



# SILOVÉ KABELOVÉ SOUBORY

# Úvod

Všeobecně .....	6
Technologie .....	11
Vlastnosti materiálů .....	17
Konstrukce .....	20

## I Koncovky nn a vn



### Koncovky pro sítě nízkého a vysokého napětí

Koncovky pro kabely s plastovou izolací do 1 kV .....	26
Koncovky pro třížilové kabely s papírovou izolací napuštěnou stékavým nebo nestékavým impregnantem se společným kovovým pláštěm pro 6 kV a 10 kV .....	28
Koncovky pro jednožilové a trojplášťové kabely s papírovou izolací napuštěnou nestékavým impregnantem pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	31
Koncovky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV .....	34
Koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil pro 6 kV .....	36
Koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	38
Koncovky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	42
Elastomerové koncovky s integrovaným řízením elektrického pole pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	46
Koncovky pro kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro filtry do 150 kV ss .....	48
Koncovky pro kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro střídavé drážní systémy 25 kV .....	49

Koncovky  
nn a vn

## II Připojovací systémy



### Připojovací systémy pro průchodky podle EN 50181 typ C1 (630 A) a typ C2 (1250 A)

Izolované přímé a T-adaptéry pro kabely s plastovou a papírovou izolací pro napětí 10 kV a 22 kV .....	52
Systém stíněných T-adaptérů pro kabely s plastovou izolací pro napětí 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	54

### Připojovací systémy pro průchodky podle EN 50181 typ B (400 A)

Stíněný úhlový připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro napětí 22 kV a 35 kV .....	58
---	----

Připojovací  
systémy

### Připojovací systémy pro průchodky podle EN 50181 typ A (250 A)

Stíněný přímý a úhlový připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro napětí 10 kV a 22 kV.....60

### Připojovací systémy pro průchodky s vnitřním kuzelem podle EN 50181 (1250 A)

Stíněný přímý připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro jmenovitý proud do 1250 A a napěťovou hladinu do 42 kV.....62

Připojovací systémy

## III Spojky nn



### Teplem smrštitelné

Spojky pro kabely s plastovou a pryžovou izolací.....	66
Přechodové spojky pro kabely s plastovou izolací a kabely s papírovou izolací.....	68
Elektroizolační kabelové uzávěry pro kabely s plastovou a papírovou izolací.....	69
Spojky pro ohebné kabely s pryžovou izolací.....	70
Spojky s předizolovanými lisovacími spojovacími DuraSeal pro ovládací kabely s plastovou izolací.....	71
Předizolované lisovací spojovací a kabelová očka DuraSeal.....	72
Odbočné spojky pro kabely s plastovou a papírovou izolací.....	73

Spojky nn

### Gelové, plněné hmotou PowerGel

Gelové spojky a opravné manžety s hmotou PowerGel pro kabely s plastovou izolací.....	75
---	----

### Zalévané hmotou GUROFLEX

Přímé spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací do průřezu 240 mm <sup>2</sup> .....	77
Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací do průřezu 25 mm <sup>2</sup> .....	79
Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací o průřezu 35 mm <sup>2</sup> až 240 mm <sup>2</sup> .....	80
GUROFLEX - dvousložková ekologicky nezávadná zalévací hmota.....	81

### Odbočné plášťové svorky a odbočné kruhové propichovací spojovací

.....	82
-------	----

## IV Spojky vn



### Spojky pro sítě vysokého napětí

Spojky pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	88
Spojky pro jednožilové a trojplášťové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	90
Opravné spojky pro kabely s papírovou izolací pro 6 kV, 10 kV a 22 kV.....	92
Spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil pro 6 kV a přechodové spojky na jednožilové kabely s polovodivým stíněním žil pro 10 kV.....	94
Spojky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací a přechodové spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací pro 6 kV.....	95
Spojky a opravné spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací se stíněnými žilami pro 10 kV, 22 kV a 35 kV (popř. pro 6 kV kabely se stíněnými žilami).....	96
Spojky a opravné spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	99
Elastomerové spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	102
Odbočné spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací pro 10 kV a 22 kV.....	104
Elektroizolační uzávěry pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	105
Přechodové spojky pro kabely s plastovou izolací a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	106
Přechodové spojky pro stíněné jednožilové kabely s plastovou izolací a kabely s papírovou izolací s kovovým pláštěm na každé fázi pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.....	108

Spojky vn

## V Utěšňovací systémy



### Utěšnění kabelů a průchodů

Průchodka zdímem EPAF.....	112
Utěšňovací systém kabelových průchodů RDSS.....	113
RDSS – tabulka pro výběr vaku a těsnící spony.....	114
RDSS – Adaptér pro utěšnění velkých průměrů kabelových průchodů.....	115
Utěšňovací rozdělovací hlavy pro 2 až 5 žilové kabely a kabelové průchody.....	116
Kabelové těsnící uzávěry.....	117

Utěšňovací systémy

## VI Izolační trubice, opravná páska a opravné manžety



### Teplem smrštitelné izolační trubice

#### Univerzální

Tenkostěnné trubice s lepidlem EN-CGAT.....	120
---	-----

#### Bezhalogenní

Silnostěnné univerzální trubice WCSM.....	121
Univerzální trubice MWTM.....	122

#### Oheň nešířící

Flexibilní silnostěnná trubice FCSM.....	123
Ohebné trubice LVIT.....	124
Tenkostěnné ohebné trubice EN-CGPT.....	125
Tenkostěnné dvoubarevné trubice (zeleno-žluté) EN-DCPT.....	126

#### Bezhalogenní a oheň nešířící

Silnostěnné univerzální trubice ZCSM.....	127
---	-----

#### Opravná páska a manžety

Oheň nešířící elastomerová opravná páska CRPS.....	128
Univerzální opravné manžety CRSM.....	129
Silnostěnné vlákny zesílené opravné manžety RFSM.....	130

Izolační  
trubice,  
opravná  
páska a  
opravné  
manžety

## VII Kabelové soubory vvn



### Kabelové koncovky, ukončovací systémy a spojky vvn

Úvod.....	134
Konstrukce.....	135
Základní projektové informace.....	135
Strategie, podpora a servis.....	136
TE Energy výrobky pro velmi vysoké napětí.....	136
Venkovní kompozitní koncovka OHVT-C od 72 kV do 245 kV.....	137
Venkovní suché samonosné koncovky OHVT-D do 145 kV.....	140
Suché kompaktní koncovky PHVS a PHVT pro rozvaděče a transformátory od 72 kV do 245 kV.....	142
Přímé spojky EHVS-S s jednodílným tělem do 245 kV.....	144
Přímé spojky EHVS-T s trojdílným tělem do 170 kV.....	146

Kabelové  
soubory  
vvn

## VIII Nářadí a příslušenství



### Montážní nářadí a příslušenství

Soupravy hořáků FH-1630.....	150
Příslušenství soupravy plynového hořáku FH-1630.....	151
Soupravy nářadí.....	152
Nářadí pro přípravu kabelu.....	153
Různé nářadí a příslušenství.....	156
Příslušenství pro nepájené připojení uzemnění.....	159
Těsnící a výplňové pásky.....	159

Nářadí a  
příslušen-  
ství

## Všeobecně

### TE Connectivity



TE Connectivity je nadnárodní společnost s celosvětovým působením a obratem 12 miliard USD, která vyvíjí a vyrábí přibližně 500 000 výrobků, propojujících a chránících tok energie a dat uvnitř produktů dotýkajících se každého aspektu našich životů. Našich téměř 75 000 zaměstnanců vytváří partnerství se zákazníky v takřka každém odvětví – od spotřební elektroniky, energetiky a zdravotnictví po automobilový průmysl, letectví a komunikační sítě - a umožňují propojení produktů s inteligentnějšími, rychlejšími a lepšími technologiemi.

Přibližně 7 300 vývojových pracovníků v devatenácti světových inženýrských centrech využívá svých znalostí k vývoji nových materiálů a výrobků s více než 20 000 registrovanými patenty. TE každoročně investuje do výzkumu a vývoje přes 675 milionů USD, díky čemuž se výrobky uvedené na trh v posledních třech letech podílí na celkových tržbách 25%. Výhodou pro naše zákazníky jsou místní zastoupení TE ve většině zemí světa a také výroba v 25 zemích.

## TE Energy



TE Energy je celosvětově působící skupina TE Connectivity s téměř 4 000 zaměstnanců, dodávající své výrobky energetickým rozvodným závodům, průmyslovým podnikům, výrobcům zařízení a trakčních zařízení. TE Energy zastřešuje celou řadu důvěryhodných výrobních značek, mezi něž patří především Raychem, zajišťujících spolehlivá propojení cest od výroby až po přenos energie ke koncovému spotřebiteli. TE Energy má obchodní zastoupení ve více než 80 zemích světa a výrobní závody na pěti kontinentech.

### Sortiment

Sortiment TE Energy zahrnuje:

- kabelové soubory
- spojovací prvky a armatury
- izolátory
- izolace, ochrany živočichů a zařízení
- ZnO omezovače přepětí
- silová měření a řízení
- spínací prvky
- prvky veřejného osvětlení

### Výzkum a vývoj

Systematický výzkum a vývoj probíhá ve čtrnácti renomovaných vědeckých výzkumných a technických střediscích TE Energy po celém světě. Většina výzkumných a vývojových projektů z oblasti kabelových souborů probíhá v Ottobrunnu Německu, kde se nachází plně vybavená vysokonapěťová zkušební laboratoř, laboratoře materiálů a výrobní dílna prototypů. Elektrotechničtí, chemičtí a strojní vědečtí pracovníci a technici pracují ve vzájemně provázaných týmech na zlepšení stávajících a vývoj nových technologií a výrobků. Mají k dispozici rozsáhlé laboratoře pro krátkodobé i dlouhodobé zkoušky materiálů a výrobků.

### Celosvětové znalosti

Konkurenční výhodou a silnou stránkou TE Energy jsou vynikající vlastnosti výrobků Raychem ověřené padesátiletými provozními zkušenostmi. Vlastnosti materiálů Raychem byly prokázány a dobře prověřeny v nespočtu instalacích v nejnáročnějších provozních podmínkách. Materiály Raychem potvrdily svou dlouhodobou odolnost vůči vlivům vnějšího prostředí a prokázaly spolehlivou funkčnost při vysokém elektrickém a tepelném namáhání.

## Kabelové soubory Raychem



Výrobky Raychem, společnosti TE Connectivity, jsou známy svou vysokou kvalitou, spolehlivostí a šířkou sortimentu špičkových výrobků čítajících kabelové soubory, izolátory, omezovače přepětí, izolace a ochrany živočichů a zařízení. Avšak být Vaším partnerem znamená pro nás mnohem víc. Raychem se dlouhá desetiletí věnuje inovacím ve snaze vytvořit výrobky, které jdou dlouhodobě spolehlivě. Využívá k tomu v celosvětovou síť specializovaných odborníků TE Connectivity, kteří dělají vše pro to, aby vaše síť mohly být provozovány efektivně a spolehlivě, což je také cíl našeho snažení. Výrobky Raychem spolu se schopností TE Connectivity přiblížit tyto výrobky k cílovým schopnostem umožňují stát se "vaším partnerem pro rozvodnou síť".

### Kabelové soubory různých technologií

TE Energy nabízí ucelenou škálu Raychem kabelového příslušenství pro téměř všechny typy kabelů od nn až po vvn aplikace. Nejprogresivnější rozvodné podniky a průmyslové závody na celém světě, včetně těžebního, lodního, námořního a jaderného sektoru, používají kabelové soubory Raychem. Soubory Raychem jsou navrženy tak, aby odolaly působení extrémních venkovních podmínek po celou dobu životnosti a pomáhaly tak udržovat provozní spolehlivost v nadzemních i v podzemních aplikacích.

Výrobní řada zahrnuje vnitřní i venkovní koncovky, přímé, odbočné a přechodové spojky, rovněž tak univerzální izolační, těsnící a opravné systémy používané v kabelových sítích. Přizpůsobené nárokům aplikací můžeme nabídnout soubory různých technologií, jako například teplem smržitelné, násuvné, za studena smržitelné, zalévané či gelové. Na základě našich znalostí materiálů a konstrukcí kabelových souborů můžeme vždy doporučit vhodný výrobek perfektně splňující požadavky vyplývající z použití v místních kabelových sítích, přenosových systémech či podmínkách montáže.

## Zkoušky a kvalifikace



Kabelové soubory TE Energy jsou navrženy a zkoušeny podle požadavků mezinárodních norem IEC, CENELEC a IEEE stejně jako lokálních norem ČSN či STN.

V současné době platné mezinárodní zkušební normy jsou:

- EN 50393:2006 - Zkušební metody a požadavky pro příslušenství distribučních kabelů o jmenovitém napětí 0,6 / 1,0 ( $U_m=1,2$ ) kV.
- HD629.1.S2:2006 - Zkušební metody pro silnoproudé kabelové soubory se jmenovitém napětím od 3,6 / 6 ( $U_m=7,2$ ) kV do 20,8 / 36 ( $U_m=42$ ) kV.  
Část 1: Kabely s extrudovanou izolací.
- HD629.2.S2:2006 - Zkušební metody pro silnoproudé kabelové soubory se jmenovitém napětím od 3,6 / 6 ( $U_m=7,2$ ) kV do 20,8 / 36 ( $U_m=42$ ) kV.  
Část 2: Kabely s impregnovanou papírovou izolací.
- EN 61442:2006 - Zkušební metody pro silnoproudé kabelové soubory se jmenovitém napětím od 6 kV ( $U_m=7,2$  kV) do 36 kV ( $U_m=42$  kV).

### Definice napětí

$U_o/U (U_m)$  jak je uvedeno v normách IEC a CENELEC:

- $U_o$  je jmenovité střídavé napětí mezi fázovými vodiči a zemí nebo kovovým stíněním, na které je kabelový soubor konstruován,
- $U$  je jmenovité střídavé napětí mezi fázovými vodiči, na které je kabelový soubor konstruován,
- $U_m$  je maximální hodnota "nejvyšší napětí systému", na které může být kabelový soubor použit.

### Napětíové rozsahy

Pro použití na všechna typická napětí v distribučních sítích, TE Energy zkouší kabelové soubory na maximální hodnoty jmenovitých napětí: 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; 20,8/38,5 (42) kV a vyšší napětí.



## Zákaznická podpora



### Semináře a školení

Ba i nejlepší technologie může být použita nesprávným způsobem. TE předchází takovýmto situacím tím, že poskytuje technickou a poradenskou službu zahrnující technické informace, zajištění montážních návodů a technické rady všem svým zákazníkům, ať již z řad montérů kabelových souborů, projektantů, provozních techniků, stavitelů, výrobců zařízení, jakož i pracovníků standardizace sítí a nákupčích.

Zajišťujeme důkladné a prakticky orientované spektrum služeb:

- prezentace a semináře
- technické články zaměřené na nové průmyslové a výrobné trendy
- školení techniků a montérů zaměřené na přípravu kabelů, vhodného výběru a správné montáže výrobků
- praktické ukázky a montáže přímo v terénu
- řešení speciálních problémů zákazníků

## Montáž



Během přípravy kabelů není třeba užití žádného speciálního nářadí. Montáž kabelových souborů Raychem je snadná a nezávisí na použité technologii. Po skončení montáže je možno kabelové soubory Raychem okamžitě uvést do provozu. Kabelové soubory jsou dodávány v sadě se všemi potřebnými komponenty, včetně návodu na montáž v místním jazyce. Rozměry dodaných komponentů umožňují jejich snadné nasunutí na připravený konec kabelů. Po ohřátí a dostatečném smrštění jednotlivé díly teplem smrštitelných kabelových souborů se tyto pevně obepnou okolo chráněných konců kabelů a zajistí tak těsnost proti pronikání vlhkosti. Utěsnění je zabezpečeno teplem tavitelným lepidlem vyplňujícím všechny nerovnosti a prázdné prostory. Kabelové soubory Raychem jsou navrženy stejným způsobem jako vlastní kabel a mohou být použity za stejných podmínek i v omezených prostorech. Koncovky lze namontovat i v opačné poloze ("vzhůru nohama"), u venkovních koncovek se pouze otočí teplem smrštitelné stříšky.



## Výroba a logistika



### Celosvětová výroba a efektivita

TE Energy ve svých závodech globálně optimalizuje výrobu na základě požadavků zákazníků z celého světa. Výrobní závody TE Energy kombinují ekonomickou a včasnou výrobu produktů s vysokými nároky na kvalitu.

### Dostupnost

Průběžně sledujeme plnění dodávek a jejich termínů, přičemž se trvale prověřují možnosti zkrácení dodacích lhůt a zlepšení kvality poskytovaných služeb. Tento neustálý proces je směřován k našemu cíli: naprostá spokojenost zákazníka.

### Obsah balení

Veškeré kabelové soubory Raychem se dodávají se všemi potřebnými komponenty pro montáž, jako jsou izolační díly, montážní návody v českém jazyce a seznamem prvků v sadě. Šroubovací kabelová oka a spojovače jsou vždy součástí sad, pokud ovšem není uvedeno jinak. Nepájené připojení uzemnění je buď součástí soupravy nebo se může objednat zvlášť.



## Závazek ke kvalitě, péči o životní prostředí, zdraví a bezpečnost



### ISO 9001, ISO 14001

Standardy kvality všech materiálů v průběhu výrobního procesu, počínaje vstupními surovinami a konče expedicí finálních výrobků, jsou neustále monitorovány a zaznamenány. Materiály, rovněž i kompletní výrobky Raychem, jsou pravidelně rekvalifikovány. TE Energy, s dobře zavedeným systémem managementu jakosti a péčí o životní prostředí, úspěšně obnovuje certifikace dle ISO 9001 a ISO 14001.

### RoHS, REACH

TE se zavázalo dodržovat všechny platné předpisy na ochranu životního prostředí, zdraví a bezpečnosti svých zaměstnanců. Tyto snahy jsou v souladu se směrnicemi RoHS (omezení užívání některých nebezpečných látek) a REACH (registrace, hodnocení a povolování chemických látek), vyžadující eliminaci olova, kadmia, šestimocného chrómu, rtuťi a bromovaných retardantů hoření z výrobků. Byli jsme jednou z prvních společností, která zavedla směrnice RoHS a REACH do svých výrobních procesů.

### Omezení produkce obalových materiálů

Použití pouze ekologicky šetrných a recyklovatelných obalových materiálů, průběžné snižování množství obalových materiálů a spotřeby energie jsou dalšími našimi iniciativami na podporu ochrany životního prostředí.



## Technologie

### Teplem smrštitelná



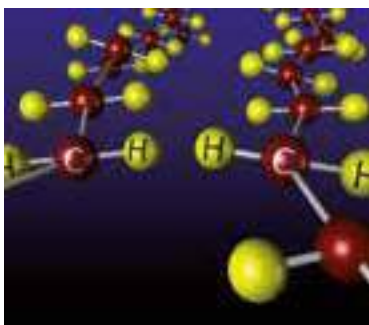
#### Všeobecně

Teplem smrštitelné výrobky jsou zákazníkovi dodávány v sadě v expandovaném stavu společně se všemi dalšími komponenty potřebnými pro úspěšnou montáž kabelového souboru. Působením tepla, během montáže, se trubice za vniku silného tlaku smrští na konstrukci připraveného kabelu a zajišťuje tak velmi dobré utěsnění a vynikající elektrické vlastnosti.

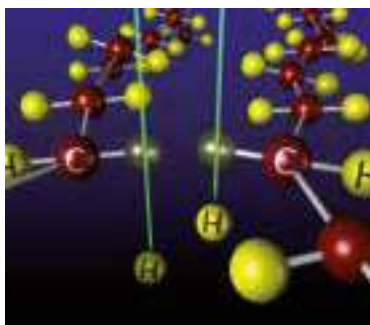
#### Vlastnosti výrobků Raychem

Teplem smrštitelná technologie Raychem je založena na specifických termoplastických polymerních materiálech, jejichž směsi jsou navrženy, vybrány a míchány výrobními závody TE. Sofistikovaný proces kontroly během extruze, zesítnění a expanze trubic a jiných dílů zabezpečuje rovnoměrnou tloušťku stěny před a po montáži. Zesítněné materiály TE vykazují vysokou mechanickou a chemickou odolnost, jakož i výjimečné elektrické vlastnosti a odolnost vůči vnějším vlivům. Mezi další výhody teplem smrštitelných výrobků Raychem patří vynikající odolnost vůči stárnutí a neomezená skladovatelnost.

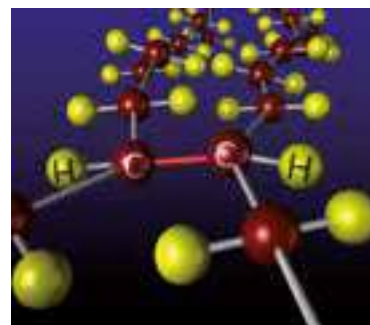
#### Zesítnění



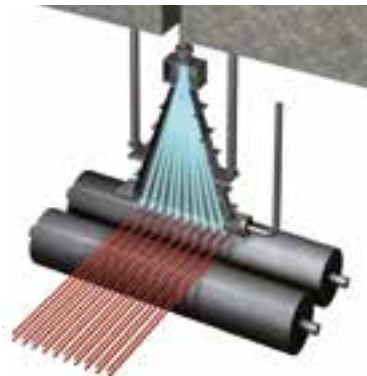
Termoplastické materiály jsou tvořeny extrémně dlouhými tenkými molekulami v náhodném uspořádání. Pevnost tohoto materiálu je závislá na vzdálenosti mezi molekulami a přirozené krystalické struktuře molekulární stavby. Při ohřátí materiálu se krystalické útvary roztaví. Molekuly se mohou snadno pohybovat jedna po druhé a materiál teče. Zatímco zahřátý materiál lze formovat téměř do libovolného tvaru, po ochlazení se opět vytvoří pevné vazby krystalické struktury uchovávající tvar materiálu, do kterého byl zformovaný v ohřátém stavu.



V průběhu bádání atomové energie, byl učiněn důležitý objev související s trvalým zesítněním některých polymerních materiálů, jež byly vystaveny expozici svazku elektronů s vysokou energií. Následkem zesítnění jsou nové chemické vazby polymerních struktur v trojrozměrné matici.

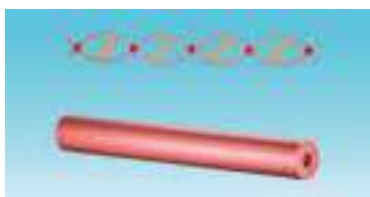


Zesítněný materiál se netaví ani neteče při jakékoliv teplotě. Pokud se materiál ohřeje, krystalické struktury se roztaví podobně jako v případě nezesítněného materiálu. Materiál již ovšem neteče nebo nemění svůj tvar, protože propojení mezi molekulami tvoří pevné, ale pružné vazby. Zesítněný materiál, zahřátý na teplotu, při které se krystalické struktury roztaví, se chová jako měkká a pružná guma.



### Zesítění elektronovým paprskem

V současné době nejčastěji používanou metodou zesítění je ozařování elektronovým paprskem, jejíž průkopníkem byla společnost Raychem. Jiné metody zesítění využívají záření radioaktivního zdroje např. kobaltu nebo speciálních chemických sloučenin. Nejsou-li důsledně dodrženy a kontrolovány veškeré postupy metod s radioaktivním zdroji, hrozí možný vznik negativních vlivů na lidské zdraví, životní prostředí i samotný zesítěný materiál.



### Proces expanze

Ozáření trubic svazkem elektronů vytvoří trvalé propojení mezi sousedními molekulami. Obrázek představuje zvětšený schematický pohled na velmi malou část zesítěného materiálu s velmi dlouhými molekulami společně se znázorněním polotovaru teplem smrštitelné trubice.



Dalším krokem k dosažení tvarové paměti zesítěné trubice je zahřátí materiálu na teplotu, při které se taví krystalické struktury. Molekuly jsou k sobě navzájem vázány jen vazbami, které se mezi nimi vytvořily při zesítění.



V zahřátém stavu se trubice roztáhne tlakem vhněného vzduchu, přičemž pružné vazby mezi molekulami se protahují. Dlouhodobé výrobní zkušenosti TE v této fázi produkce eliminují vznik excentricity a podélného smrštění.



V roztaženém stavu je trubice ochlazená. Ochlazením se obnoví krystalické struktury zajišťující zachování nového tvaru trubice. V tomto roztaženém tvaru je trubice dodávána zákazníkům. Trubice mají neomezenou dobou skladovatelnosti.



### Smrštění

Během montáže po ohřátí trubice dochází k roztavení krystalických struktur a pružné vazby mezi molekulami vracejí materiál do původního tvaru.



Po ochlazení se krystalické struktury opět obnoví a trubice zůstává ve svém nanovo získaném tvaru.

## Elastomerová, násuvná za studena



### Všeobecně

Elastomerové výrobky, násuvné za studena se dodávají a skladují nepředepjaté. Během montáže se nasouvají na připravený kabel, přičemž se roztahují. V některých případech je k montáži nezbytné použít i speciální nářadí. K výrobě se využívají různé silikony nebo pevnější EPDM. Čím pružnější materiál se použije, tím se montáž stává jednodušší a rozsah použití větší. Materiály použité v rámci této technologie jsou náchylné na mechanické poškození.

### Vlastnosti výrobků Raychem

TE Connectivity spojilo v násuvných materiálech vysokou pružnost s odolností vůči roztržení a povětrnostním vlivům. TE Connectivity vyrábí násuvné kabelové soubory ze zesítného, vysoce pružného silikonového materiálu, který zajišťuje snadnou montáž bez použití nářadí. Výrobky Raychem jsou navrženy tak, aby se předešlo sklouznutí kabelového souboru z kabelu během provozu. Násuvné kabelové soubory mají vynikající elektrické vlastnosti a jsou odolné vůči povětrnostním vlivům, UV záření, znečištění, svodovým proudům a elektrické erozi.

Násuvné kabelové soubory Raychem mají neomezenou dobu skladovatelnosti a k jejich montáži nejsou potřeba žádné speciální nástroje. Montáž by měla být prováděna při teplotě nad 0°C. Těleso kabelového souboru se nasune na připravený kabel do správné polohy, kde vytvoří vysoký přítlak zajišťující spolehlivé utěsnění, stabilní polohu a vynikající elektrické vlastnosti.



## Elastomerová, smršťitelná za studena



### Všeobecně

Technologie smršťitelná za studena je podobná technologii násuvné s tím rozdílem, že elastomerové tělo je při výrobě roztaženo a umístěno na nosič. Vzhledem k nutným větším poměrům roztažení jsou k výrobě použity pružnější materiály s vysokou odolností proti podélnému roztržení. Pro výrobu za studena smršťitelných dílů se používají silikonové materiály s různým stupněm měkkosti či tužší EPDM.

Smršťitelnost všech materiálů se časem snižuje a limituje tak možný rozsah použití a dobu skladovatelnosti. Při volbě rozsahu použití je nezbytné zohlednit a zajistit dostatečný přítlak zaručující potřebné elektrické, mechanické a těsnící vlastnosti za studena smršťitelného dílu.

### Vlastnosti výrobků Raychem

Zesítněné velmi pružné silikonové tělo kabelového souboru je roztaženo na robustním nosiči, zabraňujícím předčasné deformaci nebo smrštění těla. Dlouhodobé vynikající vlastnosti kabelových souborů této technologie závisí na jejich správném umístění na připraveném kabelu a montáži. Výrobky TE poskytují kontrolu správného umístění silikonového těla a možnost jeho případného posunutí. Vlastní montáž by měla být provedena při teplotě nad 0°C. Kabelové soubory Raychem jsou určeny pro použití se šroubovacími spojovači a kabelovými oky a mohou být montovány na kabely se všemi běžně používanými typy stínění. Kabelové soubory mají vynikající elektrické vlastnosti a jsou odolné vůči povětrnostním vlivům, UV záření, znečištění, svodovým proudům a elektrické erozi. Kabelové soubory Raychem smršťitelné za studena lze skladovat po dobu 24 měsíců od data výroby.



## Zalévání



### Všeobecně

Zalévací hmoty se skládají ze dvou složek dodávaných odděleně, např. v sáčcích nebo plechovkách. Při montáži se obě složky smíchají, nalijí do skořepiny spojky a nechají se vytvrdit. V minulosti byly velmi často používány polyuretanové nebo epoxidové materiály, skládající se z pryskyřice a tvrdidla z izokyanátů nebo bifenyly. V průběhu vytvrzování takovýchto materiálů dochází k exotermické reakci, produkující teplo. Zalévací hmoty obsahující izokyanáty nebo bifenyly mohou být nebezpečné, zdraví škodlivé a zatěžující životní prostředí.

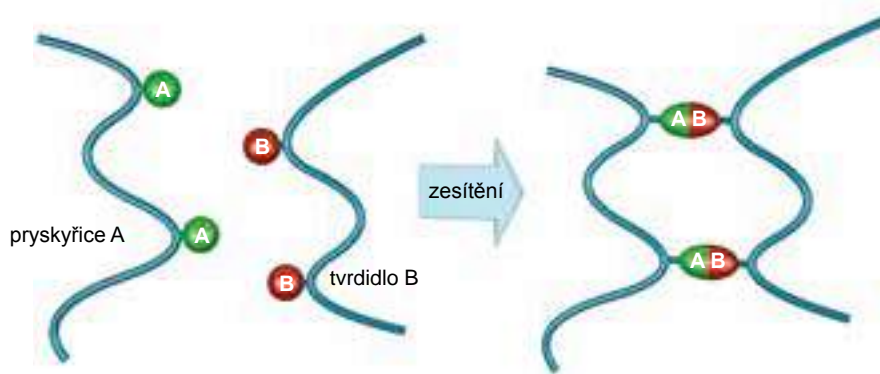
### Vlastnosti TE Connectivity zalévací hmoty GUROFLEX

TE Connectivity vyvinulo dvousložkovou zalévací hmotu GUROFLEX neobsahující izokyanátové tvrdidlo. Zalévací hmotu GUROFLEX eliminuje bezpečnostní rizika a dovoluje montáž za teplot hluboce pod bodem mrazu. Promícháním obou složek zalévací hmoty GUROFLEX dojde k jejímu zesítní bez vývinu zvýšené teploty. Zesítněná zalévací hmotu GUROFLEX přilne téměř ke všem běžně používaným materiálům plášťů a izolacím kabelů a setrvává dlouhodobě pružná. GUROFLEX má výborné izolační vlastnosti a přizpůsobivost tepelné roztažnosti kabelů. Zalévací hmotu GUROFLEX spolu se skořepinou spojky zajišťuje mechanickou ochranu, vynikající utěsnění vůči pronikání vlhkosti, ochranu proti korozi a umožňuje uvedení do provozu bezprostředně po montáži.

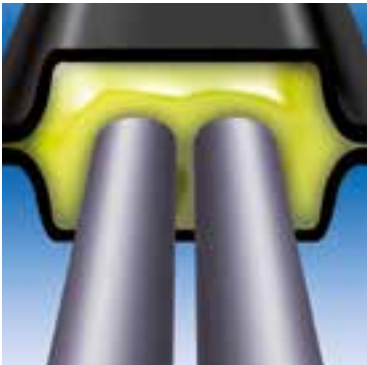
Montáž kabelových souborů se zalévací hmotou GUROFLEX je možná při teplotách až do  $-10^{\circ}\text{C}$  a v provozu GUROFLEX odolává teplotám pod  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Manipulace se zalévací hmotou GUROFLEX je bez jakýchkoliv rizik, neboť nepodléhá žádným regulačním opatřením během dopravy, montáže nebo recyklace, jako je např. zařazení do bezpečnostní třídy nebezpečných materiálů. Zalévací hmotu GUROFLEX je šetrná k životnímu prostředí, není jedovatá, dráždivá ani nebezpečná. Jako všechny ostatní zalévací hmoty lze GUROFLEX skladovat po dobu 24 měsíců od data výroby.

### Zesítnění zalévací hmoty GUROFLEX bez vývinu reakčního tepla



## Gelová



### Všeobecně

Gelová technologie se používá v nízkonapěťových aplikacích. Skořepina spojky, dodávána společně s dalším příslušenství v rámci kabelového souboru, je již ve výrobním závodě naplněna gelem. Spojována oblast kabelu s namontovanými spojovací se umístí do středu otevřené skořepiny a lehce zatlačí do gelu. Montáž je dokončena uzavřením skořepiny. Kabelový soubor lze uvést do provozu bezprostředně po montáži.

### Vlastnosti Raychem hmoty PowerGel

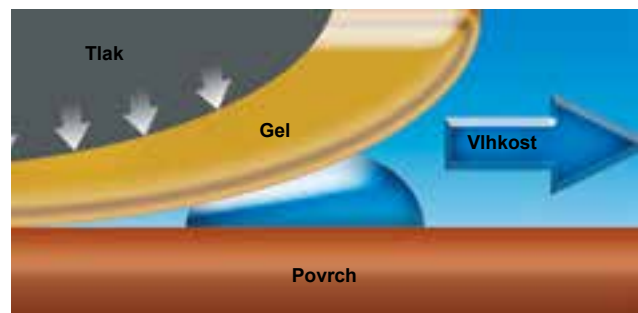
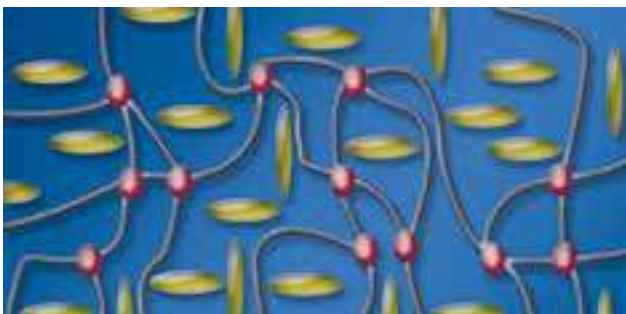
Raychem vyvinul hmotu PowerGel, odolávající provozním teplotám od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ , zvláště vhodnou pro použití v elektrotechnice. PowerGel je zesílená silikonová matrice plněná silikonovým olejem. PowerGel spojuje výhody pevného (elastická tvarová paměť) a kapalného (smáčivost, přilnavost k povrchu) izolačního a těsnícího materiálu.



Hlavními výhodami Raychem hmoty PowerGel jsou jeho vynikající elektroizolační vlastnosti, tepelná odolnost, UV stabilita, bezhalogenost, neomezená skladovatelnost a extrémně vysoká tažnost či pružnost. Kabelové soubory Raychem využívající technologie hmoty PowerGel jsou vhodné pro plastové kabely ve vnitřním i venkovním prostředí s možností uložení do země nebo ponoření do vody.

### Vytěsnění vlhkosti

Raychem hmota PowerGel pokrývá tenkou vrstvou silikonového oleje a vytěsňuje případnou vlhkost z povrchů pláštěů a izolací jader kabelů, a chrání tak kovové i plastové povrchy před korozí a degradací.

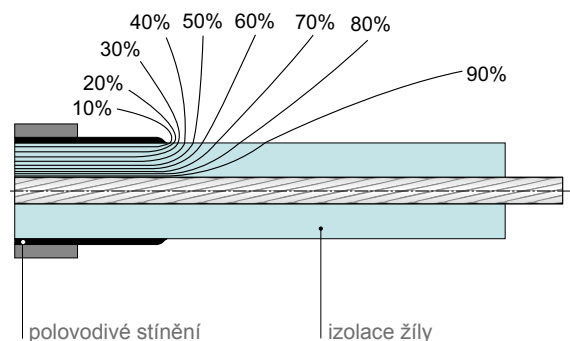




## Vlastnosti materiálů

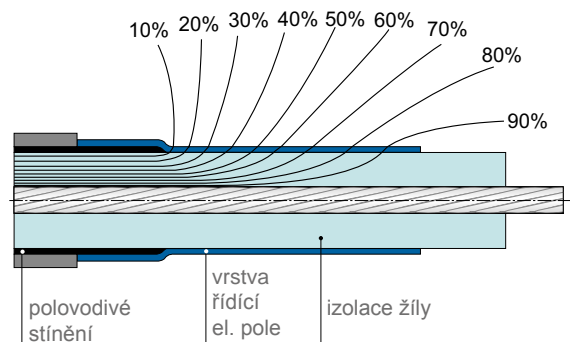
### Řízení elektrického pole v kabelových souborech

#### Elektrické pole neřízené na konci kabelu



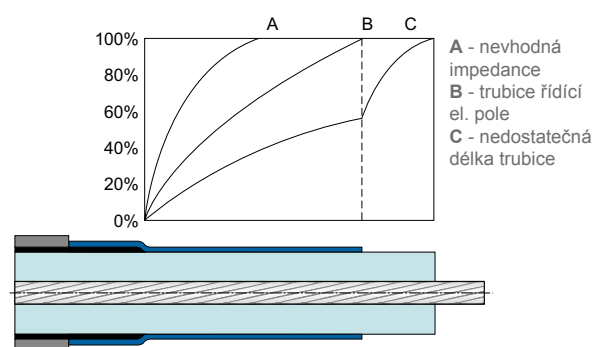
Na rozhraní ukončení vnější polovodivé vrstvy a izolace jádra kabelu dochází k velmi vysokému elektrickému namáhání naznačenému nahuštěním ekvipotenciál. Pokud v namáhané oblasti není elektrické pole dodatečně řízeno, pak gradient napětí je natolik velký, že ionizuje vzduch na povrchu izolace za vzniku intenzivních výbojů. Teplota a vedlejší produkty vznikající při ionizaci vedou za určitý čas k degradaci povrchu izolace. Elektrické namáhání na ukončení polovodivé vrstvy je natolik vysoké, že nadto i velmi malý ostrý výstupek či zářez vede k průrazu izolace.

#### Elektrické pole řízené systémem (trubice nebo vrstva)



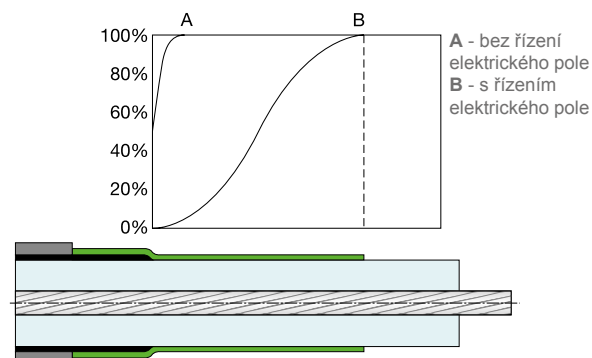
VN kabelové soubory Raychem obsahují trubice nebo pásy a pláty vyrobené z materiálů s přesně definovanou rezistivitou a permitivitou. Tyto komponenty řídí a redukuje elektrické namáhání na konci polovodivé vrstvy na hodnotu výrazně nižší než je hranice odolnosti izolace zaručující spolehlivý dlouhodobý provoz. Tento řídicí systém lze použít pro různé typy kabelů včetně kabelů s papírovou izolací a snadno se přizpůsobí kabelům různých rozměrů.

#### Elektrické pole řízené polovodivým materiálem



Nelineární impedance pole řídicí trubice vede k lineárnímu rozložení elektrického pole (B). Výsledné rozložení elektrického pole je závislé na vhodné volbě vlastností materiálu a na délce trubice. Nevhodná volba impedance materiálu může vést k nepřijatelnému zvýšení elektrického namáhání na konci polovodivé vrstvy (A). Zkrácení délky nebo nesprávné umístění pole řídicí trubice může vést k výbojům na jejím konci (C). Všechny konstrukce kabelových souborů Raychem berou tyto okolnosti v úvahu.

#### Elektrické pole řízené nelineárním materiálem

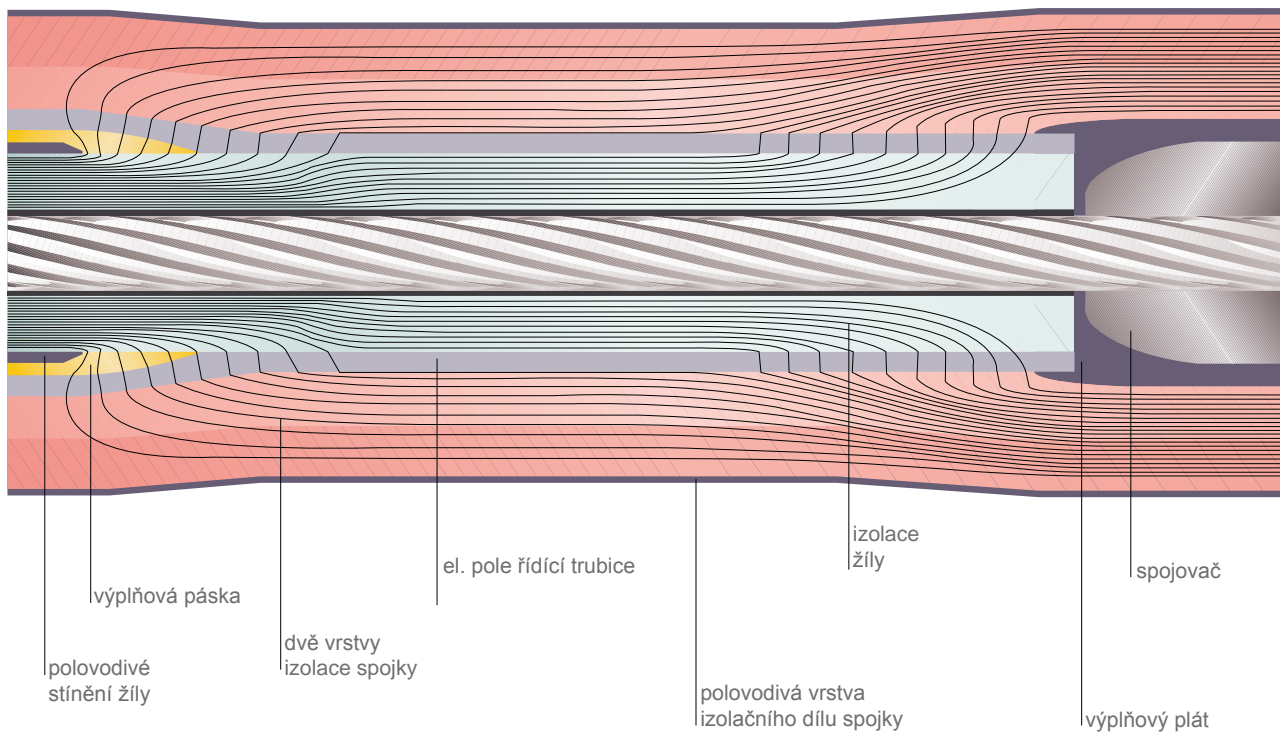


Komponenty pro řízení elektrického pole jsou vyrobeny z materiálů obsahujících oxid zinečnatý (ZnO), jejichž vlastnosti jsou obdobné vlastnostem varistorů. Výsledné rozložení napětí je nelineární a umožňuje zkrátit délku koncovky. Přičemž v místě ukončení polovodivé vrstvy je elektrické namáhání malé. Vyšší napětové zatížení systému řízení el. pole nemá za následek vyšší intenzitu elektrického pole, ale pouze prodloužení oblasti řízení el. pole.

## Řízení elektrického pole v kabelových souborech

### Rozložení elektrického pole ve spojce Raychem

Pole řídicí trubice překrývá polovodivou vrstvu žíly na každé straně spojky a řídí rozložení elektrického pole obdobně jako u koncovky. Společně se žlutou výplňovou páskou, o vysoké permitivitě, pole řídicí trubice oddaluje od sebe ekvipotenciální čáry a snižuje elektrické namáhání na konci spojovače. Tloušťka stěny dvouvrstvé izolační elastomerové trubice opatřené vnější polovodivou vrstvou odpovídá tloušťce pro dané jmenovité napětí spojky a zabraňuje vzniku částečných výbojů ve spojce. Pole řídicí systém Raychem nevyžaduje úpravu konců izolace jader kabelů do kužele nebo užití spojovačů speciálního tvaru.



## Odolnost vůči povětrnostním vlivům a stárnutí

### Vlastnosti

Vlastnosti kabelových souborů Raychem jsou výsledkem spolupůsobení různých faktorů od návržení vlastností použitých materiálů, konstrukcí výrobku, zkušenostmi s výrobním procesem a nakonec i správnou volbu použití kabelového souboru. Vynikajících vlastností izolačních materiálů kabelových souborů Raychem pro nízké, vysoké i velmi vysoké napětí je dosaženo díky zvláštnímu složení izolačních materiálů pro každý jednotlivý výrobek či aplikaci. Chemické sloučeniny obsažené v izolačních materiálech Raychem vytvářejí potřebné vlastnosti jako jsou odolnost vůči plazivým proudům, el. erozi, UV záření nebo vnějším vlivům prostředí. Tyto izolační materiály jsou tvořeny směsí polymerů a speciálních přísad, které zajišťují zachování vlastnosti polymeru po celou dobu životnosti i v těch nejnáročnějších podmínkách vnějšího prostředí.

### Zkoušky

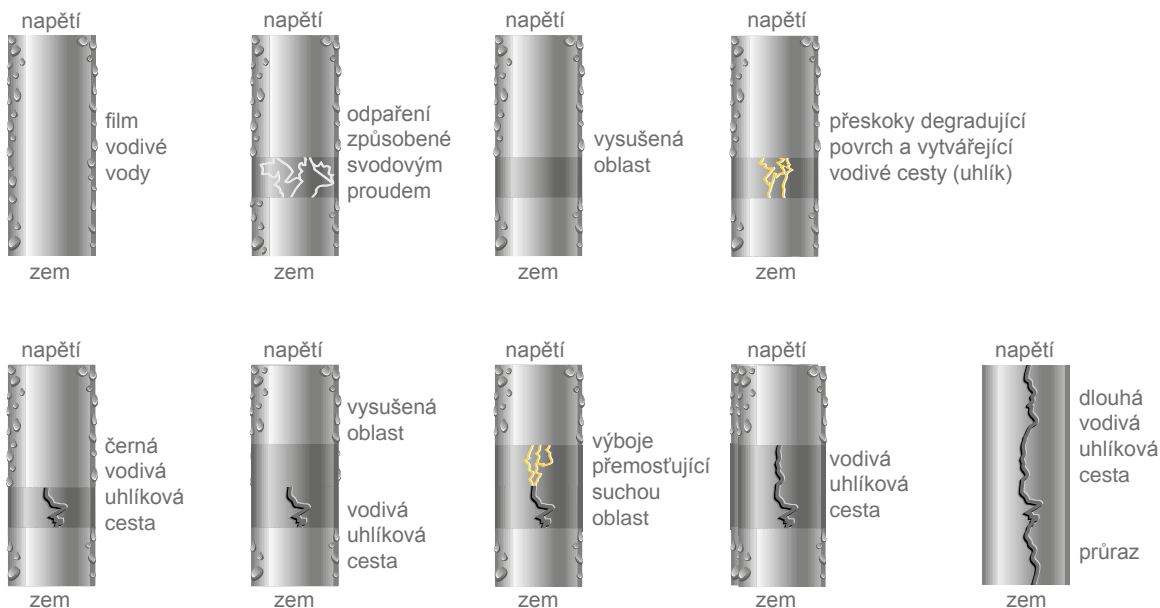
Pro vyhodnocení vlastností a životnosti různých materiálů a konstrukcí TE Connectivity pravidelně provádí následující zkoušky:

- Zkouška odolnosti vůči vytváření vodivých cest a el. erozi (TERT) dle normy IEC 60587
- Zkouška navlhavosti podle normy IEC 61442
- Zkouška ve slané mlze podle normy IEC 61109
- Zkouška odolnosti vůči UV záření dle normy ISO 4892

Zkouška odolnosti vůči vytváření vodivých cest a elektrické erozi (TERT) dokumentuje odolnost vzorků materiálu vůči vytváření vodivých cest a elektrické erozi, když se postupně zvyšuje stupeň kontaminace a úroveň napětí. Při ostatních zkouškách jsou testovány kompletní výrobky vystavené působení vlhkosti, solné mlhy nebo intenzivnímu UV záření.

### Vznik vodivých cest a elektrická eroze

Vodivé cesty a elektrická eroze vznikají v provozu, především u venkovních aplikací, průchodem tzv. plazivých proudů znečištěným povrchem za vlhkého počasí. Povrch koncovky může být za určitých vnějších podmínek narušen erozí nebo vodivými cestami vytvářenými plazivými proudy. Oba jevy nakonec vedou k havárii koncovky. Vznik plazivých proudů je rychlý proces (v řádu minut) a eroze je pomalý proces (v řádu roků).



Na obrázcích jsou znázorněny svodové proudy. Vzhled eroze je podobný, ale místo vodivé cesty eroze snižuje tloušťku materiálu.

## Konstrukce

### Nízkonapěťový spojovací systém Raychem

Nízkonapěťový spojovací systém Raychem pro šroubovací, nebo lisovací spojovače, je široce používán a uznáván jako vysoce spolehlivá a snadno reprodukovatelná metoda pro spojování tří a čtyřžilových kabelů s papírovou izolací nebo pro tří, čtyř či pětižilových kabelů s plastovou izolací.

Konstrukce a montáž je popsána na příkladu spojky pro čtyřžilový kabel s plastovou izolací pro napětí 0,6 / 1,0 (1,2) kV.

#### Montáž



Po přípravě konců kabelu podle montážního návodu jsou vnitřní i venkovní trubice nasunuty na žíly kabelu. Jádra jsou následně spojena šroubovacími nebo lisovacími spojovacími. Všechny spojky jsou navrženy tak, aby umožňovaly překřížení žil kabelu, tj. fázování v místě spojení.



Vnitřní trubice jsou umístěny nad spojovací s přesahem na izolaci žil a smrštěny. Tloušťka stěny smrštěné trubice dosahuje požadované síly i v případě větších rozměrů šroubovacích spojovačů. Lepidlo nanášené na vnitřní straně trubice se působením tepla během smršťování roztaví a utěsní rozhraní mezi trubicí a povrchem izolace jádra kabelu. Výsledkem je úplné utěsnění spojky proti pronikání vlhkosti a ochrana proti následné korozi. Výše popsaný systém se pružně přizpůsobuje změnám rozměrů kabelu vlivem cyklického zatížení, resp. tepelnému namáhání kabelu.



Vnější plášťová trubice je umístěna nad spojovanými žilami a je smrštěna. Silnostěnná trubice obnovuje mechanické a těsnící vlastnosti pláště. Spolehlivé utěsnění je zajištěno teplem tavitelným lepidlem, které je nanášeno po celé vnitřní straně trubice.



Montáž spojky je ukončena a spojka může být ihned uvedena do provozu.



Spojky vhodné pro kabely s papírovou izolací a s pancířem z ocelových pásků mají podobnou konstrukci jako spojky pro kabely s plastovou izolací. Sady obsahují navíc nepájené propojení olověného pláště a nulového vodiče, pokud je toto propojení požadováno.

#### Konstrukce

##### 1 Vnější plášťová trubice:

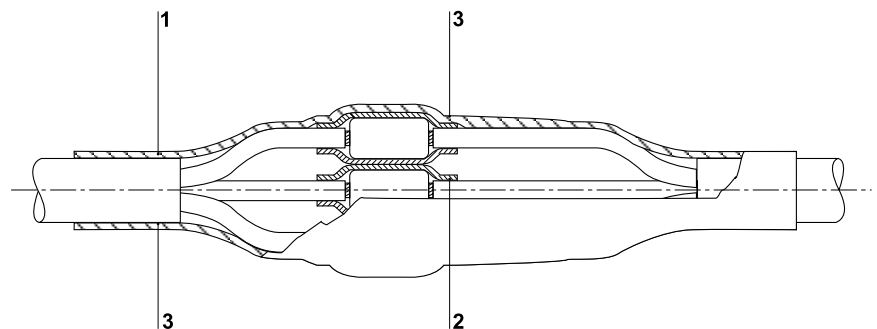
Silnostěnná trubice vytváří mechanickou ochranu a ochranu proti pronikání vlhkosti.

##### 2 Vnitřní trubice:

Silnostěnná trubice izoluje jádra kabelu a chrání je proti pronikání vlhkosti.

##### 3 Teplem tavitelné lepidlo:

Tvoří odolné utěsnění.

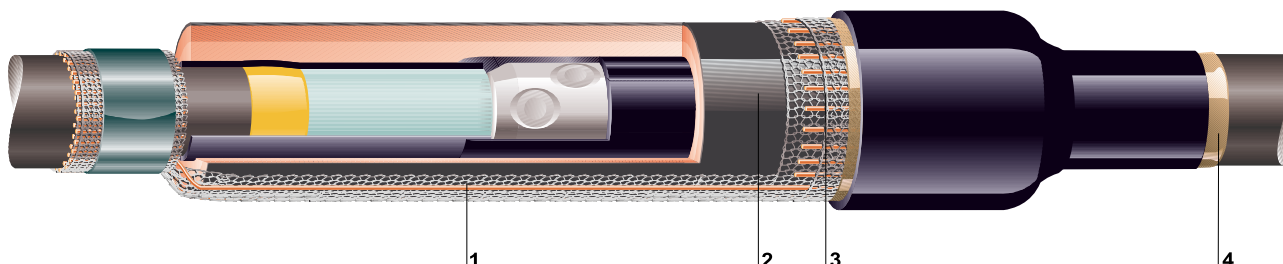


## Vysokonapětový spojovací systém Raychem

Níže je popsána konstrukce spojek pro jednožilové vysokonapětové kabely s plastovou izolací. Tytéž principy se využívají u spojek třížilových kabelů. Přechodové spojky využívají speciálních trubic, odolných vůči kabelové impregnační hmotě, k přeměně žil kabelu s papírovou izolací napuštěnou stékavým (N, MI), nebo nestékavým (M, MIND) impregnantem na žily kabelu s plastovou izolací a radiálním rozložením elektrického pole.

### Konstrukce

#### 1. Řízení elektrického pole



Trubice a plát pro řízení elektrického pole mají přesně definovanou impedanční charakteristiku, která vyhlazuje elektrické pole nad spojovačem a na ukončení polovodivých vrstev. Během montáže spojek pro 12 kV a 24 kV obě smršťované el. pole řídicí trubice stlačí speciální žluté výplňové hmoty, ovinuté na rozhraní ukončení vnější polovodivé vrstvy a izolace jádra kabelu. Trojnásobně extrudovaná elastomerové stíněná trubice stlačuje při smršťování vysokou silou elektrické pole vyhlazující plát nad spojovačem. V případě spojky pro 42 kV je spojovač ovinut pouze speciální žlutá výplňovou páskou, následně stlačenou během montáže trubicí pro řízení el. pole. Žádná z konstrukcí výše popsaných spojek nevyžaduje sražení hran ukončení izolace jádra kabelů nebo užití spojovačů se speciálně vytvarovaným tělem.

#### 2. Izolace a polovodivé stínění

Trojnásobně extrudovaná stíněná teplem smršťitelná trubice vytvoří v jednom montážním kroku správnou tloušťku izolace (červená část) s vnějším polovodivým stíněním (černá část). Trojnásobně extrudovaná technologie zkracuje montážní čas a zajišťuje dokonalý kontakt mezi izolací spojky a stíněním až do napětové hladiny 42 kV.

#### 3. Kovové stínění

Měděná síťka a kruhová pera obstarávají kovové stínění celé spojky a vytváří elektrický kontakt s vnější polovodivou vrstvou spojky. Konstrukce spoje kovového stínění kabelů vyhovuje zkratovým proudům až 11 kA a proudům zemního spojení až do 400 A.

#### 4. Vnější utěsnění a ochrana

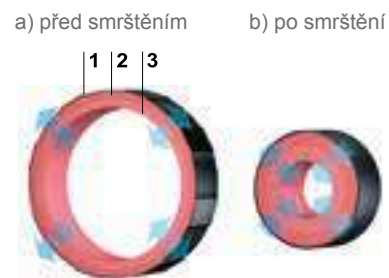
Ohřevem vnější pláštěvé trubice, na vnitřní straně opatřené teplem tavitelným lepidlem, se lepidlo roztaví a ulpí na povrchu pláště kabelu. Lepidlo tvoří pružnou bariéru vůči pronikání vlhkosti a brání vzniku koroze. Vnější trubice zajišťuje podobnou mechanickou a chemickou odolnost, požadovanou od pláště kabelů. V případě montáže spojky na kabely s páskovým pancířem obsahují spojky Raychem snadno montovatelnou pozinkovanou ocelovou klec případně ocelovou síťku nebo skelnými vlákny zesílenou manžetu pro obnovení mechanické odolnosti kabelu v místě spojky.

### Montáž

Na připravené konce kabelu se nasune trojnásobně extrudovaný izolační prefabrikát spojky a vnější těsnící trubice. Konce polovodivých vrstev kabelů jsou opatřeny speciální výplňovou hmotou vyhlazující elektrické pole. Následně je na konec žíly smršťována trubice pro řízení elektrického pole. Jádra kabelů se vsunou do šroubovacího spojovače a při postupném utahování šroubů s trhací hlavou dojde při nastaveném utahovacím momentu k utržení jejich hlav. Poté se šroubovací spojovač ovine elektrické pole řídicím plátem. Nad místem spojení žil kabelu se nasune trojnásobně extrudovaný izolační prefabrikát spojky a smršť se. Dráty stínění kabelů se spojí za pomoci kruhových per a pocínované měděné síťky. Plášť spojky se vytvoří smršťováním teplem smršťitelné pláštěvé trubici s teplem tavitelným lepidlem na vnitřní straně. Všechny kabelové soubory jsou dodávány s ilustrovanými montážními návody, které krok za krokem popisují montážní postup.

### Technologie elastomerové trojnásobné extruze

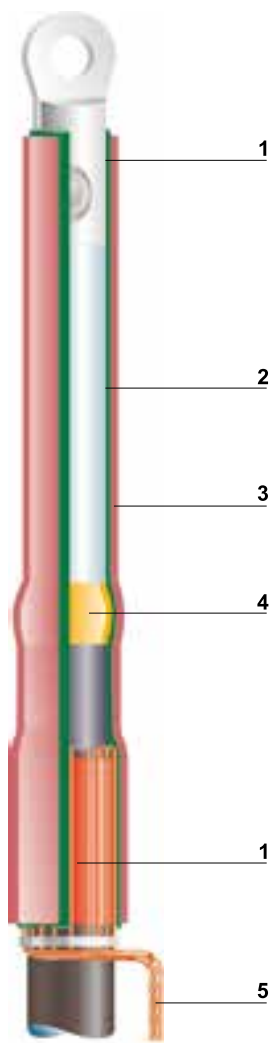
Trojnásobně extrudovaný prefabrikát se dodává v roztaženém tvaru. Skládá se ze tří vrstev (viz obrázek). Dvě teplem smršťitelné vnější vrstvy (1. černá vodivá, 2. červená izolační) drží vnitřní elastomerovou izolační vrstvou (3. červená izolační) v expandovaném tvaru. Ohříváním se vnější vrstvy smršťují a umožní předejít vnitřní elastomerové izolační vrstvě se stáhnout a pevně přilnout k povrchu spojovaných kabelů. Typickou vlastností elastomerů je ztráta smršťitelnosti při dlouhodobém skladování nebo při montáži za nízkých teplot. Působením tepla lze tuto nepříznivou vlastnost odstranit s výsledkem neomezené skladovatelnosti i možnosti montáže při teplotách hluboko pod bodem mrazu. Vlastnosti vnitřního izolačního materiálu jsou podobné pryži, což v kombinaci s mechanickou pevností vnějších teplem smršťitelných vrstev umožňuje kopírovat změny rozměrů izolace kabelu způsobené tepelnou roztažností při změnách zatížení kabelu.



## Vysokonapětový ukončovací systém Raychem

Kabelové soubory Raychem jsou dodávány jako univerzální systém vnitřních a venkovních koncovek pro kabely s plastovou a papírovou izolací, pro jednožilové i třížilové kabely, pro kabely s kruhovými i sektorovými jádry a pro většinu typů stínění nebo pancířů. Materiály koncovek vykazují výtečnou odolnost vůči elektrickému namáhání a vlivu prostředí se schopností být rychle smršťeny na příslušný kabel a utěsnit jej.

### Konstrukce



Níže jsou uvedeny typické stavební prvky moderních vysokonapětových koncovek:

#### 1. Utěsnění proti vlhkosti

Trvalé utěsnění je dosaženo speciálními lepidly Raychem nanesenými na vnitřní straně komponentů, odolných proti svodovým proudům a vlivům vnějšího prostředí. Ohřívání a smršťování během montáže způsobuje, že se lepidlo taví a zatéká na příslušná místa. V případě třížilových kabelů zajišťuje utěsnění proti škodlivým účinkům vody, koroze a atmosférického znečištění teplem smršťitelná rozdělovací hlava opatřená lepidlem a namontovaná na žílech kabelu v místě jejich rozvedení. Žíly jsou od kabelových ok až k plášti kabelu chráněny trubicemi odolnými vůči svodovým proudům, povětrnostním vlivům a vodě.

#### 2. Kompaktní a univerzální řízení elektrického pole

Pro dosažení úspory prostoru a univerzálního provedení koncovek, použitelných v různých typech kompaktních zařízení, jsme vyvinuli materiál Raychem s pečlivě řízenou nelineární impedancí založenou na technologii keramických polovodičů (ZnO), která je nanášena ve formě vrstvy uvnitř trubice. Použitím tepla při smršťování měkne vrstva pro řízení elektrického pole, přičemž je přitlačována i na nerovný povrch izolace a vytváří dokonalý kontakt bez vzduchových mezer.

#### 3. Izolační trubice odolná vůči svodovým proudům

Výtečná odolnost vůči svodovým proudům a dlouhodobá stabilita vlastností materiálu koncovek Raychem jsou vyčerpávajícím způsobem demonstrovány ve srovnávacích testech v akreditovaných nezávislých laboratořích a při vlastním rozsáhlém vývoji výrobků Raychem. Těchto výsledků bylo dosaženo díky nepetržitým a skvělým parametrům více než miliónu souborů namontovaných v tropických, pouštních, arktických a průmyslově znečištěných oblastech. Potvrzují, že koncovky Raychem jsou nejen odolné vůči svodovým proudům v náročných provozních podmínkách, ale prokázaly i jejich skvělou odolnost vůči erozi a vysokou spolehlivost.

#### 4. Žlutá výplňová páska

Výplňový materiál pro řízení elektrického pole ve formě krátké lepicí pásky je snadno aplikovatelný. Páska, nezávisle na typu polovodičové vrstvy žíly kabelu nebo metodě jejího odstraňování, zabrání vzniku částečných výbojů ve vzduchových mezerách v oblasti velkého elektrického namáhání u konce polovodičové vrstvy.

#### 5. Uzemnění

Uzemňovací vodiče nebo síťky jsou chráněny těsnící hmotou, která zamezuje korozi nebo pronikání vlhkosti. Pro kabely s páskovým stíněním nebo kovovými plášti s pancířem jsou nepájené systémy uzemnění dodávány v soupravě koncovky nebo mohou být objednány samostatně.

## Připojovací systém Raychem

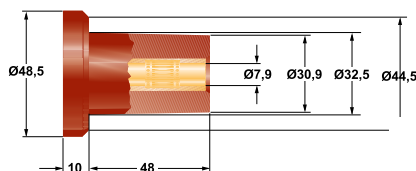
Připojovací systémy Raychem splňují všechny hlavní požadavky kladené na VN plynem izolované rozvaděče a transformátory používané v moderních rozvodnách a průmyslových zařízeních. Díky zkušenostem v oboru, nasbíraných během několika desítek let, připojovací systémy Raychem zajišťují vodotěsné a spolehlivé připojení zaručující nepřetržitý provoz i v extrémních provozních podmínkách s těžkým znečištěním. TE Connectivity dodává připojovací systémy pro různá napětí, jmenovité proudy, pro kabely s papírovou nebo plastovou izolací a pro průchodky s vnějším i s vnitřním kónusem.

### Typy průchodek

Ve většině případů jsou rozvaděče různých dodavatelů i některé transformátory připojené do distribuční sítě prostřednictvím průchodek s vnějším kónusem dle CENELEC HD 506S1, EN 50180 a EN 50181 typ C<sub>1</sub> nebo C<sub>2</sub> (630 A nebo 1250 A), typ B (400 A) a typ A (250 A). Pouze několik málo základních typů rozváděčů na trhu je vybaveno průchodkami s vnitřním kónusem.

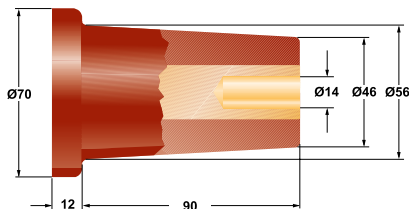


Všechny rozměry v mm



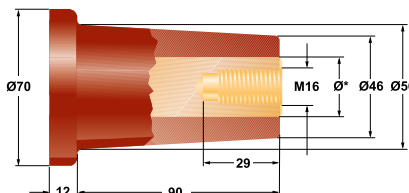
#### Průchodka typu A (250 A) podle EN 50181

RSES-52xx a RSSS-52xx stíněné připojovací systémy s proudovou zatížitelností 250 A jsou násuvné koncovky pro kabely s plastovou izolací, určené pro propojení mezi rozvaděčem a transformátorem.



#### Průchodka typu B (400 A) podle EN 50181

RSES-64xx stíněný úhlový připojovací systém se šroubovacími kabelovými oky je určen pro připojení jedno i třížilových VN kabelů s plastovou izolací k plynem izolovaným rozvaděčům či jiným zařízením s průchodkou typu B s proudovou zatížitelností 400 A pro napětí do 42 kV.



#### Průchodka typu C<sub>1</sub> (630 A) nebo C<sub>2</sub> (1250 A) podle EN 50181

RICS a RCAB jsou izolační adaptéry určené pro průchodky obou typů C a jsou kompatibilní se všemi teplem smrštitelnými koncovkami Raychem. Lze je tudíž použít k připojení libovolného kabelu až do 24 kV, bez ohledu na konstrukci kabelu (jedno nebo třížilový kabel s papírovou nebo plastovou izolací).

RSTI systém stíněných T-adaptérů vhodný pro připojení jedno a třížilových kabelů s plastovou izolací na průchodky typu C<sub>1</sub> a C<sub>2</sub> pro napětí do 42 kV.

Ø\* = 22 pro typ C<sub>1</sub>  
Ø\* = 32 pro typ C<sub>2</sub>







# Kapitola I

## Koncovky nn a vn

### **Koncovky pro sítě nízkého a vysokého napětí**

Koncovky pro kabely s plastovou izolací do 1 kV .....	26
Koncovky pro třížilové kabely s papírovou izolací napuštěnou stékavým nebo nestékavým impregnantem se společným kovovým pláštěm pro 6 kV a 10 kV .....	28
Koncovky pro jednožilové a trojplášťové kabely s papírovou izolací napuštěnou nestékavým impregnantem pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	31
Koncovky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV .....	34
Koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění a volnou délkou žil pro 6 kV .....	36
Koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	38
Koncovky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	42
Elastomerové koncovky s integrovaným řízením elektrického pole pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	46
Koncovky pro kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro filtry do 150 kV ss .....	48
Koncovky pro kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro střídavé drážní systémy 25 kV .....	49

## Koncovky pro kabely s plastovou izolací do 1 kV

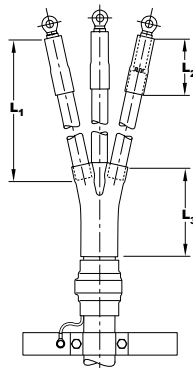
### KABEL

Tyto koncovky jsou použitelné pro 3, 4 a 5 žilové kabely s plastovou izolací s a nebo bez pancíře. Např.: AYKY, CYKY, N(A)YC(W)Y, NA2X2Y, E-A2X2Y.



### KONSTRUKCE KONCOVEK

Rozvedení žil kabelu je utěsněno teplem smršťitelnou rozdělovací hlavou uvnitř opatřenou lepidlem. Rozdělovací hlava je smršťována na žilách kabelu v místě ukončení pláště kabelu. Teplem smršťitelné trubice utěsňují prostor mezi kabelovým okem a koncem izolace jádra. Všechny materiály jsou odolné vůči UV záření a povětrnostním vlivům.



Rozměry L2, L3 viz tabulka na další straně; L1 závisí od požadavku montáže

Soubory pro kabely s pancířem obsahují nepájený uzemňovací systém, který se skládá z kruhového pera a uzemňovacího vodiče. Pokud je požadována ochrana žil vůči UV záření, je možno objednat zvlášť izolační trubice typu EN-CGPT. Všechny koncovky lze objednat jako kompletní soubory nebo po jednotlivých komponentech.

Soubory označené kódem -L12 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12.

### Kompletní koncovky pro kabely s plastovou izolací se šroubovacími kabelovými oky v sadě

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		Rozměry (mm)	
	Kabely bez pancíře	Kabely s páskovým pancířem	L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>
<b>3- a 4-žilové kabely s plastovou izolací</b>				
25 - 70	EPKT-0031-L12	EPKT-0031-L12-CEE01	165	100
50 - 150	EPKT-0047-L12	EPKT-0047-L12-CEE01	215	100
120 - 240	EPKT-0063-L12	EPKT-0063-L12-CEE01	220	150
<b>5-žilové kabely s plastovou izolací</b>				
35 - 70	POLT-01/5X 35- 70-L12	POLT-01/5X 35- 70-L12-CEE01	165	100
70 - 120	POLT-01/5X 70-120-L12	POLT-01/5X 70-120-L12-CEE01	215	100
150 - 240	POLT-01/5X150-240-L12	POLT-01/5X150-240-L12-CEE01	220	150

#### UPOZORNĚNÍ

V případě 3-žilových kabelů jsou dráty koncentrického nulového vodiče utěsněny pomocí těsnící pásky S1052-1-500 (potřebná délka na koncovku je asi 50 mm) a izolovány použitím trubice MWTM (viz níže uvedená tabulka). Těsnící pásku S1052 a trubici MWTM je nutno objednat samostatně.

## Kompletní koncovky pro kabely s plastovou izolací bez kabelových ok

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		Rozměry (mm)	
	Kabely bez pancíře	Kabely s páskovým pancířem	L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>
<b>3- a 4-žilové kabely s plastovou izolací</b>				
4 - 35	EPKT-0015	EPKT-0015-CEE01	95	50
25 - 70	EPKT-0031	EPKT-0031-CEE01	165	100
70 - 150	EPKT-0047	EPKT-0047-CEE01	215	100
150 - 400	EPKT-0063	EPKT-0063-CEE01	220	150
<b>5-žilové kabely s plastovou izolací</b>				
10 - 35	POLT-01/5X 10- 35*	POLT-01/5X 10- 35-CEE01*	95	50
35 - 70	POLT-01/5X 35- 70	POLT-01/5X 35- 70-CEE01	165	100
70 - 120	POLT-01/5X 70-120	POLT-01/5X 70-120-CEE01	215	100
150 - 240	POLT-01/5X150-240	POLT-01/5X150-240-CEE01	220	150

\* Souprava se 4-prstou rozdělovací hlavou; ostatní soupravy s 5-prstou rozdělovací hlavou.

## UPOZORNĚNÍ

V případě 3-žilových kabelů jsou dráty koncentrického nulového vodiče utěsněny pomocí těsnicí pásky S1052-1-500 (potřebná délka na koncovku je asi 50 mm) a izolovány použitím trubici MWTM (viz níže uvedená tabulka). Těsnící pásku S1052 a trubici MWTM je nutno objednat samostatně.

## Samostatné rozdělovací hlavy a trubice pro kabely s plastovou izolací

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo Těsnící trubice	Rozměry (mm)	
	Rozdělovací hlava	Izolační trubice*			L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>
<b>4-žilové kabely s plastovou izolací</b>						
1,5 - 10	502S013/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
<b>5-žilové kabely s plastovou izolací</b>						
35 - 95	603W035/S	EN-CGPT-18/ 6-0	25 - 70	MWTM-25/ 8-100/S	180	100
50 - 150	603W040/S	EN-CGPT-24/ 8-0	70 - 150	MWTM-35/12-100/S	180	100
120 - 240	603W040-R01/S	EN-CGPT-39/13-0	150 - 240	MWTM-50/16-150/S	180	150

\* V případě venkovních koncovek mohou být žíly chráněny vůči povětrnostním vlivům a UV záření použitím izolačních trubec EN-CGPT. Délky trubec závisí na požadavcích při montáži. Technické údaje a podrobnější informace pro objednání trubec MWTM a EN-CGPT viz kapitola "Izolační trubice a opravné pásky". Pro jednožilové kabely je pro ukončení třeba pouze kabelové oko a těsnící trubice.

Koncovky a jejich součásti pro jiné typy kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

## Koncovky pro třížilové kabely s papírovou izolací napuštěnou stévkavým nebo nestévkavým impregnantem se společným kovovým pláštěm pro 6 kV a 10 kV

### KABEL

Tyto vnitřní koncovky jsou použitelné pro třížilové jednopláškové kabely s obvodovou papírovou izolací napuštěnou stévkavým nebo nestévkavým impregnantem pro 6 kV a 10 kV.

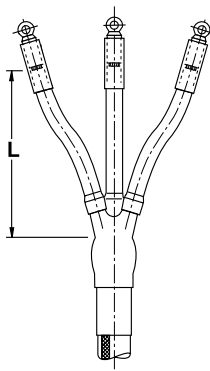
Např.: ANKOP, ANKOPV, ANKOYPV, ANKOY, CNKOY, CNKODY, atd.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

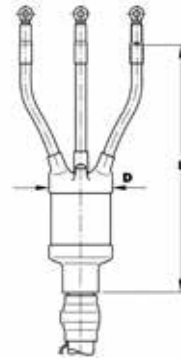
Žíly jsou zakryty trubicí odolnou vůči impregnační hmotě. Rozvedení žil kabelu je vyplněno žlutou hmotou odolnou vůči impregnační hmotě a uzavřeno vodivou rozdělovací hlavou opatřenou lepidlem, která překrývá jednotlivé žíly a konec kovového pláště kabelu. Na koncích vývodů rozdělovací hlavy je navinuta žlutá elektrická pole vyhlazující páska a žíly kabelu jsou zakryty červenou trubicí odolnou vůči svodovým proudům. Koncovka je utěsněna na kabelovém oku těsnicí trubicí. Soubor rovněž obsahuje soupravu pro nepájené připojení uzemnění. Soubory označené kódem -L12 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12 a kódem -L16 pro šroub M16 (Upozornění oko L16 se nevyrabí pro průřezy 25 - 50 mm<sup>2</sup>).

### KONSTRUKCE DOLÉVACÍCH KONCOVEK PRO KABELY SE STÉVKAVÝM IMPREGNANTEM (MI)

Žíly jsou zakryty hnědými, tlaku a oleji odolnými trubicemi. Průhledná olejová nádoba s teplem smrštitelnými lisovanými díly na koncích zajišťuje utěsnění na oleji odolných trubicích a kovovém plášti. Nádoba je nutno naplnit příslušnou impregnační hmotou, která není součástí dodávky koncovky. Těsnicí trubice opatřené lepidlem slouží k oleji odolnému utěsnění na kabelovém oku. Nepájené připojení uzemnění je možno objednat samostatně.



Rozměr L viz tabulka (L min = 450 mm)



Koncovka EPKT pouze pro kabely se stévkavým impregnantem

### Koncovky pro kabely se stévkavým (MI) nebo nestévkavým (MIND) impregnantem

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednáací číslo		Rozměr L (mm)
		s kabelovým okem*	bez kabelových ok**	
3,5/6 a 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

\* Pro koncovky se šroubovacími oky pro připojení šrouby M16 použijte kód -L16 (nevyrabí se pro rozsah průřezu jádra 25 - 50 mm<sup>2</sup>).

\*\* Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

**UPOZORNĚNÍ** Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 fáze. Žíly kabelu mohou být zkráceny dle potřeby na místě montáže, přičemž minimální délka žil je 450 mm.

**Koncovky pouze pro kabely se stévkavým impregnantem (MI)**

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo dle délky		Rozměr D (mm)	Souprava pro nepájené připojení uzemnění
		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	-	125	EAKT-1671-DE01
6/10	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	-	125	EAKT-1671-DE01

**UPOZORNĚNÍ**

Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť. Žíly mohou být zkráceny dle potřeby na místě montáže, přičemž minimální délka žil je 550 mm. Soupravy pro nepájené připojení uzemnění je nutno objednat samostatně. Souprava obsahuje dvě kruhová pera, uzemňovací vodič, ochrannou trubici a těsnící hmotu.

## Venkovní koncovky pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací napuštěnou stékačným nebo nestékačným impregnantem pro 6 kV a 10 kV

### KABEL

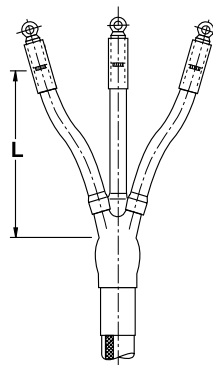
Tyto venkovní koncovky jsou použitelné pro třížilové jednovláškové kabely s obvodovou papírovou izolací napuštěnou stékačným nebo nestékačným impregnantem pro 6 kV a 10 kV.

Např.: ANKOP, ANKOPV, ANKOYPV, ANKOY, CNKOY, CNKODY, N(A)KBA, atd.



### KONSTRUKCE KONCOVKY

Žíly jsou zakryty trubící odolnou vůči impregnační hmotě. Rozvedení žil kabelu je vyplněno žlutou hmotou odolnou vůči impregnační hmotě a uzavřeno vodivou rozdělovací hlavou s lepidlem. Rozdělovací hlava zakrývá jednotlivé žíly a konec kovového pláště kabelu. Na koncích vývodů rozdělovací hlavy je navinuta žlutá elektrické pole vyhlazující páska a žíly kabelu jsou zakryty červenou trubící



Rozměr L viz tabulka  
(L min = 450 mm pro  $U_0/U = 3,5/6$  kV)  
(L min = 800 mm pro  $U_0/U = 6/10$  kV)

odolnou vůči svodovým proudům. Koncovka je utěsněna na kabelovém oku těsnicí trubící. Soubor rovněž obsahuje soupravu pro nepájené připojení uzemnění. Soubory označené kódem -L12 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12 a kódem -L16 pro šroub M16 (Upozornění oko L16 se nevyrobí pro průřezy 25 - 50 mm<sup>2</sup>).

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		Rozměr L (mm)
		s kabelovým okem*	bez kabelového oka**	
3,5/6	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
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

\* Pro koncovky se šroubovacími oky pro připojení šrouby M16 použijte kód -L16 (nevyrobí se pro rozsah průřezu jádra 25 - 50 mm<sup>2</sup>).

\*\* Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

### UPOZORNĚNÍ

Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 fáze.  
Žíly kabelu mohou být zkráceny dle potřeby na místě montáže, přičemž minimální délka žil je 450 mm pro  $U_0/U = 3,5/6$  kV a 800 mm pro  $U_0/U = 6/10$  kV.

### Vysvětlení zkratk MI a MIND:

MI = Mass Impregnated = napuštěný impregnantem = kabel (N) napuštěný stékačným impregnačním hmotou

MIND = Mass Impregnated Non Draining = napuštěný nestékačným impregnantem = kabel (M) napuštěný nestékačným impregnačním hmotou

## Koncovky pro jednožilové a trojplášťové kabely s papírovou izolací napuštěnou nestékavým impregnantem pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

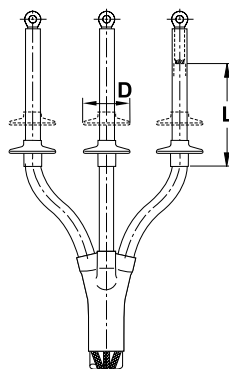
Tyto vnitřní koncovky jsou použitelné pro jednožilové a trojplášťové kabely pro 10 kV, 22 kV a 35 kV s papírovou izolací napuštěnou nestékavým impregnantem.

Např.: AMKTQYPV, AMKTOYPV.



### KONSTRUKCE KONCOVKY

Na konec kovového pláště je navinuta žlutá výplňová páska odolná vůči impregnační hmotě. Žíly jsou zakryty trubicemi odolnými vůči impregnační hmotě. Oleji odolná trubice rovněž vytvoří tlakově odolné utěsnění na kabelovém oku. Krátká vodivá trubice převádí potenciál země z kovového pláště přes ukončení kovového stínění až na zakrytou papírovou izolaci. Na konec vodivé trubice je navinuta žlutá elektrické pole vyhlazující páska.



Rozměry L, D viz tabulka

Trubice pro řízení pole je smršťena na vodivou trubici a zakrývá papírovou izolaci. Konce žil a trubice pro řízení pole jsou izolovány izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům. Na koncovce je umístěn příslušný počet stříšek dle níže uvedené tabulky. Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je třeba objednat samostatně.

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednávací číslo	Rozměry (mm)		Počet stříšek
			L	D	
6/10	35 - 70	EPKT-24B1MI-CEE01	330	85	3 x 1
	95 - 240	EPKT-24C1MI-CEE01	330	95	3 x 1
12,7/22	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

**UPOZORNĚNÍ** Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 fáze. Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

### Souprava pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednávací číslo		
	trojplášťový kabel včetně rozdělovací hlavy	jednožilový kabel s olověným pláštěm	jednožilový kabel s hliníkovým pláštěm
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*

\* Pro sadu jednožilových kabelových koncovek je třeba objednat vždy 3 kusy uzemňovacích souprav.

**UPOZORNĚNÍ** Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat samostatně. Souprava EAKT obsahuje kruhová pera, uzemňovací vodiče, ochranné trubice a pro trojplášťové kabely i rozdělovací hlavu. SMOE souprava obsahuje Ligarexový propojovací systém, viz kapitola "Nářadí a příslušenství".

### Vysvětlení zkratk MI a MIND:

MI = Mass Impregnated = napuštěný impregnantem = kabel (N) napuštěný stékavou impregnační hmotou

MIND = Mass Impregnated Non Draining = napuštěný nestékavým impregnantem = kabel (M) napuštěný nestékavou impregnační hmotou

## Venkovní koncovky pro jednožilové a trojplášťové kabely s papírovou izolací napuštěnou nestékavým impregnantem pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Tyto venkovní koncovky jsou použitelné pro jednožilové a trojplášťové kabely pro 10 kV, 22 kV a 35 kV s papírovou izolací napuštěnou nestékavým impregnantem.

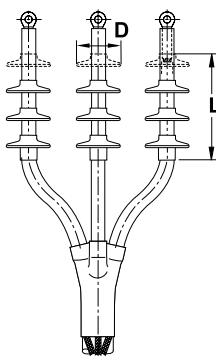
Např.: AMKTQYPV, AMKTOYPV.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Na konec kovového pláště je navinuta žlutá výplňová páska odolná vůči impregnační hmotě. Žíly jsou zakryty trubicemi odolnými impregnační hmotě. Oleji odolná trubice rovněž vytvoří tlaku odolné utěsnění na kabelovém oku. Krátká vodivá trubice převádí potenciál země z kovového pláště přes ukončení kovového stínění až na zakrytou papírovou izolaci. Na konec vodivé trubice je navinuta žlutá elektrické

pole vyhlazující páska.

Trubice pro řízení pole je smršťena na vodivou trubici a zakrývá papírovou izolaci. Konce žil a trubice pro řízení pole jsou izolovány izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům. Na koncovce je umístěn příslušný počet stříšek dle níže uvedené tabulky. Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je třeba objednat samostatně.



Rozměry L, D viz tabulka

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)		Počet stříšek
			L	D	
6/10	35 - 70	EPKT-24B1MO-CEE01	410	85	3 x 3
	95 - 240	EPKT-24C1MO-CEE01	410	95	3 x 3
12,7/22	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-24C1MO-CEE01	560	95	3 x 4
	120 - 185	EPKT-24D1MO-CEE01	560	115	3 x 4
	240 - 500	EPKT-24E1MO-CEE01	560	115	3 x 4

#### UPOZORNĚNÍ

Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 fáze. Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

### Souprava pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		
	trojplášťový kabel včetně rozdělovací hlavy	jednožilový kabel s olověným pláštěm	jednožilový kabel s hliníkovým pláštěm
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*

\*

Pro sadu jednožilových kabelových koncovek je třeba objednat vždy 3 kusy uzemňovacích souprav.

#### UPOZORNĚNÍ

Souprava pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat samostatně. Souprava EAKT obsahuje kruhová pera, uzemňovací vodiče, ochranné trubice a pro trojplášťové kabely i rozdělovací hlavu. SMOE souprava obsahuje Ligarexový propojovací systém, viz kapitola "Nářadí a příslušenství".





Dlouhodobé zkoušky souborů typu GUSJ a GUST na kabelech s papírovou izolací ve vývojových laboratořích Raychem.

Koncovky  
nn a vn

## Koncovky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV

### KABEL

Tyto vnitřní koncovky jsou použitelné pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV s jednou až třemi zemnicími žilami.

Např.: CHCU, CBVU.

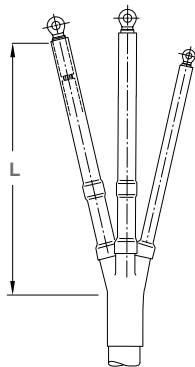
### KONSTRUKCE KONCOVKY

#### Pro kabely se dvěma zemnicími žilami a volitelnou délkou žil

Na konec polovodivé vrstvy je navinuta žlutá páska vyhlazující elektrické pole. Žíly jsou zakryty izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům, která je dodána v soupravě jako jeden kus v délce 1500 mm. Délka fázové žíly může být volitelná buď shodně 500 mm pro všechny žíly nebo různá pro každou žílu od minimální délky žíly 300 mm až po celkový součet 1500 mm. Zemnicí žíly jsou izolovány pomocí těsnící pásky a izolační trubice. Prostor mezi koncem pláště a žilami je utěsněn 4-prstou černou rozdělovací hlavou. Žíly zůstávají ohebné a mohou být ohýbány stejně jako žíly v kabelu.

#### Pro kabely s jednou až třemi zemnicími žilami

Na konec polovodivé vrstvy je navinuta žlutá páska vyhlazující elektrické pole. Žíly jsou zakryty izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům. Prostor mezi koncem pláště a žilami je utěsněn a chráněn 6-ti nebo 4-prstou červenou rozdělovací hlavou. Žíly zůstávají ohebné a mohou být ohýbány stejně jako žíly v kabelu.



Rozměr L viz tabulka

### Pro kabely s jednou až třemi zemnicími žilami

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo podle délky		
		volitelná*	L = 450 mm**	L = 1200 mm**
3,5/6	<b>Kabely s jednou zemnicí žílou</b>			
	10/10 – 70/70	-	EMKT-7A4IH2	EMKT-7A4IH5
	95/95 – 185/185	-	EMKT-7B4IH2	EMKT-7B4IH5
	<b>Kabely se dvěma zemnicími žilami</b>			
	50 – 95	EMKT-6I/50-95	-	-
	<b>Kabely se třemi zemnicími žilami</b>			
25/10 – 70/16	-	EMKT-7E6IH2	EMKT-7E6IH5	
95/16 – 185/35	-	EMKT-7F6IH2	EMKT-7F6IH5	

\* Délka fázové žíly L může být volitelná buď shodně 500 mm pro všechny žíly nebo různá pro každou žílu od minimální délky žíly 300 mm.

\*\* Žíly kabelu mohou být zkráceny dle potřeby při montáži, přičemž minimální délka žil je 300 mm.

**UPOZORNĚNÍ** Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 žíly (fáze). Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

Koncovky pro jiná napětí nebo délky žil jsou k dispozici na vyžádání.

## Venkovní koncovky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV

### KABEL

Tyto venkovní koncovky jsou použitelné pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV s jednou až třemi zemnicími žilami.

Např.: CHCU, CBVU.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

#### Pro kabely se dvěma zemnicími žilami a volitelnou délkou žil

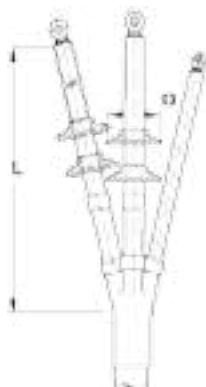
Na konec polovodivé vrstvy je navinuta žlutá páska vyhlazující elektrické pole. Žíly jsou zakryty izolační trubicí odolnou vůči svodovým proudům, která je dodána v soupravě jako jeden kus v délce 1500 mm. Délka fázové žíly může být volitelná buď shodně 500 mm pro všechny žíly nebo různá pro každou žílu od minimální délky žíly 450 mm až po celkový součet 1500 mm.

Zemnicí žíly jsou izolovány pomocí těsnící pásky a izolační trubice. Prostor mezi koncem pláště a žilami je utěsněn 4-prstou černou rozdělovací hlavou. Na každé venkovní koncovce jsou smřštěny 2 stříšky. Žíly zůstávají ohebné a mohou být ohýbány stejně jako žíly v kabelu.

#### Pro kabely s jednou až třemi zemnicími žilami

Na konec polovodivé vrstvy je navinuta žlutá páska vyhlazující elektrické pole. Žíly jsou zakryty izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům.

Prostor mezi koncem pláště a žilami je utěsněn a chráněn 6-ti nebo 4-prstou červenou rozdělovací hlavou. Na každé venkovní koncovce jsou smřštěny 2 stříšky. Žíly zůstávají ohebné a mohou být ohýbány stejně jako žíly v kabelu.



Rozměry L, D viz tabulka

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo podle délky			D (mm)	Počet stříšek
		volitelná*	L = 450 mm**	L = 1200 mm**		
3,5/6	<b>Kabely s jednou zemnicí žílou</b>					
	10/10 – 70/70	-	EMKT-7A4OH2	EMKT-7A4OH5	76	3 x 2
	95/95 – 185/185	-	EMKT-7B4OH2	EMKT-7B4OH5	85	3 x 2
	<b>Kabely se dvěma zemnicími žilami</b>					
	50 – 95	EMKT-6O/50-95	-	-	76	3 x 2
	<b>Kabely se třemi zemnicími žilami</b>					
25/10 – 70/16	-	EMKT-7E6OH2	EMKT-7E6OH5	76	3 x 2	
95/16 – 185/35	-	EMKT-7F6OH2	EMKT-7F6OH5	85	3 x 2	

\* Délka fázové žíly L může být volitelná buď shodně 500 mm pro všechny žíly nebo různá pro každou žílu od minimální délky žíly 450 mm.

\*\* Žíly kabelu mohou být zkráceny dle potřeby při montáži, přičemž minimální délka žil je 450 mm.

#### UPOZORNĚNÍ

Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 žíly (fáze). Kabelová podélné vodotěsné oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

Koncovky pro jiná napětí nebo délky žil jsou k dispozici na vyžádání.

## Koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění a volnou délkou žil pro 6 kV

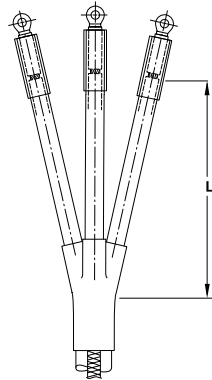
### KABEL

Tyto vnitřní koncovky jsou použitelné pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil do 6 kV s a nebo bez pancíře a s měděným páskovým nebo drátovým stíněním. Např.: AYKCY, AYKCYDY, CYKCY, CHKCE-R, CYKCYDY, N(A)YFGY.



### KONSTRUKCE KONCOVKY

Žíly jsou zakryty izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům. Prostor mezi koncem pláště kabelu a žilami je utěsněn a chráněn izolační rozdělovací hlavou odolnou vůči svodovým proudům.



Rozměr L viz tabulka

Pro kabely s pancířem nebo kovovým páskovým stíněním je třeba objednat samostatnou soupravu SMOE pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče.

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměr (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

#### UPOZORNĚNÍ

Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 fáze. Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť. Délky žil mohou být zkráceny dle potřeby na místě montáže, přičemž minimální délka žil je 250 mm.

### Souprava k nepájenému připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s pancířem nebo kovovým páskovým stíněním

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo
3,5/6	16 - 95	SMOE-60805
	120 - 300	SMOE-60873

#### UPOZORNĚNÍ

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat zvlášť. Obsahuje kruhové pero, měděnou síťku a uzemňovací vodič.

Koncovky pro připojení svorkovnicových skříní motorů jsou k dispozici na vyžádání.

## Venkovní koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění pro 6 kV

### KABEL

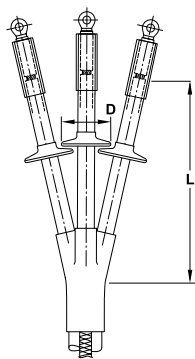
Tyto venkovní koncovky jsou použitelné pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil do 6 kV s a nebo bez pancíře a s měděným páskovým nebo drátovým stíněním. Např.: AYKCY, AYKCYDY, CYKCY, CHKCE-R, CYKCYDY, N(A)YFGY.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Žíly jsou zakryty izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům. Prostor mezi koncem pláště kabelu a žilami je utěsněn a chráněn izolační rozdělovací hlavou odolnou vůči svodovým proudům.

Na žilách je smršťen příslušný počet stříšek (viz tabulka).

Pro kabely s pancířem nebo kovovým páskovým stíněním je třeba objednat samostatnou soupravu SMOE pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče.



Rozměry L, D viz tabulka

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)		Počet stříšek
			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

#### UPOZORNĚNÍ

Jedna souprava koncovky obsahuje díly pro 3 fáze. Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť. Délky žil mohou být zkráceny dle potřeby na místě montáže, přičemž minimální délka žil je 450 mm.

### Souprava k nepájenému připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s pancířem nebo kovovým páskovým stíněním

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo
3,5/6	16 - 95	SMOE-60805
	120 - 300	SMOE-60873

#### UPOZORNĚNÍ

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat zvlášť. Obsahuje kruhové pero, měděnou síťku a uzemňovací vodič.

## Koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Tyto vnitřní koncovky jsou použitelné pro třížilové kabely s plastovou izolací pro 10 kV, 22 kV a 35 kV s polovodivou vrstvou na každé žíle s a nebo bez pancíře nebo s měděným páskovým stíněním. Např.: AXEKVCE, AXEKVCEY, N(A)2XSY.



### KONSTRUKCE KONCOVKY

Třížilový kabel se přemění na tři jednožilové, což umožňuje křížení žil dokonce i v místech s omezeným prostorem pro připojení. Žíly jsou zakryty vodivými trubicemi od místa jejich rozvedení až téměř ke konci polovodivé vrstvy. Rozvedení žil je utěsněno a chráněno smrštěním vodivé rozdělovací hlavy opatřené lepidlem na žíly a konec pláště kabelu. V místě ukončení polovodivé vrstvy je navinuta žlutá páska vyhlazující elektrické pole. Konce žil od

polovodivé trubice až na kabelové oko jsou překryty izolačními trubicemi odolnými vůči svodovým proudům, uvnitř opatřeny el. pole řídící a těsnící hmotou. Nepájené připojení uzemnění pro kabely s kovovým páskovým stíněním nebo pancířem je třeba objednat samostatně. Soubory označené doplňkovým kódem -13 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12, s kódem -17 pro šroub M16.

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Koncovky se šroubovacími kabelovými oky				Koncovky bez kabelových ok**		
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo podle délky		Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo podle délky		
		L = 450 mm	L = 1200 mm		L = 450 mm	L = 1200 mm	
6/10	25 - 35	POLT-12B/3XIH1-ML-1-13	POLT-12B/3XIH4-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	
12,7/22	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	

\* Koncovka je k dispozici se šroubovacím kabelovým okem k připojení na svorník M20 (doplňkový kód -21).

\*\* Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

**UPOZORNĚNÍ** Délky žil mohou být zkráceny dle potřeby při montáži, přičemž minimální délka žil je 320 mm pro  $U_0/U = 6/10$  kV, 360 mm pro  $U_0/U = 12,7/22$  kV a 600 mm pro  $U_0/U = 20/35$  kV.

Pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky na šrouby M16 použijte doplňkový kód -17.

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s kovovým páskovým stíněním je nutno objednat samostatně.

**Souprava pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s páskovým stíněním s a nebo bez pancíře**

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely s páskovým stíněním		
		bez pancíře	s páskovým pancířem	s drátovým pancířem
6/10	10 - 50	EAKT-1655	-	-
	35 - 120	EAKT-1656	EAKT-1675-CEE01	EAKT-1656 + EAKT-1642
	95 - 240	EAKT-1657	EAKT-1676-CEE01	EAKT-1657 + EAKT-1643
	240 - 500	EAKT-1658	EAKT-1677-CEE01	EAKT-1658 + EAKT-1645
12,7/22	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	-	-

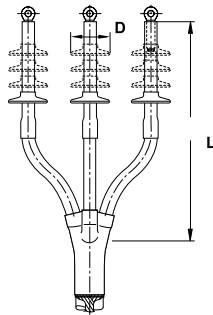
**UPOZORNĚNÍ**

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat samostatně. Souprava obsahuje tři kruhová pera a tři uzemňovací vodiče, v případě kabelů s páskovým pancířem navíc jedno velké kruhové pero. Souprava pro kabely s drátovým pancířem obsahuje upínací kruh, uzemňovací vodič a těsnící trubici.

## Venkovní koncovky pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Je stejná jako u koncovek vnitřních. Navíc je na izolační trubice smršťen patřičný počet stříšek (viz tabulka).  
Nepájené připojení uzemnění pro kabely s páskovým stíněním nebo pancířem je třeba objednat samostatně. Soubory označené doplňkovým kódem -13 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12, s kódem -17 pro M16.



Rozměry L, D viz tabulka

### Koncovky se šroubovacími kabelovými oky

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo podle délky		D (mm)	Počet stříšek
		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
12,7/22	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

\*

Koncovka je k dispozici se šroubovacím kabelovým okem k připojení na svorník M20 (doplňkový kód -21).

#### UPOZORNĚNÍ

Délky žil mohou být zkráceny dle potřeby při montáži, přičemž minimální délka žil je 320 mm pro  $U_0/U = 6/10$  kV, 460 mm pro  $U_0/U = 12,7/22$  kV a 800 mm pro  $U_0/U = 20/35$  kV.

Pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky na šrouby M16 použijte doplňkový kód -17.

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s kovovým páskovým stíněním je nutno objednat samostatně, viz předchozí strana.



## Koncovky bez kabelových ok

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo podle délky		D (mm)	Počet stříšek
		L = 450 mm	L = 1200 mm		
6/10	10 - 16	POLT-12A/3XOH1	POLT-12A/3XOH4	76	3 x 1
	25 - 70	POLT-12C/3XOH1	POLT-12C/3XOH4	85	3 x 1
	95 - 240	POLT-12D/3XOH1	POLT-12D/3XOH4	95	3 x 1
	240 - 500	-	POLT-12E/3XOH4	115	3 x 1
12,7/22	10 - 25	POLT-24B/3XOH1	POLT-24B/3XOH4	76	3 x 3
	25 - 50	POLT-24C/3XOH1	POLT-24C/3XOH4	85	3 x 3
	70 - 185	POLT-24D/3XOH1	POLT-24D/3XOH4	95	3 x 3
	185 - 400	-	POLT-24E/3XOH4	115	3 x 3
20/35	50 - 120	-	POLT-42D/3XOH4	95	3 x 4
	150 - 300	-	POLT-42E/3XOH4	115	3 x 4
	400 - 500	-	POLT-42F/3XOH4	135	3 x 4

## UPOZORNĚNÍ

Délky žil mohou být zkráceny dle potřeby při montáži, přičemž minimální délka žil je 320 mm pro  $U_0/U = 6/10$  kV, 460 mm pro  $U_0/U = 12,7/22$  kV a 800 mm pro  $U_0/U = 20/35$  kV.

Kabelová podélně vodotěsná oka nejsou součástí soupravy, mohou být objednána zvlášť.

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s kovovým páskovým stíněním je nutno objednat samostatně, viz předchozí strana.

## Koncovky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Tyto vnitřní koncovky jsou použitelné pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.

Např.: AXEKVCE, AXEKVCEY, AXEKVCEz, CXEKVCEY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y, AHXAMK-W, CHKCU.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Dráty stínění nebo uzemňovací vodič jsou uloženy v těsnící hmotě. Ukončení polovodivé vrstvy je ovinuto žlutou elektrické pole vyhlazující páskou. Celé ukončení je chráněno izolační trubici odolnou vůči svodovým proudům. Trubice je na vnitřní straně opatřena těsnící a el. pole řídicí hmotou. Izolační trubice zajišťuje izolaci a utěsnění mezi koncem pláště kabelu a kabelovým okem.

Nepájené připojení uzemnění pro kabely s páskovým stíněním je třeba objednat samostatně. Soubory označené doplňkovým kódem -13 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12, s kódem -17 pro šroub M16.



Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Koncovky se šroubovacími kabelovými oky		Koncovky bez kabelových ok		
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	L (mm)
6/10	25 - 95	POLT-12C/1XI-ML-1-13	25 - 95	POLT-12C/1XI	250*
	70 - 150	POLT-12D/1XI-ML-2-13	-	-	300
	95 - 240	POLT-12D/1XI-ML-4-13	95 - 240	POLT-12D/1XI	250*
	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	340*
	-	-	1000 - 1200	POLT-12G/1XI	340
12,7/22	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	440**
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	560

\* Rozměr L pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky je 300 mm.

\*\* Rozměr L pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky je 340 mm.

\*\*\* Koncovka je k dispozici se šroubovacím kabelovým okem k připojení na svorník M20 (doplňkový kód -21). Souprava není vhodná pro RICS adaptéry. Pro použití RICS viz kapitola Připojovací systémy.

### UPOZORNĚNÍ

Jedna sada koncovek obsahuje díly pro ukončení 3 žil (fázl).  
Pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky na šrouby M16 použijte doplňkový kód -17.  
Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s kovovým páskovým stíněním je nutno objednat samostatně.

**Souprava pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s páskovým stíněním**

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> ) pro kabely s jmenovitým napětím U <sub>0</sub> /U			
6/10 kV	12,7/22 kV	20/35 kV	Objednací číslo
<b>Kabely s pláštěm laminovaným Al páskou bez pancíře</b>			
25 - 120	25 - 120	-	SMOE-62609
95 - 400	50 - 240	-	SMOE-62589
<b>Kabely s Cu páskovým stíněním bez pancíře</b>			
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
<b>Kabely s Cu páskovým stíněním a s Al drátovým pancířem</b>			
70 - 240	70 - 150	-	SMOE-62822

**UPOZORNĚNÍ**

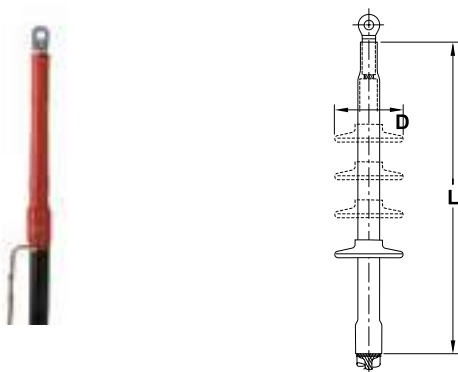
Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat samostatně. Souprava EAKT obsahuje tři kruhová pera a tři uzemňovací vodiče. Souprava SMOE obsahuje tři kruhová pera, tři uzemňovací vodiče a měděnou síťku. Souprava SMOE pro kabely s Al drátovým pancířem obsahuje tři kruhová pera, tři uzemňovací vodiče a tři těsnící trubice.

## Venkovní koncovky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KONSTRUKCE KONCOVKY

je stejná jako u koncovek vnitřních. Navíc je na izolační trubice smršťen patříčný počet stříšek (viz tabulka).

Nepájené připojení uzemnění pro kabely s páskovým stíněním nebo pancířem je třeba objednat samostatně. Soubory označené doplňkovým kódem -13 obsahují šroubovací kabelová oka s otvorem pro připojení šroubem M12, s kódem -17 pro M16.



Rozměry L, D viz tabulka

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Koncovky se šroubovacími kabelovými oky		Koncovky bez kabelových ok		Rozměry (mm)		Počet stříšek
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	L	D	
6/10	25 - 95	POLT-12C/1XO-ML-1-13	25 - 95	POLT-12C/1XO	250*	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	250*	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	340*	135	3 x 1
	-	-	1000 - 1200	POLT-12G/1XO	340	135	3 x 1
12,7/22	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	500**	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

\* Rozměr L pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky je 300 mm.

\*\* Rozměr L pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky je 440 mm.

\*\*\* Koncovka je k dispozici se šroubovacím kabelovým okem k připojení na svorník M20 (doplňkový kód -21).

**UPOZORNĚNÍ** Jedna sada koncovek obsahuje díly pro ukončení 3 žil (fází).  
Pro koncovky se šroubovacími kabelovými oky na šrouby M16 použijte doplňkový kód -17.  
Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s kovovým páskovým stíněním je nutno objednat samostatně.

**Souprava pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče pro kabely s páskovým stíněním**

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> ) pro kabely s jmenovitým napětím U <sub>0</sub> /U			
6/10 kV	12,7/22 kV	20/35 kV	Objednací číslo
<b>Kabely s pláštěm laminovaným Al páskou bez pancíře</b>			
25 - 120	25 - 120	-	SMOE-62609
95 - 400	50 - 240	-	SMOE-62589
<b>Kabely s Cu páskovým stíněním bez pancíře</b>			
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
<b>Kabely s Cu páskovým stíněním a s Al drátovým pancířem</b>			
70 - 240	70 - 150	-	SMOE-62822

**UPOZORNĚNÍ**

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat samostatně. Souprava EAKT obsahuje tři kruhová pera a tři uzemňovací vodiče. Souprava SMOE obsahuje tři kruhová pera, tři uzemňovací vodiče a měděnou sítku. Souprava SMOE pro kabely s Al drátovým pancířem obsahuje tři kruhová pera, tři uzemňovací vodiče a tři těsnící trubice.

## Elastomerové koncovky s integrovaným řízením elektrického pole pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Vnitřní koncovky MVTI jsou použitelné pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV. Např.: AXEKVCE, AXEKVCEY, AXEKVCEz, CXEKVCEY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y, CHKCU.

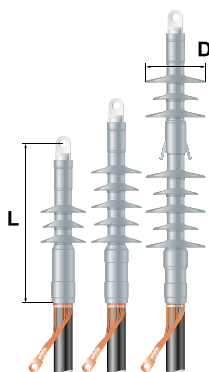
### KONSTRUKCE KONCOVKY

Dráty stínění nebo uzemňovací vodič jsou uloženy v těsnící hmotě. Těleso koncovky je vyrobeno z vysoce kvalitní silikonové pryže s vynikajícími mechanickými, voduodpudivými a izolačními vlastnostmi. Kužel pro řízení elektrického pole je integrován do tělesa koncovky, jehož materiál je vysoce odolný vůči elektrické erozi, UV záření, ozonu či plísňím.

Jádro kabelu je ukončeno šroubovacím kabelovým okem, jehož konstrukce spolu s horní částí koncovkového tělesa zaručuje vynikající utěsnění proti pronikání vlhkosti bez použití těsnících a výplňových pásek.

### VLASTNOSTI

- Šroubovací kabelová oka zkušena dle IEC 61238 třída A.
- Rozsah pracovních teplot -55 °C až +180 °C.
- Nehořlavý a samozhášivý materiál.
- Neomezená skladovatelnost.



Rozměry L, D viz tabulka



Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo*	Rozměry (mm)		Počet stříšek
			L	D	
6/10	25 - 95	MVTI-3121-ML-1-17	225	39	3 x 1
	95 - 240	MVTI-3131-ML-4-17	245	43	3 x 1
12,7/22	25 - 95	MVTI-5121-ML-1-17	270	76	3 x 3
	95 - 240	MVTI-5131-ML-4-17	290	80	3 x 3
	120 - 300	MVTI-5131-ML-5-17	290	80	3 x 3
20/35	50 - 150	MVTI-7131-ML-2-17	455	140	3 x 5
	95 - 240	MVTI-7141-ML-4-17	455	140	3 x 5
	120 - 300	MVTI-7141-ML-5-17	455	140	3 x 5
	185 - 400	MVTI-7141-ML-6-17	455	140	3 x 5

\* Souprava s doplňkovým kódem -17 je dodávána se šroubovacím kabelovým okem s otvorem pro připojení šroubem M16. Pro koncovku se šroubovacím okem pro připojení šroubem M12 použijte doplňkový kód -13.

#### UPOZORNĚNÍ

Jedna sada koncovek obsahuje díly pro ukončení 3 žil (fází).

Koncovky pro jiné průřezy, napětí a jiné typy kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

## Venkovní násuvné koncovky s integrovaným řízením elektrického pole pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách, 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Venkovní koncovky MVTO jsou použitelné pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.

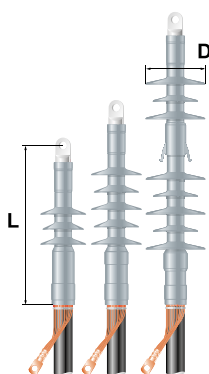
Např.: AXEKVCE, AXEKVCEY, AXEKVCEz, CXEKVCEY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y, CHKCU.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Dráty stínění nebo uzemňovací vodič jsou uloženy v těsnící hmotě. Těleso koncovky je vyrobeno z vysoce kvalitní silikonové pryže s vynikajícími mechanickými, voduodpudivými a izolačními vlastnostmi. Kužel pro řízení elektrického pole je integrován do tělesa koncovky, jehož materiál je vysoce odolný vůči elektrické erozi, UV záření, ozonu či plísňím. Jádru kabelu je ukončeno šroubovacím kabelovým okem, jehož konstrukce spolu s horní částí koncovkového tělesa zaručuje vynikající utěsnění proti pronikání vlhkosti bez použití těsnících a výplňových pásek.

### VLASTNOSTI

- Šroubovací kabelová oka zkušena dle IEC 61238 třída A.
- Rozsah pracovních teplot -55 °C až +180 °C.
- Nehořlavý a samozhášivý materiál.
- Neomezená skladovatelnost.



Rozměry L, D viz tabulka



Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo*	Rozměry (mm)		Počet stříšek
			L	D	
6/10	25 - 95	MVTO-3121-ML-1-17	270	61	3 x 3
	95 - 240	MVTO-3131-ML-4-17	290	76	3 x 3
12,7/22	25 - 95	MVTO-5121-ML-1-17	350	97	3 x 5
	95 - 240	MVTO-5131-ML-4-17	370	101	3 x 5
	120 - 300	MVTO-5131-ML-5-17	370	101	3 x 5
20/35	50 - 150	MVTO-7131-ML-2-17	655	140	3 x 5
	95 - 240	MVTO-7141-ML-4-17	660	140	3 x 5
	120 - 300	MVTO-7141-ML-5-17	660	140	3 x 5
	185 - 400	MVTO-7141-ML-6-17	660	140	3 x 5

\* Souprava s doplňkovým kódem -17 je dodávána se šroubovacím kabelovým okem s otvorem pro připojení šroubem M16. Pro koncovku se šroubovacím okem pro připojení šroubem M12 použijte doplňkový kód -13.

#### UPOZORNĚNÍ

Jedna sada koncovek obsahuje díly pro ukončení 3 žil (fází).

Koncovky pro jiné průřezy, napětí a jiné typy kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

## Koncovky pro kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro filtry do 150 kV ss

### KABEL

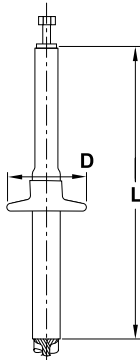
Koncovka FCEV je navržena pro jednožilové plastové kabely s polovodivou vrstvou na žíle, drátovým stíněním nebo kovovým pláštěm a průřezem jádra od 35 mm<sup>2</sup> do 240 mm<sup>2</sup> při průměru izolace jádra od 26 mm do 52 mm. Kabely konstruované pro stejnosměrná napětí 111 kV nebo 150 kV obvykle vyhovují těmto rozměrovým požadavkům.

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Příprava kabelu probíhá podobně jednoduchým a snadným způsobem jako pro vysokonapěťové koncovky Raychem bez broušení nebo ořezávání konce izolace kabelu do kužele. Stejně jako u provedení koncovek Raychem pro vln, jsou kabelové koncovky pro napájecí kabely filtrů tvořeny střídavě navijnými materiály a trubicemi pro řízení elektrického pole. Teplem smrštitelná izolační trubice odolná vůči svodovým proudům a jedna nebo dvě stříšky jsou smrštěny na systém řízení elektrického pole. Trubice zajišťuje spolehlivé utěsnění na kabelovém oku a pláští kabelu. Šroubovací oko pokrývá průřezy od 35 mm<sup>2</sup> do 95 mm<sup>2</sup> nebo od 95 mm<sup>2</sup> do 240 mm<sup>2</sup> a je dodáváno v soupravě. Šroubovací oko má závit M10 v horní části pro snadné připojení k přípojnicím. Koncovka je dodávána jako jednožilové ukončení. Nepájené připojení uzemnění pro kabely s kovovým pláštěm je součástí souboru.

### ZKOUŠENÍ A PARAMETRY

Pro napájecí kabely filtrů neexistují národní či mezinárodní normy. V zájmu popsání specifických požadavků, kladených na koncovky kabelů napájecích filtrů, sestavila firma Raychem soubor zkoušek za účelem ověření vlastností koncovek FCEV. Druh zkoušek a jejich výsledky jsou uvedeny níže v tabulce "Kvalifikační zkoušky".



Rozměry L, D viz tabulka

Objednací číslo	Rozměry kabelu				Rozměry koncovky		Počet stříšek
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr jádra (mm)	Průměr izolace jádra (mm)	Max. průměr kabelu (mm)	L (mm)	D (mm)	
FCEV-111	35 - 95	6 - 11,5	26 - 38	53	500	165	1
FCEV-150	35 - 95	6 - 11,5	26 - 38	53	700	165	2
FCEV-150-1	95 - 240	10,5 - 21,5	38 - 52	73	700	165	2

#### UPOZORNĚNÍ

Koncovka FCEV je dodávána jako komplet pro ukončení jedné žíly kabelu. Koncovky pro jiné typy nebo rozměry kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

### Kvalifikační zkoušky:

Druh zkoušky	Splnění požadavku FCEV 111	Splnění požadavku FCEV 150
Úroveň částečných výbojů	< 3 pC při 42 kV AC	< 3 pC při 60 kV AC
Zkouška stejnosměrným výdržným napětím	> 8 hodin při -200 kV	> 8 hodin při -275 kV
	> 8 hodin při +200 kV	> 8 hodin při +275 kV
Zkouška rázovým napětím (tvar vlny 1,2/50 μs, vlna kusá)	> 1000 krát při -240 kV	> 1000 krát při -320 kV
	> 1000 krát při +240 kV	> 1000 krát při +320 kV
Zkouška střídavým výdržným napětím	> minut při 60 kV	> 10 minut při 85 kV

Podrobné zkušební protokoly jsou k dispozici na vyžádání.



## Koncovky pro kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro střídavé drážní systémy 25 kV

Koncovky  
nn a vn

### KABEL

Koncovky jsou použitelné pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách o průřezu 150 mm<sup>2</sup> až 300 mm<sup>2</sup> a průměru přes izolaci jádra 30 mm až 45 mm. Kabely jsou konstruovány na střídavé třífázové napětí  $U_g/U_m$  30/52 kV nebo 41/72,5 kV s odpovídajícími rozměry.

Koncovky jsou zkoušeny podle normy IEEE-48-1990 a jejich parametry překračují požadavky normy IEC-60840-1999-2 pro kabely a kabelové soubory pro napětí  $U_m$  do 52 kV.

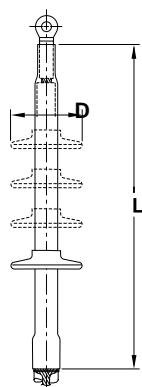
Toto vyhovuje požadavkům v drážních sítích s jmenovitým napětím 25 kV (fáze proti zemi) definovaným

v EN 50163 s  $U_{max1}$  do 27,5 kV (bez časového omezení) a  $U_{max2}$  do 29 kV (max. 5 min).

### KONSTRUKCE KONCOVKY

Příprava kabelu probíhá podobně jednoduchým a snadným způsobem jako pro vysokonapěťové koncovky Raychem bez broušení nebo ořezávání konce izolace kabelu do kužele. Stejně jako u provedení koncovek Raychem pro vn jsou kabelové koncovky pro napájecí kabely filtrů tvořeny střídavě navíjenými materiály a trubnicemi pro řízení elektrického pole. Teplem smržitelná izolační trubice odolná vůči svodovým proudům je smrštěna na systém řízení elektrického pole a zajišťuje spolehlivé utěsnění na kabelovém oku a plášti kabelu.

Dvě nebo čtyři stříšky jsou na izolační trubici smrštěny samostatně a umožňují montáž koncovky i v opačné poloze ("vzhůru nohama"). Šroubovací kabelové oko, dodáváno v soupravě, pokrývá průřezy od 150 mm<sup>2</sup> do 300 mm<sup>2</sup> a umožňuje připojení koncovky šroubem M16. Koncovka je dodávána jako komplet pro ukončení jedné žíly kabelu. Koncovka není samonosná a musí být mechanicky fixována na oku a pod izolační trubici. Souprava pro nepájené připojení uzemnění pro kabely s kovovým pláštěm je dispozici na vyžádání.



Rozměry L, D viz tabulka

Objednací číslo	Rozměry kabelu			Rozměry koncovky		Počet stříšek
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr izolace jádra (mm)	Max. průměr kabelu (mm)	L (mm)	D (mm)	
Vnitřní koncovka RWIT-25/1x150-300-ML-5-17	150 - 300	30 - 45	60	750	165	2
Venkovní koncovka RWOT-25/1x150-300-ML-5-17	150 - 300	30 - 45	60	900	165	4

#### UPOZORNĚNÍ

Koncovka je dodávána jako komplet pro ukončení jedné žíly kabelu. Soubory obsahují šroubovací kabelové oko s otvorem pro připojení šroubem M16.

Koncovky pro jiné typy nebo rozměry kabelů jsou k dispozici na vyžádání.



## Kapitola II

# Připojovací systémy

### **Připojovací systémy pro průchodky podle EN 50181 typ C<sub>1</sub> (630 A) a typ C<sub>2</sub> (1250 A)**

Izolované přímé a T-adaptéry pro kabely s plastovou a papírovou izolací  
pro napětí 10 kV a 22 kV ..... 52

System stíněných T-adaptérů pro kabely s plastovou izolací pro napětí  
10 kV, 22 kV a 35 kV ..... 54

### **Připojovací systémy pro průchodky podle EN 50181 typ B (400 A)**

Stíněný úhlový připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro napětí  
22 kV a 35 kV ..... 58

### **Připojovací systémy pro průchodky podle EN 50181 typ A (250 A)**

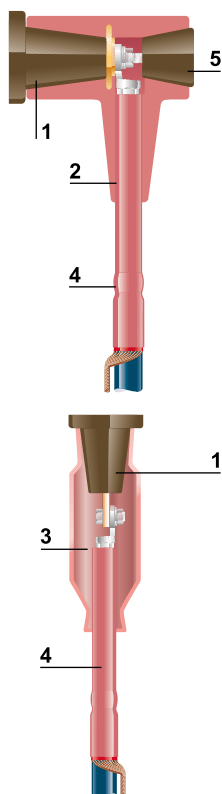
Stíněný přímý a úhlový připojovací systém pro kabely s plastovou izolací  
pro napětí 10 kV a 22 kV ..... 60

### **Připojovací systémy pro průchodky s vnitřním kuzelem podle EN 50181 (1250 A)**

Stíněný přímý připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro  
jmenovitý proud do 1250 A a napětíovou hladinu do 42 kV ..... 62

## RICS, RCAB

Izolované přímé a T-adaptéry pro kabely s plastovou a papírovou izolací pro napětí 10 kV a 22 kV



- 1 kužel průchodky
- 2 RICS – adaptér
- 3 RCAB – adaptér
- 4 koncovka Raychem
- 5 zátka

Izolovaný připojovací systém adaptérů zabezpečuje dokonalé utěsnění, elektrické spojení a izolaci mezi koncovkami Raychem a plynem izolovanými rozvaděči do 24 kV. Systém je určen pro průchodky dle EN 50181 typ C a je kompatibilní se všemi teplem smršťitelnými typy koncovek Raychem.

### RICS – T-ADAPTÉR

Silnostěnný izolační díl vyrobený z velmi kvalitního elastomeru zajišťuje utěsnění na koncovce, kuželu průchodky a zátku adaptéru. Elektrické připojení je zajištěno svorníkem a kabelovým okem koncovky. K dispozici je speciální nástavec umožňující zkoušení kabelu bez odpojení adaptéru. Konstrukce adaptéru pro připojení omezovače přepětí je v podstatě totožná. Izolační těleso adaptéru má další vstup pro připojení omezovače přepětí typu RDA. K dispozici jsou i adaptéry pro paralelní připojení dvou kabelů. Sada druhého adaptéru dvojitého T-připojení má speciální konstrukci a obsahuje spojovací díl, izolační těleso adaptéru, upevňovací matice, připojovací svorník a zátku. Může být připojen k prvnímu adaptéru např. typ RICS 57x3-CU, ale nemůže být spojen s adaptérem pro omezovač přepětí typ RICS 51x9.

### RCAB – PŘÍMÝ ADAPTÉR

Tělo izolačního adaptéru je vyrobeno z velmi kvalitního a vysoce pružného elastomeru, který zajišťuje hermetické utěsnění na kužel průchodky a na kabelovou koncovku. Kabelové oko koncovky je přímo připojeno na připojovací svorník pomocí šroubu a matice. I ve stísněném prostoru lze adaptér snadno stáhnout z průchodky, což umožňuje např. zkoušet kabel. Dodávaný soubor obsahuje izolační díly pro ukončení třech fází a montážní návod. Připojovací svorník, šrouby, matice, a kabelové oko nejsou součástí dodávky. Připojovací svorník s M16 závitem lze objednat zvlášť pod označením EXRM-1366. Izolační adaptéry jsou kompatibilní se všemi teplem smršťitelnými typy koncovek Raychem.

Pro napětí do 12 kV 35-300 mm <sup>2</sup>	RCAB-4120
Pro napětí do 24 kV 50-300 mm <sup>2</sup>	RCAB-5120

### Příslušenství pro RICS adaptéry

#### Zkušební tyč pro zkoušky kabelu:

Zkušební tyč umožňuje zkoušet kabel bez odpojení T-adaptéru a kabelu od rozvaděče. Koncová zátka RICS adaptéru se vyjme a místo ní se zašroubuje testovací zátka. Pro zkoušení el. pevnosti mezi jednotlivými fázemi je nutné použít testovací zátky různých délek.

Standardní verze, délka L = 290 mm

**RICS-5002-50-24**

Prodloužená verze, délka L = 390 mm

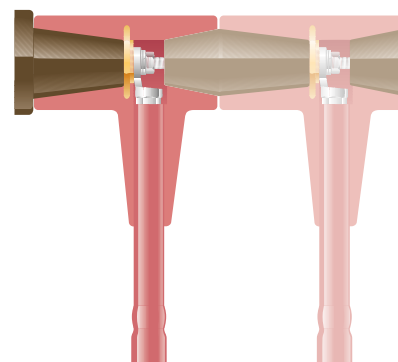
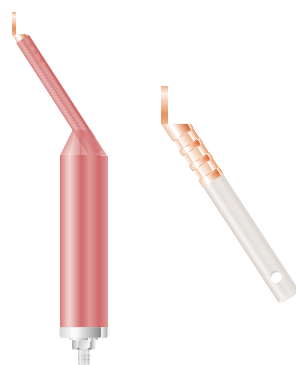
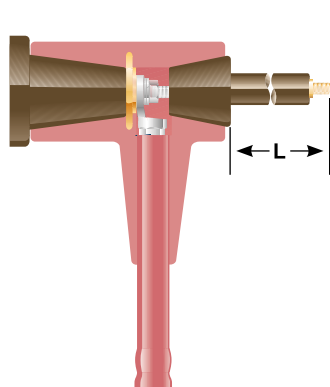
**RICS-5002-50-25**

#### Omezovač přepětí typ RDA pro T-adaptéry typ RICS-51x9:

Omezovač přepětí typu RDA byl výlučně vyvinut pro aplikaci v plynem izolovaných rozvaděcích. Omezovače jsou k dispozici pro jmenovité napětí od 6 kV do 26 kV. Podrobnější informace a technické údaje jsou k dispozici na vyžádání. Zaslepovací zátka RICS-5009-50-22 může být dočasně použita místo omezovače přepětí typu RDA.

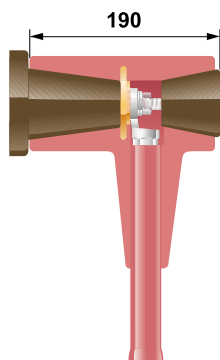
#### Dvojité T-adaptéry pro připojení na průchodky 630 A a 1250 A s profilem dle EN 505181 typ C:

Každý RICS adaptér je navržen na max. proud 630 A. Pro paralelní připojení T-adaptérů musí být použit speciální první adaptér se svorníkem M16 např. typ RICS-5733-Cu nebo RICS-5743-Cu. Rozsah použití je totožný s typem RICS-51x3 dle tabulky na další straně.

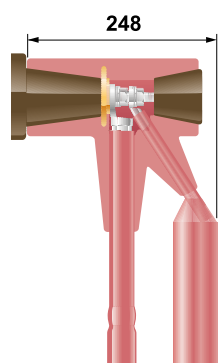


Všechny rozměry v mm

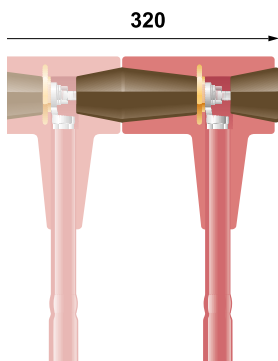
Minimální vzdušná vzdálenost mezi adaptéry: 25 mm, mezi omezovačem přepětí a zemí: 47 mm, mezi adaptérem a zemí: 38 mm



RICS – T-adaptér



RICS – T-adaptér pro paralelní připojení omezovače typu RDA



RICS – paralelní T-adaptér

Typ koncovky	Kabelové oko	RICS – T-adaptér		RICS – T-adaptér pro paralelní připojení omezovače typu RDA		RICS – paralelní T-adaptér	
		Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo
<b>Kabely s plastovou izolací</b>							
1- a 3-žilové kabely 10 kV s lisovacím okem typ POLT	-	25 - 50	RICS-5113	-	-	-	-
	-	70 - 150	RICS-5123	-	-	-	-
	-	185 - 240	RICS-5133	185 - 240	RICS-5139	185 - 240	RICS-5137
	-	300	RICS-5143	300	RICS-5149	300	RICS-5147
1- a 3-žilové kabely 22 kV s lisovacím okem typ POLT	-	10 - 70	RICS-5123	-	-	-	-
	-	95 - 185	RICS-5133	95 - 185	RICS-5139	95 - 185	RICS-5137
	-	240 - 300	RICS-5143	240 - 300	RICS-5149	240 - 300	RICS-5147
1- a 3-žilové kabely 10 kV se šroubovacím okem typ POLT	ML-1-13	50 - 95*	RICS-5123	-	-	-	-
	ML-2-17	95 - 150	RICS-5133	95 - 150	RICS-5139	95 - 150	RICS-5137
	ML-4-17	150 - 240	RICS-5143	150 - 240	RICS-5149	150 - 240	RICS-5147
	ML-5-17	240 - 300	RICS-5143	240 - 300	RICS-5149	240 - 300	RICS-5147
1- a 3-žilové kabely 22 kV se šroubovacím okem typ POLT	ML-1-13	25 - 70	RICS-5123	-	-	-	-
	ML-2-17	70 - 150	RICS-5133	70 - 150	RICS-5139	70 - 150	RICS-5137
	ML-4-17	150 - 240**	RICS-5143	150 - 185	RICS-5149	150 - 185	RICS-5147
	ML-5-17	240 - 300	RICS-5143	240 - 300	RICS-5149	240 - 300	RICS-5147
<b>Kabely s papírovou izolací</b>							
3-žilové kabely s obvodovou izolací se stékavým a nestékavým impregntem do 10 kV typ GUST, EPKT-45	-	35	RICS-5113	-	-	-	-
	-	50 - 95	RICS-5123	-	-	-	-
	-	120 - 185	RICS-5133	120 - 185	RICS-5139	120 - 185	RICS-5137
	-	240	RICS-5143	240	RICS-5149	240	RICS-5147
se šroubovacím kabelovým okem typ GUST -L16	-	35 - 50	RICS-5113	-	-	-	-
	-	70 - 120	RICS-5133	70 - 120	RICS-5139	70 - 120	RICS-5137
	-	150 - 240	RICS-5143	150 - 240	RICS-5149	150 - 240	RICS-5147
3-žilové stíněné kabely, nebo s obvod. izolací a nestékavým impregntem do 10 kV typ EPKT	-	35 - 70	RICS-5113	-	-	-	-
	-	95 - 150	RICS-5123	-	-	-	-
	-	185 - 240	RICS-5133	185 - 240	RICS-5139	185 - 240	RICS-5137
	-	300	RICS-5143	300	RICS-5149	300	RICS-5147
1- a 3-žilové stíněné kabely s nestékavým impregntem do 10 kV typ EPKT	-	35 - 70	RICS-5113	-	-	-	-
	-	95 - 150	RICS-5123	-	-	-	-
	-	185 - 240	RICS-5133	185 - 240	RICS-5139	185 - 240	RICS-5137
	-	300	RICS-5143	300	RICS-5149	300	RICS-5147
1- a 3-žilové stíněné kabely s nestékavým impregntem do 22 kV typ EPKT	-	25 - 70	RICS-5123	-	-	-	-
	-	95 - 185	RICS-5133	95 - 185	RICS-5139	95 - 185	RICS-5137
	-	240 - 300	RICS-5143	240 - 300	RICS-5149	240 - 300	RICS-5147
1- a 3-žilové stíněné kabely se stékavým impregntem do 10 kV typ IDST	-	35 - 95	RICS-5133-01-12	-	-	-	-
	-	120 - 185	RICS-5133-01	-	-	-	-
	-	185 - 240	RICS-5143-01	-	-	-	-
1- a 3-žilové stíněné kabely se stékavým impregntem 22 kV typ IDST	-	35 - 70	RICS-5133-01-12	-	-	-	-
	-	95 - 150	RICS-5133-01	-	-	-	-
	-	150 - 240	RICS-5143-01	-	-	-	-

\* Pro 3-žilové 10 kV koncovky se šroubovacím kabelovým okem ML-1-13, RICS-5123 adaptér je vhodný max. do 70 mm<sup>2</sup>.\*\* Pro 3-žilové 22 kV koncovky se šroubovacím kabelovým okem ML-4-17, RICS-5143 adaptér je vhodný max. do 185 mm<sup>2</sup>.**UPOZORNĚNÍ**

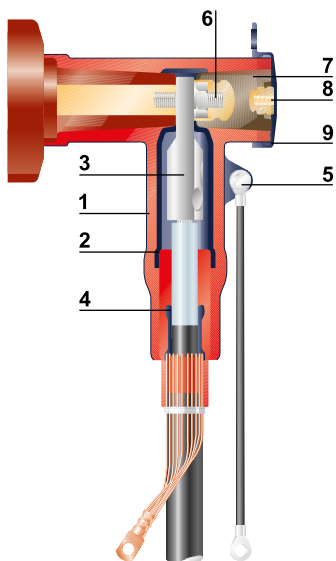
Adaptéry RICS-5113 a RICS-5123 jsou navrženy pro použití s kabelovými oky s průměrem otvoru 13 mm. Všechny ostatní velikosti jsou navrženy pro připojení s kabelovými oky s průměrem otvoru 17 mm. Pokud je u označení adaptéru navíc použit doplňkový kód -12, mohou být osazena kabelová oka s průměrem otvoru 13 mm, např. RICS-5133-12. Výrobky v provedení s kódem -12 nejsou k dispozici pro připojení omezovačů přepětí a pro paralelní zapojení.

**Složení souboru:**

Izolační tělo, upevňovací matice, spojovací svorník a zátku na ukončení 3 fází a montážní návod. Kabelové koncovky s oky je nutno objednat zvlášť. Adaptéry pro jiné typy průchodků a jiné typy kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

## RSTI

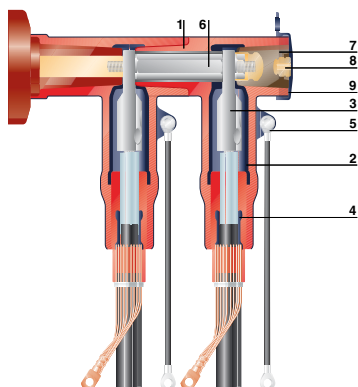
Systém stíněných T-adaptérů pro kabely s plastovou izolací pro napětí 10 kV, 22 kV a 35 kV



Stíněné adaptéry Raychem RSTI jsou navrženy pro připojení jednožilových nebo třížilových kabelů (s použitím rozdělovací soupravy) s plastovou izolací do plynem izolovaných rozvaděčů, nebo jiných zařízení, s průchodkami typu C dle EN 50181 pro napětí až do 42 kV. Stíněné T-adaptéry lze použít pro jeden kabel, případně pro paralelní připojení dvou nebo tří kabelů za předpokladu mechanického uchycení jednotlivých kabelů v rozvaděči. Paralelní připojení pro jmenovitý proud 630 A nebo 1250 A na průchodku typ C<sub>1</sub> a C<sub>2</sub> dle EN 505181 je možné každým RSTI konektorem. Maximální trvalé proudové zatížení pro jeden adaptér řady RSTI-x8xx je 800 A. Paralelní zapojení RSTI-x8xx a RSTI-CC-x8xx je schopno přenést trvalý proud 1250 A. Stejný proud je schopen přenést jeden kabel ukončený adaptérem řady RSTI-x9xx.

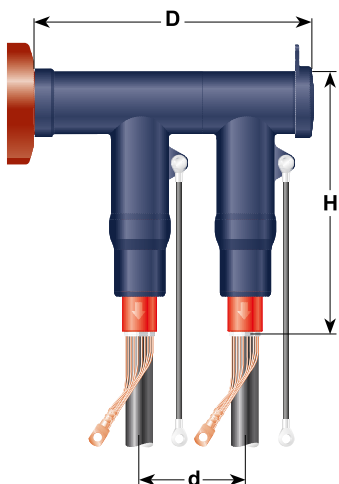
Adaptér je vyroben jako výlisek z vysokojakostní silikonové pryže s vnější ochrannou vodivou vrstvou připojenou na uzemnění. Raychem stíněné adaptéry RSTI jsou vhodné pro vnitřní i venkovní montáž. Plášťové zkoušky kabelů lze provést bez demontáže stíněného adaptéru.

Špičková konstrukce a materiály adaptérů v kombinaci s vynikajícími vlastnostmi šroubovacích kabelových ok Raychem umožňují použít jednu velikost souboru pro pokrytí většiny používaných průřezů kabelů. Délka odstranění pláště kabelů a rozměry adaptérů RSTI jsou navrženy tak, aby zaujímaly co nejmenší prostor v poli rozvaděče. Dokonce i paralelní připojení dvou kabelů lze realizovat ve standardních polích rozvaděčů. Raychem stíněné T-adaptéry RSTI jsou vybaveny kapacitním měřicím bodem, kterým lze ověřit přítomnost napětí. Měřicí bod je chráněn vodivým krytem.



### Popis typu RSTI-58xx:

- 1 stíněné tělo adaptéru
- 2 vnitřní stínění
- 3 šroubovací kabelové oko
- 4 výlisek pro řízení elektrického pole
- 5 uzemňovací vodič a zemnicí oko
- 6 připojovací svorník
- 7 zátka adaptéru s měřicím bodem
- 8 kapacitní měřicí bod
- 9 vodivý kryt zátky



Paralelní uspořádání RSTI-58xx T-adaptérů

### Montáž

Konstrukce adaptérů vyžaduje použití pouze běžného nářadí pro odstranění polovodivé vrstvy s minimální délkou ořezu do 40 mm. Na připravený a lubrikovaný kabel se snadno nasune na určené místo výlisek pro řízení el. pole. Široko rozsahové šroubovací kabelové oko s trhacími šrouby umožňuje rychlou montáž. Následně je tělo adaptéru nasunuto, po namazání jeho vnitřního povrchu, na kabel i průchodku zařízení. Mechanické a elektrické spojení je zajištěno svorníkem, podložkou a maticí. Zadní část adaptéru je uzavřena zátkou nebo je do části zasunut stíněný adaptér s omezovačem přepětí nebo s připojeným paralelním kabelem.

### Paralelní připojení

Pro paralelní připojení dvou kabelů je nezbytné objednat pouze T-adaptér a paralelní T-adaptér.

### Montážní požadované rozměry D/d/H:

- 285/101/299 pro připojení RSTI-58xx
- 295/101/339 pro připojení RSTI-68xx
- 389/193/411 pro připojení RSTI-x95x

**RSTI - T-adaptéry**

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo T-adaptér	Paralelní T-adaptér	Průměr izolace jádra (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	RSTI-3951	RSTI-CC-3951	28,9 – 36,4
	500	RSTI-3952	RSTI-CC-3952	28,9 – 36,4
	630	RSTI-3953	RSTI-CC-3953	34,0 – 45,4
12,7/22	35 - 70	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	RSTI-5951	RSTI-CC-5951	34,0 – 45,4
	500	RSTI-5952	RSTI-CC-5952	34,0 – 45,4
	630	RSTI-5953	RSTI-CC-5953	39,1 – 59,0
	800	RSTI-5954	RSTI-CC-5954	39,1 – 59,0
20/35	35 - 95	RSTI-6851	RSTI-CC-6851	22,4 – 35,5
	95 - 150	RSTI-6852	RSTI-CC-6852	22,4 – 35,5
	120 - 240	RSTI-6853	RSTI-CC-6853	28,9 – 42,0
	180 - 300	RSTI-6855	RSTI-CC-6855	28,9 – 42,0
	400	RSTI-6951	RSTI-CC-6951	34,0 – 45,4
	500 - 630	RSTI-6952	RSTI-CC-6952	39,1 – 59,0
	800	RSTI-6953	RSTI-CC-6953	39,1 – 59,0

**Složení souboru:**

Stíněné tělo adaptéru, výlisek pro řízení elektrického pole, šroubovací kabelové oko (pro hliníková i měděná jádra), připojovací svorník s maticí, zátka a montážní pasta (vše na ukončení 3 fází) a montážní návod.

**Omezovač přepětí RSTI-SA pro stíněné, T-adaptéry**

Stíněný omezovač přepětí je navržen pro přímé připojení na vnější kužel průchodky dle EN 50181 typ "C", nebo pro paralelní připojení do zadní části základního stíněného T-adaptéru RSTI připojeného na vnější kužel průchodky rozvaděče pro napětí do 42 kV. Podrobné informace a technická data jsou k dispozici na vyžádání.

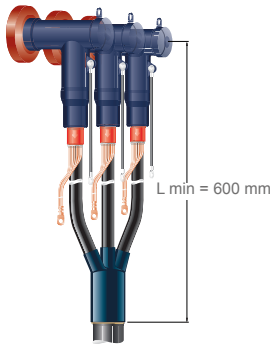
Kombinace stíněného adaptéru a omezovače přepětí svými parametry převyšuje požadavky normy CENELEC HD 629.1.S2, která zahrnuje požadavky BS, VDE a ostatních mezinárodních norem.

**Souprava pro nepájené připojení uzemnění pro kabely s hliníkovým nebo měděným páskovým stíněním**

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	pro kabely s jmenovitým napětím U <sub>0</sub> /U	
6/10 kV	12,7/22 kV	Objednací číslo
35 - 120	35 - 120	SMOE-62871
95 - 400	50 - 240	SMOE-62872

**UPOZORNĚNÍ**

Soupravu pro nepájené připojení uzemňovacího vodiče je nutno objednat samostatně. Souprava SMOE obsahuje tři kruhová pera, tři uzemňovací vodiče, teplem smrštitelné ochranné utěšňovací trubice a měděnou síťku.

**Rozdělovací souprava pro třížilové kabely s plastovou izolací a drátovým stíněním bez pancíře**

Průměr izolace jádra (kV)	Průměr kabelu (mm)	Max. délka žil* (mm)	Objednací číslo
13,7 - 25,0	46,0 - 67,0	600	RSTI-TRF01
17,6 - 35,6	50,0 - 90,0	600	RSTI-TRF02
25,6 - 43,0	85,0 - 140,0	600	RSTI-TRF03

\*

Soupravy pro rozdělení a utěsnění třížilových kabelů s větší délkou žil jsou k dispozici na vyžádání.

**UPOZORNĚNÍ**

Soupravu pro rozdělení a utěsnění třížilových kabelů je nutno objednat samostatně.

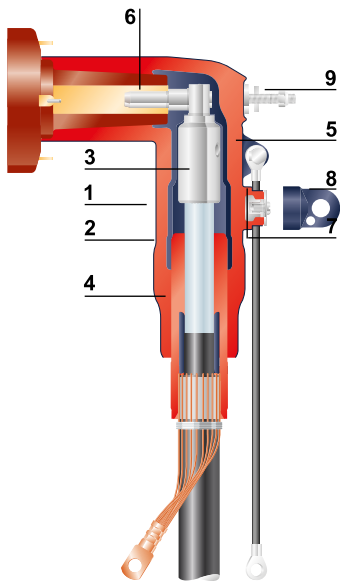


## Příslušenství RSTI systému

	<p><b>Zkušební tyč</b> Kabely lze zkusit i když je RSTI adaptér a kabel připojen k rozvaděči.</p>	<p>Sada tří zkušebních tyčí s redukcí závitů M16 / M12</p> <p><b>RSTI-68TRA</b> 2x délka 310 mm, 1x délka 460 mm <b>RSTI-68TR</b> 3x délka 310 mm <b>RSTI-68TRL</b> 3x délka 460 mm</p>
	<p><b>Uzemňovací zátka pro uzemnění kabelů</b> Kabely lze uzemnit i když je RSTI adaptér a kabel připojen do rozvaděče</p>	<p><b>RSTI-68EA25</b> Sada tří kusů zátek s průměrem uzemňovací koule 25 mm <b>RSTI-68EA20</b> Sada tří kusů zátek s průměrem uzemňovací koule 20 mm</p>
	<p><b>Zakončovací a utěšňovací zátka "živé" části adaptéru RSTI</b> Umožňuje ukončení a utěsnění RSTI adaptérů v případě, že nejsou namontovány na průchodku rozvaděče. Zakončovací zátka musí být nasunuta před připojením kabelu na napětí (např. zkoušení kabelu).</p>	<p><b>RSTI-68TP</b> Sada tří kusů</p>
	<p><b>Izolační kryt</b> Izolovaný ukončovací kryt pro průchodky typu C dle EN 50181.</p>	<p><b>RSTI-N66RC</b> Sada tří kusů</p>
	<p><b>Zaslepovací zátka</b> Umožňuje dočasné i trvalé vyjmutí kabelu ze základního i paralelního adaptéru RSTI. Zátka pro RSTI-x9xx na vyžádání.</p>	<p><b>RSTI-58DEP, RSTI-68DEP</b></p>
	<p><b>Snímač napětí pro adaptér RSTI</b> Vhodné pro RSTI-58xx a RSTI-CC-58xx. Třída přesnosti 0,5/1/3 Sekundární napětí 3,25/√3 nebo na vyžádání</p>	<p><b>Zelisko SM VS-UW1002</b></p>

## RSES-64xx

Stíněný úhlový připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro napětí 22 kV a 35 kV



### Popis typu RSES-64xx:

- 1 stíněné tělo adaptéru
- 2 vnitřní stínění
- 3 šroubovací kabelové oko
- 4 výlisek pro řízení elektrického pole
- 5 uzemňovací oko a zemnicí vodič
- 6 pin konektor
- 7 kapacitní měřicí bod
- 8 vodivý kryt měřicího bodu
- 9 nerezový přichytý systém

Raychem RSES-64xx stíněný úhlový připojovací systém je navržen pro připojení jedno a třížilových stíněných kabelů s plastovou izolací do plynem izolovaných rozvaděčů, nebo do jiných zařízení, s průchodkami typu B dle EN 50181 navržených pro proud do 400 A a do napětí 42 kV.

Raychem stíněný úhlový připojovací systém je vhodný pro vnitřní i venkovní montáž a je vyroben jako výlisek z vysokojakostní silikonové pryže s vnější ochrannou vodivou vrstvou připojenou na uzemnění.

Kombinace jednoho stíněného těla adaptéru a dvou velikostí výlisků pro řízení elektrického pole pokryjí široký rozsah použití základních průřezů jader od 35 do 300 mm<sup>2</sup>.

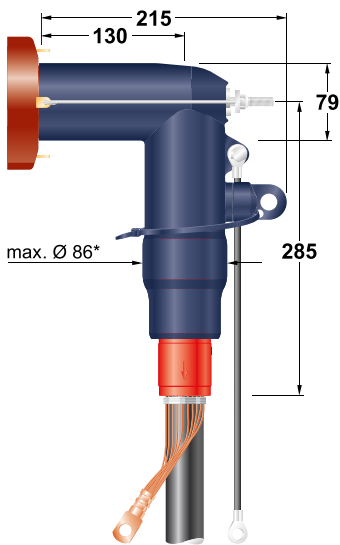
V soupravě obsažená šroubovací kabelová oka umožňují ukončit kabely s Cu i Al jádry. Délka odstranění pláště kabelů a rozměry adaptéru jsou navrženy tak, aby zaujímaly co nejmenší prostor v poli rozvaděče.

Raychem RSES-64xx stíněné úhlové adaptéry jsou vybaveny kapacitním měřicím bodem, kterým lze ověřit přítomnost napětí. Kapacitní měřicí bod je chráněn vodivým krytem.



### MONTÁŽ

Na připravený a lubrikovaný kabel se na určené místo snadno nasune výlisek pro řízení el. pole. Kabelové jádro je ukončeno šroubovacím kabelovým okem se šrouby s trhacími hlavami. Následně je na výlisek pro řízení el. pole nasunuto stíněné tělo adaptéru a namontován kontaktní pin. Takto zkompletovaný adaptér je nasunut na průchodku a připevněn přichytým systémem. Hlavní komponenty soupravy, výlisek řízení el. pole, kabelové oko a stíněné tělo připojovacího systému může být montováno prakticky za jakýchkoliv vnějších podmínek.

**Použití****Jednožilové připojení**

Materiál dodáván pro tři fáze:

1 x RSES-64xx (sada)

Rozměry uvedeny v mm

Poznámka:

\* Kabel s plastovou izolací, 35 kV, 300 mm<sup>2</sup>**Stíněný úhlový připojovací systém se šroubovacími kabelovými oky**

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednáací číslo	Průměr izolace jádra (mm)
12,7/22	70 - 95	RSES-6451	22,4 - 35,5
	95 - 240	RSES-6452	22,4 - 35,5
	185 - 300	RSES-6454	22,4 - 35,5
20/35	50 - 95	RSES-6451	22,4 - 35,5
	95 - 150	RSES-6452	22,4 - 35,5
	120 - 240	RSES-6453	28,9 - 42,0
	185 - 300	RSES-6455	28,9 - 42,0

**Rozdělovací souprava pro třížilové kabely s plastovou izolací a drátovým stíněním bez pancíře**

Průměr izolace jádra (mm)	Průměr kabelu (mm)	Max. délka žil* (mm)	Objednáací číslo
13,7 - 25,0	46,0 - 67,0	600	RSTI-TRF01
17,6 - 35,6	50,0 - 90,0	600	RSTI-TRF02
25,6 - 43,0	85,0 - 140,0	600	RSTI-TRF03

\*

Soupravy pro rozdělení a utěsnění třížilových kabelů s větší délkou žil jsou k dispozici na vyžádání

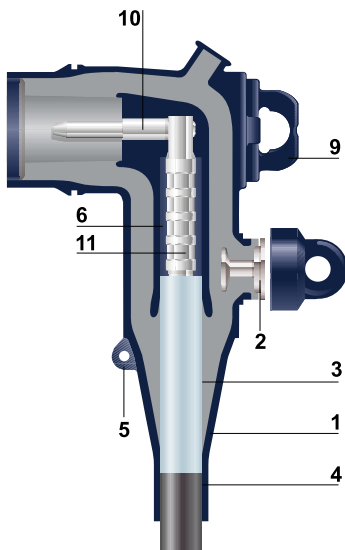
**UPOZORNĚNÍ**

Soupravu pro rozdělení a utěsnění třížilových kabelů je nutno objednat samostatně

## RSES, RSSS

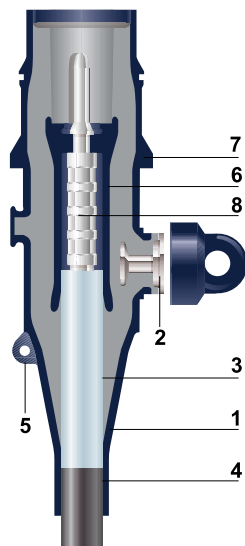
Stíněný přímý a úhlový připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro napětí 10 kV a 22 kV

### Stíněný úhlový adaptér



- 1 vodivý plášť
- 2 kapacitní měřicí bod
- 3 integrované řízení el. pole
- 4 vodivý kabelový vstup
- 5 uzemňovací oko
- 6 vnitřní stínění

### Stíněný přímý adaptér



- 7 upevňovací příruba
- 8 konektor s kontaktním pinem
- 9 úchyt pro odpojení
- 10 kontaktní pin
- 11 lisovací kabelové oko

Raychem stíněné úhlové RSES-52xx a přímé RSSS-52xx adaptéry jsou navrženy pro připojení jednožilových kabelů s plastovou izolací do plněm izolovaných rozvaděčů nebo na transformátory do 22 kV. Adaptéry jsou určeny pro průchodky dle EN 50181 typ A (250 A).

### KONSTRUKCE

Silnostěnný adaptér s integrovaným řízením elektrického pole zajišťuje utěsnění a elektrické připojení na kužel průchodky a kabel. Adaptér je vyroben ze zesíleného EPDM kaučuku a chráněn nalisovaným vodivým pláštěm o tloušťce minimálně 3 mm připojeným na uzemnění. Adaptér je vhodný pro vnitřní i venkovní montáž. Speciální provedení, bez jakýchkoliv dodatečných redukcí, a výběr materiálu adaptérů umožňují jejich použití na širokém rozsahu rozměrů kabelů bez ohledu na výrobní tolerance. Rozměry pro přípravu kabelů a ukončení polovodivé vrstvy během montáže úhlových a přímých adaptérů jsou shodné.

Adaptéry jsou vybaveny kapacitním měřicím bodem, kterým lze ověřit zda-li obvod není pod napětím před odpojením adaptéru. Kapacitní zkušební bod je chráněn vodivým krytem.

Pokovené lisovací DIN konektory, dodávané v souboru, jsou zkoušeny dle VDE Q220. Konektory je možno použít na hliníková i měděná jádra kabelů.



### MONTÁŽ

Po přípravě kabelu a nalisování konektoru lze adaptér jednoduše nasunout na opracovaný kabel prakticky za jakýchkoliv vnějších podmínek. U úhlových adaptérů je připojovací pin našroubován do kabelového oka šestihranným klíčem, který je součástí souboru. Přichytný systém zajišťuje snadné upevnění adaptéru na průchodce. Pro zajištění spolehlivého utěsnění vůči vlivu okolního prostředí mezi adaptérem a pláštěm kabelu doporučujeme použít násuvnou trubici Rayvolve, nebo teplem smrštitelnou trubici s označením příslušné fáze.

## Složení souboru

### RSES - úhlový adaptér

Tělo adaptéru, lisovací oko (pro hliníková i měděná jádra), pin konektor, šestihranný klíč, zajišťovací třmen a vazelína jsou dodávány společně s montážním návodem jako soubor pro ukončení tří fází. Soubory s označením -R obsahují navíc utěšňovací systém Rayvolve, soubory s označením -P teplem smršťitelné trubice s označením fází.

### RSSS - přímý adaptér

Tělo adaptéru, pin konektor (pro hliníková i měděná jádra), zajišťovací objímka a vazelína jsou dodávány společně s montážním návodem jako soubor pro ukončení tří fází. Soubory s označením -R obsahují navíc utěšňovací systém Rayvolve, soubory s označením -P teplem smršťitelné trubice s označením fází.

## Připojovací systémy stíněných úhlových a přímých adaptérů s lisovacími kabelovými oky

Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr izolace jádra (mm)	Objednací číslo	
			Úhlový adaptér	Přímý adaptér
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	-
12,7/22	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	-

#### UPOZORNĚNÍ

Změňte doplňkový kód na -P pro adaptéry s teplem smršťitelnými trubicemi označujícími fáze, např.: RSES-5225-P.  
Změňte doplňkový kód na -R pro adaptéry s utěšňovacím systémem Rayvolve, např.: RSES-5225-R.

## Připojovací systémy stíněných úhlových a přímých adaptérů se šroubovacími kabelovými oky



Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr izolace jádra	Délka (mm)	Objednací číslo
6/10 a 12,7/22	25 - 95	12.6-25.0	350	RSES-5251-CZ01



Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr izolace jádra	Délka (mm)	Objednací číslo
6/10 a 12,7/22	25 - 95	12.6-25.0	380	RSSS-5251-CZ01

## Raychem RPIT

Stíněný přímý připojovací systém pro kabely s plastovou izolací pro jmenovitý proud do 1250 A a napětovou hladinu do 42 kV

### TECHNICKÉ INFORMACE

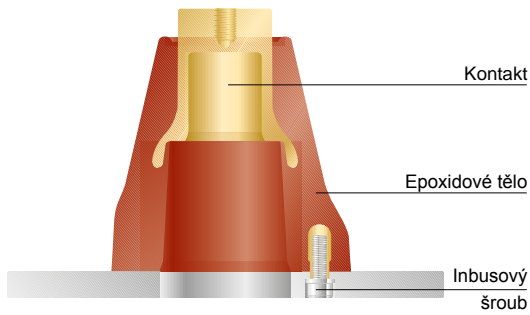
TE Connectivity má více než 40-ti leté zkušenosti v oboru hermeticky izolovaných ukončení pro vn aplikace. Na tomto základě byl vyvinutý připojovací systém, který je ideální pro průchodky s vnitřním kuželem podle EN 50181, pro velikost 2 (800 A) a velikost 3 (1250 A).

Pro obě velikosti průchodek jsou k dispozici připojovací systémy pro napětí 12, 24 a 42 kV. Připojovací systém obsahuje různicový kontaktní segment, který zajišťuje spolehlivý proudový přenos z jádra kabelu na středový válcový vodič průchodky. Přechod mezi silikonovým tělem připojovacího systému a kabelem, respektive mezi průchodkou a tělem konektoru je trvale pod tlakem vyvíjeným pomocí přítlačného systému. Tento přítlačný systém je umístěn v ochranném krytu, který je hermeticky utěsněn teplem smrštitelnou trubicí.

### VLASTNOSTI

- Stíněný přímý konektor pro připojení plynem izolovaného rozvaděče do 42 kV s průchodkou s vnitřním kuželem.
- Přímý připojovací systém pro průchodky podle normy EN 50180 a EN 50181.
- Kontaktní prvky jsou určeny pro kruhové lanované hliníkové nebo měděné vodiče dle IEC 60228.
- Násuvný ukončovací systém, s kovovým krytem, hermeticky utěsněný a vhodný pro ponoření nebo venkovní použití.
- Speciální konstrukce s kovovým krytem z bronzové slitiny je vhodná především pro větrné elektrárny včetně horských větrných parků a pobřežních aplikací.

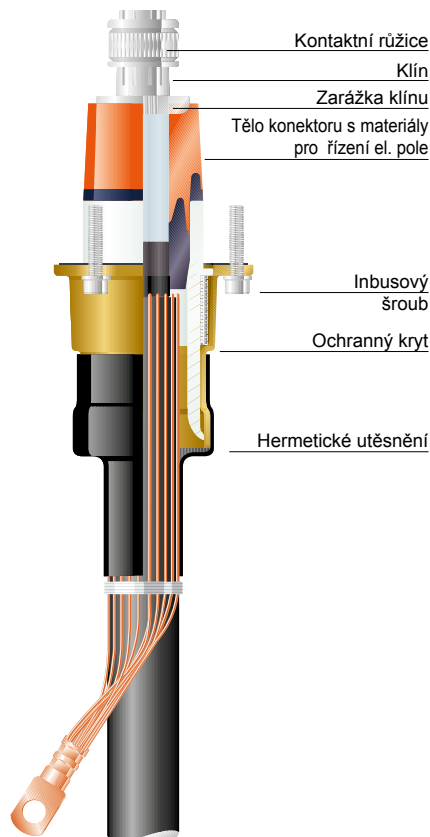
### Průchodka rozvaděče



### Technické údaje a zkušební hodnoty podle HD629.1 S2

Koncovka	Velikost 2	Velikost 2	Velikost 3
Jmenovitý proud (A)	800	800	1250
Max. napětí systému (kV)	24	42	42
Průřez (mm <sup>2</sup> )	300	185	630
Stojnostné výdržné napětí 15 min (kV)	76	114	125
Střídavé výdržné napětí 5 min (kV)	57	85.5	93.5
Atmosférické impulzní napětí (kV)	125	200	200
Tepelný zkrat (kA)	31.5/3 sec	31.5/3 sec	50/5 sec
Dynamický zkrat (kA)	125	125	125

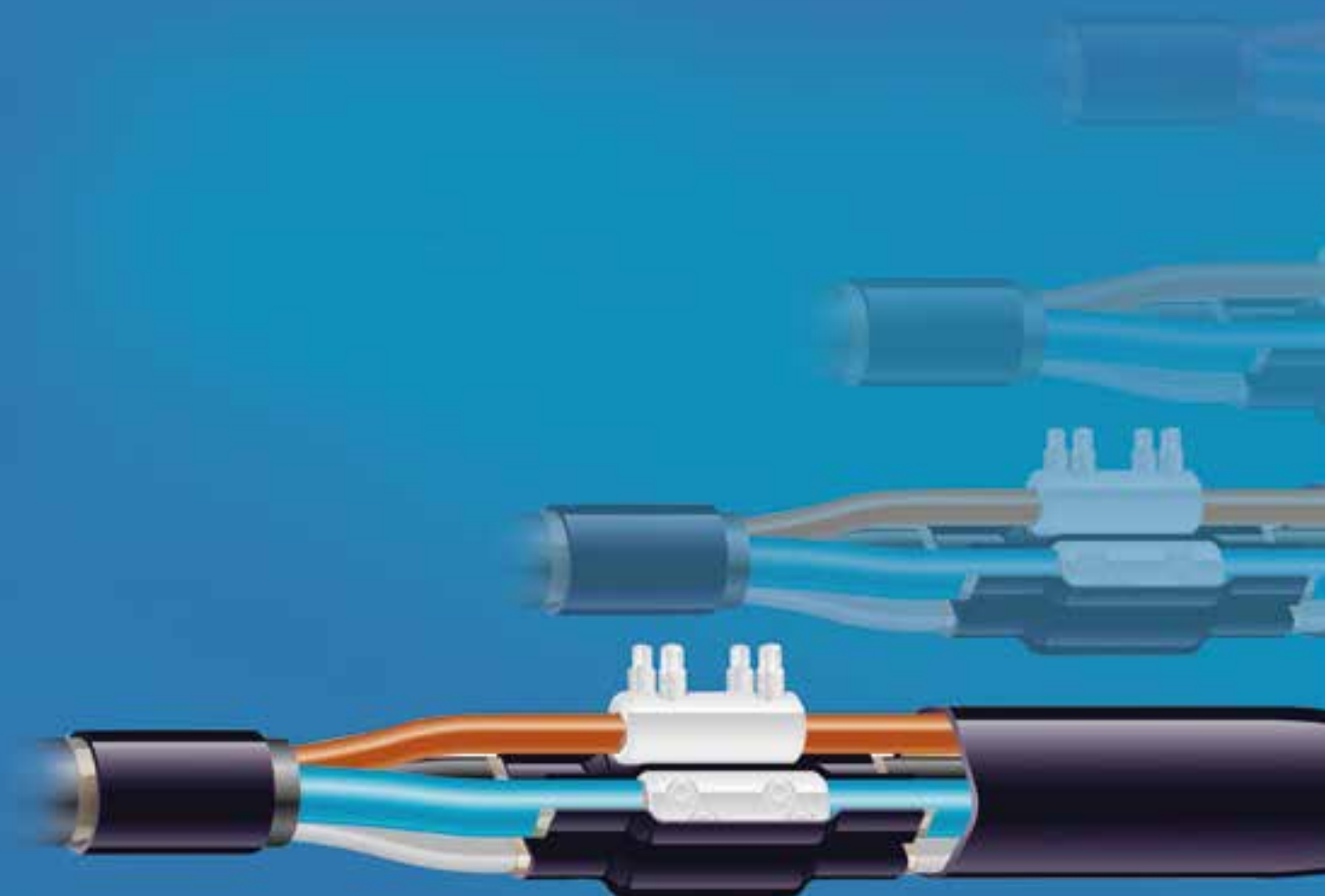
### Připojovací systém



### Přehled výrobků násuvného připojovacího systému RPIT

Typ	Vel.	Proud jmen. (A)	Napětí (kV)	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Průměr vodiče (mm)	Průměr izolace (mm)
RPIT-321x	2	800	12	95-300	11,0-21,6	19,3-30,4
RPIT-321x	2	800	24	50-300	7,7-21,6	20,2-34,6
RPIT-621x	2	630	36/42	50-185	7,7-16,8	25,2-35,1
RPIT-331x	3	1250	12	240-630	17,8-32,5	26,4-39,6
RPIT-531x	3	1250	24	150-630	13,9-32,5	36,5-45,6
RPIT-631x	3	1250	36/42	95-630	11,0-32,5	28,5-49,2









## Kapitola III Spojky nn

### **Teplem smrštitelné**

Spojky pro kabely s plastovou a pryžovou izolací .....	66
Přechodové spojky pro kabely s plastovou izolací a kabely s papírovou izolací.....	68
Elektroizolační kabelové uzávěry pro kabely s plastovou a papírovou izolací .....	69
Spojky pro ohebné kabely s pryžovou izolací.....	70
Spojky s předizolovanými lisovacími spojovací DuraSeal pro ovládací kabely s plastovou izolací.....	71
Předizolované lisovací spojovače a kabelová očka DuraSeal.....	72
Odbočné spojky pro kabely s plastovou a papírovou izolací.....	73

### **Gelové, plněné hmotou PowerGel**

Gelové spojky a opravné manžety s hmotou PowerGel pro kabely s plastovou izolací .....	75
--	----

### **Zalévané hmotou GUROFLEX**

Přímé spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací do průřezu 240 mm <sup>2</sup> .....	77
Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací do průřezu 25 mm <sup>2</sup> .....	79
Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací o průřezu 35 mm <sup>2</sup> až 240 mm <sup>2</sup> .....	80
GUROFLEX - dvousložková ekologicky nezávadná zalévací hmota .....	81

<b>Odbočné plášťové svorky a odbočné kruhové propichovací spojovače .....</b>	<b>82</b>
---	-----------

## Spojky pro kabely s plastovou a pryžovou izolací

### KABEL

Spojky jsou určeny pro 3; 3,5 nebo 4 a 5-ti žilové kabely s plastovou nebo pryžovou izolací. Např.: AYKY, CYKY, NAYY, N(A)YC(W)Y, NA2X2Y, E-A2X2Y.

### KONSTRUKCE SPOJKY SE ŠROUBOVACÍMI SPOJOVAČI

#### Pro kabely bez pancíře

Spojka obsahuje čtyři nebo pět šroubovacích spojovačů s trhacími hlavami šroubů, odpovídající množství vnitřních a jednu vnější teplem smršťitelnou trubicí. Spojovače jsou izolovány a utěsněny silnostěnnou trubicí opatřenou na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem. Vnější ochranu a utěsnění zajišťuje silnostěnná teplem smršťitelná trubice. Konstrukce všech spojek umožňuje křížení žil kabelu.

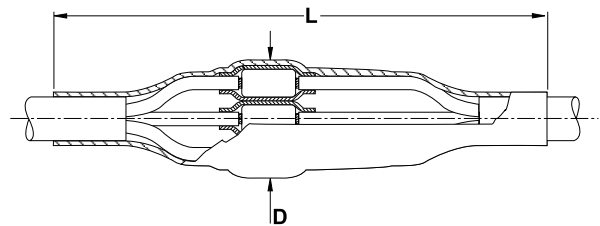
#### Pro kabely bez pancíře a pro práci pod napětím

Konstrukce respektuje požadavky standardu DIN-47640 na větší délku vnitřních izolačních trubic a vnější plášťové trubice, obsažených ve spojkách. Při práci pod napětím dodržujte příslušné postupy montáže dané místními předpisy.

### KONSTRUKCE SPOJKY BEZ SPOJOVAČŮ

#### Pro kabely s pancířem

Spojka obsahuje čtyři nebo pět vnitřních a jednu vnější teplem smršťitelnou trubicí, pocínovanou měděnou sítkou a kruhová pera. Lisovací nebo šroubovací spojovače nejsou součástí spojky. Rozměry použitých spojovačů nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce na následující straně. Spojovače jsou izolovány a utěsněny silnostěnnými trubicemi opatřenými na vnitřních stranách teplem tavitelným lepidlem. Kruhová pera a pocínovaná měděná síťka, ovinutá kolem těla spojky, mechanicky chrání a elektricky spojují kovový pancíř. Vnější ochranu a utěsnění zajišťuje silnostěnná teplem smršťitelná trubice. Konstrukce všech spojek umožňuje křížení žil kabelu.



Rozměry L, D viz tabulka na následující straně

### Spojky se šroubovacími spojovači pro kabely s plastovou nebo pryžovou izolací bez pancíře

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		Rozměry (mm)	
		4-žilový kabel	5-žilový kabel	L	D
0,6/1	1,5 - 6	-	LJSM-5X/1.5-006	300	30
	4 - 16	LJSM-4X/004-016	LJSM-5X/004-016	360	36*
	16 - 35	-	LJSM-5X/016-035	450	57
	16 - 50	LJSM-4X/016-050	-	500	50
	35 - 95	LJSM-4X/035-095	-	630	68
	35 - 150	LJSM-4X/035-150	-	780	75
	95 - 240	LJSM-4X/095-240	-	950	100
<b>Spojky pro práci pod napětím</b>					
0,6/1	4 - 16	LJSM-4X/004-016-PP	-	420	36
	16 - 50	LJSM-4X/016-050-PP	-	500	50
	35 - 95	LJSM-4X/035-095-PP	-	710	68
	35 - 150	LJSM-4X/035-150-PP	-	890	75
	95 - 240	LJSM-4X/095-240-PP	-	1100	100

\* Rozměr spojky D pro 5-žilový kabel je 44 mm.

**UPOZORNĚNÍ** Spojka obsahuje šroubovací spojovače s trhacími hlavami šroubů, bez přepážky.

**Spojky bez spojovačů pro kabely s plastovou izolací s ocelovým páskovým pancířem nebo hliníkovým páskovým pláštěm**

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Rozměry (mm)			
	Lisovací spojovače	Šroubovací spojovače		Spojovač max.		Spojka	
				Délka	Průměr	L	D
<b>pro použití s lisovacími i šroubovacími spojovači</b>							
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
<b>pro použití se šroubovacími spojovači</b>							
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

**UPOZORNĚNÍ**

Rozměry spojovačů nesmí být větší než je uvedeno v tabulce. Rozsah průřezu jader kabelů v tabulce platí pro všechny 1 kV kabely s plastovou izolací s lisovacími spojovači dle normy DIN, nebo se šroubovacími spojovači odpovídajícími daným rozměrům.

Spojky nn

## Přechodové spojky pro kabely s plastovou izolací a kabely s papírovou izolací

### KABEL

Spojky jsou určeny pro spojování 3, a 4-žilových kabelů s papírovou izolací s olověným nebo hliníkovým pláštěm se 4-žilovými kabely s polymerovou izolací.

Např.:

ANKOP, ANKOY, CNKOY, ANKOPV, AYKY, CYKY, NAYY, NA2X2Y, E-A2X2Y

### KONSTRUKCE SPOJKY

Nová produktová řada nn spojek Raychem LJTM je vyrobená a zkoušena v souladu s ČSN EN50393.

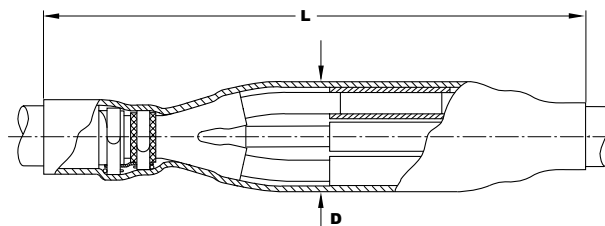
Konec kabelu s papírovou izolací je utěsněn pomocí teplem smrštitelných trubic a rozdělovací hlavou, které jsou odolné vůči impregnační hmotě. Tím je kabel s papírovou izolací přeměněn na kabel s polymerovou izolací. Spojovače jsou izolovány teplem smrštitelnými trubicemi, které mají na vnitřní straně nanesenou vrstvu teplem tavitelného lepidla. Vnější utěsnění a mechanická ochrana je zajištěna vnější teplem smrštitelnou hadicí s lepidlem.

Ve spojkách jsou dodávány šroubovací spojovače BSLB, které jsou zkoušeny dle ČSN EN-61238-1, třída A.

Spojovače mají unikátní konstrukci s oválnými otvory a s frézovanými drážkami, které umožňují snadnou montáž sektorového tvaru jádra bez jeho zkržování. Souprava obsahuje nepájený spojovací systém pro připojení uzemnění a nulového vodiče na olověný nebo hliníkový plášť.

### Spojky bez spojovačů

V případě 3-žilových kabelů, je třeba ke kovovému plášti kabelu připájet samostatný zemnicí vodič (není součástí soupravy).



Rozměry L, D viz tabulka na druhé straně

### Spojky se šroubovacími spojovači

#### Spojení 3-žilového a 4-žilového kabelu s papírovou izolací se 4-žilovým kabelem s polymerovou izolací

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Polymerový kabel 4-žilový (mm <sup>2</sup> )	Papírový kabel		Objednávací číslo	Rozměry (mm)	
		s olověným pláštěm (mm <sup>2</sup> )	s hliníkovým pláštěm (mm <sup>2</sup> )		L	D
0,6/1	10 - 50	4 x 10 - 35	3 x 10 - 35	LJTM-4X/10 - 50	500	50
	35 - 95	4 x 25 - 70	3 x 25 - 95	LJTM-4X/35 - 95	800	70
	35 - 150	4 x 35 - 120	3 x 35 - 150	LJTM-4X/35 - 150	900	80
	95 - 240	4 x 95 - 185	3 x 95 - 240	LJTM-4X/95 - 240	1100	110

#### POZNÁMKA

Rozsah použití pro kabely s papírovou izolací a s olověným pláštěm musí být snížen o jeden průřez, protože se do spojovače nulového vodiče vkládá lanovaný plochý vodič spojující olověný plášť papírového kabelu a nulové jádro kabelu polymerovou izolací do spojovače.

### Spojky bez spojovačů

#### Spojení 4-žilového kabelu s papírovou izolací se 4-žilovým kabelem s polymerovou izolací bez pancíře s nepájeným systémem připojení uzemnění pro použití se šroubovacími spojovači.

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra		Objednávací číslo	Rozměry (mm) Spojovač max.		Spojka (mm)	
	polymerový (mm <sup>2</sup> )	papírový (mm <sup>2</sup> )		Délka	Průměr	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

#### UPOZORNĚNÍ

Rozměry spojovačů nesmí překročit údaje uvedené v tabulce. Šroubovací spojovač nejsou součástí soupravy.

#### Spojení 4-žilového kabelu s papírovou izolací se 4-žilovým kabelem s polymerovou izolací pro použití s lisovacími spojovači

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Polymerové kabely bez pancíře		Polymerové kabely s pancířem		Rozměry (mm)	
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednávací číslo	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednávací číslo	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

#### UPOZORNĚNÍ

Lisovací spojovače nejsou součástí soupravy

Spojky pro kabely s pancířem jsou k dispozici na vyžádání.

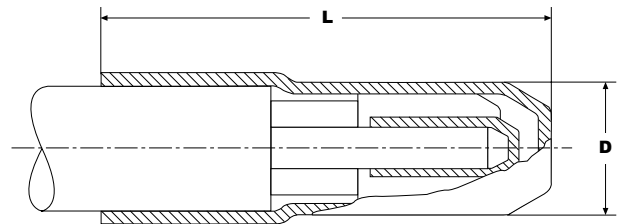
## Elektroizolační kabelové uzávěry pro kabely s plastovou a papírovou izolací

### KABEL

Kabelové uzávěry slouží k utěsnění a izolovanému ukončení kabelu s plastovou nebo papírovou izolací bez pancíře. Kabel je možno po montáži uzávěru připojit na napětí. Např.: AYKY, CYKY, NAYY, NA2X2Y, E-A2X2Y, CNKOY, ANKOY.

### KONSTRUKCE UZÁVĚRU

Konce jednotlivých žil kabelu jsou utěsněny a izolovány teplem smrštitelnými uzávěry. Větší uzávěr chrání všechny žíly a utěšňuje je na plášti kabelu. Uzávěry pro kabely s pancířem nebo kovovým stíněním jsou k dispozici na vyžádání.



Rozměry L, D viz tabulka

Spojky nn

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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

## Spojky pro ohebné kabely s pryžovou izolací

### KABEL

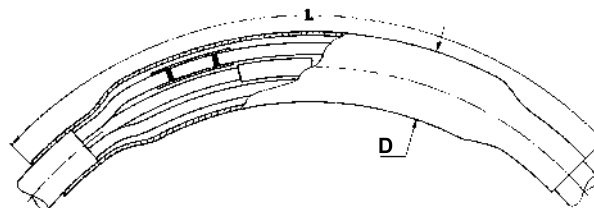
Spojky jsou určeny pro stíněné i nestíněné ohebné kabely s pryžovou izolací.

Maximální počet žil je 5.

Např.: CGLG, CGSG, CGTU, CGGU, CGDU, H05RN-F, H05RR-F, H07RN-F.

### KONSTRUKCE SPOJKY

Spojovače jsou izolovány a utěsněny ohebnými teplem smrštitelnými trubicemi uvnitř opatřenými teplem tavitelným lepidlem. Vnější ochranu a utěsnění zajišťuje ohebná, silnostěnná teplem smrštitelná trubice uvnitř opatřená teplem tavitelným lepidlem. V prostoru mezi žilami a vnější plášťovou trubicí je použita pružná výplňová páska. Při spojení stíněných kabelů je přes tuto výplň navinuta měděná pocínovaná síťka.



Rozměry L, D viz tabulka

### Nestíněné ohebné kabely

Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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

#### UPOZORNĚNÍ

Spojovače nejsou součástí souboru

### Stíněné ohebné kabely

Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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

#### UPOZORNĚNÍ

Spojovače nejsou součástí souboru

## Spojky s předizolovanými lisovacími spojovacími DuraSeal pro ovládací kabely s plastovou izolací

### KABEL

Spojky jsou určeny pro ovládací kabely s plastovou izolací s nebo bez pancíře. Např.: CYKY, NYY

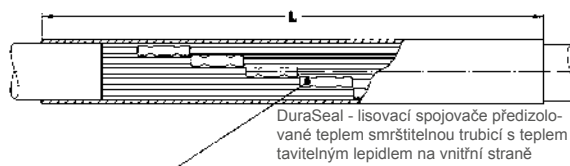
### KONSTRUKCE SPOJKY

#### Pro kabely bez pancíře

Žíly jsou propojeny a utěsněny spojovacími DuraSeal. Laminovaný kartónový obal vytváří válcový tvar spojení. Vnější ochranu a utěsnění zajišťuje silnostěnná teplem smrštitelná trubice uvnitř opatřená teplem tavitelným lepidlem.

#### Pro kabely s ocelovým páskovým pancířem

Vnitřní spojení je stejné jako v případě kabelů bez pancíře. Kruhová pera a pocínovaná měděná síťka, ovinutá kolem těla spojky, mechanicky chrání a elektricky spojují kovový pancíř. Vnější ochranu a utěsnění zajišťuje silnostěnná teplem smrštitelná trubice uvnitř opatřená teplem tavitelným lepidlem.



Rozměr L viz tabulka

Spojky nn

### Spojky pro kabely s plastovou izolací bez pancíře

Jmenovité napětí $U_n/U$ (kV)	Počet žil	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr kabelu (mm)		Objednací číslo	Rozměr 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

### Spojky pro kabely s plastovou izolací s ocelovým páskovým pancířem

Jmenovité napětí $U_n/U$ (kV)	Počet žil	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Průměr kabelu (mm)		Objednací číslo	Rozměr L (mm)
			min.	max.		
0,6/1	4 - 7	1,5 - 2,5	17,5	21	SMOE-81140-T	450
	8 - 14	1,5 - 2,5	17,5	26	SMOE-81141-T	450
	15 - 21	1,5 - 2,5	22	30	SMOE-81142-T	550
	22 - 40	1,5 - 2,5	22	39	SMOE-81143-T	550
	41 - 75	1,5 - 2,5	27	47	SMOE-81144-T	650

Spojky pro jiné typy kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

## Předizolované lisovací spojovače a kabelová očka DuraSeal



### POUŽITÍ

Vodotěsné utěsnění ukončení nebo spojení vodičů v elektroinstalacích a spojkách.

### KONSTRUKCE

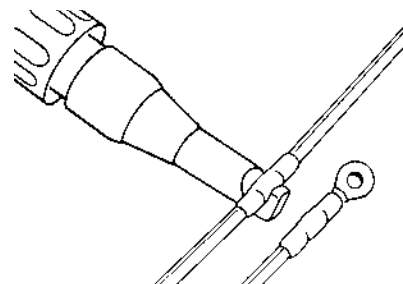
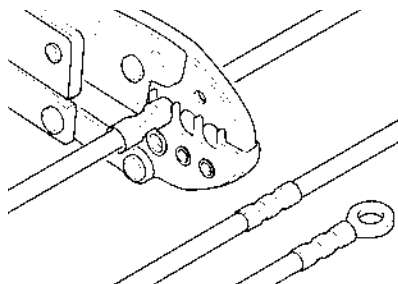
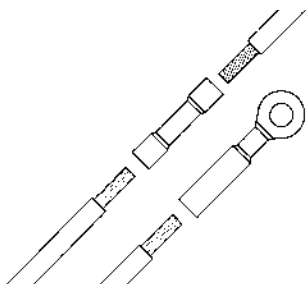
Předizolovaný spojovač se skládá z lisovací trubičky, na niž je navléknuta teplem smrštitelná trubice z vnitřní strany opatřená teplem tavitelným lepidlem. Kabelová očka se skládají z lisovacích oček, na kterých jsou navléknuty teplem smrštitelné trubice uvnitř opatřené teplem tavitelným lepidlem.

### Montáž

Zvolíme správnou velikost spojovacího prvku. Konce vodičů odizolujeme v délce 7,5 mm. Při pokojové teplotě teplem tavitelné lepidlo uvnitř prvku nelepi a proto je velmi snadné zasunout připravené konce vodičů do těla spojovačů nebo oček.

Nalisujeme spojovač nebo oko vhodnými lisovacími kleštěmi např. Raychem AD-1522-1.

Lisovaný spoj zahřejeme horkovzdušným nástrojem tak, aby došlo k úplnému smrštění trubičky a vyniknutí teplem tavitelného lepidla z jejích konců. Lepidlo tím vyplní všechny prázdné prostory a spoj utěsní. Doporučujeme použít horkovzdušný nástroj Raychem HL2010E-230V-EURO a reflektor HL1802E-070519.



### Izolované lisovací spojovače

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Barva	Délka (mm)
min.	max.			
0,5	1	D-406-0001	červená ●	32
1,5	2,5	D-406-0002	modrá ●	32
4	6	D-406-0003	žlutá ●	32

**UPOZORNĚNÍ** Spojovače jsou dodávány v balení po 100 nebo 50 kusech (pouze velikost 4 –6 mm<sup>2</sup>).

### Izolovaná kabelová očka

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo				Barva
min.	max.	Vidlicový tvar d = 4 mm	Kruhový tvar d = 4 mm	d = 6 mm	d = 8 mm	
0,5	1	B-106-2401	B-106-1401	B-106-1601	B-106-1801	červená ●
1,5	2,5	B-106-2402	B-106-1402	B-106-1602	B-106-1802	modrá ●
4	6	B-106-2403	B-106-1403	B-106-1603	B-106-1803	žlutá ●

**UPOZORNĚNÍ** d = průměr otvoru



## Odbočné spojky pro kabely s plastovou a papírovou izolací

### KABEL

Spojky jsou určeny pro 3,5 a 4-žilové kabely s papírovou a plastovou izolací s a nebo bez pancíře do 240 mm<sup>2</sup>.

Např.: AYKY, CYKY, NAYY, NA2X2Y, E-A2X2Y, ANKOY, ANKOP, ANKOPV.

### KONSTRUKCE SPOJKY

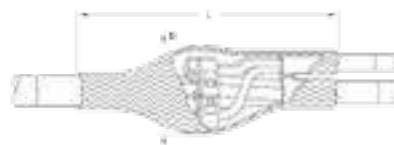
Spojky mohou být montovány pod napětím s použitím kruhového odbočného propichovacího spojovače. Prostor mezi žilami hlavního kabelu a okolo odbočného propichovacího spojovače je vyplněn těsnicí a izolační hmotou. Vnější mechanickou ochranu a utěsnění zajišťuje teplem smrštitelná manžeta, zesílená skelnými vlákny. Spojky pro kabely s pancířem obsahují navíc nepájený systém propojení uzemnění. Kabely s papírovou izolací jsou utěsněny přídatnou oleji odolnou páskou a rozdělovací hlavou pro odbočný kabel.

### Provedení jader

sm: Sektorové lanované  
se: Sektorové plné  
rm: Kruhové lanované  
re: Kruhové plné



Rozměry L, D viz tabulka



Spojky nn

### Teplem smrštitelné odbočné spojky s kruhovým odbočným propichovacím spojovačem pro 4-žilové kabely s plastovou izolací

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Hlavní kabel		Odbočný kabel		Objednací číslo	Rozměry	
	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )		L (mm)	D (mm)
0,6/1	-	5 x 2,5 - 10	-	5 x 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

\* Součástí souboru jsou samostatné izolované spojovače pro jednotlivé žíly.

**UPOZORNĚNÍ** Dodatečná těsnicí souprava pro odbočení dvou kabelů je k dispozici na vyžádání.

### Teplem smrštitelné odbočné spojky s kruhovým odbočným propichovacím spojovačem pro 3,5-žilové kabely s plastovou izolací

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Hlavní kabel				Odbočný kabel		Objednací číslo	Rozměry	
	fázový vodič		nulový vodič		rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )		L (mm)	D (mm)
	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )					
0,6/1	70 - 120	95 - 150	35 - 70	50 - 95	6 - 50	6 - 70	BMHM-1001-4B1-4875.3	500	135
	150sm	-	70sm	70	6 - 50*	6 - 50	BMHM-1001-4C1-6878.3	500	135
	185sm	-	-	95re	6 - 50*	6 - 50	BMHM-1001-4D1-6879.3	500	155
	240sm	-	-	120re	6 - 50*	6 - 50	BMHM-1001-4D1-6880.3-RE	500	155
	240sm	-	120sm	-	6 - 50*	6 - 50	BMHM-1001-4D1-6880.3-SM	500	155

\* Jadro kabelu 50 mm<sup>2</sup> sm musí být skruženo.

**UPOZORNĚNÍ** Dodatečná těsnicí souprava pro odbočení dvou kabelů je k dispozici na vyžádání.

## Odbočné spojky pro kabely s plastovou a papírovou izolací

### Teplem smrštitelné odbočné spojky bez spojovače

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra		Objednací číslo	Průměr spojovače (mm)	Rozměry (mm)	
	Hlavní kabel (mm <sup>2</sup> )	Odbočný kabel (mm <sup>2</sup> )			L	D
<b>pro kabely s plastovou izolací bez pancíře</b>						
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
<b>pro kabely s plastovou izolací s ocelovým páskovým pancířem nebo hliníkovým páskovým pláštěm</b>						
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
<b>pro hlavní kabel s papírovou izolací a odbočný kabel s plastovou izolací</b>						
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

\*

Těsnící hmota EPPA-206-4-250 musí být použita pro průřezy kabelu menší než 95 mm<sup>2</sup>.Kruhové odbočné propichovací spojovače do průřezu 240 mm<sup>2</sup> je možno objednat samostatně viz str. 83.

## Gelové spojky a opravné manžety s hmotou PowerGel pro kabely s plastovou izolací

### KABEL

Spojky jsou určeny pro jedno i více žilové kabely s plastovou izolací bez pancíře. Např.: AYKY, CYKY, NAYY, N(A)YC(W)Y, NA2X2Y, E-A2X2Y.

### POUŽITÍ

Vnitřní a venkovní prostředí s možností uložení do země či pod vodní hladinu.

### ZKOUŠKY

Spojky jsou navrženy a zkušeny dle požadavků CENELEC EN-50393. Zkušební postup rovněž zahrnuje zkoušku cyklickým zatěžováním v 1 m hluboké vodní lázni po dobu tří týdnů.



Raychem GelBox: přímá spojka



### KONSTRUKCE SPOJEK

#### RayGel Plus – přímé a odbočné spojky

Žíly kabelu jsou za pomoci pracovního nástroje snadno spojeny univerzálním spojovacím blokem s posuvnými maticemi, součástí dodávky RayGel Plus 2 a RayGel Plus 3, nebo jinými spojovacími vybranými s ohledem na maximální povolené rozměry uvedené v tabulkách pro spojky RayGel Plus 1 a RayGel Plus 0. Ojedinelý univerzální spojovací blok umožňuje odbočení bez přerušení hlavního kabelu.

Montáž spojek je velmi jednoduchá. Spojovací blok se umístí do spodní části skořepiny, již z výroby vyplněné hmotou PowerGel. Pružný a měkký gel dovoluje pohodlné uzavření skořepiny bez použití nářadí a spolu se spojovanými kabely utěsní nezbytnou část vyhnuté přepážky na koncích skořepiny. Skořepina se po zacvaknutí zámků zajistí dvěma zdrhovacími kabelovými páskami. K montáži spojek není potřeba žádného speciálního nářadí a mohou být ihned uvedeny do provozu.

V případě odbočné spojky je odbočný kabel a jeho žíly uloženy souběžně s hlavním kabelem a jeho žilami.



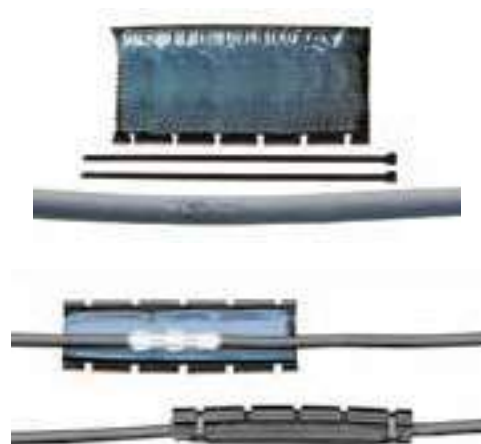
RayGel Plus: přímá a odbočná spojka

#### Raychem GelBox – přímé spojky

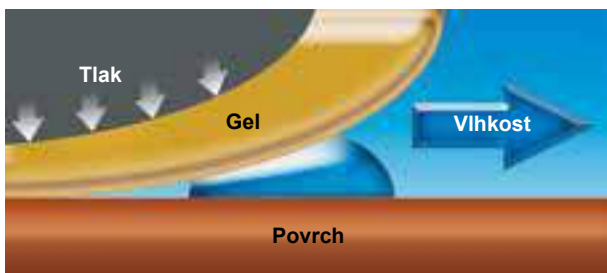
Součástí souboru je blok spojovačů prořezávajících izolaci jader kabelů. Při montáži spojky není tedy nutné odstraňovat izolaci z jader spojovaných kabelů. Spojovací blok je umístěn do středu spodní poloviny pouzdra naplněného hmotou PowerGel. Druhá polovina pouzdra se nasadí na spodní a společně se uzavřou zaklapnutím zámků. Proti náhodnému otevření se spojka zajistí kabelovými zdrhovacími páskami.

#### GelWrap – přímé spojky a opravné manžety

Manžeta GelWrap lze snadno ovinout kolem spojení žil a uzavřít zaklapnutím zámkové drážky. Manžeta chrání spojení kabelu vůči pronikání vlhkosti v daném rozsahu použití. Manžeta je dodávána bez spojovačů. Manžetu GelWrap je možno použít i pro opravu izolací žil nebo poškozených pláštěů kabelů.



GelWrap: přímá spojka a opravná manžeta



"Hydrofobní" vlastnosti těsnící hmoty PowerGel.

#### VÝROBKY PLNĚNÉ TĚSNÍCÍ HMOTOU POWERGEL

- Rychlá, jednoduchá a čistá montáž.
- Spolehlivá ochrana proti vlhkosti a vodě.
- Vhodné i pro venkovní prostředí a k uložení do země.
- Zkušeny dle mezinárodní normy CENELEC EN-50393.
- Bezhalogenní a odolné vůči UV záření.
- Neomezená doba skladovatelnosti.
- Šetrné k životnímu prostředí, nepodléhající označovací povinnosti.

### Raychem GelBox přímé spojky s izolací prořezávajícími šroubovacími spojovalči s předdefinovaným utahovacím momentem pro kabely s max. pěti žilami

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry délka x šířka x výška (mm)
0,6/1	4 x 6 – 25 (35*)	GelBox-25	270 x 100 x 45
	5 x 6 – 16**	GelBox-25-5	270 x 100 x 45
	5 x 10 – 25**	GelBox-25-5/25	270 x 100 x 45
*	Pro průřez jádra 35 mm <sup>2</sup> je třeba odstranit izolaci žil (svorka není použita jako izolaci prořezávající).		
**	Včetně svorky pro zemní vodič.		

### RayGel Plus přímé a odbočné spojky s univerzálním spojovacím blokem pro kabely s max. pěti žilami

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra		Objednací číslo	Rozměry délka x šířka x výška (mm)
	Hlavní kabel (mm <sup>2</sup> )	Odbočný kabel (mm <sup>2</sup> )		
0,6/1	3 – 5 x 1,5 – 6	3 – 5 x 1,5 – 6	RayGel Plus 2	233 x 78 x 40
	3 – 5 x 6 – 16	3 – 5 x 6 – 16	RayGel Plus 3	313 x 90 x 47

### RayGel Plus přímé a odbočné spojky bez spojovalčů pro kabely s max. pěti žilami

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra		Objednací číslo	Rozměry (mm) délka x šířka x výška	
	Hlavní kabel (mm <sup>2</sup> )	Odbočný kabel (mm <sup>2</sup> )		Spojovač max.	Spojka
0,6/1	2 – 3 x 1,5 – 2,5*	2 – 3 x 1,5*	RayGel Plus 0	26 x 24 x 16	100 x 37 x 24
	3 – 5 x 1,5 – 2,5*	3 – 5 x 1,5*	RayGel Plus 1	26 x 38 x 16	139 x 51 x 24
*	Rozsah průřezů pro spojení jednožilových kabelů: hlavní kabel 1 x 10-50 mm <sup>2</sup> , odbočný kabel 1 x 10-16 mm <sup>2</sup> .				

### GelWrap přímé spojky bez spojovalče pro jednožilové kabely a opravné manžety izolací žil a plášťů kabelů

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průměr kabelu (mm)	Objednací číslo	Maximální délka spojovač nebo poškození (mm)
0,6/1	4 - 18	GELWRAP-18/4-150	74
	4 - 18	GELWRAP-18/4-200	124
	4 - 18	GELWRAP-18/4-250	174
	10 - 33	GELWRAP-33/10-150	48
	10 - 33	GELWRAP-33/10-200	98
	10 - 33	GELWRAP-33/10-250	148
	20 - 50	GELWRAP-50/20-250	100
	20 - 50	GELWRAP-50/20-300	150

## Přímé spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací do průřezu 240 mm<sup>2</sup>

### KABEL

Spojky jsou určeny pro 3; 3,5 nebo 4 a 5-ti žilové kabely s plastovou izolací bez pancíře do průřezu 240 mm<sup>2</sup>.

Např.: AYKY, CYKY, NAYY, N(A)YC(W)Y, NA2X2Y, E-A2X2Y.

### KONSTRUKCE SPOJEK

#### Se spojovacím blokem

Spojka se skládá z dělené průhledné polykarbonátové skořepiny s integrovaným těsněním z polymerové pěny. Robustní pouzdro, odolné vůči nárazu, lze po spojení kabelů rychle a snadno zaklapnout. Otvory skořepiny není nutné žádným způsobem upravovat na průměry spojujovaných kabelů. Zalévací hmota GUROFLEX je dodávána v děleném sáčku z Al fólie. Podrobnosti o zalévací hmotě GUROFLEX viz str. 81. Přímá spojka obsahuje v sadě kompaktní spojovací blok, který zajišťuje rozestup a izolaci žil. Spojka umožňuje rychlé a snadné spojení kabelů o průměru 13 mm – 30 mm a lze ji uvést do provozu ihned po montáži.

#### Bez spojovačů

Spojka obsahuje dělenou průhlednou skořepinu spojky, zalévací hmotu GUROFLEX v děleném sáčku, oddělovač žil, brusné plátno a těsnící pásku. Robustní skořepiny odolné vůči nárazu se zaklapávacími zámky umožňují snadné umístění kabelů a naplnění spojky. Během montáže je nezbytné upravit otvory skořepiny dle průměru kabelu a vodičů spojených spojovači (nejsou součástí souboru). Mezi spojovače je umístěn oddělovač žil, skořepina zaklapnuta a její konce utěsněny přiloženou těsnící páskou. Posledním krokem montáže je promíchání a nalití zalévací hmoty GUROFLEX do skořepiny. Podrobnosti o hmotě GUROFLEX viz str. 81. Spojka může být uvedena do provozu ihned po montáži.



BV spojka se spojovacím blokem



PXE spojka bez spojovačů



Složení souboru PXE-SUx-GD

**Přímé spojky zalévané hmotou GUROFLEX se spojovacím blokem**

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průměr kabelu (mm)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Spojka (mm)*	
				L	H
0,6/1	13 - 20	5 x 1,5 - 6	BV-0-GD-KS0	220	73
	16 - 25	5 x 6 - 16	BV-1-GD-KS1	230	80
	21 - 30	4 x 16 - 25	BV-2-GD-KS2	270	90

\*

L = vnější délka skořepiny; H = vnější výška skořepiny.

**UPOZORNĚNÍ**Všechny rozměry kabelů odpovídají normě CENELEC HD 603.  
Spojky řady BV jsou na vyžádání k dispozici i bez spojovacího bloku.**Přímé spojky zalévané hmotou GUROFLEX bez spojovačů**

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průměr kabelu (mm)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Spojka (mm)*	
				L	H
0,6/1	6 - 19	4 x 1,5 - 6	PXE-SU1-GD	160	36
	6 - 27	4 x 1,5 - 10	PXE-SU2-GD	190	48
	14 - 34	4 x 2,5 - 5 x 16	PXE-SU3-GD	240	50
	16 - 37	4 x 4 - 25	PXE-SU4-GD	270	65
	20 - 44	4 x 10 - 50	PXE-SU5-GD	360	80
	26 - 52	4 x 25 - 95	PXE-SU6-GD	430	95
	35 - 67	4 x 70 - 150**	PXE-SU7-GD	530	120

\*

L = vnější délka skořepiny; H = vnější výška skořepiny.

\*\*

Pro lisovací spojovač do 240 mm<sup>2</sup>.**UPOZORNĚNÍ**

Všechny rozměry kabelů odpovídají normě CENELEC HD 603.

Spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro jiné typy kabelů a průřezy jader jsou k dispozici na vyžádání.

## Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací do průřezu 25 mm<sup>2</sup>

### KABEL

Spojky jsou určeny pro 3,5; 4 a 5-ti žilové kabely s plastovou izolací bez pancíře do průřezu 25 mm<sup>2</sup>.  
Např.: AYKY, CYKY, NAYY, N(A)YC(W)Y, NA2X2Y.

### KONSTRUKCE SPOJEK

Spojka je složena z dělené průhledné polykarbonátové skořepiny odolné vůči nárazu. Otvory skořepiny není nutné žádným způsobem upravovat na průměry spojovaných kabelů. Obě poloviny robustní skořepiny mají na koncích těsnění z polymerové pěny. Po spojení kabelů lze obě poloviny skořepiny do sebe snadno a rychle zaklapnout. Plnicím otvorem v horní části skořepiny je spojka naplněna těsnící a izolační dvousložkovou zalévací hmotou GUROFLEX, dodávanou v děleném hliníkovém sáčku.

Bližší informace o zalévací hmotě GUROFLEX jsou na straně 81. Jádra kabelů jsou snadno a rychle spojena odbočným kompaktním blokem, zajišťujícím rozestup a izolaci jednotlivých žil, nebo samostatnými odbočnými pláštovými svorkami.

Spojku lze použít na kabely o průměru 10 až 30 mm.



BAV-2U



S odbočným spojovacím blokem



S pláštovými svorkami

Spojky nn

### Odbočné spojky s kompaktním spojovacím blokem nebo pláštovými svorkami

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra		Objednací číslo	Spojka *	
	Hlavní kabel (mm <sup>2</sup> )	Odbočný kabel (mm <sup>2</sup> )		L (mm)	H (mm)
<b>s kompaktním spojovačem</b>					
0,6/1	4 x 6 - 25	4 x 4 - 25	BAV-2U-GD-KK2/4	238	110
	5 x 6 - 16	5 x 6 - 16	BAV-2U-GD-KK2/5	238	110
	nebo 5 x 10 - 16	5 x 2,5 - 6	-	-	-
<b>s 5-ti pláštovými svorkami</b>					
0,6/1	5 x 2,5 - 25	5x1,5 - 25	BAV-2U-GD-5MC25U/I	238	110
	5 x 16 - 25	5x 16 - 25	BAV-2U-GD-5MC25	238	110

\* L = vnější délka skořepiny; H = vnější výška skořepiny

**UPOZORNĚNÍ** Všechny rozměry kabelů odpovídají normě CENELEC HD 603. Bližší informace k pláštovým svorkám viz str. 82.

### Odbočná spojka bez spojovačů

Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průměr kabelu Hlavní / Odbočný (mm)	Průřez jádra		Objednací číslo	Spojka *	
		Hlavní kabel (mm <sup>2</sup> )	Odbočný kabel (mm <sup>2</sup> )		L (mm)	H (mm)
0,6/1	10 - 30	3 - 5 x 1,5 - 25	3 - 5 x 1,5 - 25	BAV-2U-GD	238	110

\* L = vnější délka skořepiny, H = vnější výška skořepiny

**UPOZORNĚNÍ** Všechny rozměry kabelů odpovídají normě CENELEC HD 603.

## Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro kabely s plastovou izolací o průřezu 35 mm<sup>2</sup> až 240 mm<sup>2</sup>

### KABEL

Spojky jsou určeny pro 4 žilové kabely s plastovou izolací bez pancíře do průřezu 240 mm<sup>2</sup>.  
Např.: AYKY, CYKY, NAYY, N(A)YC(W)Y, NA2X2Y.

### KONSTRUKCE SPOJEK

Konstrukce spojek umožňuje jejich montáž pod napětím.  
Základem spojek řady MM 5 a MM 7 je uzavíratelná průhledná polypropylenová skořepina odolná vůči nárazu. Dvoudílná skořepina spojek BAV je vyrobena z průhledného polykarbonátu, odolného vůči nárazu, s vloženými ucpávkami z polymerové pěny pro utěsnění na plášti kabelů.  
Montáž spojky je snadná a rychlá, nevyžadující přizpůsobení otvorů skořepiny na průměry spojovaných kabelů. Spojky jsou dodávány

s odbočnými kruhovými propichovacími spojovacími. Zalévací hmota GUROFLEX je dodávána v děleném hliníkovém sáčku (D) nebo v plechových nádobách (C). Skořepiny lze plnit v různém sklonu a poloze. Spojky pokrývají rozsah průměrů kabelů 27 až 65 mm.

### Provedení jader:

sm: Sektorové lanované  
se: Sektorové plné  
rm: Kruhové lanované  
re: Kruhové plné



MM 5, MM 7



BAV-C5, BAV-C7



Odbočný propichovací spojovač

### Odbočné spojky s kruhovým propichovacím spojovačem

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Spojka	
	Hlavní kabel rm, sm / re, se	Odbočný kabel rm, sm / re, se		délka (mm)	výška (mm)
0,6/1	35 - 70 / 50 - 95	6 - 50 / 6 - 70	MM-5-GD170-4874	295	175
	70 - 120 / 95 - 150	6 - 50 / 6 - 70	MM-5-GD170-6875	295	175
	240sm / -	6 - 70 / 6 - 70	MM-7-GC490-6880	480	230
	95 - 120 / 120 - 150	10 - 95m / 16 - 120re 35 - 120sm / 50 - 150se	MM-7-GC490-6877	480	230

### Odbočné spojky bez spojovačů

Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průměr kabelu (mm) Hlavní/ Odbočný	Průměr spojovače max. (mm)	Průřez jádra		Objednací číslo	Spojka	
			Hlavní kabel (mm <sup>2</sup> )	Odbočný kabel (mm <sup>2</sup> )		délka (mm)	výška (mm)
0,6/1	27 - 55 / 16 - 36	105	4x 35 - 150	4x6 - 70	MM-5-GD170	295	175
	27 - 55 / 16 - 36	140	4x 35 - 150	4x6 - 70	BAV-C5-GD375	440	205
	37 - 60 / 16 - 57	140	4x120 - 240	4x6 - 150	MM-7-GC490	480	230
	45 - 65 / 16 - 50	140	4x120 - 240	4x6 - 150	BAV-C7-GC570	484	212

#### UPOZORNĚNÍ

Pro výběr typu spojky je důležitý průměr kabelu a kruhového odbočného spojovače. Průřezy jader jsou zvoleny pro kabely dle normy CENELEC HD 603 v rozsahu kruhových odbočných propichovacích spojovačů. Více informací o kruhových odbočných propichovacích spojovačích viz str. 83.

Odbočné spojky zalévané hmotou GUROFLEX pro jiné typy a průřezy kabelů jsou k dispozici na vyžádání.



## GUROFLEX – dvousložková ekologicky nezávadná zalévací hmota

### VLASTNOSTI

GUROFLEX je životnímu prostředí neškodná, za studena snadno zpracovatelná dvousložková zalévací hmota, jejímž základem je uhlovodíkový polymer. Zalévací hmotu GUROFLEX lze použít pro zalévání skořepin s dostatečnou mechanickou pevností, použitých pro spojování kabelů do 1 kV uložených v zemi. GUROFLEX lze použít na kabely s XLPE, PE, PVC a papírovou izolací. GUROFLEX má výborné izolační vlastnosti, zajišťuje vynikající utěsnění proti vodě a ochranu proti korozi. GUROFLEX lze použít i při nízkých teplotách. Během manipulace se zalévací hmotou GUROFLEX není nutno dodržovat zvláštní bezpečnostní opatření.

### POUŽITÍ

Zalévací hmota je dodávána v děleném hliníkovém sáčku nebo v plechových nádobách. Těsně před naplněním skořepiny spojky se smíchají obě složky zalévací hmoty buď v hliníkovém sáčku, nebo ve větší plechové nádobě. Míchání se provádí po dobu cca 3 minuty. Promíchanou zalévací hmotu nalijeme do skořepiny. Naplněnou spojku lze uložit, zasypat a uvést do provozu ihned po montáži.

### TECHNICKÁ DATA

- Elektrická pevnost: Ud > 10 kV/mm
- Dielektrická konstanta:  $\epsilon_r \sim 4$
- Měrný odpor: QD > 1013  $\Omega\text{cm}$
- Hustota:  $\rho = 1,22 \text{ g/cm}^3$
- Min. skladovací teplota:  $-20^\circ\text{C}$
- Min. teplota při montáži:  $-10^\circ\text{C}$
- Tvrdost Shore A:  $\sim 20$
- Skladovatelnost: 2 roky při  $23^\circ\text{C}$
- Barva: zelená



Dvousložková zalévací hmota GUROFLEX v děleném hliníkovém sáčku



Dvousložková zalévací hmota GUROFLEX v plechových nádobách



Spojka naplněná "zelenou" zalévací hmotou GUROFLEX

Spojky nn

Objednací číslo pro balení		Objem (~ l)	Hmotnost (~ kg)	Množství vhodné pro spojky
v hliníkovém sáčku	v plechových nádobách			
GUROFLEX-N-D035	-	0,35	0,43	BV-0, BV-1
GUROFLEX-N-D055	-	0,55	0,67	BV-2
GUROFLEX-N-D080	-	0,8	0,98	BAV-2
GUROFLEX-N-D140	-	1,4	1,71	MM-5
GUROFLEX-N-D160	GUROFLEX-N-C160	1,6	1,95	VMY-405, MM-5
GUROFLEX-N-D170	GUROFLEX-N-C170	1,7	2,07	MM-5
GUROFLEX-N-D215	GUROFLEX-N-C215	2,15	2,75	BAV-5
GUROFLEX-N-D245	GUROFLEX-N-C245	2,45	2,99	-
-	GUROFLEX-N-C385	3,85	4,84	BAV-C5
-	GUROFLEX-N-C490	4,9	5,98	VMP-600, MM-7
-	GUROFLEX-N-C570	5,7	6,95	BAV-C7, MM-7

#### UPOZORNĚNÍ

Objem a hmotnost je udávána společně pro obě složky. Jiná dodací množství jsou k dispozici na vyžádání.

## Samostatné odbočné plášťové svorky



Univerzální plášťové odbočné svorky s izolačním návlekom a s oddeleným pripojením hlavni a odbočné žily kabelu

Plášťové odbočné svorky s izolačním návlekom

Plášťové odbočné svorky bez izolačního návleku

### Univerzální plášťové odbočné svorky s izolačním návlekom s oddeleným pripojením hlavni a odbočné žily kabelu

Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Množství v balení (ks)
Hlavní	Odbočné		
2,5 - 25	1,5 - 25	GURO-MC25U-I-3	3
		GURO-MC25U-I-4	4
		GURO-MC25U-I-5	5

### Plášťové odbočné svorky s izolačním návlekom se společným pripojením hlavni a odbočné žily kabelu

Kombinace průřezů jader (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Množství v balení (ks)
Hlavní	Odbočné		
4 - 6	1,5 - 6	GURO-MC06-I-4	4
2,5 - 6	2,5 - 6	GURO-MC06-I-5	5
16	1,5 - 16	GURO-MC16-I-4	4
10 - 16	2,5 - 10	GURO-MC16-I-5	5
6 - 16	4 - 6		
25	2,5 - 25	GURO-MC25-I-4	4
16 - 25	6 - 16	GURO-MC25-I-5	5
10 - 25	10		

### Plášťové odbočné svorky bez izolačního návleku se společným pripojením hlavni a odbočné žily kabelu

Kombinace průřezů jader (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Množství v balení (ks)
Hlavní	Odbočné		
25	2,5 - 25	GURO-MC25-5	5
16 - 25	6 - 16	GURO-MC25-20-INT	20
10 - 25	10		

## Izolované kruhové odbočné propichovací spojoavače

Kabelové kruhové odbočné propichovací spojoavače jsou navrženy pro jednoduchou a spolehlivou montáž při zachování maximální bezpečnosti práce při montáži na kabelových vedeních pod napětím. Spojoavače je možné použít na hliníkových nebo měděných, lanovaných nebo plných jádrech kabelů s PVC nebo XLPE izolací. Vlastnosti spojoavačů převyšují požadavky normy VDE 0220. Kompaktní konstrukce umožňuje montáž v zalévaných odbočných spojkách malých rozměrů a v teplem smrštitelných odbočných spojkách Raychem BMHM známých jako Rayligator.

### MONTÁŽ

#### Kruhové spojoavače typu HEL

Po odstranění pláště kabelu jsou žíly odděleny izolačními klíny. Na žíly kabelu se přiloží obě poloviny spojoavače a lehce se stáhnou spojovacími šrouby. Do otvorů pro odbočení se vloží odizolovaná jádra odbočného kabelu a připojí utažením šroubů. Obě části spojoavače se stáhnou dohromady střídavým utahováním dvou spojovacích šroubů, přičemž kontaktní segmenty propichnou hlavní izolaci jader kabelu. Vnější kovové části spojoavače jsou při montáži izolované od potenciálu vodičů.

#### Kruhový spojoavač typu SRC4

Montáž je podobná montáži spojoavačů HEL s tím rozdílem, že není nutné odizolovat ani jádra odbočného kabelu. Všechny tři dotahovací šrouby (jeden pro jádra hlavního kabelu a dva pro jádra odbočného kabelu) mají odtrhovací matice s předdefinovaným optimálním utahovacím momentem.

### Materiál

- Tělo z vysokopevnostní hliníkové slitiny
- Kontaktní segmenty z elektrolyticky pocínované mosazi
- Izolační díly z plastu zesíleného skelnými vlákny
- Šrouby z vysokopevnostní oceli 12.9

### Provedení jader

- sm: Sektorové lanované
- se: Sektorové plné
- rm: Kruhové lanované
- re: Kruhové plné



### Kruhové kabelové odbočné propichovací spojoavače pro 4-žilové kabely

Objednací číslo	Hlavní vodič		Odbočný vodič		Rozměry vnější průměr (mm)	Imbus klíč svorka/odb. (mm)	Hmotnost (kg/100ks)
	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )			
HEL-4874.1	35- 70	35re/50-95se	6-50	6-70	96	6 / 5	42,4
HEL-4874	35- 70	50- 95	6-50	6-70	96	6 / 5	42,4
HEL-6874	50- 70	70- 95	6-50	6-70	96	6 / 5	42,6
HEL-6875	70-120	95-150	6-50	6-70	98,5	6 / 5	42,2
HEL-6876	95-120	120-150	6-50	6-70	96	6 / 5	44,6
HEL-6877	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	120rm	120-150	6-50	6-70	96	6 / 5	46,0
HEL-5877	-	120-150	10-95rm/35-120sm	16-120re/50-150se	142	6 / 6	46,0

**Kruhový kabelový odbočný propichovací spojovač s trhacími maticemi pro 4-žilové kabely**

Objednací číslo	Hlavní vodič		Odbočný vodič		Rozměry vnější průměr (mm)	Klíč velikost (mm)	Hmotnost (kg/100ks)
	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )			
SRC4-70/150-10/70	70-120	70-150*	10-50	10-70*	105	13	38,0

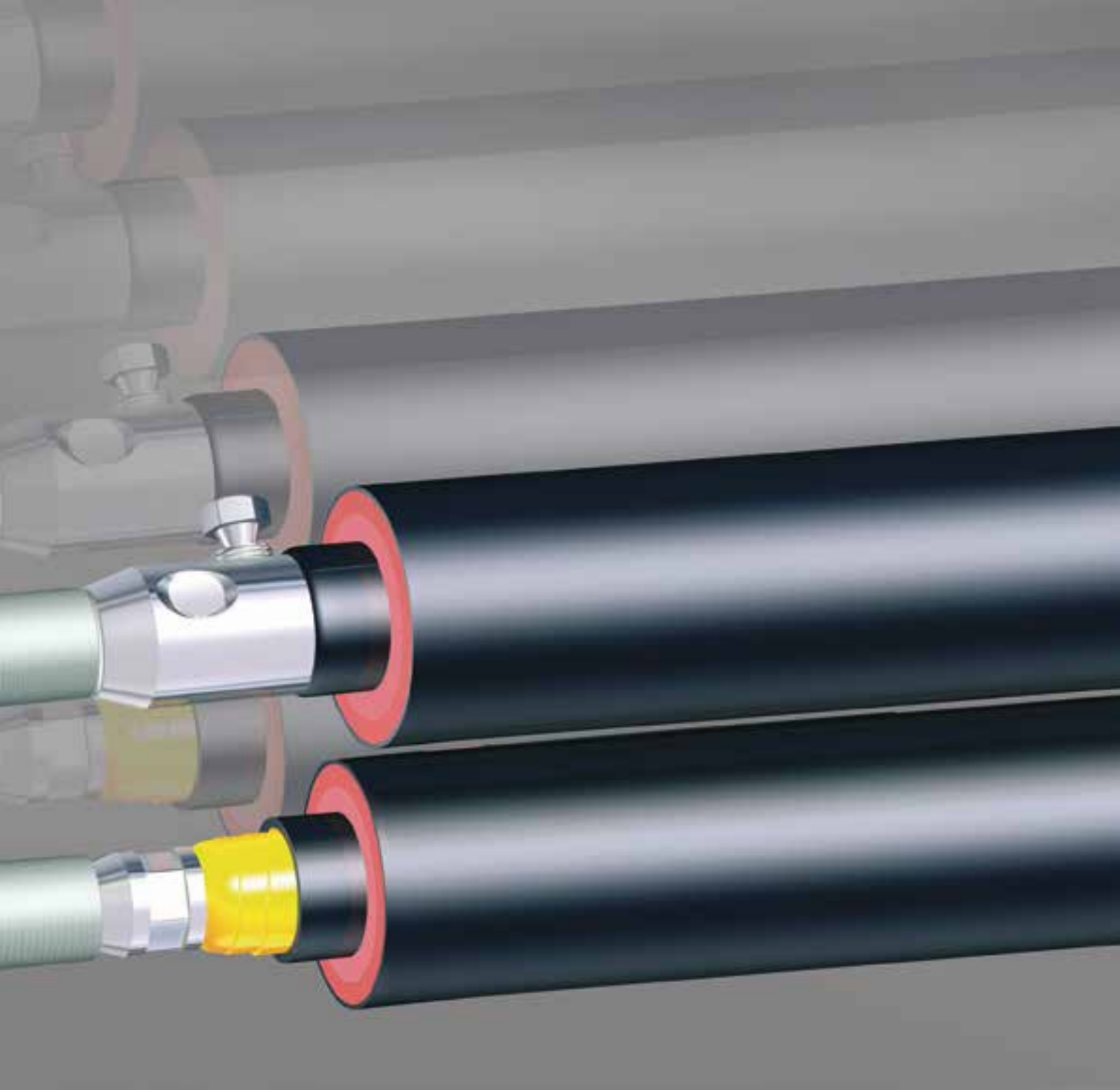
\* Pro Cu hlavní vodič 70-120 mm<sup>2</sup> sm, odbočný vodič 10-50 mm<sup>2</sup> re/se.

**Kruhové kabelové odbočné propichovací spojovače pro 3,5-žilové kabely s redukováným průřezem nulového vodiče**

Objednací číslo	Hlavní kabel				Odbočný kabel		Rozměry vnější průměr (mm)	Inbus svorka/ odbočka (mm)	Hmotnost (kg/100ks)
	fázový vodič		nulový vodič						
	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )	rm/sm (mm <sup>2</sup> )	re/se (mm <sup>2</sup> )			
HEL-4874.1	50sm	-	25sm	-	6-50	6-70	96	6 / 5	42,4
HEL-4874	70-120sm	95-150se	35-70sm	50-95se	6-50	6-70	98,5	6 / 5	42,2
HEL-6874	150sm	-	70sm	70	6-50*	6-50	115	6 / 5	63,8
HEL-6875	185sm	-	-	95re	6-50*	6-50	124	8 / 5	73,2
HEL-6876	185-240sm	-	95-120sm	-	6-50*	6-50	124	8 / 5	73,0
HEL-6877	240sm	-	-	120re	6-50*	6-50	124	8 / 5	72,2
HEL-6878	240sm	-	120sm	-	6-50*	6-50	124	8 / 5	72,2

\* Jádro kabelu 50 mm<sup>2</sup> sm musí být skruženo.





# Kapitola IV

## Spojky vn

### Spojky pro sítě vysokého napětí

Spojky pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV ....	88
Spojky pro jednožilové a trojplášťové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	90
Opravné spojky pro kabely s papírovou izolací pro 6 kV, 10 kV a 22 kV ....	92
Spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil pro 6 kV a přechodové spojky na jednožilové kabely s polovodivým stíněním žil pro 10 kV .....	94
Spojky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací a přechodové spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací pro 6 kV .....	95
Spojky a opravné spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací se stíněnými žilami pro 10 kV, 22 kV a 35 kV (popř. pro 6 kV kabely se stíněnými žilami) .....	96
Spojky a opravné spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	99
Elastomerové spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	102
Odbočné spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací pro 10 kV a 22 kV .....	104
Elektroizolační uzávěry pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	105
Přechodové spojky pro kabely s plastovou izolací a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	106
Přechodové spojky pro stíněné jednožilové kabely s plastovou izolací a kabely s papírovou izolací s kovovým pláštěm na každé fázi pro 10 kV, 22 kV a 35 kV .....	108

## Spojky pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro třížilové kabely s obvodovou papírovou izolací (napuštěnou stékavým nebo nestékavým impregnantem) nebo se stíněnými žilami a se společným kovovým pláštěm pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV.  
Např.: CMKOPV, CMKOY, AMKOY, ANKOPY, CNKOPY.

### KONSTRUKCE SPOJKY

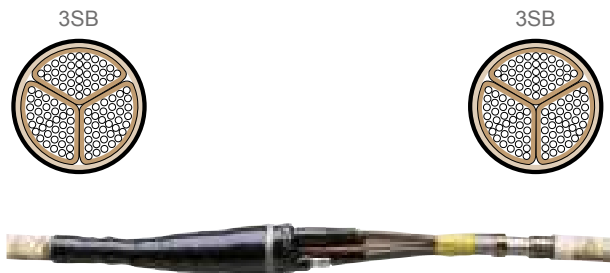
#### Kabely s jedním kovovým pláštěm a obvodovou izolací

Žíly kabelu s papírovou izolací jsou zakryty impregnační hmotě odolnou trubicí. Rozvedení žil je vyplněno impregnační hmotě odolnou výplňovou hmotou. Žíly jsou spojeny šroubovacími spojovacími obsaženými v souboru. Přes spojovače je navinuta hmota pro řízení el. pole a následně smrštěny izolační trubice, opatřené lepidlem, zajišťující primární izolaci.

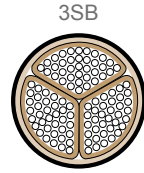
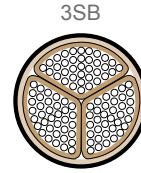
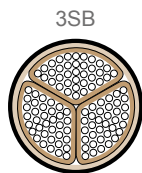
Prostor okolo a mezi žilami je vyplněn těsnící hmotou slučitelnou s impregnačními hmotami papírových izolací. Celá spojka je mezi kovovými pláštěmi uzavřena teplem smrštiteľnou izolační trubicí. V průběhu smrštění trubice se výplňová hmota roztaví a dokonale vyplní všechny vzduchové mezery. Spojení je ovinuto ocelovou sítkou. Kovové pláště jsou vzájemně propojeny nepájeným propojovacím systémem. Tím je nahrazen na spojce kovový plášť a pancíř kabelu. Spojka je mechanicky chráněna a utěsněna teplem smrštiteľnou plášťovou trubicí.

#### Kabely s jedním kovovým pláštěm a obvodovou izolací nebo stíněnými žilami

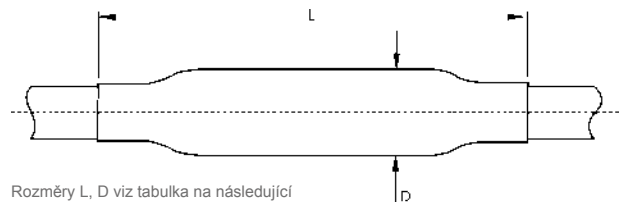
Žíly kabelu s papírovou izolací jsou zakryty impregnační hmotě odolnou trubicí. Na nich je smrštěna polovodivá trubice v délce od rozvedení žil až ke konci stínící vrstvy. Rozvedení žil je vyplněno impregnační oleji odolnou výplňovou a elektrické pole vyhlazující hmotou a utěsněno vodivou rozdělovací hlavou překrývající žíly a konec kovového pláště. Kabel je tímto přeměněn na kabel s plastovou izolací se stíněním jednotlivých žil. Další součásti spojky jsou podobné jako u spojky pro celoplastové kabely. Na konci polovodivé vrstvy a nad spojovač je použita žlutá výplňová páska pro vyhlazení elektrického pole. Celé spojení každé žíly je překryto el. pole řídicí trubicí. Teplem smrštiteľná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správně tloušťky a současně její stínění. Měděná síťka navinutá přes místo spojení obnovuje kovové stínění. Kovové pláště a pancíře jsou spojeny nepájeným propojovacím systémem. Pancíř je nahrazen v místě spojení kovovou klecí nebo kovovou sítkou. Spojka je uzavřena teplem smrštiteľnou silnostěnnou trubicí, s lepidlem na vnitřní straně, sloužící k utěsnění a mechanické ochraně. Konstrukce spojky umožňuje křížení žil. Spojky GUSJ obsahují šroubovací spojovače. Spojky EKPJ jsou dodávány bez spojovačů.



Obvodová izolace se společným kovovým pláštěm



Obvodová izolace nebo stíněné žíly se společným kovovým pláštěm



Rozměry L, D viz tabulka na následující straně



## Spojky se šroubovacími spojovači

Spojky pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací pro 6 kV, 10 kV a 22 kV				
Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
3,5/6	25 - 50	GUSJ-12/ 35- 50	1050	90
	70 - 120	GUSJ-12/ 70-120	1250	120
	150 - 240	GUSJ-12/150-240	1250	140
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
12,7/22	70 - 150	GUSJ-24/ 70-150-3SB	1800	130
	120 - 240	GUSJ-24/120-240-3SB	1800	150

## Spojky bez spojovačů

Spojky pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 10 kV, 22 kV a 35 kV				
Jmenovité napětí U <sub>o</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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
12,7/22	35 - 70	EPKJ-24B/3SB-3SB-T	2500	110
	95 - 240	EPKJ-24C/3SB-3SB-T	2500	130
	300 - 400	EPKJ-24D/3SB-3SB-T	2500	160
20/35	50 - 70	EPKJ-36A/3SB-3SB-T	2500	110
	95 - 150	EPKJ-36B/3SB-3SB-T	2500	130
	185 - 400	EPKJ-36C/3SB-3SB-T	2500	160

**UPOZORNĚNÍ** Spojky jsou navrženy pro lisovací spojovače. Spojovače nejsou součástí souborů.

## Spojky pro jednožilové a trojplášťové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro jednožilové nebo trojplášťové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací napuštěnou stékavým nebo nestékavým impregnantem pro 10 kV, 22 kV a 35 kV s jedním kovovým pláštěm. Např.: CNKOY, ANKOY, ANKTOYPV, AMKTOYPV, CNKTOPV, AMKTOPV, CNKTOY, AMKTQYPV, N(A)EKBA, N(A)KLEY.

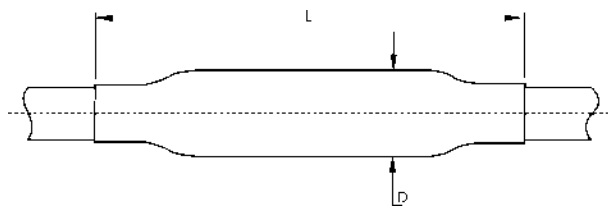
### KONSTRUKCE SPOJKY

Jednotlivé žíly trojplášťového kabelu jsou odděleny a kovové pláště spojeny s pancířem nepájeným propojovacím systémem. Rozvedení žil a propojení jsou chráněna rozdělovací hlavou a trubcemi. Na konec kovových plášťů je navinuta olejí odolná a elektrické pole vyhlazující páska a žíly kabelu jsou zakryty impregnační hmotě odolnými trubcemi. Krátká vodivá trubice převádí potenciál země z kovového pláště na zakrytou papírovou izolaci. Tím je kabel přeměněn na kabel s polovodivou vrstvou a plastovou izolací. Další součásti spojky jsou v zásadě stejné jako v případě spojky pro kabel s plastovou izolací. Konce polovodivých vrstev a spojovače jsou ovinuty žlutou výplňovou elektrické pole vyhlazující páskou. Spojení každé žíly je zakryto trubicí řídící elektrické pole. Teplem smrštitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná síťka navinutá přes spojení obnovuje kovové stínění. Pancíř trojplášťových kabelů je nahrazen

kovovou páskou spojky. V případě jednožilových kabelů je zajištěno vnější utěsnnění a mechanická ochrana silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí uvnitř opatřenou teplem tavitelným lepidlem. Pro trojplášťové kabely jsou použity skelnými vlákny zesílené manžety. Spojky GUSJ obsahují šroubovací spojovače. Spojky RPKJ a EKPJ jsou dodávány bez spojovačů.



Trojplášťový kabel



Rozměry L, D viz tabulka na následující straně

### Spojky se šroubovacími spojovači

Spojky pro trojplášťové kabely s pancířem z ocelových pásek				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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
12,7/22	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

Spojky pro jednožilové kabely bez pancíře				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
12,7/22	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

## Spojky bez spojovačů

Spojky pro trojplášťové kabely s pancířem z ocelových pásků				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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
12,7/22	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

**UPOZORNĚNÍ** Spojky jsou navrženy pro lisovací spojovače. Spojovače nejsou součástí souborů.

Spojky pro jednožilové kabely bez pancíře				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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
12,7/22	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

**UPOZORNĚNÍ** Spojky jsou navrženy pro lisovací spojovače. Spojovače nejsou součástí souborů.

Spojky pro jiné typy kabelů, průřezy a napětí jsou k dispozici na vyžádání.

Spojky vn

## Opravné spojky pro kabely s papírovou izolací pro 6 kV, 10 kV a 22 kV

### KABEL

Opravné spojky pro jedno a tří žilové kabely s papírovou obvodovou izolací napuštěnou stékavým MI (N), nebo nestékavým MIND (M) impregnantem nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV a 22 kV.

Např.:

N(A)KBA, CMKOPV, CMKOY, AMKOY, ANKOPY, N(A)HKBA.

NAHKBA, CNKOY, ANKOY, ANKTOYPV, AMKTOYPV.

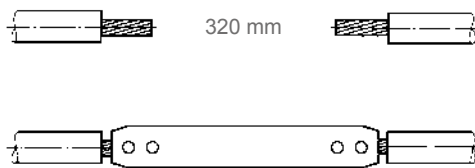
### KONSTRUKCE SPOJKY

Konstrukce a jednotlivé díly opravné spojky jsou velmi podobné odpovídající přímé spojce. Delší délka opravné spojky umožňuje odříznout poškozenou část kabelu a nahradit jej dodaným šroubovacím opravným spojovačem. To umožňuje opravy kabelu v délce až 320 mm.

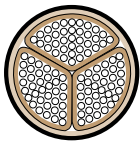
### Šroubovací opravný spojovač

- tělo z pocínované slitiny hliníku
- trhací hlavy šroubů s předdefinovaným utahovacím momentem
- distanční vložky pro malé průřezy jader

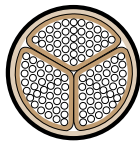
### Opravná délka



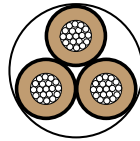
3SB



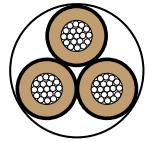
3SB



3HL



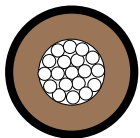
3HL



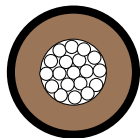
Třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami

Třížilové trojplášťové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací

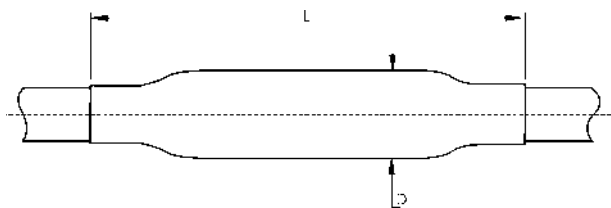
1HL



1HL



Jednožilové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací, bez pancíře



Rozměry L, D viz tabulka

### Opravné spojky se šroubovacími opravnými spojovači

Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
pro třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami				
6/10	35 - 70	REPJ-17A/3SB-3SB-T-DE01	2250	90
	95 - 240	REPJ-17B/3SB-3SB-T-DE01	2250	130
12,7/22	95 - 240	REPJ-24C/3SB-3SB-T-DE02	2250	130
pro třížilové trojplášťové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací				
12,7/22	25 - 95	REPJ-24B/3HL-3HL-T-DE01	2250	90
	95 - 240	REPJ-24C/3HL-3HL-T-DE01	2250	130
pro jednožilové kabely se stíněnými žilami s papírovou izolací, bez pancíře				
12,7/22	95 - 240	REPJ-24C/1HL-1HL-T-DE01	1300	65

Spojky vn

## Spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil pro 6 kV a přechodové spojky na jednožilové kabely s polovodiivým stíněním žil pro 10 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro třížilové kabely s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil pro 6 kV s měděným drátovým nebo páskovým stíněním případně s pancířem.

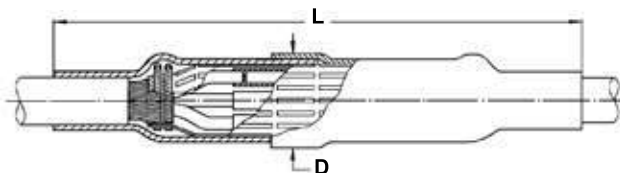
Např.: AYKCY, CYKCY, AYKCYDY, CYKCYDY.

### KONSTRUKCE SPOJKY

Spojovače jsou izolovány a utěsněny silnostěnnými teplem smrštitelnými trubnicemi a těsnící hmotou. Pancíř je nahrazen kovovou klecí, měděné páskové stínění měděnou sítkou. Elektrické propojení pancířů nebo měděných stínění obstarává nepájený propojovací systém uzemnění. Vnější utěsnění a ochrana je zajištěna silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí opatřenou na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem. Spojky typu POLJ obsahují šroubovací spojovače. Spojky typu EPKJ a SMOE jsou dodávány bez spojovačů.

### KONSTRUKCE PŘECHODOVÉ SPOJKY PRO JEDNOŽILOVÉ STÍNĚNÉ KABELY S PLASTOVOU IZOLACÍ

Konce polovodiivých vrstev jsou ovinuty žlutou výplňovou a elektrické pole vyhlazující páskou a konce žil překryty teplem smrštitelnými pole řídícími trubnicemi. Jádra kabelů jsou spojena šroubovacími spojovači, které jsou součástí souboru. Spojení jader je ovinuto el. pole řídící hmotou. Teplem smrštitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá přes spojku obnovuje kovové stínění a zajišťuje elektrické propojení. Spojka je utěsněna a chráněna silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí opatřenou na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem.



### Spojky se šroubovacími spojovači

Spojky pro kabely s měděným drátovým nebo páskovým stíněním případně s pancířem				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
3,5/6	25 - 50	POLJ-06/3x 25- 50	1200	70
	70 - 120	POLJ-06/3x 70-120	1200	90
	150 - 240	POLJ-06/3x150-240	1200	100

Přechodové spojky pro třížilové kabely bez polovodivého stínění žil a jednožilové kabely s polovodiivým stíněním žil					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Třížilový kabel		Objednací číslo	Rozměry (mm)	
				L	D
3,5/6	25 - 50	25 - 50	POLJ-12/1x 25- 70-3U	800	90
	70 - 120	70 - 150	POLJ-12/1x 70-150-3U	800	90
	150 - 240	150 - 240	POLJ-12/1x150-240-3U	800	100

\*

Rozsah použití pro jednožilové kabely 10 kV a 22 kV.

### Spojky bez spojovačů

Spojky pro kabely s pancířem					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely s pancířem		Rozměry (mm)	
		páskovým	drátovým	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

Spojky pro kabely se společným měděným drátovým nebo páskovým stíněním bez pancíře					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)		
			L	D	
3,5/6	25 - 50	SMOE-62096	800	70	
	95 - 185	SMOE-62095	1000	90	
	240	SMOE-61302	1200	100	

## Spojky pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací a přechodové spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací pro 6 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro stíněné ohebné kabely s pryžovou izolací pro 6 kV s jednou nebo třemi zemnicími žilami.

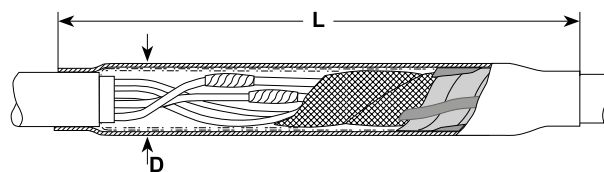
Např.: CBVU, CHCU.

### KONSTRUKCE SPOJKY PRO OHEBNÉ KABELY

Prostor nad spojovači, spojující jádra kabelu, je elektricky vyhlazen, utěsněn a izolován výplňovou páskou a silnostěnnými teplem smrštitelnými trubicemi. Polovodivá páska obnovuje stínění na izolačních trubicích. Spojení žil je převinuto pocínovanou měděnou sítkou a textilní páskou. Mezery mezi žilami jsou zarovnané výplňovou páskou. Vnější mechanickou ochranu a utěsnění vytváří ohebná, silnostěnná, oděru odolná, teplem smrštitelná trubice uvnitř opatřená vrstvou teplem tavitelného lepidla.

### KONSTRUKCE PŘECHODOVÉ SPOJKY PRO OHEBNÉ KABELY A NESTÍNĚNÉ KABELY S PLASTOVOU IZOLACÍ

Na spojovače a na konce polovodivých vrstev je navinuta elektrické pole vyhlazující páska. Spojovače jsou izolovány a utěsněny pomocí silnostěnných teplem smrštitelných trubic uvnitř opatřených lepidlem. Měděná sítka navinutá přes spojku obnovuje kovové stínění a nepájené propojení uzemnění zajišťuje elektrický kontakt se stíněním kabelů. Vnější mechanickou ochranu a utěsnění tvoří teplem smrštitelná trubice uvnitř opatřená vrstvou teplem tavitelného lepidla.



Rozměry L, D viz tabulka

### Spojky pro ohebné kabely s pryžovou izolací bez spojovačů

Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Kabel se 3 zemnicími žilami		Kabely s 1 zemnicí žilou		Rozměry (mm)	
	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	L	D
3,5/6	-	-	10/ 10	EMKJ-2001	750	55
	25/10– 95/16	EMKJ-2201-CEE01	16/ 16- 95/ 95	EMKJ-2011	750	100
	120/16–185/35	EMKJ-2211-CEE01	120/120-185/185	EMKJ-2021	950	130

**UPOZORNĚNÍ** Konstrukce spojek předpokládá použití lisovacích spojovačů o délce max. 60 mm.

### Přechodová spojka pro spojení ohebného kabelu s pryžovou izolací s kabelem s plastovou izolací bez polovodivého stínění žil pro 6 kV dodávána bez spojovačů

Jmenovité napětí $U_o/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
3,5/6	70 - 185	SMOE-62453	1000	130

## Spojky a opravné spojky pro třížilové kabely s plastovou izolací se stíněnými žilami pro 10 kV, 22 kV a 35 kV (popř. pro 6 kV kabely se stíněnými žilami)

### KABEL

Spojky jsou určeny pro třížilové kabely s plastovou izolací a stíněnými žilami pro 10 kV, 22 kV a 35 kV s pancířem nebo bez pancíře.

Např.: AXEKVCY, CXEKVCE, AXEKVCE, CXEKVCY, N(A)2XSY.

### KONSTRUKCE SPOJEK SE ŠROUBOVACÍMI SPOJOVAČI

#### Pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním

Na konce polovodivých vrstev je navinuta žlutá výplňová páska a konce žil jsou zakryty teplem smrštitelnými pole řídícími trubicemi. Jádra jsou spojena šroubovacími spojovacími, které jsou součástí souboru. Na spojovače je navinuta elektrické pole vyhlazující hmota. Teplem smrštitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá přes místo spojení obnovuje kovové stínění. Pro kabely s drátovým stíněním je dodáván v soupravě šroubovací spojovač pro propojení stínění. Pro kabely s páskovým stíněním souprava obsahuje nepájený propojovací systém stínění. V případě kabelů s pancířem kovová klec nebo kovová páska zajišťuje příslušnou mechanickou ochranu. Vnější utěsnění a mechanickou ochranu obstarává silnostěnná teplem smrštitelná trubice uvnitř opatřená lepidlem.

#### Doplňkový těsnicí systém pro přechodové spojky 3-žilových a 1-žilových kabelů

Přechodová spojka má stejnou konstrukci jako přímá spojka pro 3-žilové kabely. Teplem smrštitelná rozdělovací hlava utěsňuje přechod větší plášťové trubice na jednožilové kabely. Systém nepájeného propojení stínění umožňuje použití pro kabely se všemi typy kovových stínění.

### KONSTRUKCE SPOJEK BEZ SPOJOVAČŮ

#### Pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním

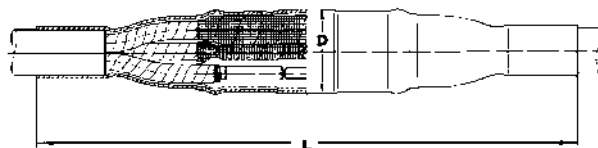
Spojení jader a konce polovodivých vrstev jsou ovinuty žlutou výplňovou a elektrické pole vyhlazující páskou. Teplem smrštitelné trubice pro řízení elektrického pole kryjí spojovanou oblast každé žíly. Teplem smrštitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná síťka navinutá přes místo spojení obnovuje kovové stínění. Pro kabely s páskovým stíněním souprava obsahuje nepájený propojovací systém uzemnění. Mechanická ochrana kabelů s pancířem je zajištěna příslušnou kovovou klecí nebo sítkou. Vnější utěsnění a rozšíření mechanické ochrany je provedeno plášťovou silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí opatřenou lepidlem na vnitřní straně.

#### Konstrukce opravných spojek

Spojka je obdobného provedení s výše popsanou přímou spojkou. Větší délka opravné spojky umožňuje vyříznout poškozenou část kabelu a nahradit ji žílou kabelu a dvěma spojovacími. Tím je dána možnost opravit kabel v délce do 520 mm (viz rovněž obrázek na straně 86).

#### Konstrukce přechodových spojek ze 3-žilových na 1-žilové kabely

Přechodová spojka má stejnou konstrukci jako přímá spojka pro 3-žilové kabely. Speciální utěšňovací spony zajišťují utěsnění větší plášťové trubice na 1-žilových kabelech.



Rozměry L, D viz tabulka na následující straně



## Spojky se šroubovacími spojovací

Pro kabely s drátovým nebo kovovým páskovým stíněním						
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo			Rozměry (mm)	
		Kabel bez pancíře	Kabel s ocelovým pancířem		L	D
			páskovým	drátovým		
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
12,7/22	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

**UPOZORNĚNÍ** Rozsah použití je stanoven pro kabely s kruhovými lanovanými jádry; na vyžádání také pro kabely se sektorovými nebo plnými jádry.

Doplňkový těsnicí systém pro přechodové spojky třížilových a jednožilových kabelů		
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo
6/10 a 12,7/22	25-240	SMOE-62800

**UPOZORNĚNÍ** Pro spojení kabelů s laminovanou hliníkovou fólií, např. typu SAXKA (NK-kabel) a DISTRI, je třeba objednat soupravu pro nepájené připojení uzemnění SMOE-62600 dodávanou samostatně (viz str. 107).

## Spojky bez spojovačů

Spojky pro třížilové kabely bez pancíře					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely se stíněním		Rozměry (mm)	
		drátovým	páskovým	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
12,7/22	10 - 70	SXSU-5312	-	1450	90
	35 - 95	SXSU-5322	-	1500	100
	95 - 240	SXSU-5332	-	1500	110
	300	SXSU-5342	-	1500	110

Opravné spojky pro třížilové kabely bez pancíře					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely se stíněním		Rozměry (mm)	
		drátovým	páskovým	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
12,7/22	25 - 50	REPJ-24A/3XU	-	2000	90
	70 - 120	REPJ-24B/3XU	-	2000	100
	150 - 240	REPJ-24C/3XU	-	2100	110

Spojky pro třížilové kabely s pancířem					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely se stíněním		Rozměry (mm)	
		drátovým	páskovým	L	D
6/10	25 - 35	SXSW-4304	SXST-4303-CEE01	1450	100
	50 - 70	SXSW-4314	SXST-4313-CEE01	1500	100
	95 - 185	SXSW-4324	SXST-4323-CEE01	1600	150
	240 - 300	SXSW-4334	SXST-4333-CEE01	1600	180

Přechodové spojky pro třížilové a jednožilové kabely s plastovou izolací					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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	
12,7/22	35 - 70	EPKJ-24B/1XU-3XU	1100	90	
	95 - 240	EPKJ-24C/1XU-3XU	1100	130	
	300 - 400	EPKJ-24D/1XU-3XU	1100	160	

Spojky pro jiné typy kabelů, průřezy nebo napětí jsou k dispozici na vyžádání.

## Spojky a opravné spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV. Např.: AXEKVCE(Y), AXEKVCEz, CXEKVCE(Y), N(A)2XS(Y), SAXKA, DISTRI, AHXAMK-W, N(A)2XS(F)2Y.

### KONSTRUKCE SPOJEK SE ŠROUBOVACÍMI SPOJOVAČI

#### Pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním

Konce polovodivých vrstev jsou ovinuty žlutou výplňovou a elektrické pole vyhlazující páskou. Konce kabelu jsou překryty teplem smrštitelnými trubkami pro řízení elektrického pole. Jádra kabelů jsou spojena šroubovacím spojovačem, který je součástí souboru. Spojení jader je ovinuto elektrické pole vyhlazující hmotou.

Teplem smrštitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá přes spojku obnovuje kovové stínění. Pro kabely s drátovým stíněním je součástí soupravy nepájené propojení stínění. V případě kabelů s páskovým stíněním souprava obsahuje nepájené propojení stínění, které je rovněž vhodné pro použití na kabelech s hliníkovou fólií typu SAXKA (NK-kabel) nebo DISTRI. Vnější utěsnění a ochrana je zajištěna silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí opatřenou na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem.

#### Pro kabely s hliníkovým drátovým pancířem

Spojka má stejnou konstrukci jako spojka pro kabely s páskovým nebo drátovým stíněním. Hliníkové dráty jsou spojeny šroubovacími spojovači. Kovová síťka navinutá přes místo spojení obnovuje mechanickou ochranu. Vnější utěsnění a ochrana je zajištěna silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí opatřenou na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem.

### KONSTRUKCE SPOJEK BEZ SPOJOVAČŮ

#### Pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním

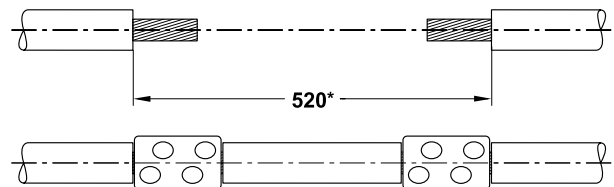
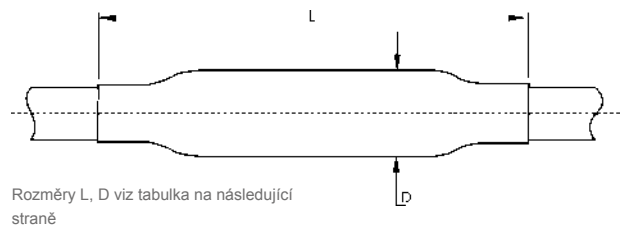
Konce polovodivých vrstev a prostor nad spojovačem je vyplněn žlutou výplňovou a elektrické pole vyhlazující páskou. Spojení je zakryto teplem smrštitelnou trubicí pro řízení elektrického pole. Teplem smrštitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá na spojku obnovuje kovové stínění. Pro kabely s páskovým stíněním soubor obsahuje nepájený propojovací systém, který je rovněž vhodný pro použití na kabely s laminovanou hliníkovou fólií typu SAXKA (NK-kabel) nebo DISTRI. Vnější utěsnění a ochrana je zajištěna silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí opatřenou na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem.

#### Konstrukce opravných spojek

Provedení a prvky opravné spojky jsou podobné spojce přímé. Větší délka opravné spojky umožňuje poškozenou část kabelu vyříznout a nahradit částí žily kabelu se dvěma spojovači. To dává možnost opravit kabel v délce do 520 mm (10 kV a 22 kV) nebo 420 mm (35 kV).



Spojka



Opravná spojka

## Spojky se šroubovacími spojovacími

Spojky pro kabely s drátovým nebo kovovým páskovým stíněním					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo		Rozměry (mm)	
		pro kabely s drátovým stíněním	s drátovým nebo páskovým stíněním*	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	-	700	90
12,7/22	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

\*

Spojky jsou navrženy pro kabely s měděným páskovým stíněním nebo hliníkovou fólií na vnitřní straně pláště kabelu, např. typu SAXKA (NK-kabel) i DISTR1 a mohou být rovněž použity pro kabel s drátovým stíněním. Pro přechod kabelů s drátovým stíněním na kabely s hliníkovou fólií použijte spojky určené pro kabely s drátovým stíněním.

Opravné spojky pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Opravitelná délka	Rozměry (mm)	
				L	D
6/10	25 - 70	REPJ-24/1x 25- 70	520	1200	50
	95 - 150	REPJ-24/1x 70-150	520	1200	55
	150 - 240	REPJ-24/1x120-240	520	1200	70
12,7/22	25 - 70	REPJ-24/1x 25- 70	520	1200	50
	70 - 120	REPJ-24/1x 70-150	520	1200	55
	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

## Spojky bez spojovačů

Spojky pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním					
Jmenovité napětí U <sub>v</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely se stíněním		Rozměry (mm)	
		drátovým	páskovým *	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
12,7/22	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 - 150	SXSU-6122	-	850	65
	150 - 300	SXSU-6132	-	850	70
	400 - 630	SXSU-6142	-	950	80

\*

Spojky jsou navrženy pro kabely s měděným páskovým stíněním nebo hliníkovou fólií na vnitřní straně pláště kabelu, např. typu SAXKA (NK-kabel) a DISTRI.

Spojky pro jiné typy kabelů, průřezy nebo napětí jsou k dispozici na vyžádání.  
Spojky pro jednožilové kabely obsahují materiál pro jednu fázi.

## Elastomerové spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV. Např.: AXEKVCE(Y), AXEKVCEZ, CXEKVCE(Y), NA2XS2Y, SAXKA, DISTRI, AHXAMK-W, N(A)2XS(F)2Y.

### KONSTRUKCE SPOJEK SE ŠROUBOVACÍMI SPOJOVAČI

#### CSJA – kompletní spojka na spirálovém držáku

Všechny hlavní části spojky (izolační tělo, CuSn opletení a vnější plášťová trubice) jsou předepjaty na společném spirálovém držáku. Tato konstrukce, vyžadující pouze velmi krátké parkovací délky během přípravy kabelu, zjednodušuje a zrychluje montáž spojky.

Jádra kabelů jsou spojena šroubovacím spojovačem, který je součástí souboru. Řízení elektrického pole na koncích polovodivých vrstev je zajištěno vodivými kužely, integrovanými do silikonového těla spojky s přesně definovaným geometrickým tvarem. Řízení elektrického pole nad spojovačem zajišťuje vodivá vrstva, která tvoří Faradayovu klec. Tato vodivá vrstva nad spojovačem a vnější stínicí vrstva jsou integrovány do těla spojky. Silikonové tělo spojky se po postupném vytažení spirálového držáku smrští na izolaci kabelu. Měděné pocínované opletení a kruhová pera propojují kovová stínění kabelů až do průřezu 70 mm<sup>2</sup>.

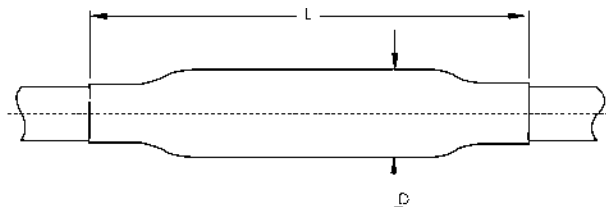
Tento nepájený propojovací systém je vhodný pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním a pro kabely s pláštěm laminovaným hliníkovou fólií, jako (např. typ AHXAMK-W). Vnější ochrana a utěsnění spojky je provedeno prefabrikovanou plášťovou trubicí, která je v závěru montáže přetažena na plášť kabelu opatřený kontaktní těsnicí hmotou. Vnější trubice zajišťuje dokonalou ochranu spojky proti korozi a spolehlivé utěsnění proti pronikání vlhkosti.

#### CSJH – spojka s teplem smrštitelnou silnostěnnou plášťovou trubicí a stíněním z CuSn síťky

Jádra kabelů jsou spojena šroubovacím spojovačem, který je součástí souboru. Řízení elektrického pole na koncích polovodivých vrstev je zajištěno vodivými kužely, integrovanými do silikonového těla spojky s přesně definovaným geometrickým tvarem. Řízení elektrického pole nad spojovačem zajišťuje vodivá vrstva, která tvoří Faradayovu klec. Tato vodivá vrstva nad spojovačem a vnější stínicí vrstva jsou integrovány do těla spojky. Silikonové tělo spojky se po postupném vytažení spirálového držáku smrští na izolaci kabelu. Měděná pocínovaná síťka je navinuta přes spojku, kde obnovuje kontinuitu kovového stínění kabelů s drátovým stíněním. V případě montáže spojky na kabely s páskovým stíněním je nutné zvolit vhodnou variantu spojky, která obsahuje soupravu pro nepájené propojení páskového stínění, které je rovněž vhodná pro použití na kabelech s hliníkovou fólií typu SAXKA (NK-kabel) nebo DISTRI. Vnější utěsnění a ochrana spojky je zajištěna silnostěnnou, teplem smrštitelnou trubicí s lepidlem.



Kompletní spojka s izolačním tělem, prefabrikovaným kovovým stíněním a plášťovou trubicí na spirálovém držáku



Rozměry L, D viz tabulka na následující straně



Kompletní spojka na spirálovém držáku se šroubovacím spojovačem				
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
6/10	95 - 240	CSJA-12/1x 95-240	700	65
	185 - 300	CSJA-12/1x185-300	700	70
	240 - 400	CSJA-12/1x240-400	800	75
	500	CSJA-12/1x500	900	85
	630	CSJA-12/1x630	900	85
12,7/22	35 - 150	CSJA-24/1x 35-150	700	65
	95 - 240	CSJA-24/1x 95-240	700	70
	120 - 300	CSJA-24/1x120-300	700	70
	185 - 400	CSJA-24/1x185-400	800	80
	500	CSJA-24/1x500	900	85
	630	CSJA-24/1x630	900	85
20/35	95 - 240	CSJA-42/1x 95-240	800	75
	240 - 400	CSJA-42/1x240-400	900	80
	500	CSJA-42/1x500	900	90
	630	CSJA-42/1x630	900	90

**UPOZORNĚNÍ**

Spojky mohou být použity pro kabely s drátovým nebo páskovým stíněním a také pro kabely hliníkovou fólií na vnitřní straně pláště kabelu, např. typu SAXKA (NK -kabel) a DISTRI.

Spojka s teplem smrštitelnou silnostěnnou plášťovou trubicí, stíněním z CuSn síťky a šroubovacím spojovačem					
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely se stíněním		Rozměry (mm)	
		drátovým	páskovým*	L	D
6/10	25 - 95	CSJH-12/1x 25- 95	CSJH-12/1x 25- 95-CEE01	600	60
	95 - 240	CSJH-12/1x 95-240	CSJH-12/1x 95-240-CEE01	600	65
	185 - 300	CSJH-12/1x185-300	CSJH-12/1x185-300-CEE01	600	70
	240 - 400	CSJH-12/1x240-400	CSJH-12/1x240-400-CEE01	750	70
	500	CSJH-12/1x500	CSJH-12/1x500-CEE01	800	85
	630	CSJH-12/1x630	CSJH-12/1x630-CEE01	800	85
12,7/22	35 - 150	CSJH-24/1x 35-150	CSJH-24/1x 35-150-CEE01	600	60
	95 - 240	CSJH-24/1x 95-240	CSJH-24/1x 95-240-CEE01	600	65
	120 - 300	CSJH-24/1x120-300	CSJH-24/1x120-300-CEE01	600	70
	240 - 400	CSJH-24/1x240-400	CSJH-24/1x240-400-CEE01	750	70
	500	CSJH-24/1x500	CSJH-24/1x500-CEE01	800	85
	630	CSJH-24/1x630	CSJH-24/1x630-CEE01	800	85
20/35	95 - 240	CSJH-42/1x 95-240	CSJH-42/1x 95-240-CEE01	750	65
	240 - 400	CSJH-42/1x240-400	CSJH-42/1x240-400-CEE01	750	70
	500	CSJH-42/1x500	CSJH-42/1x500-CEE01	800	90
	630	CSJH-42/1x630	CSJH-42/1x630-CEE01	800	90

\*

Spojky jsou navrženy pro kabely s měděným páskovým stíněním nebo hliníkovou fólií na vnitřní straně pláště kabelu, např. typu SAXKA (NK -kabel) a DISTRI. Mohou být rovněž použity pro kabely s drátovým stíněním. Pro přechod z kabelů s drátovým stíněním na kabely s hliníkovou fólií laminovaným pláštěm použijte spojky určené pro kabely s drátovým stíněním.

Spojky pro jiné typy kabelů a přechodové spojky pro kabely s papírovou / plastovou izolací, jsou k dispozici na vyžádání.  
Soubory pro jednožilové kabely obsahují materiál pro jednu fázi.

## Odbočné spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací pro 10 kV a 22 kV

### KABEL

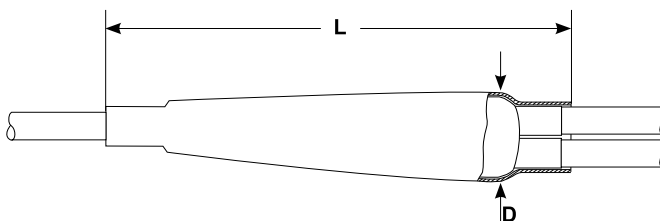
Odbočná spojka je navržena pro stíněné jednožilové kabely s plastovou izolací 10 kV a 22 kV.

Např.: AXEKVCE(Y), AXEKVCEz, CXEKVCE(Y), NA2XS2Y, N(A)2XS.Y.

### KONSTRUKCE ODBOČNÉ SPOJKY

Příprava kabelů je stejná jako u přímé spojky. Před spojením jader kabelů jsou konce polovodiivých vrstev zakryty žlutou elektrické pole vyhlazující výplňovou páskou a trubicí pro řízení elektrického pole. Tři konce kabelů jsou spojeny šroubovacím spojovačem konstrukce Raychem, s předdefinovaným utahovacím momentem. Speciální výlisky zajišťují vyplnění a utěsnění prostoru mezi hlavním a odbočujícím kabelem. Žlutá výplňová páska nad spojovačem,

trubice pro řízení elektrického pole a trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice jsou podobné dílům použitým u přímých spojek. Měděná pocínovaná síťka a šroubovací spojovače pro stínící dráty obnoví kovové stínění. Vnější utěsnění je zajištěno teplem smrštitelnou silnostěnnou trubicí uvnitř opatřenou lepidlem a dvoupřstou rozdělovací hlavou. Všechny spojovače jsou součástí souboru.



Rozměry L, D viz tabulka

Odbočná spojka se šroubovacími spojovači pro jednožilové kabely s plastovou izolací a drátovým stíněním					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průměr izolace jádra (mm)	Rozměry (mm)	
				L	D
6/10	35 – 95	MXSB-12A/1XU-2XU	14,4 – 21,8	550	80
	70 – 185	MXSB-12B/1XU-2XU	17,6 – 25,9	600	90
	150 – 300	MXSB-12C/1XU-2XU	22,3 – 30,4	650	95
12/20	35 – 95	MXSB-24A/1XU-2XU	18,0 – 25,0	550	80
	70 – 185	MXSB-24B/1XU-2XU	21,9 – 30,1	600	90
	120 – 300	MXSB-24C/1XU-2XU	24,3 – 34,6	650	95

\*

Soubory pro jednožilové kabely obsahují materiál pro odbočení z jedné fáze.



## Elektroizolační uzávěry pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

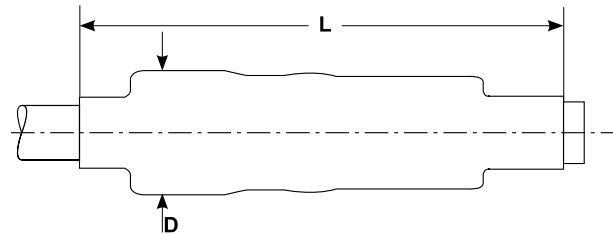
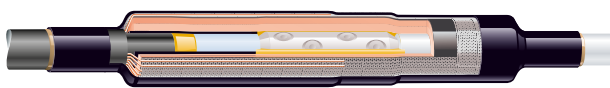
### KABEL

Elektroizolační uzávěr živého konce kabelu je navržen pro stíněné jednožilové kabely s plastovou izolací s drátovým, nebo páskovým stíněním pro 10 kV, 22 kV a 35 kV.

Např.: AXEKVCE(Y), AXEKVCEz, CXEKVCE(Y), N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y, SAXKA, DISTRI, AHXAMK-W.

### KONSTRUKCE ELEKTROIZOLAČNÍHO UZÁVĚRU

Kabel je během montáže uzávěru připraven stejným způsobem jako v případě montáže spojek se šroubovacím spojovačem. S tím rozdílem, že namísto druhého jádra kabelu je do spojovače vložena polypropylenová izolační tyč dodávána v sadě. Na ukončení vnější polovodivé vrstvy izolace jádra kabelu, nad spojovačem a jeho přechodu na izolaci kabelu na jedné straně a na izolační polypropylenovou tyč na druhé straně je navinuta žlutá výplňová páska vyhlazující elektrické pole a případné nerovnosti. Podobně jako u běžných vn spojek je přes místo spojení smrštěna teplem smrštitelná el. pole řídicí trubice a trojnásobně extrudovaný izolační prefabrikát. Kovové stínění kabelu je obnoveno CuSn sítkou. Vnější utěsnění a ochrana spojky je provedena silnostěnnou teplem smrštitelnou trubicí s teplem tavitelným lepidlem na vnitřní straně.



Rozměry L, D viz tabulka

Spojky vn

Elektroizolační uzávěr se šroubovacím spojovačem pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách, s drátovým nebo páskovým stíněním					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Průměr izolace jádra (mm)	Rozměry (mm)	
				L	D
6/10	95 - 240	MXSE-3131	17,6 – 29,4	600	55
	240 - 400	MXSE-3141	25,7 – 32,6	650	65
	500	MXSE-3151	33,8 – 37,2	650	70
12/20	95 - 240	MXSE-5131	21,9 – 33,6	600	60
	240 - 400	MXSE-5141	29,9 – 38,8	700	70
	500	MXSE-5151	37,2 – 41,6	700	75
20/36	95 - 240	MXSE-6131	27,8 – 37,6	700	75
	240 - 400	MXSE-6141	36,2 – 42,8	750	80
	500	MXSE-6151	40,1 – 46,6	800	90

Elektroizolační uzávěry pro jiné typy kabelů, průřezy nebo napětí jsou k dispozici na vyžádání.

## Přechodové spojky pro kabely s plastovou izolací a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro třížilové jedноплаštové kabely s papírovou obvodovou izolací nebo stíněnými jednotlivými žilami napuštěnými stékavým, nebo nestékavým impregnantem ve spojení na jednožilové i třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 6 kV, 10 kV, 22 kV a 35 kV.  
Např.: ANKOY-AXEKVCE(Y), ANKOPV-AYKCY, ANKOY-N(A)2XSY.

### KONSTRUKCE SPOJEK SE ŠROUBOVACÍMI SPOJOVAČI

#### Pro kabely s papírovou obvodovou izolací a jednožilové kabely

Žíly kabelu s papírovou izolací jsou zcela zakryty trubicemi, odolnými impregnační hmotě, a od rozvedení žil ke konci stínění vodivými trubicemi. Rozvedení žil je vyplněno žlutou oleji odolnou páskou, vyhlazující elektrické pole, a utěsněno vodivou rozdělovací hlavou s lepidlem na vnitřní straně. Na žilách v místě ukončení kovového pláště jsou smršťeny vodivé trubice. Tímto je kabel s papírovou izolací přeměněn na kabel s plastovou izolací. Další postup montáže je podobný způsobu spojení dvou kabelů s plastovou izolací. Žlutá výplňová páska je navinuta na konci polovodivé vrstvy kabelu s plastovou izolací a na koncích vodivých trubic žil kabelu s papírovou izolací.

Žíly kabelu s plastovou izolací jsou zakryty trubicemi pro řízení elektrického pole. Jádra kabelů jsou spojena šroubovacími spojovacími dodávanými v souboru. Spojení jader je ovinuto pole řídicí hmotou. Teplem smršťitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Kovový plášť, pancíř a kovové stínění kabelu s plastovou izolací jsou propojeny nepájeným systémem. Kovová síťka je navinuta přes místo spojení pro zajištění kovového stínění a dodatečné mechanické ochrany. Vnější utěsnění a mechanická ochrana je provedena silnostěnnou teplem smršťitelnou trubicí na vnitřní straně opatřenou lepidlem a rozdělovací hlavou. Pro spojení kabelů s laminovanou hliníkovou fólií, např. typu SAXKA (NK-kabel) a DISTRI, je nutno objednat samostatně dodávanou soupravu nepájené připojení uzemnění.

#### Pro kabely s obvodovou papírovou izolací a třížilové kabely s plastovou izolací

Spojka je navržena pro kabely s plastovou izolací bez nebo s polovodivou vrstvou. Montáž a konstrukce je podobná spojkám pro plastové jednožilové kabely. Soubor obsahuje navíc nepájený systém propojení uzemnění pro různé typy stínění a pancířů.

### KONSTRUKCE SPOJEK BEZ SPOJOVAČŮ

#### Pro kabely s obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami a kabely s plastovou izolací

Žíly kabelu s papírovou izolací jsou zcela zakryty impregnační hmotě odolnými trubicemi a od rozvedení žil ke konci stínění vodivými trubicemi. Rozvedení žil je vyplněno žlutou oleji odolnou páskou, vyhlazující elektrické pole, a utěsněno vodivou rozdělovací hlavou s lepidlem na vnitřní straně. Na žilách v místě ukončení kovového pláště jsou smršťeny vodivé trubice. Tímto je kabel s papírovou izolací přeměněn na kabel s plastovou izolací. Další postup montáže je podobný způsobu spojení dvou kabelů s plastovou izolací. Na koncích vodivých trubic, nad spojovací a na konci polovodivých vrstev kabelu s plastovou izolací je navinuta žlutá výplňová páska. Prostor spojení každé žíly kabelu je zakryt teplem smršťitelnou pole řídicí trubicí. Teplem smršťitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá přes místo spojení obnovuje kovové stínění. Kovový plášť, pancíř a kovové stínění kabelu s plastovou izolací jsou propojeny nepájeným spojením. Vnější utěsnění a mechanickou ochranu zajišťuje silnostěnná teplem smršťitelná trubice uvnitř opatřená lepidlem. Spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací obsahují speciální těsnící spony, umožňující utěsnění vnější plášťové trubice na jednožilových kabelech. Spojky jsou dodávány bez spojovačů.



Třížilový jedноплаštový kabel s obvodovou papírovou izolací, nebo stíněnými žilami na jednožilový kabel s plastovou izolací.



Třížilový jedноплаštový kabel s obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami na třížilové kabely s plastovou izolací.

### Přechodové spojky se šroubovacími spojovacími

Pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a obvodovou papírovou izolací nebo stíněnými žilami pro 6 kV, 10 kV a 22 kV						
Jmenovité napětí U <sub>0</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> ) izolace jader		Objednací číslo pro kabely s plastovou izolací		Rozměry (mm)	
	Plast	Papír	s drátovým stíněním	s páskovým stíněním*	L	D
3,5/6 a 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
12,7/22	70 - 150	70 - 150	TRAJ-24/1x 70-150-3SB	-	1200	120
	120 - 240	120 - 240	TRAJ-24/1x120-240-3SB	-	1200	140

\* Spojky jsou navrženy pro kabely s měděným páskovým stíněním nebo s hliníkovou fólií na vnitřní straně pláště, např. typ SAXKA, (NK-kabel) a DISTRI.

\*\* Lze použít i pro přechod na jednožilové plastové kabely 22 kV.

Pro třížilové kabely s plastovou izolací bez nebo s polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a papírovou obvodovou izolací pro 6 kV a 10 kV					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo pro kabely s plastovou izolací		Rozměry (mm)	
		bez pancíře	s drátovým pancířem	L	D
3,5/6 a 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

### Přechodové spojky bez spojovačů

Pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a papírovou obvodovou izolací nebo stíněnými žilami pro 10 kV, 22 kV a 35 kV					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Rozměry (mm)	
	Plastový kabel	Papírový kabel		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
12,7/22	35 - 70	35 - 70	EPKJ-24B/1XU-3SB	1450	90
	95 - 240	95 - 240	EPKJ-24C/1XU-3SB	1450	130
	300 - 400	300 - 400	EPKJ-24D/1XU-3SB	1450	160
	95 - 240	35 - 95	SMOE-61733	1450	135
20/35	50 - 70	50 - 70	EPKJ-36A/1XU-3SB	1450	100
	95 - 150	95 - 150	EPKJ-36B/1XU-3SB	1450	140
	185 - 400	185 - 400	EPKJ-36C/1XU-3SB	1450	160

Pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se společným kovovým pláštěm a papírovou obvodovou izolací nebo stíněnými žilami pro 10 kV					
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )		Objednací číslo	Rozměry (mm)	
	Plastový kabel	Papírový kabel		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

Propojovací souprava pro přechodové spojky typu TRAJ-CEE01 k připojení zemního vodiče 1-žilových kabelů s plastovou izolací a hliníkovou fólií laminovanou na vnitřní straně pláště kabelu, např. typ SAXKA (NK-kabel) a DISTR			
Objednací číslo	Rozměry zemního vodiče		
	Délka (mm)	Průřez (mm <sup>2</sup> )	
SMOE-62600	800	35	

#### UPOZORNĚNÍ

Soupravu pro nepájené připojení zemního vodiče je nutno objednat samostatně. Obsahuje šroubovací spojovač, izolovaný zemní vodič a izolační trubici.

Přechodové spojky pro jiné typy kabelů nebo průřezy jsou k dispozici na vyžádání. Obratě se na zastoupení výrobců Raychem v případě potřeby přechodových spojek pro kabely s papírovou izolací 6 kV nebo 10 kV a kabely s plastovou izolací 22 kV.

## Přechodové spojky pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou a kabely s papírovou izolací a stíněnými žilami s kovovým pláštěm na každé fázi pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

### KABEL

Spojky jsou určeny pro jedno a třížilové kabely se stíněnou papírovou izolací napuštěnou stévkavým a nebo nestévkavým impregnantem s jedním kovovým pláštěm na každé fázi a jednožilové nebo třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou pro 10 kV, 22 kV a 35 kV. Např.: ANKOY-AXEKVCE(Y), ANKTOYPV-AXEKVCE(Y), ANKTOYPV-N(A)2XS

### KONSTRUKCE SPOJEK SE ŠROUBOVACÍMI SPOJOVAČI

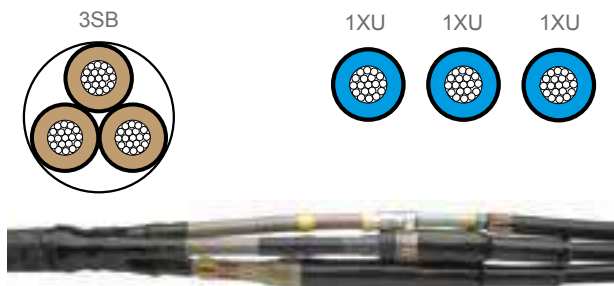
Kovové pláště na žilách trojplášťových kabelů s papírovou izolací jsou propojeny s pancířem nepájeným systémem uzemnění. Teplem smršťitelná rozdělovací hlava a trubice utěsňují a mechanicky chrání kovové pláště. Elektrické pole vyhlazující a oleji odolná žlutá páska je navinuta na konci kovového pláště. Žíly kabelu s papírovou izolací jsou zcela zakryty trubicemi odolnými oleji. Tím je kabel s papírovou izolací převeden na kabel s plastovou izolací a další kroky jsou podobné montáži kabelu s plastovou izolací. Žlutá elektrické pole vyhlazující páska je navinuta kolem konců polovodivých vrstev kabelů s plastovou izolací. Žíly kabelu s plastovou izolací i kabelu s papírovou izolací jsou zakryty teplem smršťitelnými trubicemi řídicími elektrické pole. Jádra jsou spojena šroubovacími spojovalci, které jsou součástí dodávky spojky. Žlutá výplňová páska utěsňuje konce žil kabelu s papírovou izolací a spojovalce jsou ovinuty elektrické pole vyhlazující hmotou. Teplem smršťitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá přes místo spojení obnovuje kovové stínění. Kovový plášť a kovové stínění kabelu s plastovou izolací jsou spojeny nepájeným systémem propojení. Vnější utěsnění a mechanickou ochranu na jednotlivých žilách kabelu zajišťují silnostěnné teplem smršťitelné trubice, opatřené na vnitřní straně teplem tavitelným lepidlem.

### KONSTRUKCE SPOJEK BEZ SPOJOVAČŮ

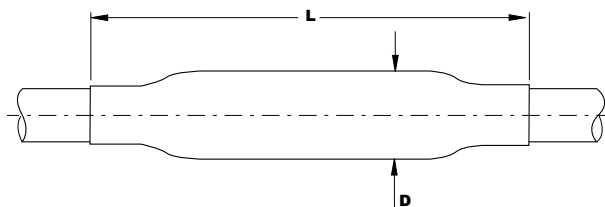
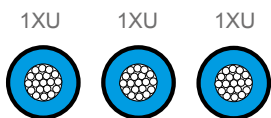
Kovové pláště na žilách trojplášťových kabelů s papírovou izolací jsou propojeny s pancířem nepájeným systémem uzemnění. Teplem smršťitelná rozdělovací hlava a trubice utěsňují a chrání kovové pláště.

Elektrické pole vyhlazující oleji odolná žlutá páska je navinuta na koncích kovových plášťů a žíly kabelu s papírovou izolací jsou zcela zakryty trubicemi odolnými oleji. Krátké vodivé trubice obnovují stínění kovového pláště na zakrytých papírových žilách. Tím je kabel s papírovou izolací převeden na kabel s plastovou izolací a kabely jsou dále spojeny jako dva kabely s plastovou izolací.

Na konce vodivých trubic, konce polovodivých vrstev kabelů s plastovou izolací a na spojovalce jsou navinuty žluté elektrické pole vyhlazující pásy. Místo spojení každé žíly je zakryto teplem smršťitelnou pole řídicí trubicí. Teplem smršťitelná trojnásobně extrudovaná elastomerová trubice tvoří izolaci spojky správné tloušťky a současně její stínění. Měděná pocínovaná síťka navinutá přes spojení obnovuje kovové stínění. Kovový plášť a kovové stínění kabelu s plastovou izolací jsou spojeny nepájeným systémem propojení. Vnější utěsnění a mechanickou ochranu na jednotlivých žilách kabelu zajišťují silnostěnné teplem smršťitelné trubice uvnitř opatřené teplem tavitelným lepidlem. Pro třížilové kabely s plastovou izolací nahrazuje plášť jedna silnostěnná teplem smršťitelná trubice.



Trojplášťový kabel s papírovou izolací na jednožilové kabely s plastovou izolací



Rozměry L, D viz tabulka na následující straně

### Přechodové spojky se šroubovacími spojovalci

Pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se stíněnou papírovou izolací na žilách a s kovovým pláštěm na každé fázi pro 10 kV, 22 kV a 35 kV

Jmenovité napětí U <sub>j</sub> /U (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
6/10	35–70	TRAJ-24/1x 25- 70-3HL	1000	90
	95–150	TRAJ-24/1x 70-150-3HL	1000	120
	120–240	TRAJ-24/1x120-240-3HL	1000	140
12,7/22	25–70	TRAJ-24/1x 25- 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	35–50	TRAJ-42/1x 35- 50-3HL	1250	100
	70–120	TRAJ-42/1x 70-120-3HL	1250	130
	120–240	TRAJ-42/1x120-240-3HL	1250	150

#### UPOZORNĚNÍ

Spojky jsou navrženy pro kabely s plastovou izolací a drátovým stíněním, měděným páskovým stíněním nebo s hliníkovou folií laminovanou na vnitřní straně pláště, např. typ SAXKA (NK-kabel) a DISTRI.

Pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a jednožilové kabely se stíněnou papírovou izolací a kovovým pláštěm pro 22 kV a 35 kV				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
12,7/22	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

### Přechodové spojky bez spojovačů

Pro jednožilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se stíněnou papírovou izolací na žilách a s kovovým pláštěm na každé fázi pro 10 kV, 22 kV a 35 kV				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (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	150
12,7/22	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	160
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

#### UPOZORNĚNÍ

Spojky jsou navrženy pro kabely s plastovou izolací a drátovým stíněním, měděným páskovým stíněním nebo s hliníkovou fólií laminovanou na vnitřní straně pláště, např. typ SAXKA (NK-kabel) a DISTRI.

Spojky vn

Pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se stíněnou papírovou izolací na žilách a s kovovým pláštěm na každé fázi pro 22 kV				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
12,7/22	35- 70	EPKJ-24B/3XU-3HL	1700	90
	95-240	EPKJ-24C/3XU-3HL	1700	130
	300-400	EPKJ-24D/3XU-3HL	1700	160

Pro třížilové kabely s plastovou izolací a polovodivou vrstvou na žilách a třížilové kabely se stíněnou papírovou izolací na žilách a s kovovým pláštěm na každé fázi pro 22 kV				
Jmenovité napětí $U_0/U$ (kV)	Průřez jádra (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)	
			L	D
12,7/22	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

Připojovací souprava pro přechodové spojky typu TRAJ a RPKJ k připojení zemního vodiče jednožilových kabelů s plastovou izolací a hliníkovou fólií laminovanou na vnitřní straně pláště, např. typ SAXKA (NK-kabel) a DISTRI.

Objednací číslo	Rozměry zemního vodiče	
	Délka (mm)	Průřez (mm <sup>2</sup> )
SMOE-62651	800	3 x 10

#### UPOZORNĚNÍ

Soupravu pro nepájené připojení zemního vodiče je nutno objednat samostatně. Obsahuje šroubovací spojovač, 3 izolované zemní vodiče, rozdělovací hlavu a izolační trubice.

Přechodové spojky pro jiné typy kabelů nebo průřezy jsou k dispozici na vyžádání.





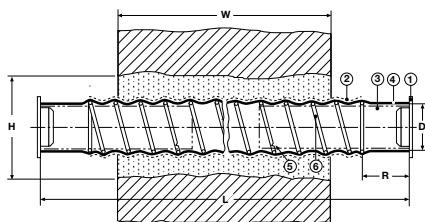
## Kapitola V

# Utěšňovací systémy

### Utěšnění kabelů a průchodů

Průchodka zdivem EPAF .....	112
Utěšňovací systém kabelových průchodů RDSS .....	113
RDSS – tabulka pro výběr vaku a těsnící spony .....	114
RDSS – Adaptér pro utěšnění velkých průměrů kabelových průchodů.....	115
Utěšňovací rozdělovací hlavy pro 2 až 5 žilové kabely a kabelové průchody .....	116
Kabelové těsnící uzávěry .....	117

## Průchodka zdímem EPAF



- 1 Těsnící zátky
- 2 Vnější těsnící vrstva
- 3 Vnitřní těsnící vrstva
- 4 Teplem smrštitelná trubice
- 5 Předurčený dělicí bod
- 6 Galvanizovaná ocelová spirála

### Rozměry viz tabulka

- D: vnitřní průměr průchodky  
L: délka  
W: tloušťka stěny  
H: průměr otvoru ve stěně

- a: při dodání  
b: po volném smrštění

### POUŽITÍ

Průchodka zdímem EPAF zajišťuje spolehlivé utěsnění vůči vodě a plynu v případě kabelů vstupujících do budov pod úroveň terénu. Zkušební protokoly dokladují, pokud je průchodka namontována správným způsobem, těsnost mezi stěnou a průchodkou a rovněž mezi průchodkou a kabely při vnějším tlaku 0,1 MPa. Provedení průchodky umožňuje demontáž kabelů a montáž kabelů nových v té samé průchodce. Pro výjimečně silné stěny mohou být průchodky navzájem snadno spojeny až na potřebnou délku.

### KONSTRUKCE PRŮCHODKY

Průchodka zdímem EPAF se skládá z galvanizované ocelové spirály, na níž je s přesahem osazena teplem smrštitelná trubice s lepidlem na vnitřní straně. Vnější vrstva speciálního nátěru zlepšuje přilnavost k různým typům betonu a rychle tvrdnoucím cementům. Vnitřní část průchodky je během montáže chráněna těsnícími zátkami proti znečištění. Před protažením kabelu se zátky odstraní. Trubice opatřená z vnitřní strany lepidlem se smrští na protažený kabel. Kabel je možno demontovat uříznutím trubice na konci ocelové spirály. Při vytahování ocelové spirály kombinovanými kleštěmi se spirála zlomí v předem určeném zeslabeném místě. Výsledkem je nový otevřený konec teplem smrštitelné trubice, která může být smrštěna na nově protažený kabel.

Doporučený rozsah použití (mm)			Objednací číslo	Rozměry (mm)			
Průměr kabelu	W (max.)*	H (min.)		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

\*

V případě širších stěn mohou být snadno spojeny dvě průchodky.



## Utěšňovací systém kabelových průchodů RDSS



Neutěsněné kabelové prostory a průchody by neměly již více způsobovat vlhkost a zaplavení suterénu rozvodů, kabelových prostorů a přístupových šachet. V těchto prostorech koroze a vlhké prostředí nepříjemně narušují podpěrné konstrukce, kovové součásti a elektrická zařízení. Pomocí nové technologie může být jednoduše a efektivně utěsněna nejčastější přístupová cesta vody do těchto prostorů. Raychem utěšňovací systém kabelových průchodů Rayflate (RDSS) byl navržen pro vodě odolné utěsnění silových kabelů v plastovém, betonovém či ocelovém průchodkovém systému.

### ČISTÝ, RYCHLÝ A SNADNÝ ZPŮSOB UTĚSNĚNÍ

Souprava RDSS obsahuje nafukovací vak z flexibilního kovového laminátu opatřeného na obou stranách pásky těsnící hmoty. S namazanými těsnícími pásky se vak jednoduše ovine kolem kabelu a snadno vsune do průchodu.

Vak se následně naplní plynem pomocí plnicího zařízení. Tlak plynu přitlačuje těsnící pásky na stěnu průchodu a na kabel. Po odstranění plnicí trubičky se automaticky tlakem uzavře plnicí otvor vaku a spolehlivě udržuje tlak plynu ve vaku.

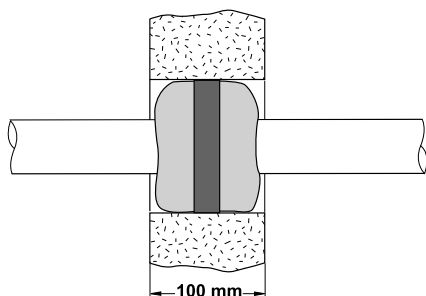
Celá montáž je dokončena během několika minut, dokonce i v uzavřených stísněných prostorech.

### PŘIZPŮSOBIVOST A SNADNÁ DEMONTÁŽ

Systém Rayflate se přizpůsobí jakémukoliv uspořádání a umožňuje utěsnit i oválné průchody. Jedna souprava RDSS pokryje široké rozsahy průměrů kabelů a průchodů. Způsob montáže, navinutím nafukovacího vaku na kabel, je vhodný nejen pro nová kabelová vedení, ale rovněž pro již existující kabelové trasy. Na rozdíl od jiných metod, vyžadujících suché průchody, mohou být utěsnění Rayflate namontována dokonce i když průchodem neustále protéká voda. Utěsnění Rayflate lze po vypuštění snadno a rychle demontovat z průchodu a umožnit tak výměnu kabelů v rámci rekonstrukce nebo při odstávce v době poruchy. Průchody mohou být opětne a jednoduše utěsněny, protože nejsou systémem Rayflate jakkoliv poškozeny.

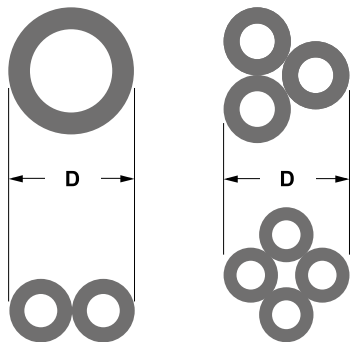
### PROVEDENÉ TESTY

Rozsáhlé zkoušky při pokojové teplotě prokázaly odolnost proti vodě a těsnost vůči vzduchu při statických tlacích větších než 0,3 baru, dokonce v kombinaci s ohýbáním kabelu, vibracemi, kroucením a podélným tahem. Byla rovněž prokázána odolnost proti běžným chemikáliím ponornými zkouškami. Rayflate systém byl podroben dlouhodobým zkouškám cyklického zatěžování při teplotě jader kabelu 90 °C, podobně jako jsou zatěžovány kabelové soubory. Zkoušky těsnosti prokázaly těsnost vůči vodě a vzduchu při vnitřním tlaku v průchodu 0,3 baru. Měření a výpočty snižování tlaku s časem prokázaly, že typické utěsnění průchodu Rayflate vydrží tlaku vodního sloupce výšky 3 m po dobu 30 let od montáže. Parametry těsnosti po 30 letech životnosti byly potvrzeny testy utěsnění na vacích se sníženými vnitřními tlaky. Zkušební postupy a parametry jsou uvedeny v podrobném protokolu o zkouškách, který je k dispozici u zástupce pro výrobky TE Connectivity.

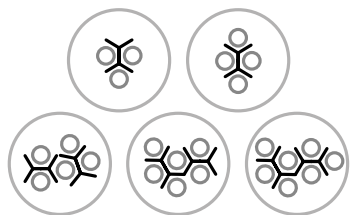


## RDSS – tabulka pro výběr vaku a těsnící spony

Každý vak RDSS lze použít pro utěsnění prázdných průchodů (kromě velikosti RDSS-150) a průchodů osazených až dvěma kabely. Níže uvedená tabulka udává minimální a maximální průměr kabelu, nebo součet průměrů dvou kabelů v závislosti na průměru průchodu. Všechny rozměry jsou v mm.



Průměr kabelu nebo svazku kabelů



V případě nutnosti utěsnění tří a více kabelů použijte RDSS-Clip utěšňovací sponu společně s těsnícím vakem RDSS. Utěšňovací sponu je nutno objednat zvlášť.

Pro každou použitou sponu odečtete 5 mm od maximálního průměru kabelu udaného v tabulce pro zjištění maximálního průměru svazku kabelů. Jedna RDSS-Clip spona utěsní až 4 kabely. Jestliže je nutno utěsnit více kabelů, použijte další sponu dle výše uvedených příkladů.

 Použitelné i pro prázdný kabelový průchod.

 Pouze pro průchod s kabely.

Vnitřní Ø průchodu	Objednací číslo					
	RDSS-45 Ø kabelu	RDSS-60 Ø kabelu	RDSS-75 Ø kabelu	RDSS-100 Ø kabelu	RDSS-125 Ø kabelu	RDSS-150 Ø kabelu
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*
Volba těsnící spony	RDSS-Clip-45	RDSS-Clip-75	RDSS-Clip-75	RDSS-Clip-100	RDSS-Clip-125	RDSS-Clip-150

\*

RDSS-Clip musí být použit pro svazek dvou a více kabelů.

### NÁŘADÍ PRO SNADNÉ A RYCHLÉ NAPLNĚNÍ

Rayflate systém utěsnění průchodů může být montován pomocí široké řady plnicích nářadí, která mají schopnost nafouknout vak na tlak 3,00 ±0,2 baru.

Vhodné nářadí viz kapitola "Nářadí a příslušenství":

- plnicí zařízení RDSS-IT-16,
- plynové náplně E7512-0160.

## RDSS – Adaptér pro utěsnění velkých průměrů kabelových průchodů



Adaptér RDSS-AD-210, ve spojení s nafukovacími vaky RDSS-125 a RDSS-150, je navržen pro utěsnění kabelových průchodů do průměrů 210 mm.

Po namazání těsnících pásů lubrikantem se adaptér RDSS-AD-210 ovine kolem kabelu a snadno zasune do kabelového průchodu, kde se zajistí na vnitřní stěně průchodu. Následně je obvyklým způsobem namontován RDSS vak mezi kabel a připravený adaptér. V některých případech je nutno použít dva adaptéry. Bližší informace pro výběr adaptéru a nafukovacího vaku jsou uvedeny níže v tabulce. RDSS adaptér byl společně s RDSS vaky zkoušen na těsnost proti vodě při cyklickém zatěžování, vibracích a ohybech kabelu. Podrobný zkušební protokol je k dispozici na vyžádání.

Níže uvedená tabulka udává minimální a maximální průměr kabelu, nebo svazku kabelů, který lze utěsnit v kabelovém průchodu při použití kombinace nafukovacího vaku RDSS a adaptéru RDSS-AD-210. Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.

Pro utěsnění svazku kabelů je třeba zvolit odpovídající velikost RDSS-Clip spony podle tabulky na předcházející straně.

Vnitřní Ø průchodu	Kombinace RDSS vaku a adaptéru			
	1xRDSS-AD-210 + RDSS-125 kabel Ø	2xRDSS-AD-210 + RDSS-125 kabel Ø	1xRDSS-AD-210 + RDSS-150 kabel Ø	2xRDSS-AD-210 + RDSS-150 kabel Ø
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

Použitelné pro prázdný kabelový průchod.

Pouze pro průchody s kabely.

\*

Pouze prázdný průchod.

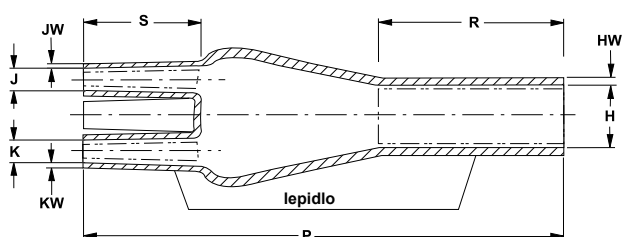
## Utěšňovací rozdělovací hlavy pro 2 až 5 žilové kabely a kabelové průchody



### POUŽITÍ

Pro utěsnění rozvedení žil vícežilových kabelů a kabelových průchodů. Teplem tavitelné lepidlo nanášené v každém otvoru rozdělovací hlavy přilne na všechny běžně používané plastové a kovové povrchy. Rozdělovací hlavy jsou odolné proti UV záření a povětrnostním vlivům.

Rozdělovací hlavy jsou vyráběny pro 2-, 3-, 4- a 5-tilové kabely v různých velikostech. Rozměry jsou uvedeny v tabulce níže.



### Rozměry viz tabulka

H: průměr velkého otvoru hlavy  
J: průměr menších otvorů  
K: průměr nejmenšího otvoru  
P: délka rozdělovací hlavy

R: délka velkého otvoru  
S: délka menších otvorů  
HW: tloušťka stěny velkého otvoru  
JW: tloušťka stěny menších otvorů  
KW: tloušťka stěny nejmenšího otvoru

a: před smrštěním  
b: po volném smrštění

Doporučený průřez žil plastového kabelu (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo	Rozměry (mm)										
		H		J		K		P	R	S	HW	JW/KW
		a min.	b max.	a min.	b max.	a min.	b max.	b ±10%	b ±10%	b ±10%	b ±20%	b ±20%
<b>pro dvoužilové kabely</b>												
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	17	-	-	200	-	75	2,5	2,5
<b>pro třížilové kabely</b>												
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
<b>pro čtyřžilové kabely</b>												
1,5 - 10	502S013/S	23	9,5	7	2	-	-	60	-	17	2,0	1,2
4 - 35	502K033/S	45	16,5	14	3,4	-	-	97	73	25	2,5	1,9
25 - 95	502K046/S	45	19	20	7	-	-	165	75	40	3,5	2,0
50 - 150	502K016/S	75	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	50	23	43	19	255	90	65	4,0	3,5
<b>pro pětižilové kabely</b>												
25 - 120*	603W035/S	68	26	30	7	20	6	182	75	40	3,2	2,2
25 - 240	603W040/S	85	26	33	7	27	6	182	75	40	3,2	2,2

\*

Pro menší průřez použijte 502K033/S s vyvedením dvou žil v jednom vývodu.

## Kabelové těsnící uzávěry

### POUŽITÍ

Kabelové uzávěry na vnitřní straně opatřené teplem tavitelným lepidlem jsou používány k utěsnění a ochraně konců kabelů s plastovou, papírovou a pryžovou izolací v průběhu skladování, přepravy a pokládky kabelu proti vnikání vlhkosti do kabelu. Kabelové uzávěry jsou odolné proti UV záření a povětrnostním vlivům.

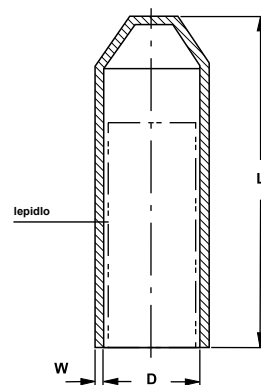
Vodivé těsnící kabelové uzávěry navíc zabraňují vzniku elektrostatického náboje v utěsněných vn kabelech díky vodivosti materiálu použitého pro výrobu uzávěru a výplňové hmotě v jejich vrchní části.



Nevodivé kabelové těsnící uzávěry 102L



Vodivé kabelové těsnící uzávěry 102C



Rozměry viz tabulka

D: průměr

W: tloušťka stěny

L: délka

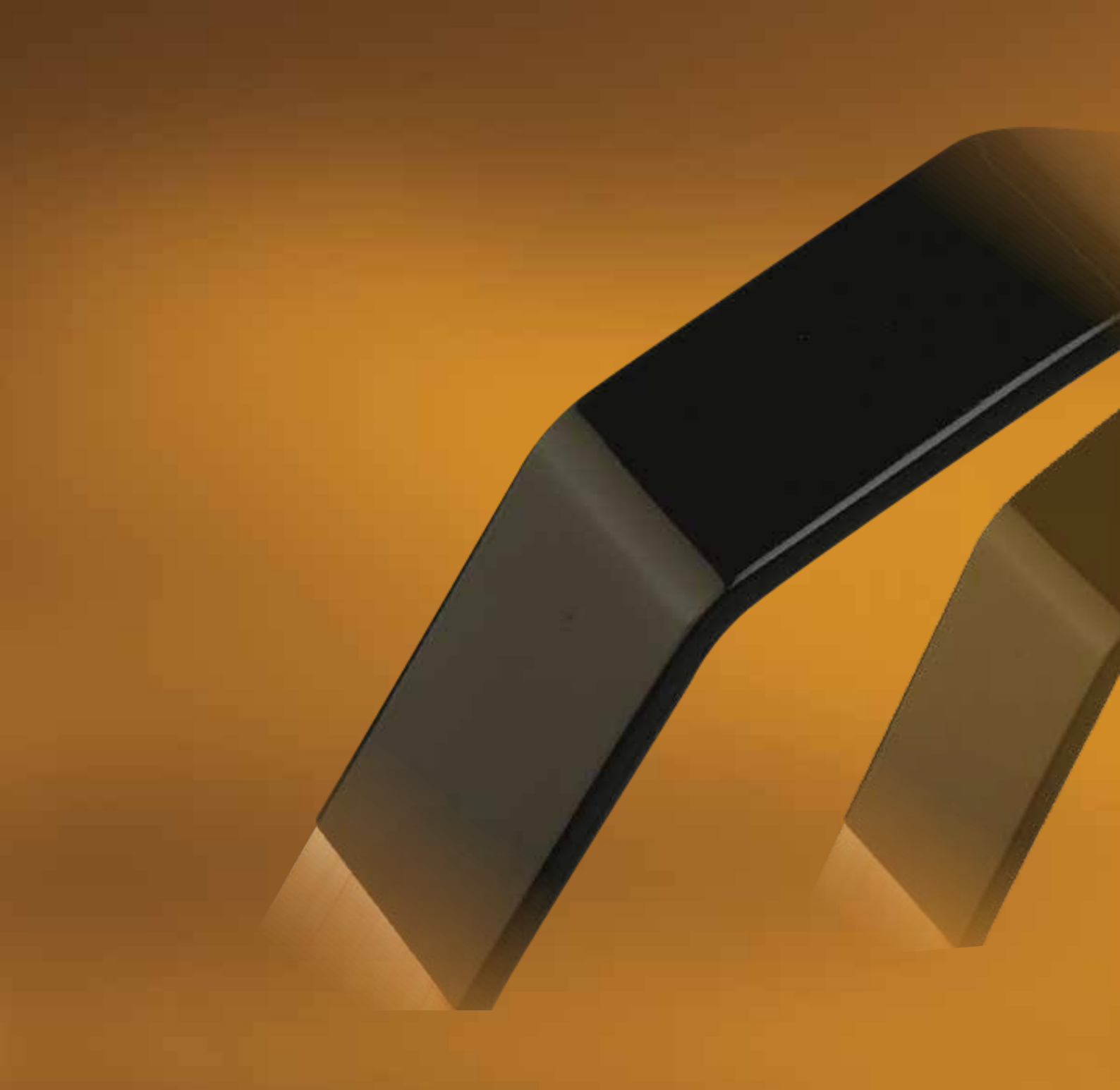
a: před smrštěním


b: po volném smrštění

Doporučený průměr kabelu (mm)	Objednací číslo	Rozměry (mm)			
		D		L	W
		a (min.)	b (max.)	b (±10%)	b (±20%)
<b>Nevodivé kabelové těsnící uzávěry</b>					
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
<b>Vodivé kabelové těsnící uzávěry</b>					
17 - 30	102C015/244	35	15	98	3,5*
30 - 50	102C025/244	55	25	123	4,0*

\*

Tloušťka stěny po volném smrštění je uváděna s tolerancí ±10%.





## Kapitola VI Izolační trubice, opravná páska a opravné manžety

### **Teplem smrštitelné izolační trubice**

#### **Univerzální**

Tenkostěnné trubice s lepidlem EN-CGAT ..... 120

#### **Bezhalogenní**

Silnostěnné univerzální trubice WCSM ..... 121

Univerzální trubice MWTM ..... 122

#### **Oheň nešířící**

Flexibilní silnostěnná trubice FCSM ..... 123

Ohebné trubice LVIT ..... 124

Tenkostěnné ohebné trubice EN-CGPT ..... 125

Tenkostěnné dvoubarevné trubice (zeleno-žluté) EN-DCPT ..... 126

#### **Bezhalogenní a oheň nešířící**

Silnostěnné univerzální trubice ZCSM ..... 127

#### **Opravná páska a manžety**

Oheň nešířící elastomerová opravná páska CRPS ..... 128

Univerzální opravné manžety CRSM ..... 129

Silnostěnné vlákny zesílené opravné manžety RFSM ..... 130

## Tenkostěnné trubice s lepidlem EN-CGAT

### EN-CGAT

- Tenkostěnná teplem smrštitelná trubice

### POUŽITÍ

- Elektrická izolace, utěsnění a protikorozní ochrana.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.
- Vnitřní strana trubice je opatřena teplem tavitelným lepidlem.



### Vlastnosti

Poměr smrštění: 3:1  
 Teplotní rozsah: - 40 °C až + 80 °C  
 Barva: černá  
 Forma dodávky: opatřená lepidlem, na cívkách

Doporučený rozsah průměru (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)		
			D		W
min.	max.		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



## Silnostěnné univerzální trubice WCSM

### WCSM

- Silnostěnná bezhalogenní teplem smrštitelná trubice

### POUŽITÍ

- Elektrická izolace a utěsnění.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.
- Vnitřní strana trubice je opatřena teplem tavitelným lepidlem.
- Lepidlo má vynikající přilnavost ke všem běžně používaným materiálům izolací a pláštů kabelů, jako jsou plasty, guma, olovo a hliník.



### Vlastnosti

Teplotní rozsah: - 50 °C až + 90 °C  
 Elektrická pevnost: 170 kV/cm (1 mm tloušťka stěny)  
 120 kV/cm (2 mm tloušťka stěny)  
 Barva: černá  
 Forma dodávky: opatřená lepidlem, v kusech o délce 1 m

Doporučený rozsah průměru (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)			
			D		W	
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (nom.)	b (min.)
3,5	10	WCSM- 12/ 3-1000/S	12	3	0,8	2,0
4,5	14	WCSM- 16/ 4-1000/S	16	4	0,9	2,4
6,5	22	WCSM- 24/ 6-1000/S	24	6	1,0	2,7
9	31	WCSM- 34/ 8-1000/S	33	8	1,3	4,0
13	44	WCSM- 48/ 12-1000/S	48	12	1,5	4,5
17,5	50	WCSM- 56/ 16-1000/S	56	16	1,5	4,4
22	63	WCSM- 70/ 20-1000/S	70	20	1,4	4,4
27	81	WCSM- 90/ 25-1000/S	90	25	1,3	4,3
33	100	WCSM-110/ 30-1000/S	110	30	1,2	4,3
38	118	WCSM-130/ 35-1000/S	130	35	1,2	4,3
55	144	WCSM-160/ 50-1000/S	160	50	1,0	4,3
55	162	WCSM-180/ 50-1000/S	180	50	1,0	4,3
55	180	WCSM-200/ 50-1000/S	200	50	-	4,3
70	225	WCSM-250/ 65-1000/S	250	65	-	4,3
105	295	WCSM-320/ 95-1000/S	320	95	-	4,3
125	350	WCSM-390/110-1000/S	390	110	-	4,3

**POZNÁMKA** Maximální změna v podélném směru po volném smrštění (+ 5 %; -10 %).

## Univerzální trubice MWTM

### MWTM

- Teplem smrštitelná bezhalogenní trubice o střední tloušťce stěny

### POUŽITÍ

- Elektrická izolace a utěsnění. Trubice je dodávána bez lepidla nebo s teplem tavitelným lepidlem naneseným na vnitřní straně trubice.
- Lepidlo má vynikající přilnavost ke všem běžně používaným materiálům izolací a pláštů kabelů, jako jsou plasty, guma, olovo a hliník.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.



#### Vlastnosti

Teplotní rozsah:	- 40 °C až +120 °C (bez lepidla) - 40 °C až + 90 °C (s lepidlem)
Elektrická pevnost:	200 kV/cm (1 mm tloušťka stěny)
Barva:	černá
Forma dodávky:	bez lepidla, v kusech o délce 1 m = 1000/U bez lepidla, na cívkách = A/U s lepidlem, v kusech o délce 1 m = 1000/S

Doporučený rozsah průměru (mm)		Objednací číslo		Rozměry (mm)			
min.	max.	trubice bez lepidla*	trubice s lepidlem	D		W	
				a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
3,5	9	MWTM- 10/ 3-1000/U	MWTM- 10/ 3-1000/S	10	3	0,3	1,0
5,5	14,5	MWTM- 16/ 5-1000/U	MWTM- 16/ 5-1000/S	16	5	0,3	1,4
9	22,5	MWTM- 25/ 8-1000/U	MWTM- 25/ 8-1000/S	25	8	0,4	2,0
13	31,5	MWTM- 35/ 12-1000/U	MWTM- 35/12-1000/S	35	12	0,4	2,0
18	45	MWTM- 50/ 16-1000/U	MWTM- 50/16-1000/S	50	16	0,5	2,0
21	57	MWTM- 63/ 19-1000/U	MWTM- 63/19-1000/S	63	19	0,6	2,4
24	68	MWTM- 75/ 22-1000/U	MWTM- 75/22-1000/S	75	22	0,6	2,7
28	77	MWTM- 85/ 25-1000/U	MWTM- 85/25-1000/S	85	25	0,6	2,8
32	86	MWTM- 95/ 29-1000/U	MWTM- 95/29-1000/S	95	29	0,7	3,1
37	104	MWTM-115/ 34-1000/U	MWTM-115/34-1000/S	115	34	0,7	3,1
46	126	MWTM-140/ 42-1000/U	MWTM-140/42-1000/S	140	42	0,7	3,1
55	144	MWTM-160/ 50-1000/U	MWTM-160/50-1000/S	160	50	0,7	3,2
66	162	MWTM-180/ 60-1000/U	MWTM-180/60-1000/S	180	60	0,7	3,2
88	220	MWTM-245/ 80-1000/U	-	245	80	-	2,4
149	255	MWTM-285/135-1000/U	-	285	135	-	1,4

\* Trubice bez lepidla jsou k dispozici také na cívkách (v příslušném objednacím čísle použijte doplňkový kód -A/U namísto -1000/U).

**POZNÁMKA** Maximální změna v podélném směru po volném smrštění (+ 5 %; -10 %).

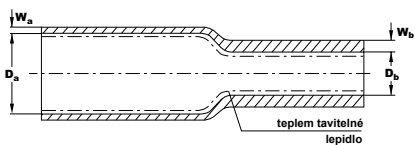
## Flexibilní silnostěnná trubice FCSM

### FCSM

- Silnostěnná ohebná a oheň nešířící teplem smrštitelná trubice

### POUŽITÍ

- Zejména k elektrické izolaci a utěsnění v hornictví, stavebnictví, dopravním průmyslu a aplikacích s požadavkem na nešíření plamene a flexibilitu.
- Trubice je opatřena na vnitřní stěně teplem tavitelným lepidlem a je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.



#### Vlastnosti

Teplotní rozsah: - 50 °C do + 90 °C  
 Elektrická pevnost: 130 kV/cm  
 Nehořlavost (IEC 60684-2 metoda A): samozhášivá max. 60 sek.  
 Barva: černá  
 Forma dodávky: opatřená lepidlem, v kusech o délce 1 m

#### Rozměry:

D: průměr  
 D<sub>s</sub>: průměr před smrštěním  
 D<sub>p</sub>: průměr po volném smrštění  
 W: tloušťka stěny  
 W<sub>s</sub>: tloušťka stěny před smrštěním  
 W<sub>p</sub>: tloušťka stěny po volném smrštění

Doporučený rozsah průměru (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)			
min.	max.		D		W	
			a (min.)	b (max.)	a (nom.)	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

**POZNÁMKA** Maximální změna v podélném směru po volném smrštění (+ 5 %; -10 %).

## Ohebné trubice LVIT

### LVIT

- Teplem smrštitelná ohebná a oheň nešířící trubice o střední tloušťce stěny

### POUŽITÍ

- Elektrická izolace a utěsnění zejména ohebných kabelů, spojek, příslušenství, izolování spojů a přípojníc kruhového i pravoúhlého průřezu nejrůznějších tvarů.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.



#### Vlastnosti

Teplotní rozsah:

Elektrická pevnost:

Nehořlavost (IEC 60684-2 metoda A):

Barva:

Forma dodávky:

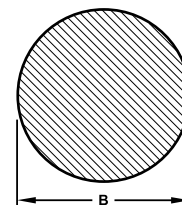
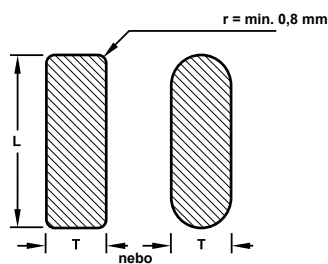
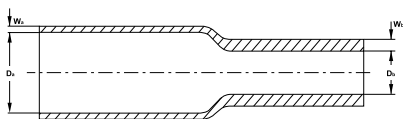
- 50 °C až +105 °C

130 kV/cm (2,5 mm tloušťka stěny)

samožhášivá max. 60 sek.

černá

bez lepidla, na cívkách



Doporučený rozsah (mm)				Objednací číslo	Rozměry (mm)			
Pravoúhlé přípojnice, L+T		Kruhové přípojnice, B			D		W	
min.	max.	min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)
17	39	11	25	LVIT- 30/ 10-A/U	30	10	0,5	1,5
39	86	25	55	LVIT- 75/ 25-A/U	75	25	0,5	1,5
65	140	40	90	LVIT- 100/ 35-A/U	100	35	0,5	1,5
86	157	55	100	LVIT- 150/ 50-A/U	150	50	0,5	1,5
190	280	120	180	LVIT- 235/105-A/U	235	105	0,5	1,5

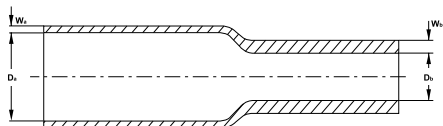
## Tenkostěnné ohebné trubice EN-CGPT

### EN-CGPT

- Tenkostěnná ohebná a oheň nešířící teplem smrštitelná trubice

### POUŽITÍ

- Elektrická izolace, ochrana proti korozi a značení.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.



#### Vlastnosti

Poměr smrštění:  
Teplotní rozsah:  
Nehořlavost (IEC 60684-2 metoda A):  
Barva:  
Forma dodávky:

3:1  
- 40 °C až +135 °C  
samozhášivá max. 60 sek.  
černá  
bez lepidla, na cívkách

Doporučený rozsah průměrů (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)		
			D	W	
min.	max.		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

**POZNÁMKA** Trubice jiných barev k dispozici na vyžádání.

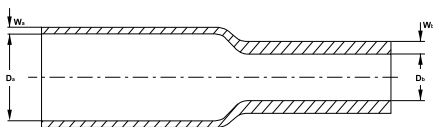
## Tenkostěnné dvoubarevné trubice (zeleno-žluté) EN-DCPT

### EN-DCPT

- Dvoubarevná (žluto-zelená) tenkostěnná a oheň nešířící teplem smrštitelná trubice

### POUŽITÍ

- Značení a ochrana uzemňovacích vodičů, kabelů a přípojnic.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.



#### Vlastnosti

Poměr smrštění:

2:1

Teplotní rozsah:

- 40 °C až +135 °C

Nehořlavost (IEC 60684-2 metoda A):

samozhášivá max. 60 sek.

Barva:

žluto-zelená

Forma dodávky:

bez lepidla, na cívkách

#### Rozměry:

D: průměr

W: tloušťka stěny

D<sub>a</sub>: průměr před smrštěním

W<sub>a</sub>: tloušťka stěny před smrštěním

D<sub>p</sub>: průměr po volném smrštění

W<sub>p</sub>: tloušťka stěny po volném smrštění

Doporučený rozsah průměrů (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)		
			D		W
min.	max.		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

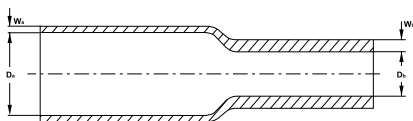
## Silnostěnné univerzální trubice ZCSM

### ZCSM

- Silnostěnná bezhalogenní oheň nešířící teplem smrštitelná trubice

### POUŽITÍ

- Elektrická izolace v prostorách s požadavkem na nešíření ohně.
- Trubice je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.



#### Vlastnosti

Teplotní rozsah:	- 40 °C až +140 °C
Šíření plamene (IEC 60332-1):	splňuje
Kyslíkové číslo (ISO 4589):	min. 29
Teplotní index (ISO 4589):	min. 250 °C
Kouřivost (NES 711):	max. 20
Hustota kouře (3 m3) (IEC 61034):	splňuje
Toxicita (NES 713):	max. 3 ze 100 g
Uvolňování kyselých plynů (IEC 60754):	max. 1,5 %
Elektrická pevnost:	120 kV/cm (2 mm tloušťka stěny)
Barva:	černá
Forma dodávky:	bez lepidla, v kusech o délce 1 m

#### Rozměry:

D: průměr	W: tloušťka stěny
D <sub>s</sub> : průměr před smrštěním	W <sub>s</sub> : tloušťka stěny před smrštěním
D <sub>c</sub> : průměr po volném smrštění	W <sub>c</sub> : tloušťka stěny po volném smrštění

Doporučený rozsah průměrů (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)			
min.	max.		D		W	
			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

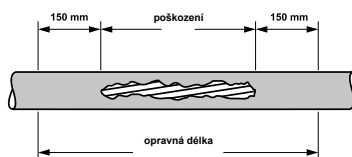
## Oheň nešířící elastomerová opravná páska CRPS

### CRPS

- Ohebná oheň nešířící opravná páska aplikovaná za studena

### POUŽITÍ

- Opravy pláštů kabelů v dolech nebo pláštů jiných ohebných kabelů.
- Páska je velice odolná vůči oděru, roztržení a naříznutí.
- Je opatřena vrstvou termoplastického lepida zajišťujícího vynikající utěsnění proti pronikání vlhkosti a jiných korozivních elementů.



Průměr kabelu (mm)	Objednací číslo	Délka pásky (mm)	Šířka pásky (mm)	Max. opravná délka (mm)
13	CRPS-2120	3050	50	1855
19				1245
25				915
32				710
38				610
44				510
51				480
64				330
76				305

#### POZNÁMKA

Max. opravná délka zahrnuje i 150 mm přesah na obou stranách poškození.  
Pro pokrytí většího poškození použijte souvisle více pásek.



## Univerzální opravné manžety CRSM

### CRSM

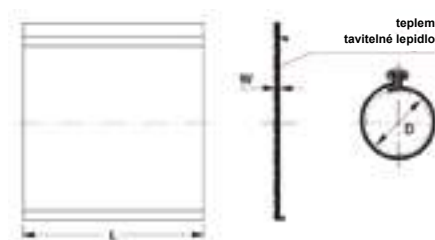
- Univerzální teplem smrštitelná opravná manžeta

### POUŽITÍ

- Rychlá a spolehlivá oprava pláště kabelů s plastovou nebo papírovou izolací obnovující elektrickou a mechanickou integritu kabelu.
- Manžeta je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.
- Vnitřní strana manžety je opatřena teplem tavitelným lepidlem.
- Nerezovou sponu lze po úplném vychladnutí manžety odstranit.

### Rozměry:

- D: průměr
- D<sub>a</sub>: průměr před smrštěním
- D<sub>b</sub>: průměr po volném smrštění
- L: délka
- W: tloušťka stěny
- W<sub>a</sub>: tloušťka stěny před smrštěním
- W<sub>b</sub>: tloušťka stěny po volném smrštění



Doporučený rozsah průměrů (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)				
min.	max.		D		W		L
			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

### POZNÁMKA

Opravnou manžetu a sponu lze dle potřeby krátit na místě montáže. Jiné délky jsou k dispozici na vyžádání.

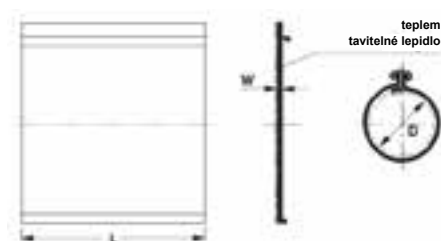
## Silnostěnné vlákny zesílené opravné manžety RFSM

### RFSM

- Silnostěnné vlákny zesílené teplem smrštitelná opravná manžeta

### POUŽITÍ

- Rychlá a spolehlivá oprava kabelů v aplikacích vyžadujících vysokou mechanickou odolnost.
- Manžetu lze též použít jako vnější plášť nízkonapěťových a vysokonapěťových spojek.
- Manžeta je odolná vůči povětrnostním vlivům a UV záření.
- Vnitřní strana manžety je opatřena teplem tavitelným lepidlem.
- Nerezovou sponu lze po úplném vychladnutí manžety odstranit.



### Vlastnosti

Teplotní rozsah:	- 40 °C až +120 °C
Elektrická pevnost:	120 kV/cm (1 mm tloušťka stěny)
Barva:	černá
Forma dodávky:	manžeta opatřená lepidlem a s nerezovou sponou
Indikátory správné montáže:	vnější povrch manžety opatřen termoindikační barvou a bílými linkami, jež jsou při správné montáži a rovnoměrném ohřevu viditelné v mezerách spony

### Rozměry:

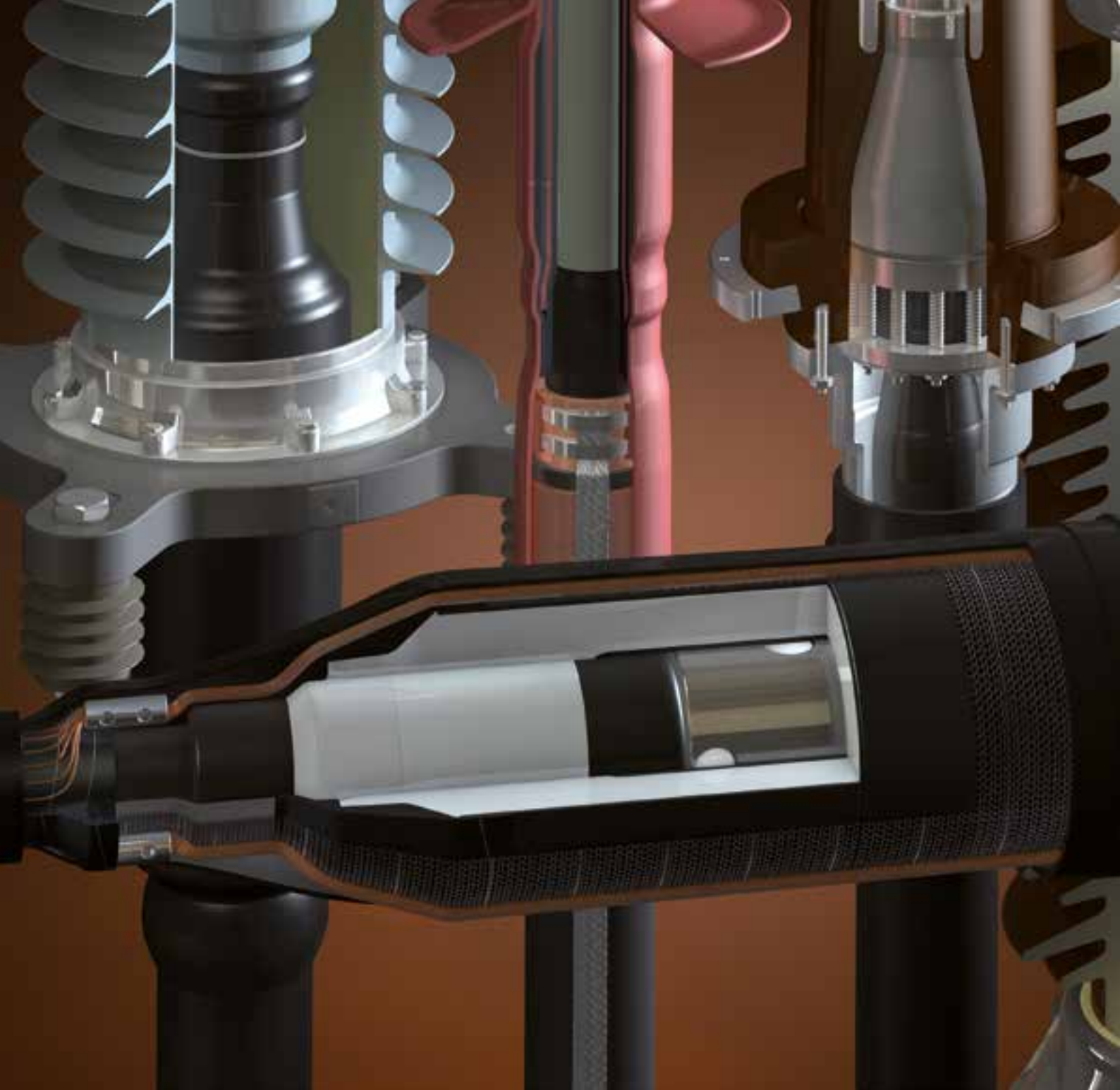
D:	průměr
D <sub>s</sub> :	průměr před smrštěním
D <sub>v</sub> :	průměr po volném smrštění
L:	délka
W:	tloušťka stěny
W <sub>s</sub> :	tloušťka stěny před smrštěním
W <sub>v</sub> :	tloušťka stěny po volném smrštění

Doporučený rozsah průměrů (mm)		Objednací číslo	Rozměry (mm)				
			D		W		L
min.	max.		a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)	a (±15 mm)
16	41	RFSM- 45/15- 500/123	50	13	1,5	4,5	500
		RFSM- 45/15- 750/123					750
22	59	RFSM- 65/20- 500/123	71	18	1,5	4,5	500
		RFSM- 65/20-1000/123					1000
33	86	RFSM- 95/30- 750/123	103	27	1,5	4,5	750
		RFSM- 95/30-1000/123					1000
		RFSM- 95/30-1500/123					1500
44	113	RFSM-125/40- 750/123	135	36	1,5	4,5	750
		RFSM-125/40-1100/123					1100
		RFSM-125/40-1500/123					1500
61	149	RFSM-165/55- 750/123	178	50	1,5	4,5	750
		RFSM-165/55-1500/123					1500
71	185	RFSM-205/65- 750/123	222	59	1,5	4,5	750
		RFSM-205/65-1500/123					1500

### POZNÁMKA

Maximální změna v podélném směru po volném smrštění ±10 %. Opravnou manžetu a sponu lze dle potřeby krátit na místě montáže.







## Kapitola VII Kabelové soubory vvn

### **Kabelové koncovky, ukončovací systémy a spojky vvn**

Úvod .....	134
Konstrukce.....	135
Základní projektové informace .....	135
Strategie, podpora a servis.....	136
TE Energy výrobky pro velmi vysoké napětí .....	136
Venkovní kompozitní koncovka OHVT-C od 72 kV do 245 kV .....	137
Venkovní suché samonosné koncovky do 145 kV .....	140
Suché kompaktní koncovky PHVS a PHVT pro rozvaděče a transformátory od 72 kV do 245 kV .....	142
Přímé spojky EHVS-S s jednodílným tělem do 245 kV .....	144
Přímé spojky EHVS-T s trojdílným tělem do 170 kV .....	146



## Úvod

---

TE Connectivity se zaměřuje na vývoj a výrobu kabelových souborů a realizaci projektů zajišťujících spolehlivý provoz elektrických napájecích sítí. Mnoho předních světových společností používá kabelové příslušenství Raychem, které je vyvinuto s ohledem na dlouhodobý provoz i v těch nejnáročnějších vnitřních a venkovních podmínkách všech klimatických pásem a místech s vysokým stupněm znečištění. Naše výrobky mají velmi vysokou spolehlivost zaručující úsporu nákladů na rozvod elektrické energie. Konstrukce výrobků zohledňuje naše, více než 40 leté, zkušenosti s vývojem materiálů, rozvojem nových technologií a intenzivním studiem potřeb zákazníků. Neustále zlepšujeme výrobní postupy a kvalitu našich výrobků a současně věnujeme pozornost rostoucím požadavkům zákazníků. Naše výrobky vyhovují příslušným mezinárodním normám, jako IEC, IEEE a úspěšně prošly zkouškami v nezávislých zkušebních laboratořích. Specialisté TE Connectivity jsou vždy připraveni poskytnout odbornou pomoc a najít nejlepší řešení pro konkrétní požadavky každého zákazníka.

## Konstrukce



### Prefabrikované díly hlavní izolace

Násuvný el. pole řídicí deflektor ze silikonového elastomeru s těmito přednostmi:

- široký rozsah použití
- snadná montáž bez potřeby speciálního nářadí
- bez nosného prvku

### Nepájená technologie spojování

Šrouby s trhacími hlavami na připojovacích svornících a spojovacích mají tyto výhody:

- není třeba lisovacího nářadí
- vysoká kvalita elektrického spoje díky nastavenému max. utahovacímu momentu
- vhodné pro všechny materiály a konstrukce vodiče



Kruhová pera a hadicové spony na propojení stínění či pancíře kabelu nabízí:

- minimální riziko porušení kabelu
- rychlou a jednoduchou montáž
- snadné přizpůsobení kabelům se dvěma nebo více stínícími vrstvami

### Teplem smrštitelný vnější utěšňovací systém

Molekulárně zesílený polymer s teplem tavitelným lepidlem nabízí:

- spolehlivé utěsnění proti vlhkosti
- mechanickou ochranu tělesa spojky
- snadnou a spolehlivou montáž

## Základní projektové informace



K přípravě projektu trasy vvn musí být známy minimálně tyto technické údaje a informace.

Pro všechny aplikace:

- Napěťový systém
- Výkres konstrukce kabelu
- Všechny parametry kabelu, materiál jádra a stínění, průřez jádra a stínění, průměr jádra atd.

Následně pro:

- Venkovní kompozitní a suché koncovky
- Materiál příslušenství, přípojnice nebo vodiče

Koncovky pro rozvaděče a transformátory

- Detail připojení, norma a typ

Přímé spojky a spojky pro transpozici stínění

- Délka kabelového vedení

## Strategie, podpora a servis



TE Connectivity je nezávislým výrobcem a celosvětovým dodavatelem kabelových souborů vvn nabízejícím své výrobky:

- rozvodným podnikům s vlastními montážními skupinami,
- dodavatelům montážních služeb rozvodným a průmyslovým podnikům,
- výrobcům kabelů.

Náš vývojový tým poskytuje podporu zákazníkům v průběhu plánování projektu. Odborní pracovníci a pracovníci místního zastoupení TE Connectivity podporují projekt od jeho počátku až po jeho předání do provozu.

### Montáž

TE Connectivity má dobře vyškolené a zkušené montéry, kteří jsou schopni namontovat kabelové soubory po celém světě. Obvykle jsou montéři TE Connectivity podporováni místní montážní skupinou zhotovitele nebo rozvodného podniku. Pokud není k dispozici místně vyškolená skupina montérů, lze tuto službu objednat u TE Connectivity.



### Školení

Montéři s dlouholetou praxí s montáží vvn kabelových souborů mohou být vyškoleni na místě během montáže. Montéři s krátkodobou praxí by měli nejprve absolvovat základní školení v našich laboratořích. V obou případech, naši zkušení školitelé obeznámí montéry se správným postupem montáže výrobků vvn zaručujícím kabelovým souborům vynikající vlastnosti po celou dobu jejich deklarované životnosti. Proškolení montéři jsou po úspěšném absolvování školení schopni provést montáž souborů bez nebo pouze s minimálním dohledem našich pracovníků - šéfmontérů.



### Dozorovaná montáž

Montéři vyškoleni v TE Connectivity nemající prozatím dostatečnou praxi s montáží výrobků vvn mohou využít naší nabídky dozorované montáže pracovníkem TE Connectivity v místě montáže. Tuto službu doporučujeme objednat před první montáží. Tím bude zajištěno, že všechny soubory budou namontovány v souladu s nelepší praxí a dle montážního návodu pro daný kabelový soubor.

## TE Energy výrobky pro velmi vysoké napětí



Široký sortiment spolehlivých a cenově dostupných řešení se neustále rozšiřuje díky zkušenostem získaným při montáži, zpětné vazbě od zákazníků a vývoji nových výrobků.

### TE Energy výrobky pro přenosové linky a rozvodny

- kabelové koncovky a spojky
- propojovací skříňe pro uzemnění kabelů
- systémy zvýšení izolace
- omezovače přepětí a počítadla přepětí
- armatury pro rozvodny do 800 kV
- plastové a porcelánové duté izolátory
- rozpěrky a tlumiče pro vedení
- příslušenství a armatury
- nosné svorky
- šroubovací koncové svorníky
- uzemnění a uzemňovací systémy
- sklolaminátové díly



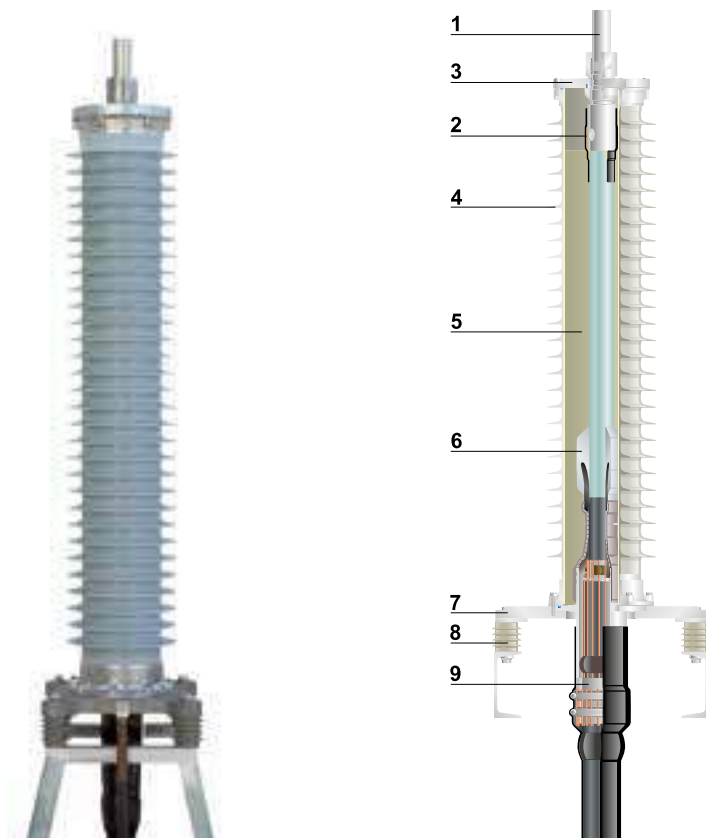
## Venkovní kompozitní koncovka OHVT-C od 72 kV do 245 kV

### POUŽITÍ

Koncovky jsou schopné pracovat i v nejnáročnějších podmínkách venkovního prostředí až do napětí 245 kV. Jsou určeny pro kabely s polymerovou izolací od různých výrobců s možností přizpůsobení v závislosti na typu stínění nebo kovového pláště. K dispozici jsou kompozitní pláště s různou povrchovou dráhou až do 50 mm/kV pokrývající obvyklé, ale i extrémní požadavky na stupeň znečištění.

### VLASTNOSTI

- Konstruované v souladu s IEC-60071-1, IEC-60071-2 a IEEE-1313.1
- Lehký hermetický kompozitní plášť
- Elektrické pole řídicí díl ze silikonové pryže s vodivým deflektorem zkoušeným ve výrobě
- Připojení vodiče pomocí kabelového svorníku se šrouby s předdefinovaným utahovacím momentem
- Teplem smrštitelné materiály pro utěsnění
- Montáž koncovek nevyžaduje žádné speciální nářadí
- Náplň tvořená silikonovým olejem bez předehřátí (plnění shora)
- Odizolovaná základna pro oddělení uzemnění
- Armatury z nekorodující slitiny
- Typové zkoušky podle norem IEC-60840 a IEEE-48



### Popis typu OHVT-C:

- 1 Svorník (šroubovací nebo lisovací)
- 2 Utěsňovací systém
- 3 Horní kovová armatura
- 4 Kompozitní plášť
- 5 Olejová náplň
- 6 Adaptér pro řízení elektrického pole
- 7 Základna
- 8 Podpěrné izolátory
- 9 Utěsnění a vyvedení uzemnění

## Modelové varianty



### Povrchová dráha

Varianty dle požadavků zákazníka

- třída znečištění,
- normální stříšky,
- střídavé stříšky.

## Připojovací systém



### Adaptér

Různé možnosti připojení vodiče na koncový svorník.



### Kabelové oko

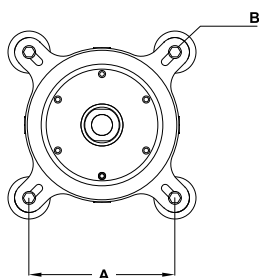
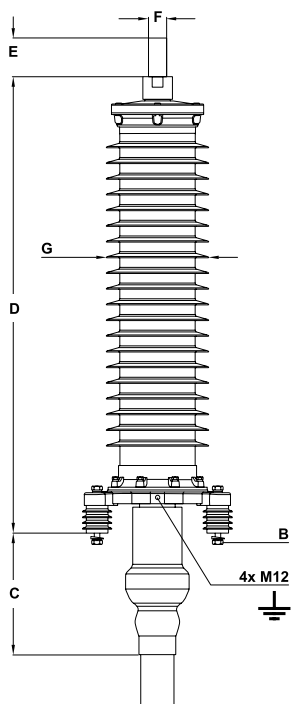
K dispozici jsou různé druhy kabelových ok

- šroubovací s nastaveným trhacím momentem hlav šroubů,
- lisovací osmihranné nebo šestihranné.



### Opalovací růžky

Pro nastavení přeskové vzdálenosti jiskřiště.



Typ koncovky	OHVT-72C	OHVT-145C	OHVT-170C	OHVT-245C
<b>Technické údaje</b>				
Max. provozní napětí $U_m$ (kV)	72,5	145	170	245
Normy	IEC-60840	IEC-60840	IEC-60840	IEC-62067
	IEC-60815	IEC-60815	IEC-60815	IEC-60815
Jmenovité napětí U (kV)	60 – 69	132 – 138	150 – 161	220 - 230
Základní izolační hladina (BIL) při atmosférickém impulzu 1,2/50 $\mu$ s (kV)	325	650	750	1050
Min. povrchová dráha (mm)	2164 - 2383	3392 - 8047	3829 - 9436	5161 - 10171
Částečné výboje (pC)	< 5	< 5	< 5	< 5
Max. trvalá provozní teplota (°C)	90	90	90	90
Max. přípustná teplota jádra (°C)	150	150	150	150
Max. přípustná teplota jádra při zkratu (°C)	250	250	250	250
Zkratový proud (stínění) (kA/s)	40	40	40	40
Výdržné napětí podpěrného izolátoru (st/ss) (kV)	10/20	10/20	10/20	10/20
<b>Rozsah použití</b>				
Průřez jádra Cu/Al (mm <sup>2</sup> )	95 - 2500	95 - 2500	95 - 2500	300 - 2500
Průměr nad izolací kabelu (mm)	34 - 97	34 - 97	43 - 108	77 - 119
Max. průměr nad pláštěm kabelu (mm)	110	110	135	170
<b>Rozměry</b>				
A (mm)	345	345	345	345
B	M16	M16	M16	M16
C (mm)	350	350	350	350
D (mm)	1072 - 1276	1771 - 2608	2028 - 2854	2523 - 3227
E (mm)	100/130	100/130	100/130	110/130
F (mm)	30/40/50	30/40/50	30/40/50	50/60
G (mm)	294/304	294/304	345/355	402/410

**UPOZORNĚNÍ**

Všechny uvedené rozměry jsou pro standardní koncovky a slouží pro návrh běžného použití těchto koncovek. Speciální aplikace, koncovky pro větší rozměry kabelů a další podrobné informace jsou k dispozici na vyžádání.

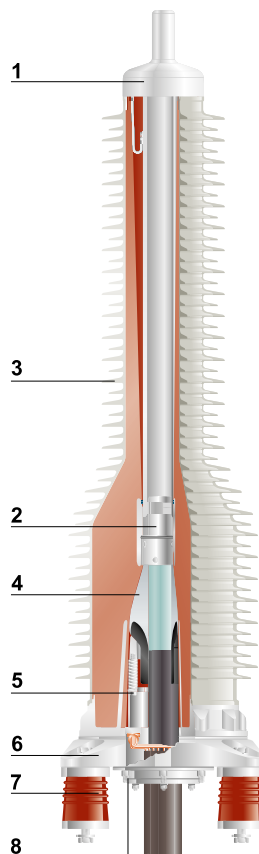
## Venkovní suché samonosné koncovky do 145 kV

### POUŽITÍ

Suché samonosné koncovky jsou schopné pracovat i v nejnáročnějších podmínkách venkovního prostředí do napětí 145 kV. Neobsahují žádnou izolační kapalinu ani gel. Koncovky jsou k dispozici pro kabely s polymerovou izolací od různých výrobců s možností přizpůsobení podle typu stínění nebo kovového pláště. Koncovka se snadno montuje, neboť se skládá pouze z násuvné části a epoxidového izolátoru s pláštěm tvořeným tlakově nastříknutými stříškami. Doba montáže koncovky je krátká díky malým rozměrům odpláštění kabelu. V případě propojů s malou délkou, které je možné předem připravit na dílně, lze tuto dobu pak dále zkrátit. Násuvné připojení je shodné s připojením suchých koncovek pro rozvaděče a transformátory.

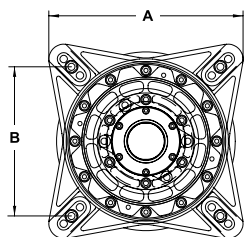
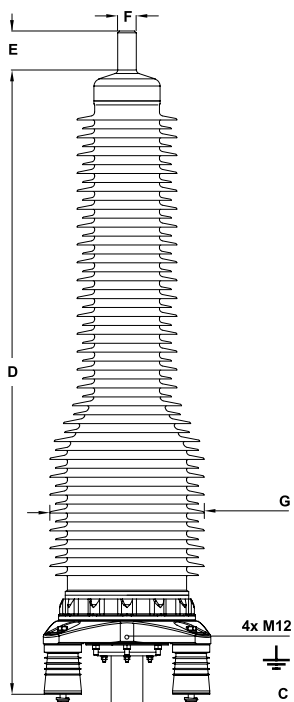
### VLASTNOSTI

- Suché ukončení bez olejové náplně
- Samonosnost
- Elektrické pole řídicí díl ze silikonové pryže s vodivým deflektorem zkoušeným ve výrobě
- Šroubovací svorník se šrouby s předdefinovaným utahovacím momentem a různicovým násuvným kontaktem
- Rychlá a jednoduchá montáž díky kombinaci násuvného připojovacího systému pro plynem izolované rozvaděče s polymerovým izolátorem
- Montáž koncovek nevyžaduje žádné speciální nářadí
- Izolované vyvedení uzemnění pro možnost jeho oddělení
- Dlouhá povrchová dráha
- Typové zkoušky dle IEC-60840



### Popis typu OHVT-D

- 1 Horní kovová armatura
- 2 Připojovací svorník
- 3 Epoxidové tělo se silikonovým pláštěm stříškami
- 4 Díl pro řízení el. pole
- 5 Pružný přitlačný prstenec
- 6 Základna
- 7 Podpěrné izolátory
- 8 Utěsnění a vyvedení uzemnění



Typ koncovky	OHVT-145D
<b>Technické údaje</b>	
Max. provozní napětí $U_m$ (kV)	145
Normy	IEC-60840
	IEC-60815
Jmenovité napětí U (kV)	132 – 138
Základní izolační hladina (BIL) při atmosférickém impulzu $1,2/50 \mu s$ (kV)	650
Min. povrchová dráha (mm)	4680
Částečné výboje (pC)	< 5
Ohybová síla (N)	5000
Přibližná hmotnost (kg)	130
Výdržné napětí podpěrného izolátoru (st/ss) (kV)	10/20
<b>Rozsah použití</b>	
Průřez jádra Cu/Al (mm <sup>2</sup> )	95 - 1200
Průměr nad izolací kabelu (mm)	34 – 78
Max. průměr nad pláštěm kabelu (mm)	99
<b>Rozměry</b>	
A (mm)	450
B (mm)	345
C	M16
D (mm)	1783
E (mm)	100
F (mm)	30
G (mm)	410

**UPOZORNĚNÍ**

Všechny uvedené rozměry jsou pro standardní koncovky a slouží pro návrh běžného použití těchto koncovek. Speciální aplikace, koncovky pro větší rozměry kabelů a další podrobné informace jsou k dispozici na vyžádání.

## Suché kompaktní koncovky PHVS a PHVT pro rozvaděče a transformátory od 72 kV do 245 kV

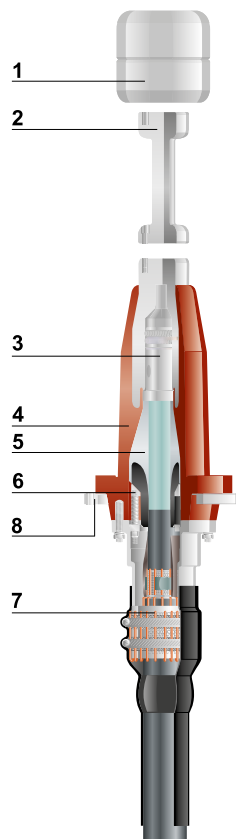
### POUŽITÍ

Konstrukce koncovky umožňuje připojení kabelů do plynnem izolovaných rozvaděčů do napětí 245 kV a je v souladu s normou IEC-62271-209 detailně popisující rozhraní mezi koncovkou a rozvaděčem. K dispozici jsou adaptéry pro přizpůsobení rozměrům mokré (olejem plněné) koncovky a starším typům rozhraní popsaným v normě IEC-60859.

Koncovky je možné použít v rozvaděčích plněných plynem SF6 nebo v izolační kapalině jako např. transformátorový olej. Koncovka pro transformátory má na svém konci namontován koronový kryt vytvářející potřebné stínění koncovky. Koncovka se skládá z násuvné části a z epoxidového izolátoru. Epoxidová izolační část může být namontována výrobcem rozvaděče nebo transformátoru, což zkracuje montážní čas a snižuje riziko znečištění vnitřku kabelového vstupu. V případě nedlouhých propojovacích kabelů s nízkou vahou, na které je možné předem namontovat násuvné části koncovky dodavatelem kabelu, lze vlastní dobu montáže koncovky dále zkrátit.

### VLASTNOSTI

- Suché ukončení bez olejové náplně
- Rozměry dle normy IEC-62271-209
- Hermetický epoxidový plášť
- Funkčnost v SF6 nebo izolační kapalině
- Elektrické pole řídicí díl ze silikonové pryže s vodivým deflektorem zkoušeným ve výrobě
- Šroubovací svorník se šrouby s předdefinovaným utahovacím momentem a růžicovým násuvným kontaktem
- Montáž koncovek nevyžaduje žádné speciální nářadí
- Izolované vyvedení stínění pro jeho oddělení
- Typové zkoušky dle norem IEC-60840, IEC-62067 a IEC-62271-209



### Popis typu PHVS a PHVT

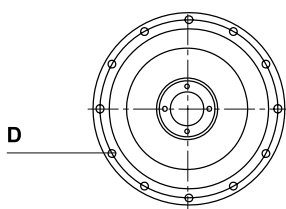
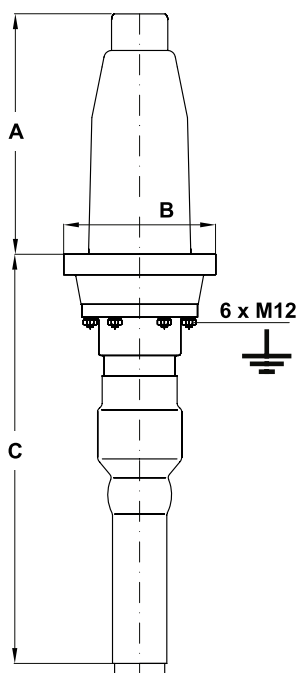
- 1 Koronový kryt (pouze typ PHVT)
- 2 Adaptér (volitelný)
- 3 Šroubovací svorník
- 4 Epoxidový plášť
- 5 Díl pro řízení el. pole
- 6 Pružný přitlačný prsteneček
- 7 Upevňovací příruba
- 8 Těsnící systém



Typ koncovky	PHVS(T)-72	PHVS(T)-145	PHVS(T)-245
<b>Technické údaje</b>			
Max. provozní napětí $U_m$ (kV)	72,5	145	245
Normy	IEC-60840	IEC-60840	IEC-62067
	IEC-62271-209	IEC-62271-209	IEC-62271-209
Jmenovité napětí U (kV)	60 – 69	132 – 138	220 - 230
Základní izolační hladina (BIL) při atmosférickém impulzu 1,2/50 $\mu$ s (kV)	325	650	1050
Min. povrchová dráha (mm)	255	414	519
Částečné výboje (pC)	< 5	< 5	< 5
<b>Rozsah použití</b>			
Průřez jádra Cu/Al (mm <sup>2</sup> )	95 - 200	95 – 1200	300 - 2500
Průměr nad izolací kabelu (mm)	34 – 78	34 – 78	77 – 119
Max. průměr nad pláštěm kabelu (mm)	120	120	160
<b>Rozměry</b>			
A (mm)	310	470	620
B (mm)	245	297	454
C (mm)	800	800	860
D (mm)	8 x 12	12 x 14,5	16 x 13

**UPOZORNĚNÍ**

Všechny uvedené rozměry jsou pro standardní koncovky a slouží pro návrh běžného použití těchto koncovek. Speciální aplikace, koncovky pro větší rozměry kabelů a další podrobné informace jsou k dispozici na vyžádání.



## Přímé spojky EHVS-S s jednodílným tělem do 245 kV

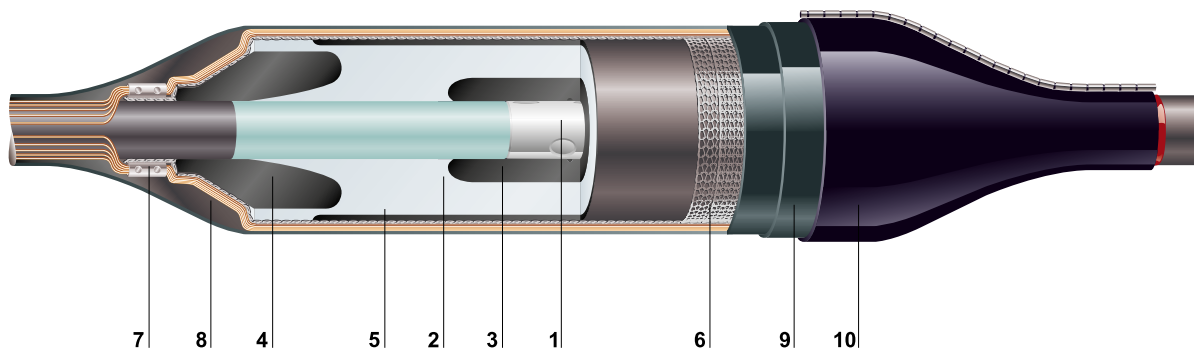
### POUŽITÍ

Spojky jsou určeny pro kabely s polymerovou izolací různých výrobců až do napětí 245 kV s možností přizpůsobení podle typu stínění nebo kovového pláště. Jednodílné prefabrikované silikonové tělo spojky s integrovaným deflektorem obstarává osvědčené geometrické řízení elektrického pole. Kombinace použitých dílů spojky zajišťuje všechny nezbytné vlastnosti potřebné u kabelových souborů vvn, jako například řízení el. pole, izolace, mechanická ochrana a utěsnění vůči vlhkosti.

### VLASTNOSTI

- Jednodílné tělo spojky
- Šroubovací spojovač se šrouby s předdefinovaným utahovacím momentem
- Možnost výběru vnějšího těsnění a ochranného systému
- Spojka vhodná pro všechny konstrukce polymerových kabelů
- Osvědčený systém propojení stínění
- Prefabrikované silikonové tělo spojky zkoušeno ve výrobě
- Speciální silikonová pryž zajišťuje nejvhodnější přitlačnou sílu a optimalizuje elektrické vlastnosti
- Jednoduchá montáž

- Tělo spojky dodáváno bez předepnutí a držáku
- Silnostěnné vnější vodivé stínění těla spojky
- Deflektor s geometrickým řízením elektrického pole
- Typová zkouška dle norem IEC-60840, IEC-62067, IEEE-404 a GB-11017



### Popis typu EHVS-S

- 1 Šroubovací spojovač
- 2 Silikonové tělo
- 3 Vnitřní elektroda
- 4 Deflektor
- 5 Vnější elektroda
- 6 Měděná síťka
- 7 Nepájené propojení stínění
- 8 Těsnící hmota
- 9 Izolační trubice
- 10 Vnější ochrana s integrovanou bariérou proti vlhkosti

### Vodivé stínění spojky

- Nepájené propojení uzemnění
- Obvyklé průřezy drátového stínění jsou spojeny šroubovacími nebo lisovacími spojovacími



Přímé propojení stínění



Uzemněné propojení stínění



Přerušené propojení stínění pro transpozici



**Přímá spojka****Přímá spojka s vyvedeným stíněním**

Typ spojky	EHVS-145S	EHVS-245S
<b>Technické údaje</b>		
Max. provozní napětí $U_m$ (kV)	145	245
Normy	IEC-60840	IEC-62067
Jmenovité napětí $U$ (kV)	132 – 138	220 - 230
Základní izolační hladina (BIL) při atmosférickém impulzu 1,2/50 $\mu$ s (kV)	650	1050
Částečné výboje (pC)	< 5	< 5
<b>Rozsah použití</b>		
Průřez jádra Cu/Al (mm <sup>2</sup> )	500 – 1200	300 - 2500
Průměr nad izolací kabelu (mm)	56 – 78	77 – 119
Max. průměr nad pláštěm kabelu (mm)	110	140
<b>Rozměry</b>		
Délka (mm)	2400	2600
Průměr (mm)	220	280
<b>Provedení propojení stínění</b>		
Přímé	✓	✓
S vyvedeným stíněním pro transpozici	✓	✓
Uzemněné	✓	-
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	Všechny uvedené rozměry jsou pro standardní spojky a slouží pro návrh běžného použití těchto spojek. Speciální aplikace, spojky pro větší rozměry kabelů a další podrobné informace jsou k dispozici na vyžádání.	

## Přímé spojky EHVS-T s trojdílným tělem do 170 kV

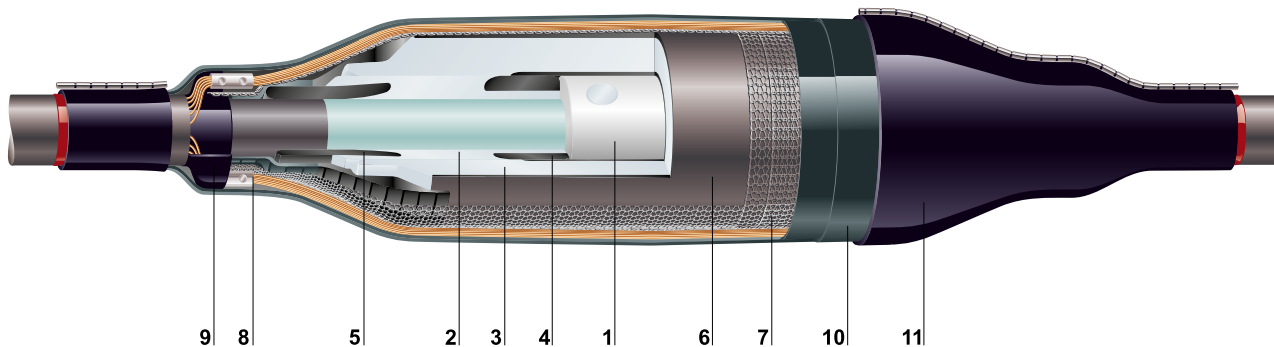
### POUŽITÍ

Spojky jsou určeny pro kabely s polymerovou izolací různých výrobců až do napětí 170 kV s možností přizpůsobení podle typu stínění nebo kovového pláště. Trojdílné prefabrikované silikonové tělo spojky s integrovaným deflektorem obstarává osvědčené geometrické řízení elektrického pole. Kombinace použitých dílů spojky zajišťuje všechny nezbytné vlastnosti potřebné u kabelových souborů vvn, jako například řízení el. pole, izolace, mechanická ochrana a utěsnění vůči vlhkosti.

### VLASTNOSTI

- Trojdílné tělo spojky
- Šroubovací spojovač se šrouby s předdefinovaným utahovacím momentem
- Spojka vhodná pro všechny konstrukce polymerových kabelů
- Možnost výběru vnějšího těsnění a ochranného systému
- Osvědčený systém propojení stínění
- Prefabrikované silikonové díly těla spojky zkoušeny ve výrobě
- Speciální silikonová pryž zajišťuje nejhodnější přitlačnou sílu a optimalizuje elektrické vlastnosti
- Krátká délka odpláštění kabelu
- Montáž spojky nevyžaduje žádné speciální nářadí

- Umožňuje spojování kabelů různých průřezů
- Tělo spojky dodáváno bez předepnutí a držáku
- Silnostěnné vnější vodivé stínění těla spojky
- Deflektor s geometrickým řízením
- Typová zkouška podle norem IEC-60840, IEC-62067 a IEEE-404



### Popis typu EHVS-T

- 1 Šroubovací spojovač
- 2 Silikonové tělo adaptéru
- 3 Silikonové hlavní tělo spojky
- 4 Vnitřní elektroda
- 5 Deflektor
- 6 Vnější stínění
- 7 Měděná síťka
- 8 Nepájené propojení stínění
- 9 Těsnící hmota
- 10 Izolační trubice
- 11 Vnější ochrana s integrovanou bariérou proti vlhkosti

### Vodivé stínění spojky

- Nepájené propojení uzemnění
- Obvyklé průřezy drátového stínění jsou spojeny šroubovacími nebo lisovacími spojovacími



Přímé propojení stínění



Přerušené propojení stínění pro transpozici

### Hlavní díly spojky

- Šroubovací spojovač
- Silikonové tělo adaptéru
- Silikonové hlavní tělo spojky



**Přímá spojka****Přímá spojka s vyvedeným stíněním**

Typ spojky	EHVS-145T	EHVS-170T
<b>Technické údaje</b>		
Max. provozní napětí $U_m$ (kV)	145	245
Normy	IEC 60840	IEC 60840
Jmenovité napětí U (kV)	132 – 138	150 - 161
Základní izolační hladina (BIL) při atmosférickém impulzu 1,2/50 $\mu$ s (kV)	650	750
Částečné výboje (pC)	< 5	< 5
<b>Rozsah použití</b>		
Průřez jádra Cu/Al (mm <sup>2</sup> )	185 - 1600	240 - 2500
Průměr nad izolací kabelu (mm)	43 – 83	60 – 110
Max. průměr nad pláštěm kabelu (mm)	105	112
<b>Rozměry</b>		
Délka (mm)	2000	2000
Průměr (mm)	200	250
<b>Provedení propojení stínění</b>		
Přímé	✓	✓
S vyvedeným stíněním pro transpozici	✓	✓
Uzemněné	✓	✓

**UPOZORNĚNÍ**

Všechny uvedené rozměry jsou pro standardní spojky a slouží pro návrh běžného použití těchto spojek. Speciální aplikace, spojky pro větší rozměry kabelů a další podrobné informace jsou k dispozici na vyžádání.





## Kapitola VIII Nářadí a příslušenství

### Montážní nářadí a příslušenství

Soupravy hořáků FH-1630 .....	150
Příslušenství soupravy plynového hořáku FH-1630 .....	151
Soupravy nářadí .....	152
Nářadí pro přípravu kabelu .....	153
Různé nářadí a příslušenství .....	156
Příslušenství pro nepájené připojení uzemnění .....	159
Těsnící a výplňové pásky .....	159

## Soupravy hořáků FH-1630

Souprava hořáků FH-1630 pro rychlou montáž teplem smrštitelných materiálů poskytuje maximální účinnost a nejlepší možnou rovnoměrnost ohřevu. Všechny díly systému jsou plně slučitelné.

### Souprava hořáků s příslušenstvím FH-1630-S-MC10



Kovový kufřík s nástavci hořáku BN28, BN38 a PN17, rukojetí HSZ, redukčním ventilem R1, bezpečnostní hadicovou pojistkou CV a 4 m dlouhou vysokotlakou hadicí SW4.

- Váha: 4,8 kg
- Rozměry: 470 x 210 x 74 mm

### Rukojeť hořáku FH-1630-S-HNZ FH-1630-S-HSZ



Rukojeť hořáku se stojánkem a uzavíracím ventilem pro použití se všemi nástavci FH-1630-S. Rukojeť HSZ má navíc ovladač klidového a pracovního plamene.

- Závit pro připojení hořáku: R 3/8", pravý
- Závit pro připojení hadice: R 3/8", levý

### Nástavce pro FH-1630-S



Nástavce pro FH-1630-S	Průměr plamene (mm)	Spotřeba plynu (kg/h)	Délka nástavce (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
Pro pájení			
FH-1630-S-PN 17	17	0,24	195

### Souprava hořáků s příslušenstvím FH-1630-PIE-MC10



Kovový kufřík s nástavci hořáku BN28, BN38, BN50 a PN18, rukojetí FH-1630-PIE s piezoelektrickým zapalováním, bezpečnostním regulátorem LGS a 4 m dlouhou vysokotlakou hadicí SW4.

- Váha: 4,8 kg
- Rozměry: 450 x 210 x 74 mm

### Rukojeť hořáku s piezoelektrickým zapalováním FH-1630-PIE



Rukojeť hořáku s piezoelektrickým zapalováním a otevřením přívodu plynu pouze při stisknutí rukojeti.

- Připojení hořáku: bajonetové násuvné.
- Závit pro připojení hadice: R 3/8", levý

### Nástavce pro FH-1630-PIE



Nástavce pro FH-1630-PIE	Průměr plamene (mm)	Spotřeba plynu (kg/h)	Délka nástavce (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
Pro pájení			
FH-1630-PIE-PN 18	18	0,24	210

## Příslušenství soupravy plynového hořáku FH-1630

### Redukční ventil FH-1630-PIE-R1



Použitelný na láhve s plynovou náplní 2 kg (s ventilem) nebo 10 kg (přímo). Závítové připojení je vhodné na všechny typy FH-1630 vysokotlakých hadic.

- Průtok plynu: max. 6 kg/h
- Konstantní tlak: 2 bar
- Závít pro připojení hadice: R 3/8", levý
- Závít pro připojení plynové láhve: W 21,8 x 1/14", levý (DIN-Kombi)

### Bezpečnostní hadicová pojistka FH-1630-PIE-CV



Bezpečnostní hadicová pojistka je zapojena mezi vysokotlaké hadice SW4, SW5 nebo SW10 a redukční ventil. Úkolem pojistky je uzavřít přívod plynu v případě poškození vysokotlaké hadice nebo rukojeti hořáku.

- Závítové připojení: R 3/8", levý

### Bezpečnostní regulátor FH-1630-PIE-LGS



Bezpečnostní regulátor s vestavěným redukčním ventilem (2 bar, 2 kg/h) a hadicovou pojistkou jsou zapojeny mezi vysokotlakou hadicí a plynovou láhev.

- Závít pro připojení hadice: R 3/8", levý
- Závít pro připojení plynové láhve: W 21,8 x 1/14", levý (DIN-Kombi)

### Vysokotlaké hadice



Hadice jsou připojeny převlečnými maticemi k redukčnímu ventilu FH-1630 a rukojeti hořáku.

- Připojovací závít: R 3/8", levý
- Vnitřní průměr: 4 mm
- Barva: oranžová

FH 1630-PIE-SW 4	délka: 4 m
FH 1630-PIE-SW 5	délka: 5 m
FH 1630-PIE-SW 10	délka: 10 m

### Souprava hořáku FH-1630-S-TS1



Souprava hořáku je tvořena nástavcem BN38, rukojetí hořáku FH-1630-S-HNZ (bez ovladače klidového plamene) a 5 m dlouhou vysokotlakou hadicí SW5.

## Soupravy nářadí

### Kompletní souprava nářadí IT-1000-001-CEE02



Souprava nářadí obsahuje všechny základní nástroje, zpravidla potřebné pro přípravu kabelů a montáž kabelových souborů. Jednotlivé sady nástrojů a nářadí jsou dodány společně v jedné kožené brašně.

Objednací číslo	Obsah
IT-1000-003	1 x rozpěrka na rozvedení žil kabelu
IT-1000-005	1 x kladivo, 300 g
	1 x šroubovák, 3,5 mm
	1 x šroubovák, 6,5 mm
	1 x pilka na kov
	1 x malá pilka na kov
IT-1000-006	1 x trubkové kleště, 250 mm
	1 x kleště štípací stranové, 160 mm
	1 x kleště štípací přímé, 180 mm
	1 x kleště kombinované, 180 mm
	1 x nůžky, 200 mm
IT-1000-007	1 x skládací metr, 2 m
	1 x drátěný kartáč
	1 x kabelový nůž s botkou
	1 x kabelový nůž
	1 x brousek 125x100 mm
	1 x souprava pilníků, střední velikost
IT-1000-008	1 x kontrolní zrcátko, 100x100 mm
	1 x 3-cestná rozpěrka
	2 x klínový oddělovač žil
	6 x čistící ubrousek
	1 x bezpečnostní láhev pro čistící prostředek (prázdna), 0,4 litru
IT-1000-010	1 x páskový metr na měření průměrů, 2 m
IT-1000-011	1 x nařezávací nůž s pevně nastavenou hloubkou řezu pro snadno sloupatelné polovodiivé vrstvy
IT -1000-012	1 x kožená brašna na nářadí, 400x125x280 mm
IT -1000-015	1 x vratidlo 300 mm
	1 x nástrčná hlavice 13 mm
	1 x nástrčná hlavice 17 mm
	1 x nástrčná hlavice 19 mm
	1 x nástrčná hlavice 22 mm

Jednotlivé sady nástrojů lze též objednat samostatně.



**Akumulátorový rázový utahovák IT-1000-033**

Ergonomické akumulátorové rázové utahovací nářadí pro bezpečnou, rychlou a pohodlnou montáž šroubovacích spojovačů a kabelových ok s předdefinovaným utahovacím momentem. Nářadí lze použít pro šrouby s trhacím momentem do 100 Nm. Je vybaveno poutkem pro zavěšení na opasek, integrovaným pracovním LED světlem a je dodáváno v pevném kufříku.

Obsah kufříku:

- 1 x akumulátorový rázový utahovák
- 1 x nabíječka
- 2 x Li-ion akumulátor 3,0 Ah (14,4 V)
- 8 x ½" šestihřanné nástavce: 10; 13; 16; 17; 19; 22; 24; 27 mm
- 1 x redukce na ¼" šestihřanný pohonný roubík
- 4 x imbusové nástavce: H5x65, H6x38, H6x65 a H8x65 mm
- 1 x návod k použití

**Náhradní díly:**

IT-1000-033-BAT-LI-ION - Li-ion akumulátor 3,0 Ah (14,4 V)  
 IT-1000-033-CHRG-220V - nabíječka

**Nářadí pro přípravu kabelu****Kabelový nůž EXRM-0607**

Kabelový nůž s pevným ostřím.  
 Délka: 175 mm

**Kabelový hákový nůž EXRM-0947**

Kabelový nůž pro odstranění pláště kabelů s vnějším průměrem > 20 mm. Hákový tvar čepele zajišťuje snadné a bezpečné obnažení kabelů.

**Nůž s pevně nastavenou hloubkou řezu IT-1000-011**

Nůž vhodný pro naříznutí snadno sloupatelné polovodivé vrstvy vn kabelů s XLPE nebo pryžovou izolací.

Objednací číslo	Hloubka řezu (mm)
IT-1000-011	0,4
IT-1000-011-0.6	0,6

**Ráčnové nůžky KR 600**

Ráčnové nůžky na kabely s Al nebo Cu laněným nebo plným jádrem do 400 mm<sup>2</sup>.  
Rozsah použití: Ø max. 52 mm

**Kleště k odstranění izolace EXRM-1004**

Kleště k odstranění izolace jader kabelů s papírovou izolací.  
Délka: 190 mm  
Rozsah použití: Ø15 –50 mm

**Struna k odstranění izolace EXRM-0764**

Struna k odstranění plastové izolace a pláštěů kabelů.  
Délka: 2000 mm

**Nástroj k odstranění izolace a pláště kabelů IT-1000-024**

Nástroj k odstranění izolace a pláště plastových kabelů v rozsahu od 35 mm<sup>2</sup>/10 kV do 500 mm<sup>2</sup>/35 kV. Automatické nastavení posunu (2 stupně) a jeden stupeň pro obvodový řez. Umožňuje rychlé, bezpečné a přesné ořezání pláště kabelu a izolace. Speciální tvar nože odtlačuje plášť v místě řezu, čímž zabraňuje poškození spodních vrstev kabelu. Dodává se kompletně v kufříku s návodem k použití.

Rozsah použití: Ø 15 – 50 mm, tloušťka do 10 mm.  
Náhradní čepele: IT-1000-024-01 (sada 5 ks)

### Ořezávač polovodivé vrstvy IT-1000-017



Nástroj k odstranění nesloupatelné polovodivé vrstvy kruhových jader vn kabelů. Plynule nastavitelný na průměr žíly kabelu v daném rozsahu. Hloubku řezu lze plynule nastavit otáčením rýhovaného stavěcího šroubu. Dodáváno v kufříku s návodem k použití, imbusovým klíčem a náhradním nožem.

Rozsah použití	Objednací číslo		
	IT-1000-017-1	IT-1000-017-2	IT-1000-017-3
Průměr přes polovodivou vrstvu	Ø 16-34 mm	Ø 19-45 mm	Ø 26-48 mm
Jmenovité napětí $U_0/U_n$ ( $U_m$ ) (kV)	Průřez jádra kabelu (mm <sup>2</sup> ) dle IEC 502		
6 / 10 (12)	25 - 300	70 - 630	120 - 800
12,7 / 22 (24)	25 - 185	25 - 500	50 - 630
20 / 35 (42)	35 - 95	35 - 300	35 - 400

Náhradní čepel: EXRM-1606

### Nástroj k odstranění polovodivé vrstvy a izolace HVIA-STRIPPER



Nástroj k odstranění nesloupatelné polovodivé vrstvy a izolace vvn kabelů. Dodává se kompletně v kufříku s návodem k použití a sadou náhradních nožů.

Objednací číslo	Průměr kabelu (mm)	
	min.	max.
HVIA-STRIPPER-35/ 90	35	90
HVIA-STRIPPER-40/130	40	120
HVIA-STRIPPER-75/150	75	150

### Souprava nářadí pro montáž stíněných konektorů průchodky s vnitřním kuželem RPIT-TOOL



Sada nářadí obsahuje pomůcky pro montáž kontaktních prvků na jádro kabelu. jednotlivé pomůcky lze také použít pro demontáž. Sada nářadí je kompatibilní s většinou konektorů pro průchodku s vnitřním kuželem využívajících kompresní technologii.

## Různé nářadí a příslušenství

### Šestihránná nástrčná hlavice EXRM-1228



Prodloužená šestihránná hlavice pro montáž adaptérů RICS.  
Velikost šestihranu hlavice: 24 mm  
Délka: 90 mm

### Montážní nástroj IT-1000-019



Nástroj pro přidržení šroubovacího spojovače při utahování šroubů.  
Délka rukojeti: 190 mm  
Rozsah použití: Ø 15 –50 mm

### Čistící ubrousky EPPA-004



Ubrousky jsou napuštěny vodou rozpustným čistícím roztokem. Používají se zejména k čištění a odmaštění kovových a plastových povrchů.  
Velikost: 145 x 140 mm složené  
na 80 x 60 mm  
Balení: 50 kusů v kartonu

### Bezpečnostní láhev EXRM-0945-0,4



Hliníková bezpečnostní láhev se žlutou zátkou na odmašťovací prostředek (prázdňá), 0,4 litru

### Nástroj k formování žil EXRM-2014-CBT-16



Klíňová strana nástroje se používá pro rychlé a jednoduché oddělení žil nn kabelů. Druhá strana je určena na ohyb, formování a správné umístění žil nn kabelů během montáže odbočných spojek.  
Rozsah použití: 4-16 mm<sup>2</sup>  
Materiál: zesílený vysoce nárazuvzdorný plast

**Oddělovač žil B 6340 / B 7060**

Klíňový oddělovač žil vyrobený z nárazuvzdorného materiálu se používá při montáži odbočných spojovačů k oddálení žil kabelu. Klíňový oddělovač B 7060 umožňuje velice snadné oddálení žil pouhým zasunutím a pootočením.

Průřez jádra kabelu (mm <sup>2</sup> )	Objednací číslo
25 - 150	B 6340
50 - 185	B 7060

**Uzavírací nástroj spon opravných manžet IT-1000-014**

Nástroj slouží k montáži a zajištění uzavíracích spon teplem smrštitelných opravných manžet.

**Plnicí zařízení RDSS-IT-16**

Plnicí zařízení pro utěšňovací systém průchodů řady RDSS s ovladačem VYP/ZAP a automatickým měřením tlaku. Dodáváno bez CO<sub>2</sub> plynových bombiček, které je nutné objednat samostatně (obj. č. E7512-0160).

**CO<sub>2</sub> plynové bombičky E7512-0160**

Plynové bombičky do plnicího zařízení RDSS-IT-16. Každou bombičkou lze naplnit přibližně 5 kusů těsnících vaků RDSS-100.  
Obsah: 16 g plynu CO<sub>2</sub> v jedné bombičce  
Balení: 10 ks

**Montážní pasta EPPA-064-60**

Montážní pasta k montáži systému stíněných T-adaptérů RSTI pro plynem izolované rozvaděče. Obsah: 60 g v plastové tubě s houbičkou a uzávěrem

**Fluor silikonová vazelína EXRM-0956-45**

Sáček s fluor silikonovou vazelínou, určený pro montáž RICS izolovaných T-adaptérů a RCAB přímých adaptérů pro plynem izolované rozvaděče. Obsah: 4,5 ml (6,6 g) v sáčku. Rozměry: 40 x 85 mm

**Trychtýř EPPA-017**

Trychtýř pro dolévání impregnační hmoty (např. EPPA-016-1-10) do kabelových koncovek.

**Impregnační hmota EPPA-016**

Impregnační hmota je určena pro plnění dolévacích kabelových koncovek, např. IDST a EPKT.

Objednací číslo	Obsah
EPPA-016-1-10	1,0 litr
EPPA-016-1-17	1,7 litru

## Příslušenství pro nepájené připojení uzemnění

### Kruhá pera



Kruhá pera s konstantním přítlakem jsou používána k nepájenému propojení stínění a pancířů.

Objednací číslo	Rozsah průměrů (mm)		Šířka (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

### Ligarexové kleště IT-1000-004



Kleště k utažení ligarexových pásků. Ligarexové pásy jsou používány k propojení uzemnění kabelů s papírovou izolací a kovovým pláštěm.

Objednací číslo	Délka (mm)
EXRM 0302-500	500
EXRM 0302-800	800

## Těsnící a výplňové pásky

### Výplňová páska EPPA-206



Černá páska EPPA-206 se používá zejména jako výplňová a vyrovnávací hmota.

Objednací číslo	Šířka (mm)	Tloušťka (mm)	Délka (mm)
EPPA-206-2-1500	50	2,0	1500
EPPA-206-4- 250	50	4,0	250

### Těsnící páska S1052



S1052 je černá, za tepla nízkoviskózní těsnící hmota, sloužící k utěsnění, protikorozní ochraně a vyplnění velkých mezer.

Objednací číslo	Šířka (mm)	Tloušťka (mm)	Délka (mm)
S1052-1-500	35	1,0	500

TE Connectivity je globální společnost s obratem 12 miliard USD navrhující a vyrábějící více než 500 000 výrobků, které propojují a chrání tok energie a dat uvnitř produktů dotýkajících se každého aspektu našich životů. Našich téměř 75 000 zaměstnanců vytváří partnerství se zákazníky v takřka každém odvětví – od spotřební elektroniky, energetiky a zdravotnictví po automobilový průmysl, letectví a komunikační sítě – a umožňují propojení produktů s inteligentnějšími, rychlejšími a lepšími technologiemi.

Více informací o TE Connectivity jsou k dispozici na: [www.TE.com](http://www.TE.com)

- Povrchové a hlubinné doly
- Jaderné elektrárny
- Výrobci elektrických zařízení
- Nadzemní distribuční sítě
- Petrochemický průmysl
- Železnice
- Veřejné osvětlení
- Rozvodny
- Přenosová síť
- Podzemní distribuční sítě
- Větrné elektrárny
- Vodní elektrárny
- Solární elektrárny
- Tepelné elektrárny

VŠUDE TAM, KDE PROTÉKÁ ELEKTRICKÁ ENERGIE, NAJDETE VÝROBKY TE ENERGY



[te.com/energy](http://te.com/energy)

**PRO VÍCE INFORMACÍ SE PROSÍM OBRAŤTE NA NAŠI KANCELÁŘ:**

Tyco Electronics Czech s.r.o.

člen TE Connectivity Ltd.

TE Energy

Limuzská 8

100 00 Praha 10, Česká republika

Tel.: +420 272 011 103

Fax: +420 272 700 811

[te.com/energy](http://te.com/energy)

© 2015 TE Connectivity family of companies. All Rights Reserved. EPP-0500-CZ-8/15.

GelWrap, GUROFLEX, PowerGel, Raychem, Raychem GelBox, Rayflate, RayGel Plus, TE Connectivity a TE connectivity (logo) jsou ochranné známky.

Přestože společnost TE Connectivity (TE) vyvinula veškeré přiměřené úsilí k zajištění přesnosti informací uvedených v tomto katalogu, TE neručí za jejich bezchybnost, ani nevydává žádná další prohlášení ani žádné záruky ohledně jejich přesnosti, správnosti, spolehlivosti nebo aktuálnosti. TE si vyhrazuje právo zde uvedené informace kdykoli a bez předchozího upozornění změnit. TE se výslovně zříká všech předpokládaných záruk na veškeré zde uvedené informace, zejména případných předpokládaných záruk na obchodovatelnost nebo vhodnost pro konkrétní účel. Rozměry uvedené v tomto katalogu jsou pouze pro referenční účely a mohou být bez předchozího upozornění změněny. Specifikace mohou být bez předchozího upozornění změněny. Informace o nejnovějších rozměrech a konstrukčních specifikacích vám poskytne TE.