárga tömítőanyag zárja le a papír oldalon az erek végét a hüvelynél. A hüvelyt tervezérlő kendő fedti. A szigetelést és az árnyékolást egy hármassal, árnyékolt, szigetelő cső állítja helyre. Ózozott rézszövetek folytonosítja a fém árnyékolást. A köpenyt és a páncélt forrasztásmentes földelővel kötik a műanyag kábel árnyékolásával. A külső burkolatot ragasztós, vastagfalú, hőre zsugorodó cső zárja le.

A hüvely nélküli összekötő felépítése

A 3-erű kábeleknél forrasztásmentes földelő köti a páncélt és az ólomköpenyt. Hőre zsugorodó elágazóidom és cső tömíti ezt a kötést. Olajálló, tervezérlő sárga anyaggal tömítik a fémköpeny végét és a papír ereket teljesen olajálló cső borítja. Egy rövid vezetőképés cső biztosítja az árnyékolás megfelelő végződését az ólomköpenynél. Ezzel a papír kábelt kvázi-műanyag kábellé alakították. Ezután a kötést a már ismert módon végzik.

Az árnyékolás megszabásánál, a vezetőképés cső végénél és a toldóhüvely körül sárga térkitöltőt használnak. Minden kötés erét hőre zsugorodó potenciálvezérlő cső borítja. A szigetelést és az árnyékolást egy hármassal, árnyékolt, szigetelő cső állítja helyre. Ózozott rézszövetek folytonosítja a fém árnyékolást. A köpenyt és a páncélt forrasztásmentes földelővel kötik a műanyag kábel árnyékolásával. A külső burkolatot ragasztós, vastagfalú, hőre zsugorodó cső zárja le. A 3-erű műanyag kábeleknél egy tömítő cső zárja le a kötést.

Átmeneti összekötők árnyékolt, műanyag szigetelésű és érköpenyes papírszigetelésű kábelekre 10 kV, 20 kV és 35 kV

Átmeneti összekötők csavaros hüvellyel

1-erű, árnyékolt műanyag szigetelésű és 3-erű, érköpenyes papírszigetelésű kábelekre 20 és 35 kV

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35–70	TRAJ-24/1x 35-70-3HL	1000	90
	70–150	TRAJ-24/1x 70-150-3HL	1000	120
	120–240	TRAJ-24/1x120-240-3HL	1000	140
12/20	35–70	TRAJ-24/1x 35-70-3HL	1000	90
	70–150	TRAJ-24/1x 70-150-3HL	1000	120
	120–240	TRAJ-24/1x120-240-3HL	1000	140
20/35	70–120	TRAJ-42/1x 70-120-3HL	1250	130
	120–240	TRAJ-42/1x120-240-3HL	1250	150

1-erű, árnyékolt műanyag szigetelésű kábel és 1-erű papírszigetelésű kábel kötése

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
12/20	25–70	TRAJ-24/1x 25–70-1HL	850	60
	70–150	TRAJ-24/1x 70–150-1HL	850	65
	120–240	TRAJ-24/1x120–240-1HL	950	70
20/35	35–50	TRAJ-42/1x 35–50-1HL	1050	65
	70–120	TRAJ-42/1x 70–120-1HL	1050	70
	120–240	TRAJ-42/1x120–240-1HL	1050	80

Átmeneti összekötők hüvely nélkül

1-erű, árnyékolt műanyag szigetelésű és 3-erű, érköpenyes papírszigetelésű kábelekre 10, 20 és 35 kV

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
6/10	35–70	RPKJ-24A/1XU-3HL-CEE01	1200	90
	95–185	RPKJ-24B/1XU-3HL-CEE01	1200	130
	185–300	RPKJ-24C/1XU-3HL-CEE01	1200	160
12/20	25–95	RPKJ-24B/1XU-3HL-CEE01	1200	90
	95–240	RPKJ-24C/1XU-3HL-CEE01	1200	130
	240–400	RPKJ-24D/1XU-3HL-CEE01	1200	150
20/35	50–70	EPKJ-36A/1XU-3HL	1450	90
	95–150	EPKJ-36B/1XU-3HL	1450	130
	185–400	EPKJ-36C/1XU-3HL	1450	160

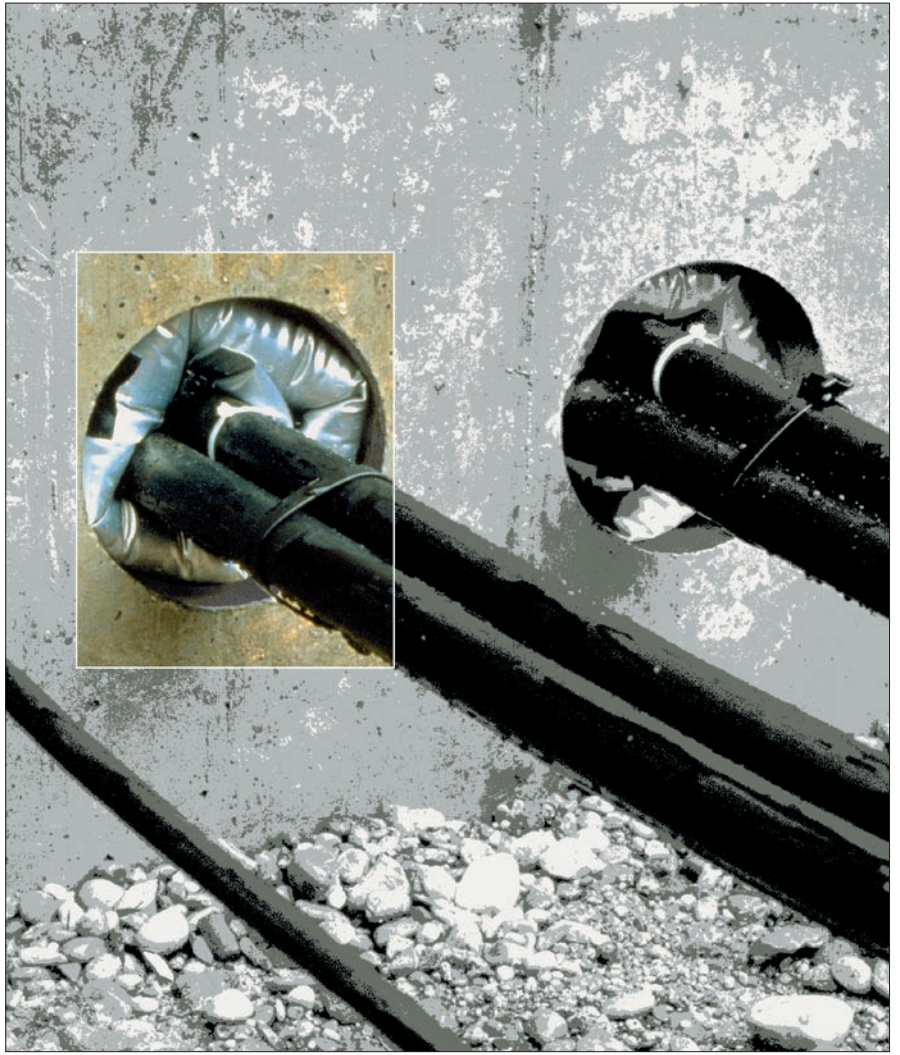
3-erű, árnyékolt műanyag szigetelésű és 3-erű, érköpenyes papírszigetelésű kábelekre 20 kV

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
12/20	35–70	EPKJ-24B/3XU-3HL	1700	90
	95–240	EPKJ-24C/3XU-3HL	1700	130
	300–400	EPKJ-24D/3XU-3HL	1700	160

1-erű, árnyékolt műanyag szigetelésű és 1-erű papírszigetelésű kábelekre 20 és 35 kV

Névleges feszültség U_o/U (kV)	Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)	
			L	D
12/20	35–70	EPKJ-24B/1XU-1HL	850	50
	95–240	EPKJ-24C/1XU-1HL	950	65
20/35	95–150	EPKJ-36B/1XU-1HL	1050	70
	185–400	EPKJ-36C/1XU-1HL	1050	80

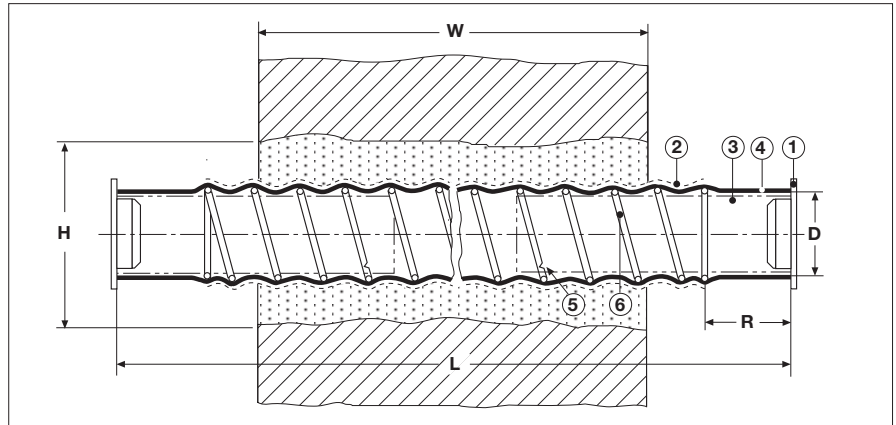
Átmeneti összekötők más keresztmetszetekre külön rendelésre.



Tömítő rendszerek

Falátvezető tömítő – EPAF	88
Felfújható nyílástömítő rendszer – RDSS	89
Elágazóidomok, 2 – 5 szárral	92
Véglezáró kupakok – 102L	93

Falátvezető tömítés – EPAF



Alkalmazás

Az EPAF falátvezető tömítő megbízható víz- és gázzárást biztosít kábelek földalatti bevezetéseinél. Gondos szerelés esetén – a vizsgálatok tanúsága szerint – 0,1 MPa-os külső nyomás esetén is tömít a rendszer. A szerelvény lehetővé teszi a kábel eltávolítását és egy esetleges új kábel szerelését az átvezetőbe. Nagyon vastag falak esetén az átvezetőt egy másikkal kell meghosszabbítani.

Szerkezet

Az EPAF falátvezető galvanizált acélspirál merevítőből és erre húzott nálánál hosszabb hőre zsugorodó ragasztóval bélelt csőből áll. A külső tömítőrétg kitűnő tapadást biztosít különböző betonfalakhoz illetve gyorsan száradó cementhez. A cső vége kupakkal védett, hogy a későbbi szerelésig megóvja az átvezetőt. Ha a kábelt fektetik, csak el kell távolítani a kupakot és a csövet a kábelre zsugorítani. A kábel eltávolításakor a csövet a spirál végénél el kell vágni. Ekkor a spirált egy fogóval kihúzva az egy gyengített pontban eltörik, s újra lehet használni a tömítést, mert a végen újra lehet zsugorítani a csövet.

1 Tömítő kupak

2 Külső tömítő réteg

3 Belső tömítő réteg

4 Hőre zsugorodó cső

5 Gyengített töréspont

6 Galvanizált acélspirál

D_a : Feltágított belső átmérő

D_b : Szabadon lezsugorodott belső átmérő

L: Hossz

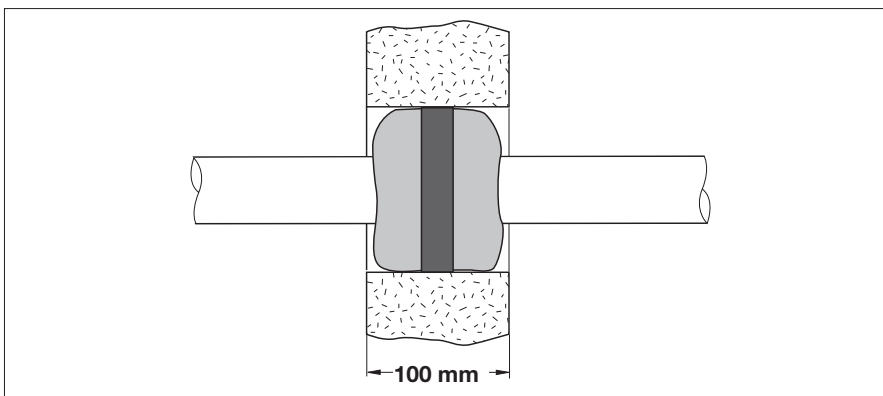
W: Falvastagság

H: Lyuk átmérő

Ajánlott alkalmazási tartomány (mm)		Falvastagság W max. *	Nyílás átmérő H min.	Rendelési jel	Méretek (mm)			
Kábel átmérő min.	max.				D	L	R	
					a (min.)	b (max.)	± 20 mm	± 20 mm
8	14	320	40	EPAF-2004	16	8	700	90
12	25	320	55	EPAF-2008	28	10	700	90
18	36	420	70	EPAF-2010	41	16	800	90
29	56	320	90	EPAF-2020	59	26	700	90
55	98	370	140	EPAF-2030	106	54	760	115

* Vastagabb falak esetén két átvezetőt könnyen össze lehet toldani.

Felfújható nyílástömítő rendszer – RDSS



A kábelátvezetések és nyílások komoly problémákat okozhatnak, ha nem megfelelő a tömítettségük. Szennyeződés, nedvesedés hatására korrózió léphet fel, amely nagymértékben károsíthatja a fém-szerkezeteket, berendezéseket, villamos készülékeket.

A Raychem által kifejlesztett egyszerű, de hatékony tömítés kitűnő válasz erre a problémára.

Az RDSS nyílástömítő rendszer erősáramú kábelek műanyag, beton vagy fém áttöréseinek vízzáró tömítését oldja meg.

Egyszerű, könnyű, gyors tömítés

Az RDSS tömítés egy felfújható, rugalmas fémpárnából áll, melynek mindkét felét tömítő csík borítja. A tömítőanyagot megnedvesítve a párnát egyszerűen rá kell tekerni a kábelre és betolni a nyílásba. Ezután fel kell fújni a párnát és így a tömítőanyag a kábelre és a nyílás falára nyomódik. Ezután a tömlőt kihúzva egy automatikus gél-szelep biztosítja a megfelelő belső nyomást a párnában. Az egész szerelés csak néhány percig tart, még szűk, mostoha körülmények között is.

Sokoldalúság és könnyű eltávolítás

Az RDSS rendszer bármely szerkezethez illeszthető és független a nyílás ovalításától. Minden RDSS tömítő széles tartományú nyílás és kábel átmérőre illik. Sokoldalúsága lehetővé teszi, hogy ne csak új, hanem már üzemelő kábelekénél is használhassák. Ellentétben más módszerekkel, melyek csak szárazon szerelhetők, még folyamatos vízátfolyás esetén is alkalmazható.

A tömítést egyszerűen és gyorsan el lehet távolítani, csak ki kell lyukasztani a párnát.

Ezzel a kábel könnyen javítható vagy cserélhető. Mivel az eltávolításkor nem sérül meg a nyílás, újra lehet tömíteni azt.



Vizsgálatok

Szobahőmérsékleten végzett vizsgálatok tanúsítják, hogy a tömítés víz- és légzáró 0,3 bar állandó nyomás mellett még akkor is, ha vibrációval, hajlított szerkezettel vagy hajlító- ill. húzóigénybevétellel kell számolni.

A közönséges vegyi anyagokkal szemben is ellenálló. A tömítő rendszert 90 °C-os vezetőhőmérséklet mellett tesztelték, mert ez az előírás a kábelszerelvényekre is. Ekkor is (0,3 bar-os belső nyomás mellett) víz- és gázzárónak bizonyult. Mérések és öregedési vizsgálatok (diffúziós ráta) alapján egy RDSS tömítő 3 m-es vízoszlop nyomása mellett több mint 30 évig tömít. Ezt a csökkentett belső nyomású vizsgálatok is megerősítették. A vizsgálat részletes eredményei és a jegyzőkönyvek a Raychem képviseletén elérhetők.

RDSS – Kiválasztási táblázat különböző átmérőkre

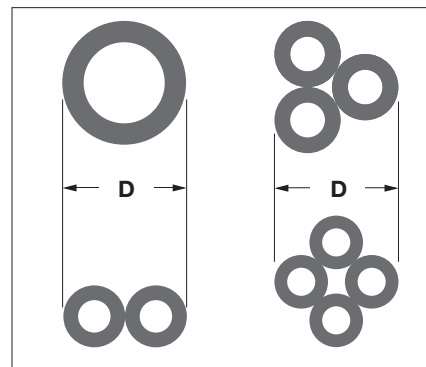
Minden RDSS tömít üres nyílásokat (kivétel a 150-es) és két kábeles nyílásokat is. Az alsó táblázat a kábel vagy a kábelek együttes átmérőjének minimum és maximum értékét adja meg. Minden méret mm-ben van.

Nyílás belső Ø	Rendelési jel					
	RDSS-45 Ø kábel	RDSS-60 Ø kábel	RDSS-75 Ø kábel	RDSS-100 Ø kábel	RDSS-125 Ø kábel	RDSS-150 Ø kábel
32.5	0–14					
35	0–18					
40	0–27					
45	0–32	0–18				
50		0–30				
55		0–38	0–28			
60		0–45	0–30			
65			0–40			
70			0–46			
75			0–56	0–45		
80				0–52		
85				0–60		
90				0–66		
95				0–74		
100				0–80	0–65	
105				0–85	0–75	
110				0–90	0–83	
115				55–95*	0–91	
120				60–100*	0–95	
125					0–103	60–100
130					70–110*	60–107
135					75–115*	60–112
140					80–120*	60–118
145					85–125*	60–123
150					90–130*	60–129
155						60–134*
160						60–139*
165						105–145*
170						110–150*
175						115–155*
180						120–160*
Clip választás	RDSS- Clip-45	RDSS- Clip-75	RDSS- Clip-75	RDSS- Clip-100	RDSS- Clip-125	RDSS- Clip-150

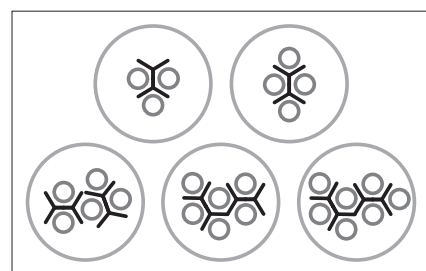
Üres nyílást is lehet tömíteni

Csak kábellel együtt tömít

* RDSS-clip-et kell használni 2 vagy több kábel esetén



A kábel vagy a kábelköteg együttes átmérője.



Ha három vagy több kábelt kell egy nyílásban tömíteni, akkor RDSS-Clip nevű tömítőt kell kiegészítőül használni. Ezt külön kell rendelni.

Minden tömítő Clip használatával 5 mm-t vonjon le a táblázatban adott kábelköteg maximális együttes átmérőjéből. Egy RDSS-Clip négy kábelt tud tömíteni. Ha ennél több kábelt kell tömíteni, minden újabb hármas kábelcsoporthoz egy új Clip kell.

A könnyű és gyors szerelés szerszámai

Sokféle eszközzel fel lehet fújni az RDSS tömítőt, mely eszközök alkalmasak 3.0 ±0.2 bar nyomás létrehozására. A Raychem által ajánlott szerszámok a 108. oldalon találhatóak: RDSS-IT-16 felfújó szerszám és E7512-0160 gázpatron.

RDSS – Adapter nagyobb méretű nyílásokhoz

Az RDSS-AD-210 adapter az RDSS-125 és RDSS-150 jelű tömítőkkel használható nagyobb (max 210 mm-es) átmérőjű nyílásokhoz.

Miután a tömítő szalagot megnedvesítették, az RDSS-AD-210-es adaptert a kábelre kell tekerni. A feltekercselt adapter könnyen a nyílásba tolható, majd a nyílás falához kell nyomkodni azt. Ezután az RDSS tömítő, mely a kábel és az adapter között helyezkedik el, a szokásos módon szerelhető. Bizonyos esetekben két adapterre lehet szükség, részletek a táblázatban találhatók.

Az RDSS adaptert az RDSS tömítővel együtt bevizsgálták és még a terhelési ciklusok utáni hajlítást és vibrációt is kiállta. A részletes vizsgálati jegyzőkönyv külön kérésre megtekinthető.

Az alábbi táblázat a kábel (vagy kábelköteg) minimális és a maximális átmérőjét adja meg, mely az RDSS tömítő és az RDSS-AD-210-es adapter együttes használata esetén tömíti a kérdéses nyílást. Minden méret mm-ben.



Nyílás belső Ø	Kombinációk			
	1xRDSS-AD-210 RDSS-125 Ø kábel	2xRDSS-AD-210 RDSS-125 Ø kábel	1xRDSS-AD-210 RDSS-150 Ø kábel	2xRDSS-AD-210 RDSS-150 Ø kábel
130	0*			
135	0*			
140	0– 40			
145	0– 50			
150	0– 65			
155	0– 83			
160	0– 91			
165	0–103			
170	70–110	0*	60–107	
175	75–115	0– 40	60–112	
180	80–120	0– 50	60–118	
185	90–130	0– 65	60–129	
190		0– 83	60–135	
195		0– 95	60–139	
200		0–103	105–145	60–100
205		75–115	115–155	60–112
210		80–120	120–160	60–118

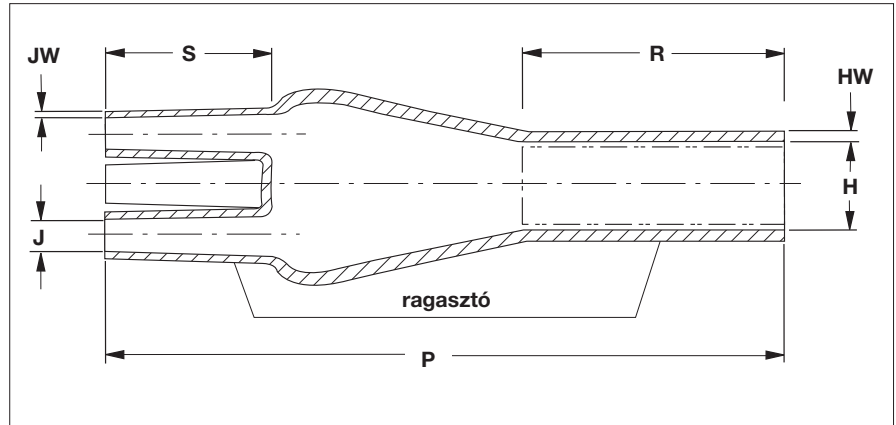
Kábelkötegek tömítéséhez a megfelelő RDSS-clip használata szükséges. Ezt az előző oldalon lehet megtalálni.

Üres nyílások tömítésére alkalmas

Csak kábeles nyílások tömítésére

* Csak üres nyílásokra

Elágazóidomok, 2 – 5 szárral, kábelek és nyílások tömítésére



Alkalmazás

Kábelvégek és kábelek átvezetésekor használatos elágazóidom. Közöséges műanyagok, fémek felületéhez jól tapadó, hőre olvadó ragasztóval bélelték az idom belsejét.

A 2, 3, 4 és 5-szárú elágazóidomok különböző méretekben a táblázat szerint.

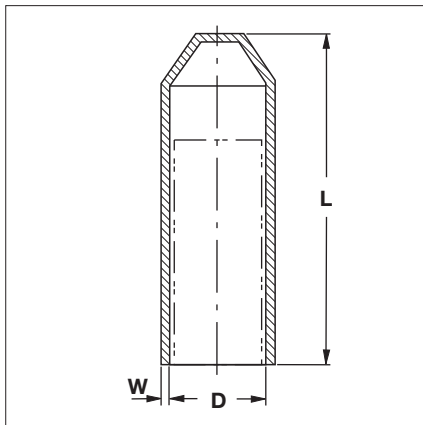
H: nagy nyílás átmérője
J: kis szár átmérője
P: idom hossza
R: nagy nyílás szárának hossza
S: kis szár hossza
HW: nagy nyílás falvastagsága
JW: kis szár falvastagsága

a: feltágítva
b: szabad zsugorítás után

Ajánlott keresztmetszet műanyag kábelekre (mm ²)	Rendelési jel	Méretek (mm)													
		H		J		P		R		S		HW		JW	
		a min.	b max.	a min.	b max.	b ±10%	b ±10%	b ±10%	b ±10%	b ±20%	b ±20%	b ±20%	b ±20%		
2-erű kábelekre															
4– 25	302K333/S	28	9,2	15	4,1	90	20	25	3,2	1,6					
35–150	302K224/S	48	32	22	7	172	–	70	2,0	2,0					
150–400	302K466/S	86	42	40	16	200	–	75	2,5	2,5					
3-erű kábelekre															
4– 35	402W533/S	38	13	16	4,2	103	45	28	2,7	1,5					
50–150	402W516/S	63	22	26	9	180	85	40	3,5	1,5					
95–500	402W526/S	95	28	44	13	205	90	45	3,5	2,5					
–	402W248/S	115	45	52	22	240	100	60	4,0	2,5					
–	402W439/S	170	60	60	30	252	90	66	4,2	2,6					
4-erű kábelekre															
1,5– 10	502S012/S	23	9	8	1,5	68	–	21	2,1	1,5					
4– 35	502K033/S	36	16,5	14	3,4	90	71	25	2,5	1,9					
25– 95	502K046/S	45	19	20	7	165	75	40	3,5	2,0					
50–150	502K016/S	60	25	25	9	217	100	44	3,5	2,0					
120–400	502K026/S	100	31	40	13,5	223	103	51	3,5	2,5					
–	502R810/S	170	60	43	23	255	90	65	4,0	3,5					
5-erű kábelekre															
25 – 120*	603W035/S	68	26	20	7	182	75	40	2,5	2,2					

* Kisebbs keresztmetszeteknél az 502K033 idomot kell használni, de egy szárba két ér kerüljön.

Véglezáró kupakok – 102L



Alkalmazás

A belső felületén ragasztóval borított, hőre zsugorodó kupakot műanyag, papír- és gumiszigetelésű kábelek végének tömítésére használják tárolás, szállítás és fektetés esetén.

D_a: Feltágított átmérő

D_b: Átmérő szabad zsugorítás után

L_b: Hossz, szabad zsugorítás után

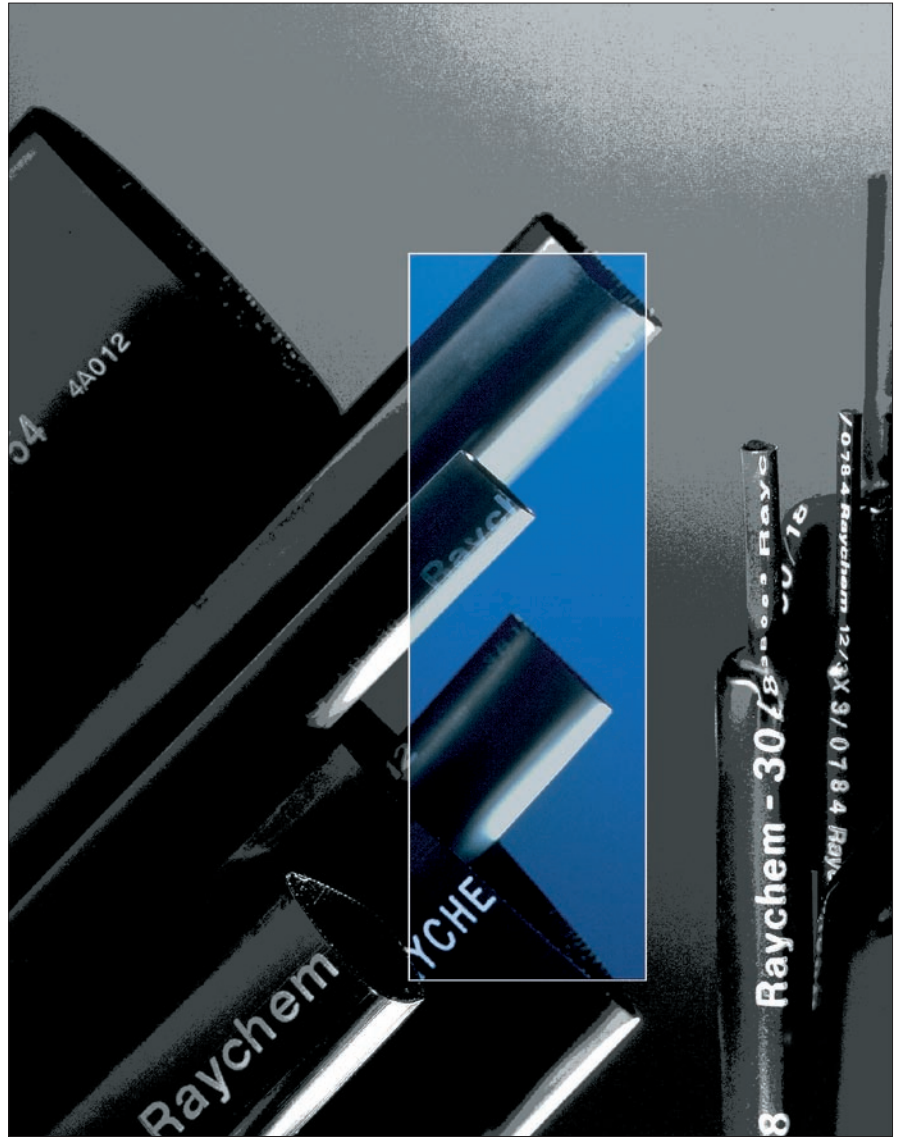
W_b: Falvastagság, szabad zsugorítás után

Ajánlott kábelátmérő (mm)

Rendelési jel

Méretetek (mm)

Ajánlott kábelátmérő (mm)		Rendelési jel	D		L	W
min.	max.		a (min.)	b (max.)	b (±10%)	b (±20%)
4	8	102L011-R05/S	10	4	38	2,0
8	17	102L022-R05/S	20	7,5	55	2,8
17	30	102L033-R05/S	35	15	90	3,2
30	45	102L044-R05/S	55	25	143	3,9
45	65	102L048-R05/S	75	32	150	3,3
65	95	102L055-R05/S	100	45	162	3,8
95	115	102L066-R05/S	120	70	145	3,8



Javító mandzsetták és csövek

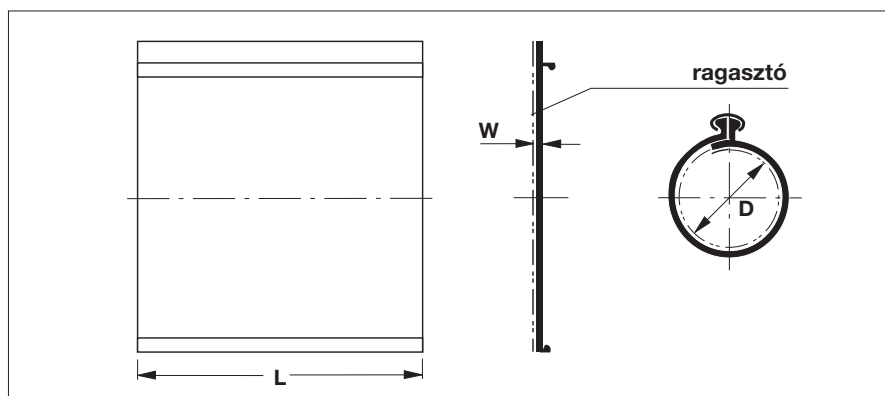
Javító mandzsetták és csövek

Javító mandzsetták műanyag és papírszigetelésű kábelekre – CRSM	96
Javító mandzsetták flexibilis kábelekre – MRSM	97
Szálerősítésű javító mandzsetták – RFSM	97
Vastagfalú, hőre zsugorodó csövek – WCSM	98
Vastagfalú, halogénmentes és lángálló, hőre zsugorodó csövek – ZCSM	98
Vastagfalú, flexibilis és lángálló, hőre zsugorodó csövek – FCSM	99
Közepes falvastagságú, hőre zsugorodó csövek – MWTM	100
Vékonyfalú, kétszínű (zöld-sárga), hőre zsugorodó csövek – EN-DCPT	101
Vékonyfalú, flexibilis, hőre zsugorodó csövek – EN-CGPT	101
Vékonyfalú, ragasztós, hőre zsugorodó csövek – EN-CGAT	101

Javítómandzsetták műanyag- és papírszigetelésű kábelekre – CRSM



A CRSM mandzsetta általában műanyag és papírszigetelésű kábelek burkolatának gyors, megbízható helyreállítására szolgál. A ragasztóval bélelt mandzsetta mechanikai védelmet és villamos szigetelést is biztosít.



Méretek:

- D:** átmérő
- D_a:** feltágított átmérő
- D_b:** átmérő szabad zsugorítás után
- L:** hossz
- W:** falvastagság
- W_a:** feltágított falvastagság
- W_b:** falvastagság szabad zsugorítás után

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méreték (mm)		W		L
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)	a (± 15 mm)
11	21	CRSM- 34/10- 250/239	35	9	0,3	2,4	250
		CRSM- 34/10- 500/239					500
		CRSM- 34/10-1000/239					1000
		CRSM- 34/10-1500/239					1500
17	32	CRSM- 53/13- 250/239	54	15	0,3	2,0	250
		CRSM- 53/13- 500/239					500
		CRSM- 53/13- 750/239					750
		CRSM- 53/13-1000/239					1000
		CRSM- 53/13-1500/239					1500
24	50	CRSM- 84/20- 250/239	86	21	0,3	2,0	250
		CRSM- 84/20- 500/239					500
		CRSM- 84/20- 750/239					750
		CRSM- 84/20-1000/239					1000
		CRSM- 84/20-1500/239					1500
31	65	CRSM-107/29- 500/239	108	27	0,3	2,0	500
		CRSM-107/29-1000/239					1000
		CRSM-107/29-1500/239					1500
33	86	CRSM-143/36- 500/239	144	28	0,3	1,8	500
		CRSM-143/36-1000/239					1000
		CRSM-143/36-1500/239					1500
56	120	CRSM-198/55-1000/239	203	50	0,3	2,1	1000
		CRSM-198/55-1500/239					1500
103	150	CRSM-250/98-1000/239	257	91	0,4	1,7	1000
		CRSM-250/98-1500/239					1500

Megjegyzés: A mandzsettát és a zárószínt a kívánt hosszra le szabad vágni. Más hosszok külön rendelésre.

Javító mandzsetták flexibilis kábelekre – MRSM



Az MRSM lángálló javító mandzsetta a bányászatban, ipartelepeknél és építkezéseknél használatos kábelek burkolatának javítására szolgál, ahol a lángállóság és a flexibilitás követelmény. A ragasztóval bélelt mandzsetta zárósínjét a kihűlés után le lehet vágni.

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méreték (mm)		W		L
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)	a (±15 mm)
25	40	MRSM- 50/23-250/239 MRSM- 50/23-600/239	50	23	0,7	2,3	250 600
40	58	MRSM- 73/38-300/239 MRSM- 73/38-600/239 MRSM- 73/38-750/239	73	38	0,9	2,3	300 600 750
58	89	MRSM-100/51-600/239 MRSM-100/51-750/239	100	51	0,9	2,3	600 750

Szálerősítésű javító mandzsetták – RFSM



A szálerősítésű RFSM mandzsetta olyan kábelek gyors, megbízható javítására szolgál, ahol nagy mechanikai szilárdság szükséges. A ragasztóval bélelt mandzsetta kis és közép feszültségű kábelösszekötők külső burkoló csövének is alkalmas.

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méreték (mm)		W		L
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)	a (±15 mm)
15	45	RFSM- 45/15- 500/123 RFSM- 45/15- 750/123	50	13	1,5	2,5	500 750
20	65	RFSM- 65/20- 500/123 RFSM- 65/20-1000/123	71	18	1,5	2,5	500 1000
30	95	RFSM- 95/30- 750/123 RFSM- 95/30-1000/123 RFSM- 95/30-1500/123	103	27	1,5	2,5	750 1000 1500
40	125	RFSM-125/40- 750/123 RFSM-125/40-1000/123 RFSM-125/40-1500/123	135	36	1,5	2,5	750 1000 1500
55	165	RFSM-165/55- 750/123 RFSM-165/55-1500/123	178	50	1,5	2,5	750 1500
65	205	RFSM-205/65- 750/123 RFSM-205/65-1500/123	222	59	1,5	2,5	750 1500

Vastagfalú, hőre zsugorodó, poliolefin csövek

WCSM

Vastagfalú, hőre zsugorodó cső általános villamos szigetelési és tömítési célokra. A ragasztóval bélelt cső időjárás- és UV-álló

Hőmérséklet tartomány: – 50°C -tól + 90°C-ig
 Villamos szilárdság: 14 kV/mm
 Szín: fekete
 Szállítási forma: ragasztóval bélelt, 1 m-es hosszban



Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretetek (mm)		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	8	WCSM- 9/ 3-1000/S	9	3	0,6	2,0
4,5	11	WCSM- 13/ 4-1000/S	13	4	0,6	2,4
6,5	17,5	WCSM- 20/ 6-1000/S	20	6	0,7	2,5
9	30	WCSM- 33/ 8-1000/S	33	8	0,7	3,2
13	39	WCSM- 43/12-1000/S	43	12	0,8	4,3
17,5	44	WCSM- 51/16-1000/S	51	16	1,0	4,5
23	62	WCSM- 70/21-1000/S	70	21	1,0	4,4
27	76	WCSM- 85/25-1000/S	85	25	1,0	4,3
33	94	WCSM-105/30-1000/S	105	30	1,0	4,3
40	117	WCSM-130/36-1000/S	130	36	1,0	4,3
55	145	WCSM-160/50-1000/S	160	50	1,0	4,3
55	155	WCSM-180/50-1000/S	180	50	1,0	4,3

ZCSM

Vastagfalú, lángálló, halogénmentes, hőre zsugorodó cső általános villamos szigetelési célokra. A cső időjárás- és UV-álló.

Hőmérséklet tartomány: – 40°C -tól + 140°C-ig
 Villamos szilárdság: 12 kV/mm
 Szín: fekete
 Szállítási forma: ragasztó nélküli, 1 m-es hosszban



Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretetek (mm)		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	7	ZCSM- 8/ 3-1000/U	8	3	0,6	2,0
5,5	14,5	ZCSM- 16/ 5-1000/U	16	5	0,7	2,4
9	21,5	ZCSM- 24/ 8-1000/U	24	8	0,9	2,9
13	29	ZCSM- 32/12-1000/U	32	12	1,0	4,0
17,5	40,5	ZCSM- 45/16-1000/U	45	16	1,0	4,0
24	54	ZCSM- 60/22-1000/U	60	22	1,0	4,0
27,5	63	ZCSM- 70/25-1000/U	70	25	1,0	4,0
39,5	76,5	ZCSM- 85/36-1000/U	85	36	1,0	4,0
55	108	ZCSM-120/50-1000/U	120	50	1,0	4,2
82,5	162	ZCSM-180/75-1000/U	180	75	1,0	5,6

Vastagfalú, hőre zsugorodó, poliolefin csövek

FCSM

Vastagfalú, lángálló, hőre zsugorodó cső általános villamos szigetelési és tömítési célokra. A cső időjárás- és UV-álló

Hőmérsékleti tartomány:

– 40°C -tól +140°C-ig (ragasztó nélküli)
– 40°C -tól + 90°C-ig (ragasztós)

Villamos szilárdság:

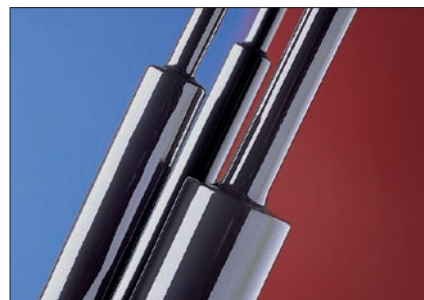
13 kV/mm

Szín:

fekete

Szállítási forma:

A/U = ragasztó nélküli, tekercsben
1000/U = ragasztó nélküli, 1 m-es hosszban
1000/S = ragasztós, 1 m-es hosszban

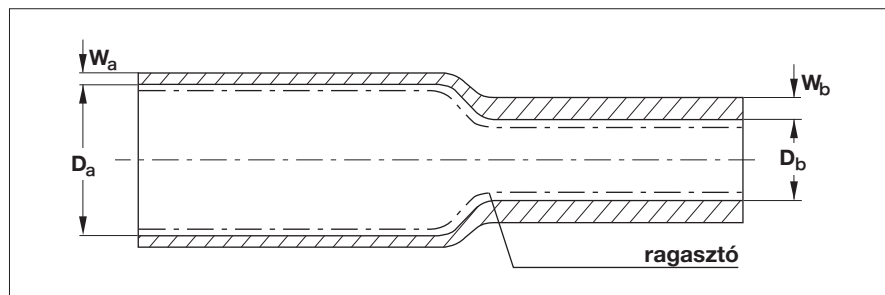


Ragasztó nélküli csövek

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	8	FCSM- 9/ 3-1000/U	9	3	0,6	2,0
6,5	17	FCSM- 19/ 6-A/U	19	6	0,7	2,4
10	25	FCSM- 28/ 9-A/U	28	9	0,8	3,2
13	34	FCSM- 38/12-A/U	38	12	1,0	4,1
17,5	46	FCSM- 51/16-A/U	51	16	1,0	4,1
24	61	FCSM- 68/22-1000/U	68	22	1,0	4,1
33	81	FCSM- 90/30-1000/U	90	30	1,0	4,1
44	108	FCSM-120/40-1000/U	120	40	1,0	4,1
69	159	FCSM-177/63-1000/U	177	63	1,0	4,1

Ragasztóval bélelt csövek

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	8	FCSM- 9/ 3-1000/S	9	3	0,6	2,0
6,5	17	FCSM- 19/ 6-1000/S	19	6	0,7	2,4
10	25	FCSM- 28/ 9-1000/S	28	9	0,8	3,2
13	34	FCSM- 38/12-1000/S	38	12	1,0	4,1
17,5	46	FCSM- 51/16-1000/S	51	16	1,0	4,1
24	61	FCSM- 68/22-1000/S	68	22	1,0	4,1
33	81	FCSM- 90/30-1000/S	90	30	1,0	4,1
44	108	FCSM-120/40-1000/S	120	40	1,0	4,1
69	159	FCSM-177/63-1000/S	177	63	1,0	4,1



Méretek:

D: átmérő

D_a: feltágított átmérő

D_b: átmérő szabad zsugorodás után

W: falvastagság

W_a: feltágított falvastagság

W_b: falvastagság szabadon zsugorodva

Közepes falvastagságú, hőre zsugorodó, poliolefin csövek

MWTM

Közepes falvastagságú, hőre zsugorodó csövek általános villamos szigetelési és korrózióvédelmi célokra.

Hőmérséklet tartomány: – 40°C -tól + 120°C-ig (ragasztó nélküli)
 – 40°C -tól + 90°C-ig (ragasztós)

Villamos szilárdság: 14 kV/mm

Szín: fekete

Szállítási forma: A/U = ragasztó nélküli, tekercsben
 1000/U = ragasztó nélküli, 1 m-es hosszban
 1000/S = ragasztós, 1 m-es hosszban

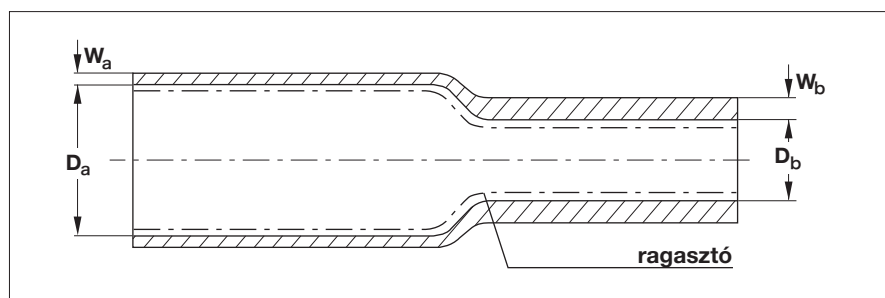


Ragasztó nélküli csövek

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	9	MWTM- 10/ 3-A/U	10	3	0,3	1,0
5,5	14,5	MWTM- 16/ 5-A/U	16	5	0,3	1,4
9	22,5	MWTM- 25/ 8-A/U	25	8	0,4	2,0
13	31,5	MWTM- 35/12-A/U	35	12	0,4	2,0
17,5	45	MWTM- 50/16-A/U	50	16	0,5	2,0
21	57	MWTM- 63/19-1000/U	63	19	0,6	2,4
24	68	MWTM- 75/22-1000/U	75	22	0,6	2,7
27,5	77	MWTM- 85/25-1000/U	95	25	0,6	2,8
32	86	MWTM- 95/29-1000/U	95	29	0,7	3,1
37	104	MWTM-115/34-1000/U	115	34	0,7	3,1
46	126	MWTM-140/42-1000/U	140	42	0,7	3,1
55	144	MWTM-160/50-1000/U	160	50	0,7	3,2
66	162	MWTM-180/60-1000/U	180	60	0,7	3,2

Ragasztóval bélelt csövek

Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	9	MWTM- 10/ 3-1000/S	10	3	0,3	1,0
5,5	14,5	MWTM- 16/ 5-1000/S	16	5	0,3	1,4
9	22,5	MWTM- 25/ 8-1000/S	25	8	0,4	2,0
13	31,5	MWTM- 35/12-1000/S	35	12	0,4	2,0
17,5	45	MWTM- 50/16-1000/S	50	16	0,5	2,0
21	57	MWTM- 63/19-1000/S	63	19	0,6	2,4
24	68	MWTM- 75/22-1000/S	75	22	0,6	2,7
27,5	77	MWTM- 85/25-1000/S	95	25	0,6	2,8
32	86	MWTM- 95/29-1000/S	95	29	0,7	3,1
37	104	MWTM-115/34-1000/S	115	34	0,7	3,1
46	126	MWTM-140/42-1000/S	140	42	0,7	3,1
55	144	MWTM-160/50-1000/S	160	50	0,7	3,2
66	162	MWTM-180/60-1000/S	180	60	0,7	3,2



Méretek:

D: átmérő
D_a: feltágított átmérő
D_b: átmérő szabad zsugorodás után
W: falvastagság
W_a: feltágított falvastagság
W_b: falvastagság szabad zsugorodás után

Vékonyfalú, hőre zsugorodó, poliolefin csövek

EN-DCPT

Kétszínű (zöld-sárga), vékonyfalú hőre zsugorodó cső jelölési, tömítési céllal, földelőkre, kábelekre. A cső időjárás- és UV-álló.

Hőmérsékleti tartomány: – 40°C -tól + 135°C-ig
Szín: zöld/sárga
Szállítási forma: ragasztó nélküli, tekercsben



Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W
min.	max.		D		
			a (min.)	b (max.)	b (min.)
1,7	2,8	EN-DCPT- 3/ 1,5-45-SP	3	1,5	0,51
3,2	5,6	EN-DCPT- 6/ 3-45-SP	6	3	0,58
4,5	7,6	EN-DCPT- 8/ 4-45-SP	8	4	0,64
5,5	9,5	EN-DCPT-10/ 5-45-SP	10	5	0,64
6,5	11,5	EN-DCPT-12/ 6-45-SP	12	6	0,64
10,0	18,0	EN-DCPT-19/ 9-45-SP	19	9	0,76
14,0	25,0	EN-DCPT-26/13-45-SP	26	13	0,89
23,0	35,0	EN-DCPT-38/19-45-SP	38	19	1,00

EN-CGPT

Vékonyfalú, flexibilis, hőre zsugorodó cső általános szigetelő és tömítési célokra. A cső időjárás- és UV-álló.

Hőmérsékleti tartomány: - 40°C -tól +125°C-ig
Szín: fekete
Szállítási forma: ragasztó nélküli, tekercsben



Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W
min.	max.		D		
			a (min.)	b (max.)	b (min.)
0,6	1,3	EN-CGPT- 1,5/0,5-0-SP	1,5	0,5	0,45
1,1	2,5	EN-CGPT- 3/ 1-0-SP	3	1	0,55
2,2	5,0	EN-CGPT- 6/ 2-0-SP	6	2	0,65
3,3	8,0	EN-CGPT- 9/ 3-0-SP	9	3	0,75
4,5	10,5	EN-CGPT-12/ 4-0-SP	12	4	0,75
7,0	16,0	EN-CGPT-18/ 6-0-SP	18	6	0,85
9,0	21,5	EN-CGPT-24/ 8-0-SP	24	8	1,00
14,5	35,0	EN-CGPT-39/13-0-SP	39	13	1,15

Megjegyzés: Más színű csövek külön rendelésre.

EN-CGAT

Vékonyfalú, flexibilis, hőre zsugorodó, ragasztóval bélelt cső általános villamos szigetelési, korrózióvédelmi és tömítési célokra. A cső időjárás- és UV-álló.

Hőmérsékleti tartomány: – 40°C -tól + 80°C-ig
Szín: fekete
Szállítási forma: ragasztós, 1,2 m-es hosszban



Ajánlott felhasználási átmérő (mm)		Rendelési jel	Méretek (mm)		W
min.	max.		D		
			a (min.)	b (max.)	b (min.)
1,1	2,0	EN-CGAT- 3/ 1-0-SP	3	1	1,00
2,2	4,0	EN-CGAT- 6/ 2-0-SP	6	2	1,00
3,3	7,0	EN-CGAT- 9/ 3-0-SP	9	3	1,35
4,5	9,0	EN-CGAT-12/ 4-0-SP	12	4	1,50
7,0	16,0	EN-CGAT-18/ 6-0-SP	18	6	1,70
9,0	21,0	EN-CGAT-24/ 8-0-SP	24	8	1,95
14,5	36,0	EN-CGAT-39/13-0-SP	39	13	2,10



Szerszámok és tartozékok

Gázégők, kiegészítők	104
Szerszámkészlet	106
Kábelelőkészítő szerszám	107
Vegyes szerszámok és kiegészítők	108
Szerszámok forrasztásmentes kötésekhöz	109
Tömítők és kitöltő anyagok	109

Gázégő és tartozékai FH-1630

Az FH-163-as égőkészlet gyors szerelést biztosít hőre zsugorodó anyagok használatakor. Nem csak zsugorításra, de felületek előmelegítésére is kiváló. A rendszer minden eleme csereszabatosan illeszthető.

Gázégő doboz tartozékokkal FH-1630-S-MC10

Égőkészlet a BN28, BN38 és PN17 égőkkel, HSZ markolattal, R1 nyomáscsökkentővel, CV automata biztonsági szeleppel, SW4 nagynyomású 4m-es tömlővel.
Tömeg: 4,8 kg
Méret: 470 x 210 x 74 mm



Markolat FH-1630-S-HNZ, FH-1630-S-HSZ

Markolat zárószeleppel minden FH-1630-as égőhöz. A HSZ markolat ór/teljes láng lehetőséggel kiegészítve.
Égő csatlakozó: R 3/8", jobbménetes
Tömítő csatlakozó: R 3/8", balmenetes



Égők az FH 1630-S markolathoz	Láng átmérő (mm)	Gáz áteresztés (kg/h)	Szár hossz (mm)
FH-1630-S-BN 28	28	0,46	195
FH-1630-S-BN 38	38	0,90	195
FH-1630-S-BN 50	50	2,00	195
Forrasztáshoz:			
FH-1630-S-PN 17	17	0,24	195



Piezós gázégő készlet FH-1630-PIE-MC10

Égőkészlet BN28, BN38, BN50 és PN18 jelű égőkkel, FH-1630-PIE jelű piezós markolattal, LGS nyomáscsökkentővel, SW4-es 4 m-es tömlővel.
Tömeg: 4,8 kg
Méret: 450 x 210 x 74 mm



Piezós gyújtású markolat FH-1630-PIE

Piezós gyújtású markolat, a gáz csak lenyomott kapcsolóval áramlik. Bajonettzáras égő-csatlakozás.
Tömítő csatlakozás: R 3/8", balmenetes



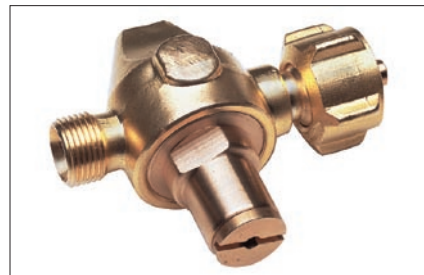
Égők az FH-1630-PIE-es markolathoz	Láng átmérő (mm)	Gáz áteresztés (kg/h)	Szár hossz (mm)
FH-1630-PIE-BN 28	28	0,46	195
FH-1630-PIE-BN 38	38	0,90	195
FH-1630-PIE-BN 50	50	2,00	195
Forrasztáshoz			
FH-1630-PIE-PN 18	18	0,24	210



Az FH-1630-as gázégő tartozékai

Nomáscsökkentő FH-1630-PIE-R1

5 vagy 11 kg-os PB-gázpalackhoz csatlakoztatható. A tömlő minden FH-1630-es égőhöz csatlakoztatható.
Gázáteresztés: max. 6 kg/h
Állandó nyomás: 2 bar
Tömlő csatlakozás: R 3/8" LH
Palack csatlakozás:
W 21,8 x 1/14" LH (DIN-Kombi)



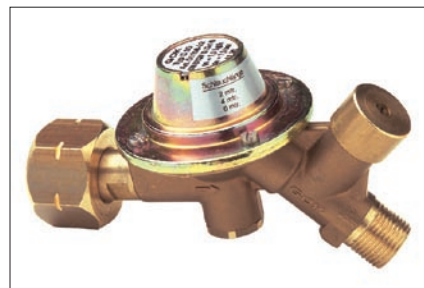
Tömlőszakadás elleni biztosító FH-1630-PIE-CV

Az automatikus biztosító az SW4, SW5 vagy SW10 jelű tömlő és a nyomáscsökkentő között van és égő vagy tömlőhiba esetén megakadályozza a gáz kiáramlását.
Csatlakozás: R 3/8" LH



Biztonsági nyomásszabályzó FH-1630-PIE-LGS

A biztonsági nyomásszabályzó a nyomáscsökkentővel (2 bar, 2 kg/h) és az automata biztonsági szeleppel a palack és a tömlő között van.
Tömlő csatlakozás: R 3/8" LH
Palack csatlakozás:
W 21,8 x 1/14" LH (DIN-Kombi)



Nagynyomású tömlők

Csavaros csatlakozású tömlők az FH 1630-as nyomáscsökkentőhöz és az égő markolatához.
Tömlő csatlakozás: R 3/8" LH
Belső átmérő: 4 mm
Szín: narancssárga

FH-1630-PIE-SW 4 (4 m-es hossz)
FH-1630-PIE-SW 5 (5 m-es hossz)
FH-1630-PIE-SW 10 (10 m-es hossz)



Égő tartozék FH-1630-S-TS1

A BN 38-as égő, az FH-1630-S-HNZ markolat és az 5 m-es SW5 tömlő kiegészítő szerelvénye.



Szerszámkészlet

A készlet a kábelszereléshez alapvetően szükséges szerszámokat tartalmazza. A különféle szerszámok egy bőr táskában rendelhetők.

Komplett szerszámkészlet IT-1000-001-CEE01



Az IT-1000-001-CEE01 szerszámkészlet bőrtáskával a következőket tartalmazza:

Rendelési jel	Tartalom
IT-1000-005	1 x Kalapács, 300 g 1 x Csavarhúzó, 3,5 mm 1 x Csavarhúzó, 6,5 mm 1 x Fémfűrész 1 x Kis fémfűrész
IT-1000-006	1 x Csőfogó, 250 mm 1 x Oldal csipő fogó, 160 mm 1 x Harapó fogó, 180 mm 1 x Kombinált fogó, 180 mm 1 x Olló, 200 mm
IT-1000-007	1 x Mérőszalag, 2 m 1 x Drótkefe 1 x Orros kés 1 x Kábelkés 1 x Fenőkő, 125x100 mm 1 x Reszelő készlet, közepes méret
IT-1000-008	1 x Ellenőrző tükör, 100x100 mm 1 x Érkítámasztó 2 x Ék 6 x Tisztítókendő 1 x Tölthető tisztítószer palack (üres) 0,4 literes
IT-1000-010	1 x Átmérő mérő szalag, 2 m
IT-1000-011	1 x Karcoló kés
IT-1000-012	1 x Bőr szerszamos táska, 400x125x280 mm

A különálló egységek önállóan is megrendelhetők.

Komplett szerszámkészlet IT-1000-001-CEE02



Az IT-1000-001-CEE02 szerszámkészlet a következőket tartalmazza az IT-1000-001-CEE01 készleten felül:

Rendelési jel	Tartalom
IT-1000-003	1 x Érkítámasztó ék
IT-1000-015	1 x Dugós kulcskészlet hajtókarja, 300 mm 1 x Dugós kulcs, 13 mm 1 x Dugós kulcs, 17 mm 1 x Dugós kulcs, 19 mm 1 x Dugós kulcs, 22 mm

A különálló egységek önállóan is megrendelhetők.

Kábelelőkészítő szerszámok

Kábelkés
EXRM-0607

Rögzített pengéjű kábelkés
Hossz: 175 mm



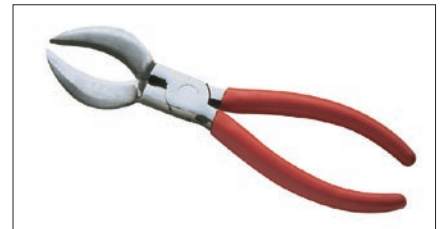
Akasztkerekes vágó
KR-600

Akasztkerekes (racsnis) vágó réz és alumínium vezetőjű kábelekre maximum 400 mm² -ig
Alkalmazási tartomány: Ø max. 52 mm



Szigetelés levágó fogó
EXRM-1004

Szigetelés levágó fogó
főleg papírszigetelésű kábelekre.
Hossz: 190 mm
Alkalmazási tartomány: Ø15 - 50 mm



Szigetelés vágó fonal
EXRM-0764

Fonal műanyag szigetelés
elvághatásához.
Hossz: 2000 mm



Szigetelés és burkolat eltávolító szerszám IT-1000-024

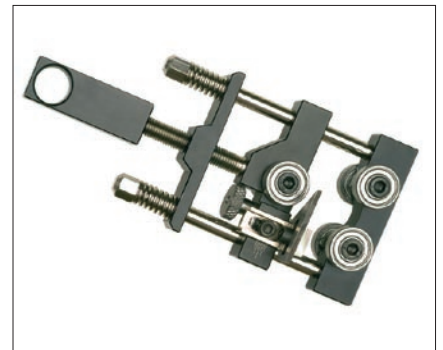
Szigetelés és burkolat eltávolító szerszám 10 kv-os, 35 mm² -kábeltől akár 35 kv-os 500 mm² -es kábelig. Az automatikus előtolás (2 lépés) és a 0 helyzet, melynél sugár irányban lehet vágni könnyű burkolat és szigetelés eltávolítást biztosít. A különlegesen kialakított kés vágáskor felemeli a burkolatot, így nem sérülhet meg a burkolat alatt semmi sem a kábel. Komplet csomagban, használati útmutatóval szállítva.
Alkalmazási tartomány: Ø 15–50 mm, vastagság: 10 mm-ig



Árnyékolás eltávolító (hántoló) szerszám IT-1000-017

Árnyékolás hántoló szerszám, extrudált félvezető réteg eltávolítására, műanyag szigetelésű kábelekre. Fokozatmentesen állítható a vágómélység, 19 mm–45 mm-es átmérőtartományban használható. Teljes készletként kapható tartalékpengével és a beállításhoz szükséges imbuszkulccsal együtt egy szerszámosdobozban.

Alkalmazási tartomány	Rendelési jel		
	IT-1000-017-1	IT-1000-017-2	IT-1000-017-3
Félvezető feletti átmérő	Ø 16–34 mm	Ø 19–45 mm	Ø 26–48 mm
Névleges fesz. U _o /U (U _m) (kV)	Kábel keresztmetszet (mm ²) IEC 502 szerint		
6 / 10 (12)	25–300	70–630	120–800
12 / 20 (24)	25–185	25–500	50–630
18 / 30 (36)	35–120	35–400	35–500
20 / 35 (42)	35– 95	35–300	35–400



HVIA-STRIPPER hántoló szerszám

Hántoló szerszám extrudált félvezetőjű, nagyfeszültségű kábelek árnyékolásának és szigetelésének eltávolítására. A készlet egy erős műanyag dobozban van, használati utasítás és tartalék penge mellékelve.

Rendelési jel	Kábel átmérő (mm)	
	min.	max.
HVIA-STRIPPER-35/ 90	35	90
HVIA-STRIPPER-75/150	75	150



Szerszámok és kiegészítők

T-kulcs IT-1000-022

Szigetelt T-kulcs belsőkulcsnyílású csavarokhoz

Rendelési jel

Csavar méret

IT-1000-022-4

4 mm -es csavarhoz

IT-1000-022-5

5 mm -es csavarhoz

IT-1000-022-6

6 mm -es csavarhoz

IT-1000-022-8

8 mm -es csavarhoz



Dugókulcs EXRM-1228

Extra hosszú dugókulcs, mely a RICS csatlakozók bekötésénél használható (lásd 38. oldal).
Kulcs méret: 24 mm
Hossz: 90 mm



Hüvelytartó szerszám IT-1000-019

Csavaros hüvelyek ellentartására való célszerszám, meghúzáskor.
Hossz: 190 mm
Alkalmazási tartomány: Ø15–50 mm



Tisztító kendő EPPA-004

Vízben oldódó tisztítóanyaggal itatott tisztító kendő. Fém és műanyag felületek tisztítására és zsírtalanítására.
Méret: 200 x 140 mm, csomagolva 80 x 60 mm
50 db-os egységcsomagokban



Újratölthető palack EXRM-0945-0,4

Újratölthető alumínium biztonsági palack sárga kupakkal. Kábel tisztító szerek tárolására 0,4 literes (üres)

Ékes távtartók B 6340, B 7060

Ék alakú távtartó az erek megfelelő szétválasztásához leágazó kötések szerelésénél. Útésálló műanyagból készült. A B 7060 távtartó különösen könnyen használható, mert csak be kell hajtani és elfordítani.

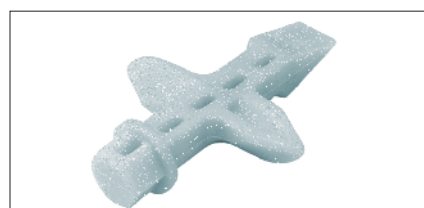
Keresztmetszet (mm ²)	Rendelési jel
25–150	B 6340
50–185	B 7060

25–150

B 6340

50–185

B 7060



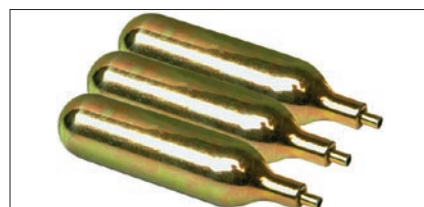
Felfújó szerszám RDSS-IT-16

Az RDSS tömítő rendszer felfújó szerszáma, nyomásmérővel és be/ki kapcsolóval. A CO₂ gáz-patron (E7512-0160) külön kell rendelni. A doboz egy felfújó szerszámot és használati utasítást tartalmaz. Garancia: 3 év.



CO₂ gáz-patron E7512-0160

16 g-os CO₂ gáz-patron az RDSS-IT-16 felfújó szerszámhoz. Egy patron kb 5 db RDSS-100 tömítő felfújására elegendő. Egy dobozban 10 patron van.



**Szerelő paszta
EXRM-1500**

Műanyag tubusos, kenőfejes paszta.
A pasztát RSTI árnyékolt T-csatlakozók
szerelésénél használják gáz szigetelésű
készülékek bekötésénél.
Átvezető: 630 A-es, C típusú.
Tartalom: 40 g

**Fluórszilikon zsír
EXRM-0956-45**

Fluór-szilikon zsírral töltött tasak,
melyet RICS szigetelt T-csatlakozók és
RCAB egyenes csatlakozók bekötésénél
használnak.
Méretük: 40 x 85 mm;
Tartalom: 4,5 ml (6,6 g)

**Olajtöltő tölcser
EPPA-017**

Olajtöltő tölcser (MI) papírkábelek
végelzáróinak feltöltésére. Javasolt
kábelolaj: EPPA 016-10.

**Kábelolaj
EPPA-016-10**

Kábelolaj papírszigetelésű kábelek
olajtartályos végelzáróinak, feltöltésére.
Például: IDST (22. oldal), EPKT (18. oldal)

Rendelési jel	Tartalom
EPPA-016-1-08	0,8 liter
EPPA-016-1-10	1,0 liter
EPPA-016-1-17	1,7 liter



Földelés kötés kiegészítői

TekerCSRugók

Állandó nyomóerőt biztosító
tekerCSRugók forrasztásmentes
földelés kötésekhez

Rendelési jel	Alkalmazási átmérő (mm)		Szélesség (mm)
	min.	max.	
EPPA-034-E	17	29	25
EPPA-034-F	30	39	25
EPPA-034-G	40	60	25
EPPA-034-H	50	75	30



**Ligarex fogó
IT-1000-004**

Különleges fogó ligarex szalag
meghúzására. A ligarex szalagot
ólmoköpenyes kábelek földelésének
kötésénél használják.

Ligarex szalag

Megnevezés	Hossz
EXRM-0302-500	500 mm
EXRM-0302-800	800 mm



Tömítő és kitöltő szalagok

EPPA-206-os kitöltő szalag

Az EPPA-206 kitöltőanyag felületek
simítására, rések kitöltésére alkalmas.

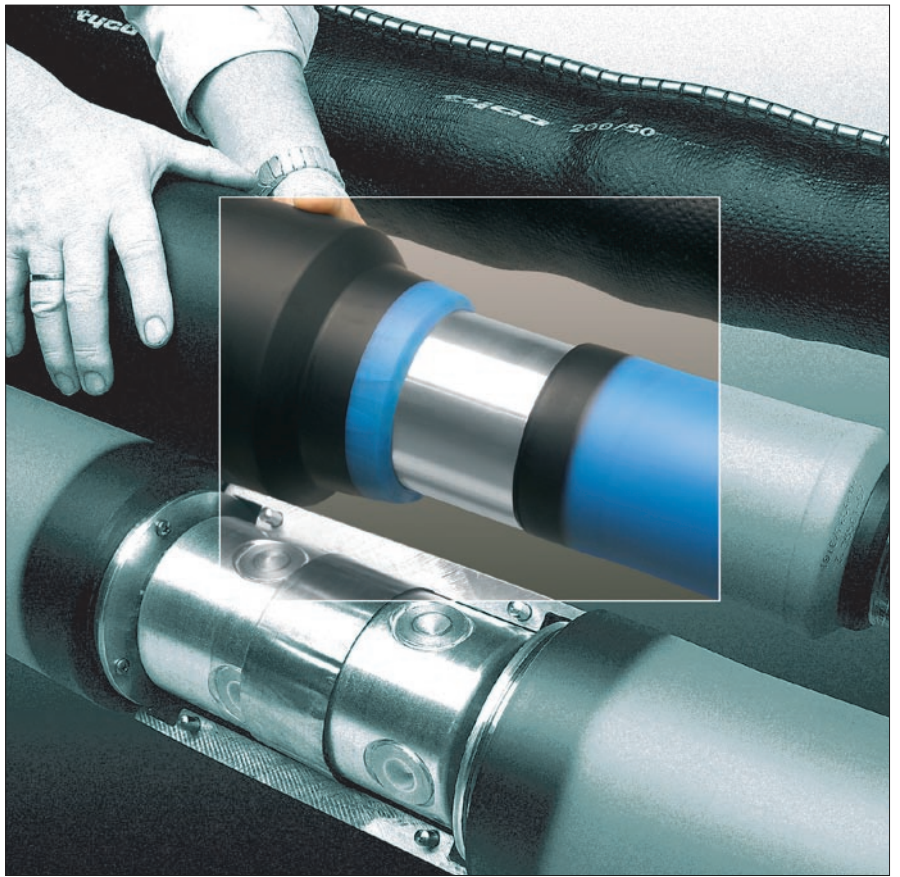
Rendelési jel	Szélesség (mm)	Vastagság (mm)	Hossz (mm)
EPPA-206-2-1500	50	2,0	1500
EPPA-206-4-250	50	4,0	250

S1052-es tömítő szalag

Az S1052 tömítőszalag fekete, hőre
aktiválódó anyag, mely tömítési, korrózió-
védelmi és egyéb kitöltési célokra
alkalmas.

Rendelési jel	Szélesség (mm)	Vastagság (mm)	Hossz (mm)
S1052-1-500	25	1,0	500





Nagyfeszültségű kábelserelvények

Nagyfeszültségű kábelserelvények

Általánosságok	112
Szabateri kompozit végelzárók műanyag szigetelésű kábelekre 170 kV-ig	114
Száraz, öntartó szabateri végelzárók 145 kV-ig	116
Készülék és transzformátor csatlakozók 72 – 170 kV- ra	118
Száraz készülék és transzformátor csatlakozók 72 – 145 kV- ra	120
EHVS egyenes és árnyékolás keresztező (cross bond) összekötők 145 – 170 kV -ra	122



Általános ismertető

A Tyco Electronics Erősáramú Üzletág megbízható szállítója a nagyfeszültségű hálózatoknak. Sok éve kínálunk nagyfeszültségű túlfeszültség-korlátozókat, szerelvényeket. A közepfeszültségű kábelszerelvények terén szerzett több mint 40 éves tapasztalat alapján kiterjesztettük kínálatunkat nagyfeszültségű végelező és összekötők tekintetében 170 kV-ig.

Az Erősáramú Üzletág támogatja azon törekvéseket, hogy a kulcsrakész teljes projektek helyett a főbb elemekre lehetőleg külön-külön állapodjanak meg más és más vállalkozókkal.

A Tyco Electronics kínálta nagyfeszültségű kábelszerelvények

Az anyagkutatásra, sok éves üzemi tapasztalatokra és a szerelvények gyártása terén szerzett ismeretekre alapozva a Tyco Electronics számos műszaki megoldással rukkolt már elő a kábelszerelvények területén is. Nagyfeszültségre a következőket kínáljuk:

- Szabadtéri kompozit és száraz végelező
- Kapcsoló készülék és transzformátor csatlakozók
- Egyenes és árnyékolás keresztvező összekötők

Kábelszerelvényeink mindenféle kábeltípusra alkalmasak 1200 mm² -ig (külön igény esetén nagyobb keresztmetszetre is kínálunk termékeket).

Technológia

Előreszerelt fő szigetelés

Feltolható szilikon alapú térvezérlő idom, mely a következő előnyöket kínálja:

- széles alkalmazási tartomány
- nincs szükség segédszerszámra a feltoláshoz
- nem kell feltámasztó elem

Forrasztásmentes kötések

Csatlakozók és a kötőelemek szakadófejes csavarral

- nincs szükség prészszeresre
- a szakadófej meghatározott kötéseket biztosít, ezáltal szerelőfüggetlen a kötés
- anyagtól és anyagszerkezettől független kötési mód

A kábel árnyéklás kötése tekercsrugókkal vagy csipeszekkel történik, ami

- csökkenti a kábel megsértésének kockázatát
- gyors szerelést kínál
- könnyű szerelhetőség két vagy több rétegű árnyékolás esetén is

Hőre zsugorodó anyagokon alapuló tömítés

- Molekuláris térhálósítású zsugorcsövek
- A kötés mechanikai védelme
- Könnyű, jól ismert szerelés

A rendeléshez szükséges adatok

A megfelelő termékválasztáshoz a következő adatokra van okvetlenül szükség:

- Rendszer feszültség
- Kábelfelépítési rajz (rétegekkel, méretekkel)
- A kábel adatai (vezető ér és árnyékolás anyaga, vezető és árnyékolás keresztmetszete, vezető átmérője)

Kiegészítőül szükséges:

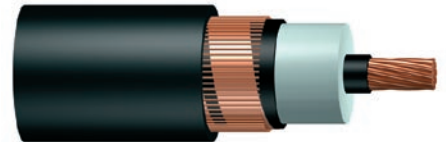
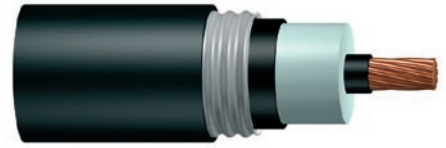
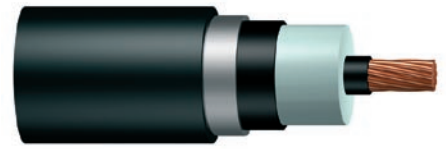
- Szabadtéri kompozit vagy száraz végelzáró
- A csatlakozás meghatározása (gyűjtősín vagy sodrony)

Készülék vagy transzformátor csatlakozók:

- Csatlakozó típusa, szabványa

Egyenes vagy árnyékolás keresztező összekötők

- A kábel hossza



Szervíz és stratégia

A Tyco Electronics Erősáramú Üzletág végelzáróit az IEC 60840 illetve IEEE-48 és IEEE-404 szabványoknak megfelelően tervezte, gyártja és gyárilag teszteli.

Külön mérnökcsapat támogatja a tervezést, majd a szerelés során nagy szakmai tapasztalattal rendelkező kollégáink segítenek a helyszíni kivitelezésnél.

Kábelszerelők oktatása az adott helyszínen, de tanteremben is lehetséges.

Termékeinket az üzemi tapasztalatok és a felhasználói visszajelzések alapján folyamatosan fejlesztjük.



OHVT szabadtéri kompozit végelzárók 123 kV-tól 170 kV-ig



Alkalmazás

A végelzárót maximum 170 kV-ig lehet használni különféle környezeti feltételek mellett. Műanyag szigetelésű kábelekre többféle árnyékolás és páncélzat esetén használható. A kompozit ház különböző kúszóúttal rendelhető, akár 50 mm/kV-os értékig. Ezzel az általános környezeti igénybevételeken túl extrém esetekre is van megoldás (IEC 60071-1 1996, IEC 60071-2 1996 and IEEE-1313.1-1996).

Jellemzők

- Nyomásálló és könnyű kompozit ház
- Előre gyártott, gyárilag tesztelt szilikon alapú térvezérlő idom
- Szakadófejes csavarok a kötésekhez
- Hőre zsugorodó csövek a jó tömítéshez
- Egyszerű szerelés, nincs szükség különleges szerszámokra
- Szilikon olaj kitöltés (fentről kell beönteni)
- Szigetelt alaplap
- Korróziómentes anyagú szerelvények
- Típusvizsgálat az IEC 60840 és IEEE 48 szabványok szerint

Megjegyzés

További információk külön kérésre.

OHVT szabadtéri kompozit végelzárók 123 kV-tól 170 kV-ig

Fő elemek

A nyomásálló kompozit ház (4) szálerősítésű GFR csőből (3) készül, majd erre a csőre kerül a szilikon ernyős külső réteg. A fém szerelvények (3) és az alaplap (7) korrózióálló ötvözetből készülnek.

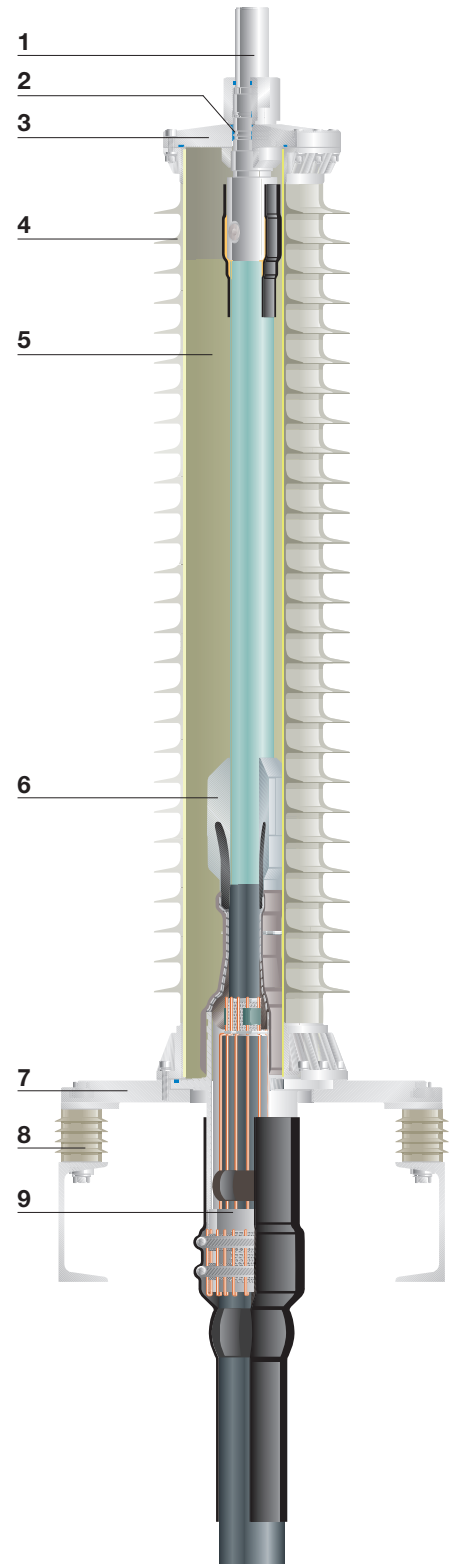
A nyomatékhatárolós szakadófejes csavarokkal ellátott kötőelem, vagy préselhető saru tömítőgyűrű (2) segítségével illeszkedik kábelhez és ezzel állandó tömítést biztosít a felső szerelvénynél. A kötőelem sodrott alumínium és réz erekhez való, de megfelelő módosítással tömör vezetőkhoz is lehet használni. Nem kell különleges szerszám a kötőelem szereléséhez. Olajálló tömítőanyaggal rendelkező hőre zsugorodó műanyag cső biztosítja a kötőelem és a műanyag szigetelés közti átmenet tömítését.

A szilikon gumiból készült térvezérlő idom (6) biztosítja a villamos térerő megfelelő kialakítását. Nagyfokú rugalmassága miatt szerelésekor nincs szükség külön szerszámra.

A térvezérlő idom, a kábel szigetelése és a GFR ház közötti részt felülről betölthető szilikon olajjal (5) töltik ki.

A kábel árnyékolásának bekötése és a burkolat tömítése az alaplap (9) segítségével történik. A tömítésről hőre zsugorodó cső gondoskodik.

Támszigetelők (8) is használhatók a megfelelő leválasztáshoz illetve az árnyékolás feszültségpróbájához.



OHVT-C metszeti rajza

- 1 Kötőelem (csavaros vagy prés)
- 2 Tömítő rendszer
- 3 Felső fém szerelvény
- 4 Kompozit ház
- 5 Olaj kitöltés
- 6 Térvezérlő elem
- 7 Alaplap
- 8 Támszigetelők
- 9 Tömítő-tartó alaplap

OHVT száraz, öntartó szabadtéri végelzáró 145 kV-ra



Alkalmazás

A száraz, öntartó végelzárót 145 kV-ra, különféle környezeti igénybevételekre tervezték. Nem tartalmaz olaj vagy zselé szerű kitöltő anyagot. Különféle műanyag szigetelésű kábelekre használható az árnyékolás figyelembe vételével. A növelt kúszóúttal rendelkező változat az IEC 60071-1 1996, IEC 60071-2 1996 és IEEE-1313.1-1996 szabványok szerinti extrém környezetnek is megfelel. Mechanikai jellemzői a kompozit házas olajkitöltésű végelzárókéhoz hasonlóak. A végelzáró könnyen szétválasztható, dugaszolható részből és egy szilikon ernyős epoxi gyan-ta szigetelőből áll. A rövid megszábas miatt a kábel szerlési ideje nagyon lerövidül. Ez még rövidíthető, ha a dugaszoló részt előre felszerelik.

A dugaszolható rész hasonló a Tyco Electronics száraz készülék/transzformátor dugaszolható csatlakozójához.

Jellemzők

- Száraz megoldás, olajtöltés nélkül
- Öntartó idom
- Előre gyártott, gyárilag tesztelt szilikon alapú tervezérlő idom
- Szakadófejes csavarok a kötésekhöz
- Egyszerű, gyors szerelés a gázszigetelésű csatlakozók dugaszolása és a műanyag szigetelők kombinációja révén
- Nincs szükség különleges szerszámokra
- Szigetelt alaplap
- Hosszú kúszóút
- Típusvizsgálat az IEC 60840 szabvány szerint

Megjegyzés

További információk külön kérésre.

OHVT száraz, öntartó szabadtéri végelzáró 145 kV-ra

Fő elemek

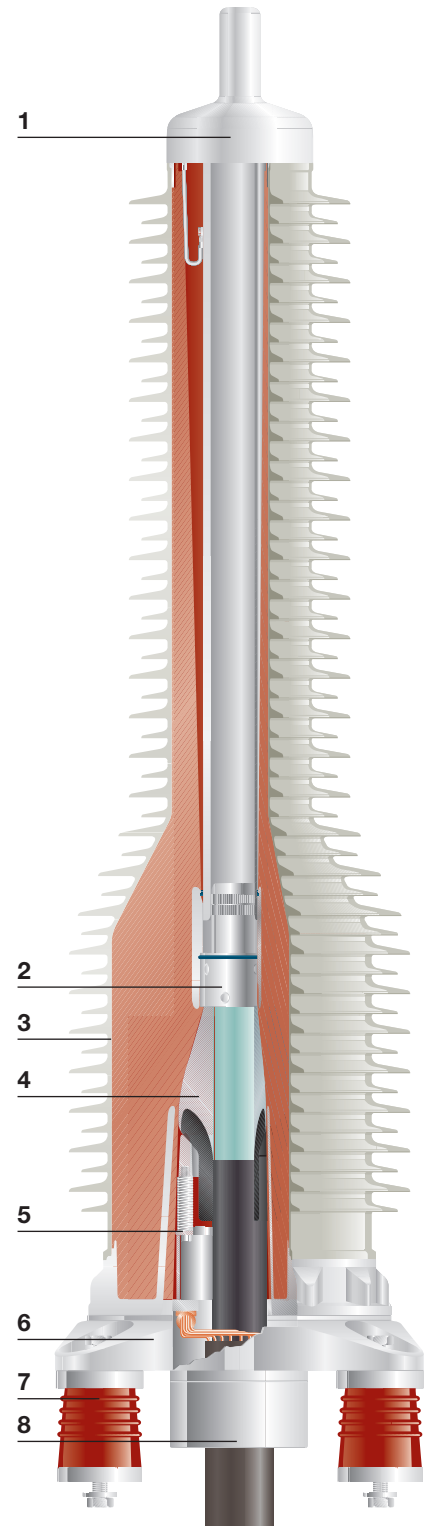
A műanyag szigetelő (3) súllyesztett csavaros, sokpólusú csatlakozó révén rögzül az alaplemezhez (6) és a támszigetelőhöz (7).

A nyomtékhatárolós szakadófejes csavarokkal ellátott kötőelem (2) oldja meg a fémes kötést. A kötőelem sodrott alumínium és réz erekhez való, de megfelelő módosítással tömör vezetőkhöz is lehet használni. Nem kell különleges szerszám a kötőelem szereléséhez.

A szilikon gumiból készült térvezérlő idom (4) biztosítja a villamos igénybevétel megfelelő kialakítását. Nagyfokú rugalmassága miatt szerelésekor nincs szükség külön szerszámra.

A térvezérlő idomot speciális rugós gyűrű (5) szorítja a különlegesen kialakított szigetelő testhez, biztosítva a megfelelő nyomást, ezáltal a megfelelő villamos átmenetet.

A kábel árnyékolásának bekötése és a burkolat tömítése az alaplap (8) segítségével történik. Az alaplap egyben a kábel megfelelő rögzítéséről is gondoskodik.



OHVT-D metszeti rajza

- 1 Felső tömítő szerelvény
- 2 Csavaros kötőelem
- 3 Szilikon ernyős műgyanta ház
- 4 Térvezérlő idom
- 5 Rugós gyűrű
- 6 Alaplemez
- 7 Támszigetelő
- 8 Földelés, tömítés

SHVT és THVT készülék és transzformátor csatlakozók 72 kV-tól 170 kV-ig



Alkalmazás

A végelzárót maximum 170 kV-ig lehet használni gázszigetelésű készülékek csatlakozásához. Megfelel az IEC 60859 és IEEE 1300 szabványú átvezetőknél. A csatlakozó SF₆ vagy olaj szigetelésű készüléknél is használható. A transzformátor végelzárójának tetején lévő korona árnyékolás a megfelelő fémes burkolatról is gondoskodik.

Jellemzők

- Szilikon olajjal töltött
- Méretek az IEC 60859 és IEEE 1300 előírásai szerint
- Nyomásálló műanyag ház
- SF₆ gázban és olajban is használható
- Előre gyártott, gyárilag tesztelt szilikon alapú tervezérlő idom
- Szakadófejes csavarok a kötésekhez
- Egyszerű szerelés, nincs szükség különleges szerszámokra
- Szigetelt alaplap
- Típusvizsgálat az IEC 60840, IEC 60859 és IEEE 1300 szabványok szerint

Megjegyzés

További információk külön kérésre.

SHVT és THVT készülék és transzformátor csatlakozók 72 kV-tól 170 kV-ig

Fő elemek

A műgyanta alapú szigetelő (3) sokpólusú, süllyesztett csavaros megoldással gázzáró tömítést biztosít a gázszigetelésű berendezés és az olajjal töltött végelező idom között. Rögzítő gyűrű (6) segíti a az idom megfelelő felvekvését.

A nyomatékhatárolós szakadófejes csavarokkal ellátott kötőelem, vagy préselhető saru (2) oldja meg a fémes kötést. A csavaros kötőelem sodrott alumínium és réz erekhez való, de megfelelő módosítással tömör vezetőkhöz is lehet használni. Nem kell különleges szerszám a kötőelem szereléséhez.

Olajálló tömítőanyaggal rendelkező hőre zsugorodó műanyag cső biztosítja a kötőelem és a műanyag szigetelés közti átmenet tömítését.

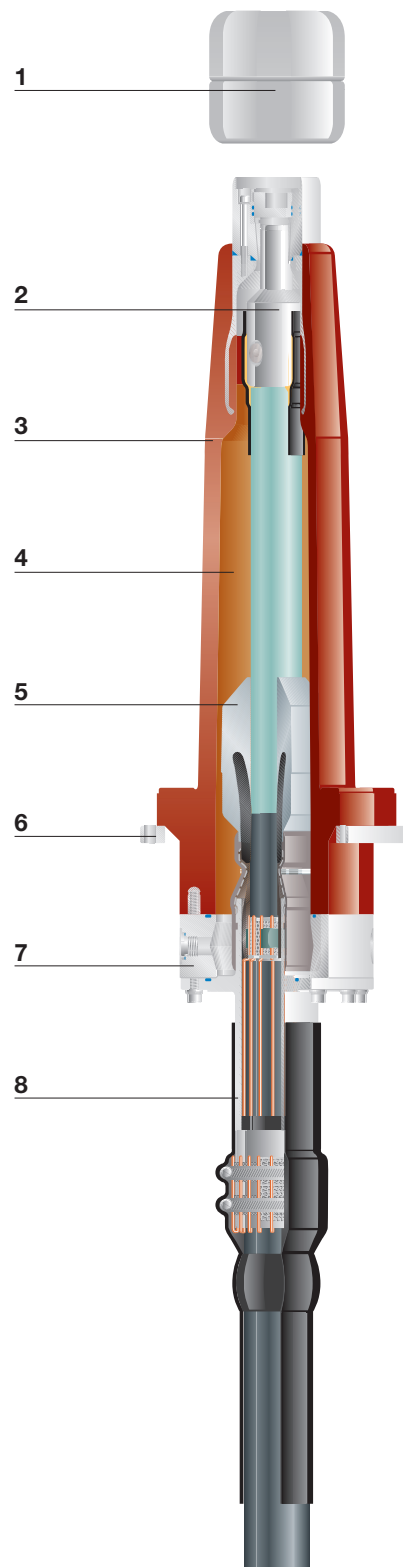
A szilikon gumiból készült térvezérlő idom (5) biztosítja a villamos térerő megfelelő kialakítását. Nagyfokú rugalmassága miatt szereléskor nincs szükség külön szerszámra.

A térvezérlő idom, a kábel szigetelése és a műgyanta ház közötti részt szilikon olajjal (4) töltik ki. Nyomáscsökkentő szelep ill. töltő nyílás felső és alsó fém szerelvényeken található.

A korona elektród (1), melyet szigetelő folyadékoknál használnak, könnyen illeszthető a végelező tetejéhez. Az IEC 60859 és IEEE 1300 előírásaival összevetve itt nagyobbak a távolságok.

A kábel árnyékolásának bekötése és a burkolat tömítése az alaplap (8) segítségével történik. Az alaplap egyben a kábel megfelelő rögzítéséről is gondoskodik.

A szokásos szerelési helyzet függőleges, de visszintes vagy fordított állás esetére külön támuló tartály kapható.



Az SHVT THVT végelezárók metszeti rajza

- 1 Korona árnyékolás (csak THVT-nél)
- 2 Kötőelem (csavaros vagy prés)
- 3 Műgyanta ház
- 4 Olaj kitöltés
- 5 Térvezérlő idom
- 6 Rögzítő gyűrű
- 7 Alap lemez
- 8 Földelés, tömítés

PHVS és PHVT száraz kompakt készülék és transzformátor végelzárók 72 kV -tól 145 kV -ig



Alkalmazás

A száraz végelzáró kompakt kapcsoló-készülékek csatlakoztatására szolgál maximum 145 kV-ig. Az IEC 60859 szabvány szerinti átvétetőkhoz, illetve ezen átvétetőköt tartalmazó berendezésekhez használható. Egy adapter segítségével még az olaj töltésű végelzárók csatlakoztatása is megoldható, ahogy ezt az IEC 60859 szabvány elő is írja. A végelzáró SF₆ gázban és szigetelő folyadékban (transzformátor olaj) is működik. A végelzáró felső részén lévő korona biztosítja a megfelelő árnyékolást.

A végelzáró könnyen széthúzható dugaszolható és műgyanta szigetelő részekből áll. A szigetelőt már a készülék gyártásakor be lehet építeni, ezzel jelentős helyszíni szerelési idő takarítható meg. A végelzáró kis mérete miatt a kábel szerelése szintén előre elvégezhető, ami további helyszíni időmegtakarítást és kockázat csökkenést eredményez.

Jellemzők

- Száraz megoldás, olajtöltés nélkül
- Méretek az IEC 60859 szerint
- Nyomás álló műgyanta ház
- SF₆ gázban és olajban is működik
- Előre gyártott, gyárilag tesztelt szilikon alapú tervezérlő idom
- Szakadófejes csavarok a kötésekhez
- Egyszerű szerelés, nincs szükség különleges szerszámokra
- Szigetelt alaplap
- Típusvizsgálat az IEC 60840, IEC 60859 szabványok szerint

Megjegyzés

További információk külön kérésre.

PHVS és PHVT száraz kompakt készülék és transzformátor végelezárók 72 kV -tól 145 kV -ig

Fő elemek

A műgyanta alapú szigetelő (4) sokpólusú, süllyesztett csavaros megoldással gázzáró tömítést biztosít a gázszigetelésű berendezés és az olajjal töltött végelezáró idom között. Rögzítő gyűrű (7) segíti a az idom megfelelő felvekvését.

A nyomatékhatárolós szakadófejes csavarokkal ellátott kötőelem (3) oldja meg a fémes kötést. A kötőelem sodrott alumínium és réz erekhez való, de megfelelő módosítással tömör vezetőkhöz is lehet használni. Nem kell különleges szerszám a kötőelem szereléséhez.

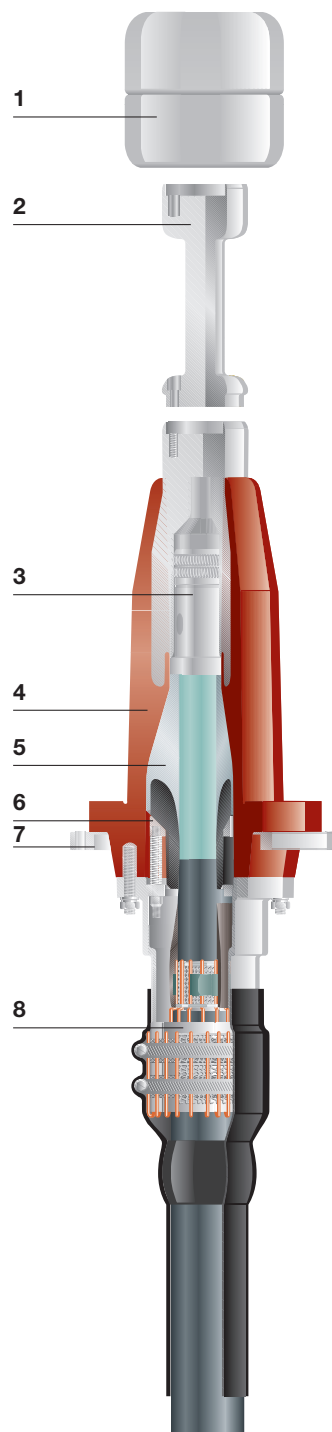
A szilikon gumiból készült térvezérlő idom (5) biztosítja a villamos térerő megfelelő kialakítását. Nagyfokú rugalmassága miatt szerelésekor nincs szükség külön szerszámra.

A térvezérlő idomot speciális rugós gyűrű (6) szorítja a különlegesen kialakított szigetelő testhez, biztosítva a megfelelő nyomást, ezáltal a megfelelő villamos átmenetet.

A korona elektród (1), melyet szigetelő folyadékoknál használnak, könnyen illeszthető a végelezáró tetejéhez. Az IEC 60859 és IEEE 1300 előírásaival összevetve itt nagyobbak a távolságok.

A kábel árnyékolásának bekötése és a burkolat tömítése az alaplap (8) segítségével történik. Az alaplap egyben a kábel megfelelő rögzítéséről is gondoskodik.

Egy adapter (2) segítségével olajtöltésű kapcsolókészülékek és transzformátorok csatlakoztatása is megoldható, így ez a végelezáró kitűnő megoldás olajtöltésű végelezárók lecserélésére.



PHVS és PHVT metszeti rajza

- 1 Korona árnyékolás (csak PHVT-nél)
- 2 Adapter (leválasztható)
- 3 Csavaros kötőelem
- 4 Műgyanta ház
- 5 Térvezérlő idom
- 6 Rögzítő gyűrű
- 7 Tömítő gyűrű
- 8 Tömítés, alaplap

EHVS egyenes és árnyékolás keresztező összekötő 123 kV-tól 170 kV-ig



Alkalmazás

Az összekötő három előre gyártott elemből épül fel és 170 kV-ig használható. Különböző típusú és árnyékolású kábelekhez sokoldalúan alkalmazható.

Jellemzők

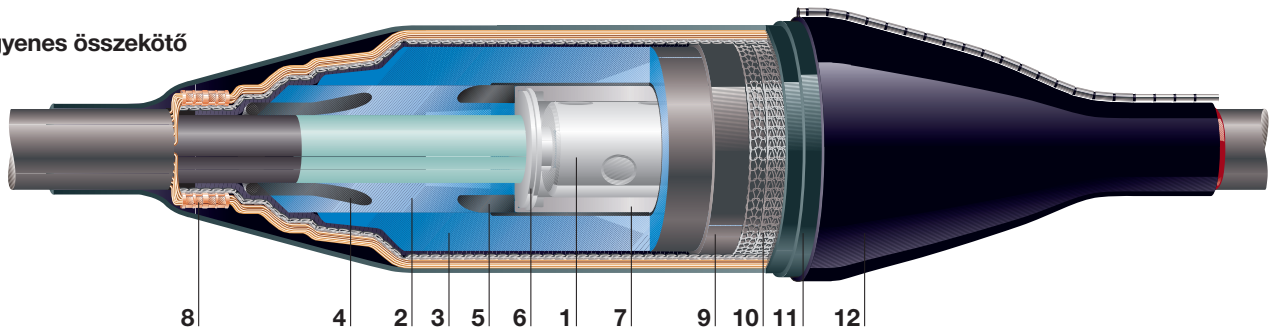
- Előregyártott háromtestű rendszer
- Nyomatékhatárolós szakadófejes csavaros hüvely
- Beépített tömítés hőre zsugorodó csövekből
- Kis megszabási méretek
- Nincs szükség különleges szerszámokra
- Árnyékolás keresztkötés is lehetséges
- Eltérő keresztmetszetek is köthetők
- Gyárilag bevizsgált szilikon elemek
- IEC 60840 és IEEE 404 szabványok szerinti típusvizsgálat

Megjegyzés

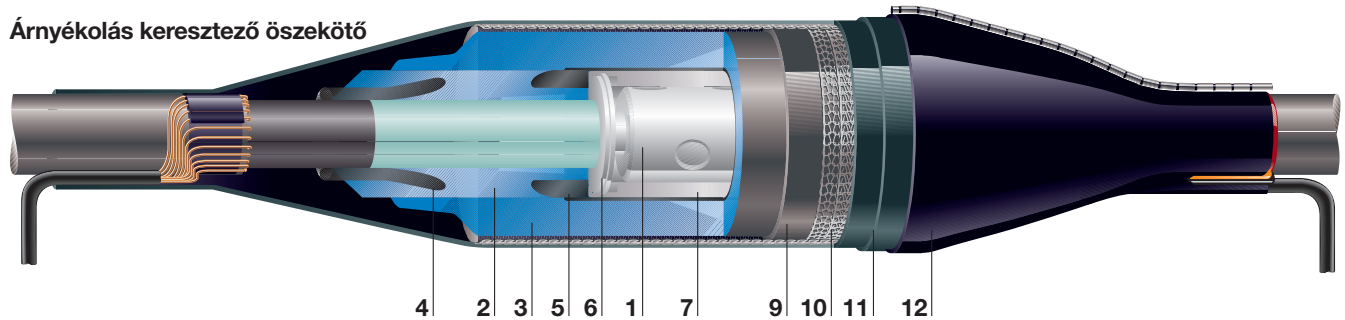
További információk külön kérésre.

EHVS egyenes és árnyékolás keresztvező összekötő 123 kV-tól 170 kV-ig

Egyenes összekötő



Árnyékolás keresztvező összekötő



Fő elemek

Az összekötő érkötő hüvelyből (1), kábel adapterből (2) – beleértve a térvezérlő idomot és Faraday kalitkás szigetelő testből (3) épül fel. A külső burkolatot hőre zsugorodó tömítő cső (9, 12) állítja helyre.

Az ereket nyomtérképatárolós szakadófejes csavaros hüvely (1) segítségével kötik. A kötőelem sodrott alumínium és réz erekhez való, de megfelelő módosítással tömör vezetőkörhöz is lehet használni.

A szilikon gumi alapú kábel adapterek (2) különféle kábelátmérőkhöz illeszthetők, de külső átmérőjük majdnem állandó méretű. Ez biztosítja, hogy különböző keresztmetszetű kábelek esetében is azonos szigetelő test (3) használható. Így könnyen lehetséges különböző keresztmetszetű kábelek kötése is.

A térvezérlő idom (2) és a szigetelő test (3) nagyfokú rugalmassága miatt nincs szükség külön feltoló szerkezetre.

A hüvely körüli fém burkoló lemez (7) kitűnő átmenetet biztosít a hüvely és a Faraday kalitka között. Rögzítő gyűrű (6) biztosítja a kábel adaptert megfelelő pozícióban.

Szerelés alatt a szigetelő test a kábel burkolata fölött parkol egy rövid ideig. Ezzel érjük el, hogy a megszabási hossz, s ezzel a kábel előkészítésének ideje minimális lehessen. Forrasztásmentes kötéssel (8) biztosítjuk a fémes árnyékolás – réz huzalok, CAS (hullámosított alumínium köpeny) – megfelelő folytonosítását. Hőre zsugorodó csövek (9, 12) segítségével állítjuk helyre a vízzáró réteget és a külső burkolatot.

Az árnyékolás keresztvező kötés esetén az erek kötése hasonló, kivéve az árnyékolás folytonosítását. Különleges tömítő elemek segítik a megfelelő kettős szigetelés kialakítását.

EHVS metszeti rajza

- 1 Csavaros hüvely
- 2 Adapter
- 3 Szigetelő test
- 4 Térvezérlő idom
- 5 Nagyfeszültségű elektróda
- 6 Rögzítő gyűrű
- 7 Árnyékoló fém lemez
- 8 Forrasztásmentes kötés
- 9 Vezetőképes cső
- 10 Rézszövedék
- 11 Szigetelő cső
- 12 Külső burkoló cső beépített vízzáró réteggel

