



Réseaux souterrains HTA

MV underground networks



01-2013

ENERGY IS OUR JOB

Introduction.

Introduction.

Depuis 50 ans, le groupe Sicame développe et vend des accessoires pour les réseaux d'énergie. Le groupe Sicame a démarré dans les réseaux aériens. Progressivement, le groupe s'est diversifié en augmentant sa gamme des produits. Aujourd'hui, le groupe Sicame compte plus de 50 sociétés dans le monde et propose des solutions en BT, HTA et HTB, pour les réseaux aériens et souterrains.

For 50 years SICAME company has worked on the development of accessories for energy industry. At the beginning there were products for overhead lines. Over the course of time the number of companies belonging to the Group has grown as well as the range of products.

Today, more than 50 companies all over the world belong to SICAME Group and we offer accessories and various technical solutions for LV, MV, HV, overhead lines and underground.



Le catalogue suivant présente des solutions pour les accessoires souterrains de moyenne tension de 6 à 42kV.

The following book presents the solutions relative to underground accessories for medium voltage 6 to 42kV, offered by SICAME Group.

Stratégie du Groupe Sicame dans l'activité HTA souterraine.

Le Groupe Sicame a décidé de créer des unités appelées Domaines des Activités Stratégiques (DAS) dans chacune de ses activités importantes. Au sein du DAS Souterrain HTA, les spécialistes des différentes sociétés du groupe se réunissent pour développer ensemble des solutions techniques pour les accessoires souterrains HTA.

L'offre actuelle permet de choisir parmi les technologies suivantes :

- Rétractable à froid.
- Thermo-rétractable.
- Enfilable à froid ("push on").
- Résine injectée ou coulée.
- Solutions hybrides (ex : rétractable à froid et résine injectée).

Produits disponibles :

- Extrémités (intérieures, extérieures).
- Jonctions.
- Connecteurs séparables.
- Dérivations.
- Transitions.
- Bouts perdus.

Extrémités unipolaires rétractables à froid
Cold shrink single-core terminations



Extrémités tripolaires et unipolaires thermo-rétractables
Heat shrink three-core and single-core terminations



Sicame Group strategy concerning MV underground accessories.

Group Sicame involved in the construction of distribution lines has expertise in the variety of all existing cable lines worldwide and develops solutions to any kind of requirements.

The company decided to create a "strategic business segment" called DAS Underground. The company specialists from different countries belonging to the DAS work intensively on high-tech solutions relative to MV underground accessories with different constructions and different voltages.

The offered accessories from 6 to 42kV are made in the following technologies :

- Cold shrink .
- Heat shrink .
- Slip on (push on).
- Resin-injected or poured.
- Hybrid solutions (ex: cold shrink and resin-injected).

Including products :

- Terminations (indoor, outdoor).
- Joints.
- Elbow connectors.
- Straight through joints.
- Branch joints.
- Transitions.
- Dead ends.

Jonctions thermo-rétractables
Heat shrink joints



Connecteurs séparables
connection to transformers, cubicles, compact substations



Le système de Qualité de Sicame est caractérisé par les normes ISO 9001/14001/REACH. La qualité des produits et des procédés de fabrication est un élément important de la politique de la qualité :

- Les essais types des composants et des produits finis sont effectués dans un laboratoire accrédité COFRAC

Le groupe Sicame a bâti un laboratoire d'essais HTA ou sont réalisés les tests de conformité par rapport aux normes internationales :

- IEC 61238-1 et ANSI 119-1 (connecteurs)
- IEC 60502-4, IEC 61442, HD 629-1.S2, HD 629-2.S2 et AS / NZS 4805 (accessoires)
- IEEE Std 404 (jonctions)
- IEEE Std 48 (extrémités)
- HM-24 (spécification EDF, jonctions)
- STERD S4-004 (spécification Hydro Canada, jonction rétractable à froid).

Le nom du laboratoire est **LABEP** et il est situé à proximité du Centre de R&D. Exemple des tests : 126 cycles de vieillissement dans l'air / l'eau, tests tension alternative et continue, choc foudre, décharges partielles. Le laboratoire est également capable de réaliser des tests mécanique et électriques sur les matériaux (allongement, contraintes mécaniques, résistance au claquage en kV/mm).

Sicame quality system is based on standards ISO 9001/14001/REACH system, the products quality and quality of production process. One of the elements of the quality policy :

- *type tests of all components and full accessories in the laboratory with Cofrac accreditation*

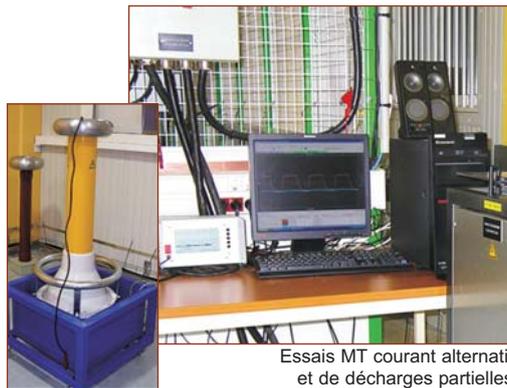
Sicame has built a very modern MV testing laboratory where are carried out initial tests of cable accessories according to standards and utilities specifications valid in different countries :

- *IEC 61238-1 and ANSI 119-1 (connectors).*
- *IEC 60502-4, IEC 61442, HD 629-1.S2, HD 629-2.S2 and AS / NZS 4805. (accessories).*
- *IEEE Std 404 (joints).*
- *IEEE Std 48 (terminations).*
- *HM-24 (EDF specification, joints).*
- *STERD S4-004 Hydro Canada specification, cold shrink joints).*

*This laboratory named **LABEP** is located in Pompadour (France), next to the Research and Development Center. Example tests : 126 ageing cycles in the air/water, AC/DC tests, BIL, shorts circuits, PD (partial discharge). The laboratory is also able to run any type of mechanical and electrical tests on raw materials (elongation, mechanical stress, electrical resistance in kV/mm).*



Choc foudre
Impulse voltage (BIL)



Essais MT
courant continu
DC voltage

Essais MT courant alternatif
et de décharges partielles
AC voltage and partial discharge tests



Climatron
Cycling aging

Dernière brique de cette organisation est un centre de formation, **SICAME ACADEMY**.

Grâce au centre de formation, le Groupe Sicame peut recevoir et former les clients des différents pays. En présence de formateurs confirmés, les élèves se familiarisent avec l'installation des accessoires et peuvent échanger leurs expériences.

*Last brick of this organization is our training center, **SICAME ACADEMY**.*

This ambitious undertaking consists in creating practical training system for customers from different countries. Under the eye of experienced trainers, the guests carry out practical assemblies of joints and terminations on cables existing in various countries. This kind of meetings is an unique occasion to exchange experiences.



Sicame Academy

Réception
Reception



Deux salles de formation
Two classrooms

Aérien
Overhead



Ateliers de travaux pratiques
Workshop with two poles

Introduction aux caoutchoucs.

Introduction to rubber materials.

Les molécules des caoutchoucs sont organisées en longues chaînes. Ces polymères sont «attachés» aux extrémités mais pas au centre ce qui leurs donne la possibilité de se déplacer.

Rubber molecules are very long polymers.

These polymers are attached at their ends but not their centers which allows them to stretch while still remaining attached together.

A droite, une représentation 3D des molécules de caoutchouc non vulcanisé. On voit des molécules formant des longues chaînes non connectées. Ce caoutchouc brut est sans consistance et trop déformable pour être utilisé dans l'état.

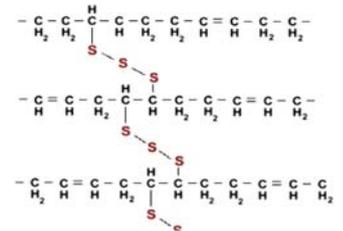
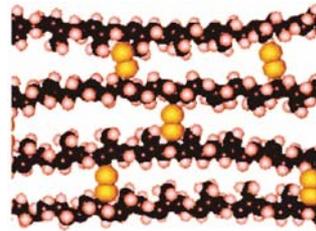
On the right, a 3D image of several molecules of raw rubber. Many of these molecules join together to make long strands: the strands of raw rubber intertwine but aren't joined. Raw rubber by itself is too stretchy and soft to be of much use.



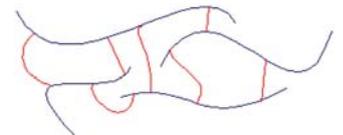
Dans le processus de vulcanisation, sous l'effet de la chaleur, les molécules de soufre s'accrochent aux extrémités de celles des caoutchoucs, créant ainsi des ponts qui ont comme résultat de les rendre plus rigides, élastiques et déformables sous contrainte.

When the sulphur molecules are combined with the long rubber polymers with heat, in a process called vulcanization, the sulphur atoms attach to the ends of each rubber molecule, all along the lengths of the polymers.

This increases the strength of the rubber and allows the elasticity.



Coutchouc brut
Uncrosslinked rubber



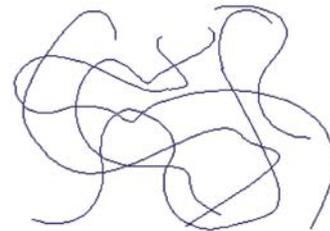
Coutchouc vulcanisé
Crosslinked rubber

Elasticité de caoutchouc.

Les molécules de caoutchouc sont des polymères sous forme de longues chaînes. Sans contrainte, les molécules sont disposées de façon aléatoire et désordonnée, comme à droite :

Elasticity of rubber.

Rubber molecules are polymers, shaped like very long chains. When the piece of rubber is sitting without tension, the molecules are just tangled up in a random mess, like on the right :



Sous contrainte, les chaînes s'allongent dans une seule direction, comme cela :

When the rubber is stretched, the chains become aligned in one direction, like this :



Dès que la contrainte disparaît, le caoutchouc montre sa capacité de se déformer en revenant à son état et ses dimensions initiales.

As soon as the tension is released, the rubber piece snaps back to its original size and shape.

Technologies à base des matériaux élastiques (retractable à froid, enfilable à froid).

Technology of elastic materials (coldshrink, push on).

Elles sont les plus récentes à être appliquées aux accessoires souterrains HTA et utilisent l'élasticité / effet ressort des caoutchoucs EPDM et silicone.

These are ones of the newest technologies which are being used in the design of underground products. It uses the springiness of elastic materials such as EPDM rubber or silicone elastomers.

Caoutchouc silicone

Ses qualités sont : un comportement hydrophobe et une grande élasticité. Utilisé principalement dans les extrémités rétractables à froid et push on.

Silicone rubber

Mainly used on the outdoor and indoor terminations, cold shrink and push on. Its advantage is a very high elasticity and hydrophobic behavior



Caoutchouc EPDM

Utilisé principalement dans les jonctions et connecteurs séparables.

Ses qualités sont: résistance mécanique et tenue en haute tension, résistance au déchirement et imperméabilité à l'humidité.

EPDM rubber

Mainly used for cold shrink joints and separable connectors. Its advantage is a high dielectric and mechanical strength, tear resistance and high molecular resistance to humidity.

Caractéristiques / Characteristics	Silicone / Silicone rubber	EPDM / EPDM rubber
Dureté / Hardness	20 - 35 Shore A	40 - 60 Shore A
Résistance à la traction / Tensile strength	5 Mpa	9 MPa
Allongement / Elongation	850 %	600 %
Résistance au déchirement / Tear resistance	16 N / mm	25 N / mm
Résistance diélectrique / Dielectric strength	16 kV / mm	19 kV / mm
Permittivité / Permittivity	2,9	3,1
Température d'utilisation / Working temperature	- 40 / + 180 °C	- 30 / + 140 °C
Température d'installation / Installation temperature	- 20 / + 50 °C	- 10 / + 50 °C
Durée de stockage / Shelf life time :		
- Rétractable à froid / Cold shrink	24 Mois / Months	24 Mois / Months
- Enfilable à froid / Push on	36 Mois / Months	—

Rétractable à froid / Enfilable à froid (push on).

Cold shrink versus push on (slip on).

La différence se situe au niveau de mode d'installation.

Difference in technologies consists in a different way of accessories installation.

Technologie rétractable à froid.

L'accessoire est livré expansé sur un tube support.

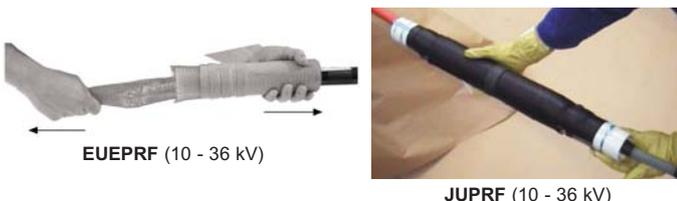
Le montage consiste à déposer l'accessoire autour du câble, au cours d'une opération rapide, sans effort ni frottement entre l'accessoire et le câble.

Cold shrink technology.

A prefabricated element is delivered expanded on a supporting tube.

Assembly consists in removing of the element from the tube, then shrinking this element on a prepared cable. This operation is fast and without contact or friction between the cable and the "shrinking" element

Exemples de produits
Examples of products

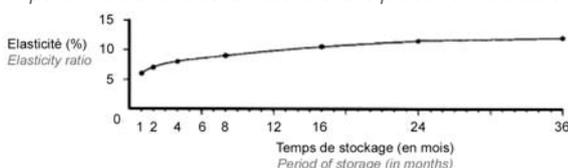


EUEPRF (10 - 36 kV)

JUPRF (10 - 36 kV)

La principale qualité du caoutchouc est de garder son élasticité et revenir à ses dimensions initiales.

A very important factor of elastic materials is to preserve the elasticity ratio.



Technologie enfilable à froid (push on).

L'accessoire est livré non expansé et le montage consiste à le pousser manuellement sur le câble.

Cette opération doit s'effectuer sans effort ni frottements excessifs pour le monteur.

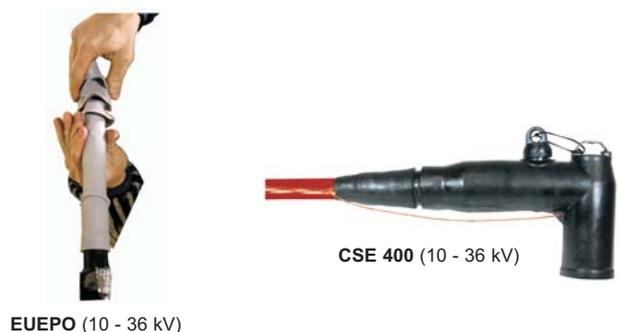
Push on technology.

A prefabricated element is delivered non expanded.

Assembly consists in pushing it manually on a prepared cable.

This operation is done with acceptable force or friction between the cable and the prefabricated element.

Exemples de produits
Examples of products



EUEPO (10 - 36 kV)

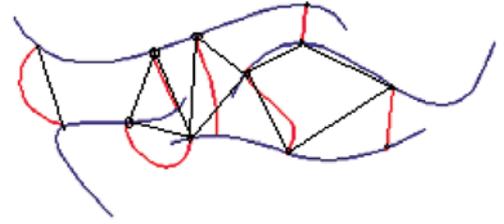
CSE 400 (10 - 36 kV)

Technologie thermo-rétractable. Technology of heat shrink rubber materials.

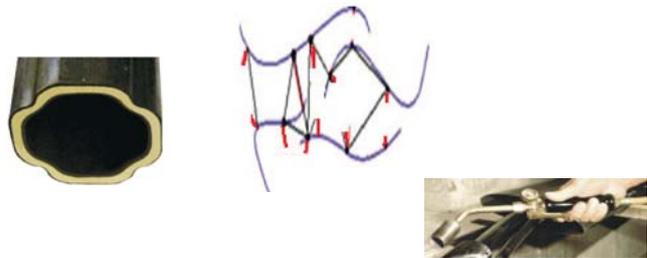
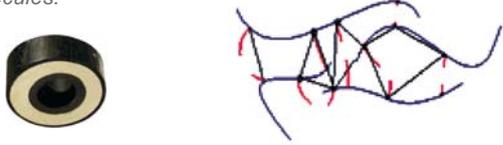
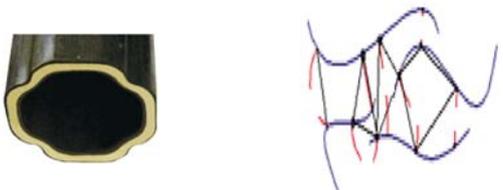
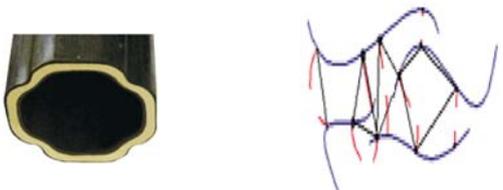
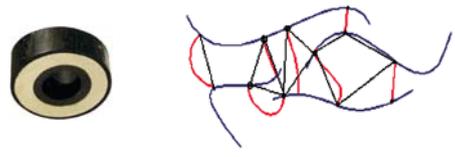
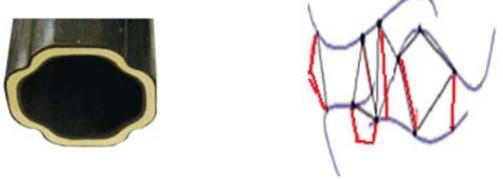
Chez Sicame, le matériau thermo-rétractable est un mélange de caoutchouc et de thermoplastique.

Au cours de réticulation, le caoutchouc vulcanise normalement mais pas le thermoplastique: il reste sous forme cristalline en créant un lien rigide entre molécules de caoutchouc. Réchauffés, les cristaux de thermoplastique fondent et les liaisons entre les molécules de caoutchouc sont rompues, permettant au caoutchouc de retrouver son élasticité initiale.

Sicame heat shrink material is a mixture of rubber and thermoplastic. In crosslink process, the rubber vulcanizes normally but not the thermoplastic: it just stays in crystalline nature, making a bond between molecules of rubber. When heated, the crystals of thermoplastic melt and the bonds between rubber molecules are cut, allowing the rubber to get back to its initial elasticity.



Production et installation des tubes thermo rétractables. Manufacturing and installation of heat-shrinkable tubings.

En usine / In factory	Par le client / By the customer
<p>La vulcanisation génère un lien permanent entre les molécules de caoutchouc. <i>Vulcanization causes the permanent bond of rubber molecules</i></p> 	<p>Chauffage de tube par le client pour rompre les liaisons à nouveau et permettre la rétraction. <i>Heating of tubes by customer to cut the bonds and allow the rubber to shrink.</i></p>  
<p>Chauffage du matériau pour rompre les liaisons des molécules thermoplastiques. <i>Heating of the material to cut the bonds between thermoplastic molecules.</i></p> 	<p>Expansion de tube pour allonger les molécules de caoutchouc. <i>Expansion of the tubing to stretch the rubber molecules.</i></p> 
<p>Expansion de tube pour allonger les molécules de caoutchouc. <i>Expansion of the tubing to stretch the rubber molecules.</i></p> 	<p>Refroidissement de tube pour obtenir les dimensions désirées par le client. <i>Cooling down to "frozen" shape obtained by customer.</i></p> 
<p>Refroidissement de matériau sous forme «gelée» livrée au client. <i>Cooling down of tubing to "frozen" shape delivered to customer.</i></p> 	<p>Refroidissement de tube pour obtenir les dimensions désirées par le client. <i>Cooling down to "frozen" shape obtained by customer.</i></p> 

Caractéristiques du caoutchouc EPDM thermo-rétractable Characteristics of heat shrink EPDM rubber

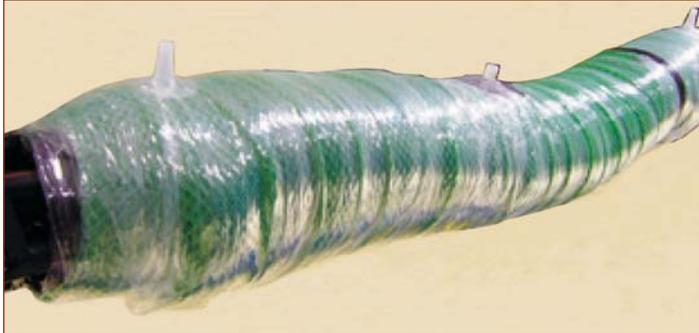
Dureté / Hardness	85 Shore A
Résistance à la traction / Tensile strength	10 Mpa
Allongement / Elongation	250 %
Résistance au déchirement / Tear resistance	25 N / mm
Résistance diélectrique / Dielectric strength	22 kV / mm
Permittivité / Permittivity	2,9
Température d'utilisation / Working temperature	- 30 / + 140 °C
Température d'installation / Installation temperature	- 30 / + 50 °C
Durée de stockage / Shelf life time :	48 Mois / Months

Tube tricouche – produit "high tech" Sicame
Three-layer tube – high-tech SICAME product



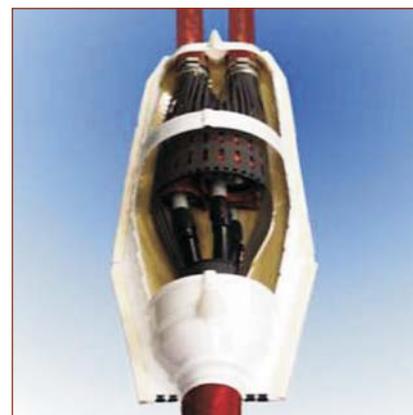
Technologie avec résine injectée. *Injected resin technology.*

- Utilisation de la résine polyuréthane injectée.
 - Reconstitution de l'isolation avec résine et un séparateur entre phases.
 - Enveloppe extérieure avec la même résine.
 - Température d'installation: $- 10 / + 40^{\circ}\text{C}$
 - Durée stockage: 18-24 mois (selon le type de résine).
 - Exemples de produits : **DTIMPS, JTR0** (24kV)
-
- *Technology using a polyurethane resin.*
 - *Build of insulation with resin and help of prefabricated spacer between phases.*
 - *Outer cover build with the same resin.*
 - *Installation temperature : $- 10 / + 40^{\circ}\text{C}$*
 - *Storage time: 18-24 months (according to resin).*
 - *Example of products : **DTIM PS3, JTR 0** (24 kV)*



Technologie avec résine coulée. *Poured resin technology.*

- Utilisation de la résine polyuréthane coulée.
 - Reconstitution de l'isolation et de contrôle de champs électrique par une enveloppe moulée glissée sur le câble.
 - Enveloppe extérieure avec la résine coulée dans une boîte.
 - Température d'installation : $- 10 / + 40^{\circ}\text{C}$
 - Durée stockage: 18-24 mois (selon type de résine)
 - Exemples de produits : **MIRP** (11 kV)
-
- *Technology using a polyurethane resin.*
 - *Build of insulation and stress control with prefabricated slip on tube (moulded shroud).*
 - *Build of outer cover with resin poured into the rigid shell.*
 - *Installation temperature : $- 10 / + 40^{\circ}\text{C}$*
 - *Storage time: 18-24 months (according to resin).*
 - *Exemple of products : **MIRP joint** (11 kV).*



Technologie de rubané injecté.

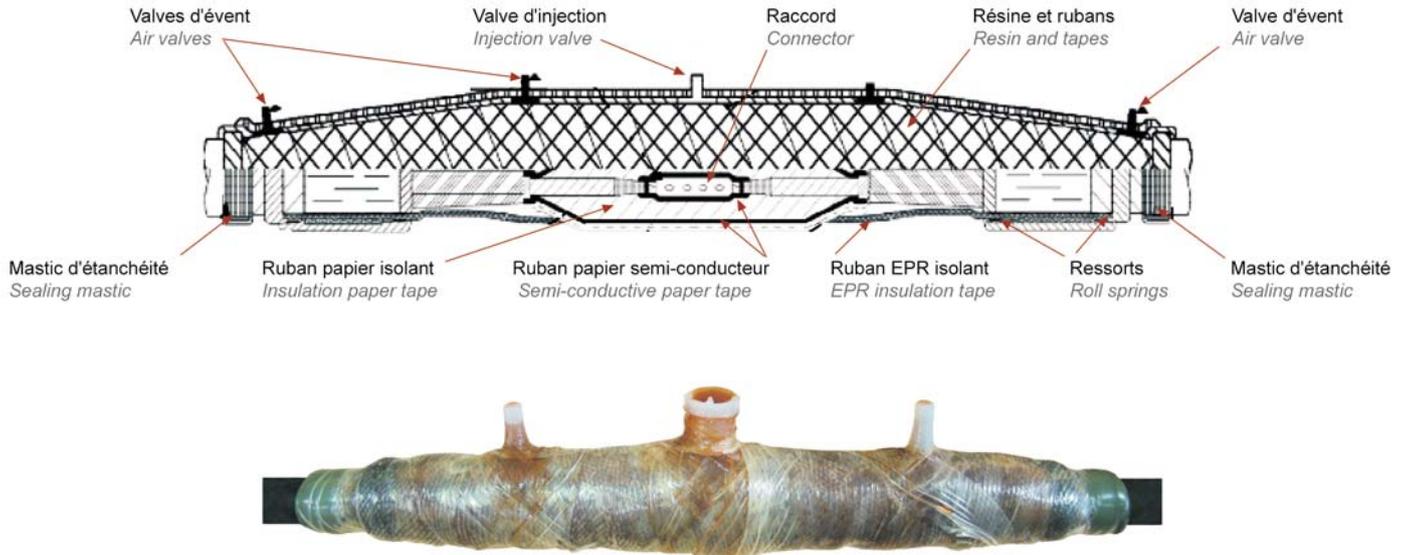
Ribboned-resin technology.

Technologie très ancienne, principalement utilisée dans les jonctions et transitions pour les câbles papier. Reconstitution de l'isolation et de contrôle de champs électrique avec le rubans isolants et semi conducteurs (EPR ou papier imprégné). Enveloppe extérieure en résine polyuréthane ou époxy injectée à travers les rubans alvéolaires.

- Température d'installation : $-10 / +40^{\circ}\text{C}$.
- Durée stockage : 18-24 mois (selon type de résine) .
- Exemples de produits : **JUR, JTR** (10 à 36 kV).

Ribboned-resin technology is one of the oldest technologies. Mainly dedicated to straight and transition joints for paper cables. Build of insulation with insulating and semi conductive tapes made of EPR or paper saturated by oil. Outer sheath with epoxy or polyurethane injected resin through the spacers tapes.

- Installation temperature: $-10 / +40^{\circ}\text{C}$.
- Storage time: 18-24 months (according to resin).
- Examples of products : **JUR / JTR** (10 to 36 kV).



Technologie de rubané.

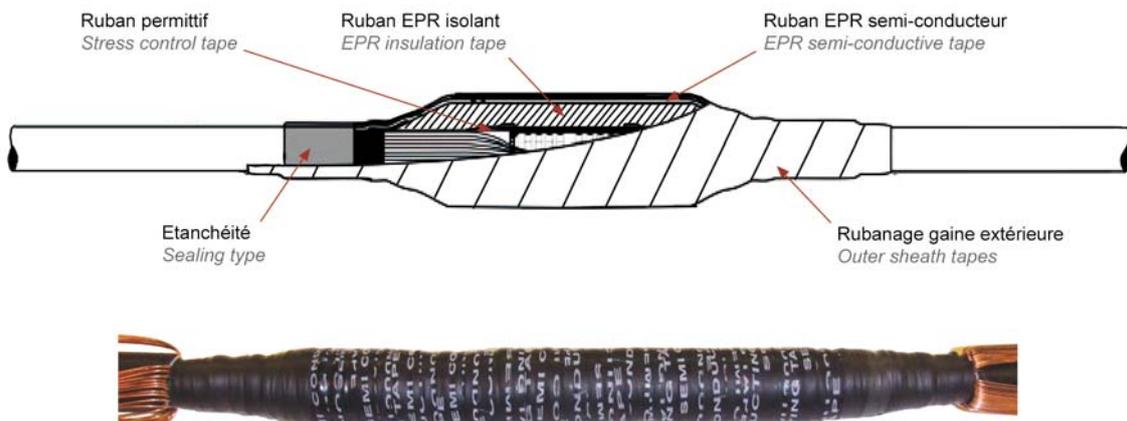
Tape technology (self-amalgamating tapes).

Technologie simple, utilisant des rubans isolants, semi-conducteurs et renforcés pour isoler et générer une enveloppe extérieure.

- Principalement utilisé pour les joints de réparation.
- Dans cette technique, on peut également utiliser des tubes thermo rétractables pour créer l'enveloppe extérieure.
- Exemples de produits : **SJRTH** (10 à 36kV)

Simple technology using self-amalgamating tapes for insulating, outer sheath protection and reinforcing.

- This type of accessory is mainly used for jointing or repair of cables.
- In this technique, the outer jacket may be also a heat shrink sleeve.
- Example of products : **SJRTH** (10 to 36kV).



Avantages des différentes technologies. Advantages of different technologies.

Les différentes techniques peuvent s'appliquer séparément à la fonction isolation (corps de jonction/extrémité) et à la protection mécanique/environnement.
Different techniques may be applied separately to the electrical insulation (body of joint/termination) and to the mechanical/environmental protection.
There are some advantages of each :

Isolation électrique HTA. Electrical MV insulation.

Techonologie / Technology	Avantages / Advantages
Ruban papier ou EPR / Paper or EPR tape	Technique ancienne et connue / Old and known technique Sur câbles pliés / Application on bended cables
Résine HTA coulée / Poured MV resin	Remplissage facile / Easy to fill with resin Pas de contrainte sur câbles papier / No stress on paper cables
Corps rétractable à froid / Cold shrink body	Installation rapide et facile / Quick and easy to install Tout intégré / All components integrated Bonne isolation / Well insulated Pas de flamme / No flame Pas de formation / No training
Enfilable à froid / Slip-on	Installation facile / Quick to install Tout intégré / All components integrated Pas de formation / No training
Corps thermo-rétractable / Heat shrink body	Installation facile / Quick to install Installation à basse température / Installation in low temperature Durée de stockage élevée / Long storage time

Protection mécanique. Mechanical protection.

Techonologie / Technology	Avantages / Advantages
Résine injectée dans le ruban alvéolaire / Injected resin into spacer tape	Protection rigide / Rigid protection Protection contre l'humidité / Moisture protection Jonction de réparation / Solution for repair joint Taille réduite / Reduced space Petite quantité de résine / Small quantity of resin
Résine coulée dans une boîte / Poured resin in plastic shell	Protection rigide / Rigid protection Protection contre l'humidité / Moisture protection Jonction de réparation / Solution for repair joint Remplissage facile / Easy to fill with resin
Ruban synthétique / Synthetic tape	Jonction de réparation / Solution for repair joint
Tube thermo-rétractable / Heat shrink tube	Installation facile / Easy to install Installation à basse température / Installation in low temperature Durée de stockage élevée / Long storage time
Tube rétractable à froid / Cold shrink tube	Installation rapide et facile / Quick and easy to install Pas d'outillage / No tools Pas de flamme / No flame

Mélange des techniques (techniques hybrides). Mixture of different and hybrid techniques.

Exemples des techniques - Techniques hybrides / Exampes of hybrid design	
Protection mécanique / Mechanical protection	Isolation électrique / Electrical insulation
Résine injectée dans le ruban alvéolaire / Injected resin into spacer tape	Ruban EPR ou papier / Paper or EPR tape
	Corps rétractable à froid / Cold shrink body
Résine coulée dans une boîte / Poured resin in plastic shell	Résine HTA coulée / Poured MV resin
	Corps rétractable à froid / Cold shrink body
	Enfilable à froid / Slip-on
Ruban synthétique / Synthetic tape	Ruban EPR ou papier / Paper or EPR tape
Tube thermo-rétractable / Heat shrink tube	Corps thermo-rétractable / Heat shrink body
	Ruban EPR ou papier / Paper or EPR tape
Tube rétractable à froid / Cold shrink tubing	Corps rétractable à froid / Cold shrink body

Champ électrique dans les accessoires souterrains HTA. Electrical field in MV underground accessories.

Comment ça marche ?

Dans le design des câbles et accessoires HTA, le problème principal est de maintenir un niveau acceptable de champs électrique.
Ce problème n'existe pas en BT, le niveau de champs électrique étant très bas.

Dans les cas des accessoires HTA, la distribution des lignes de champs équipotentielles devra rester «douce» et «progressive», avec des équipotentielles aussi parallèles que possible et sans zones de forte densité de flux.

Une densité excessive peut conduire au démarrage des décharges partielles avec comme conséquence, une destruction progressive des matériaux et une défaillance électrique.

La **fig 1** montre une distribution de flux électrique sans aucun dispositif de réduction de champs : à l'arrêt de semi-conducteur de câble, cette densité est trop élevée (voir **fig 2**).

Laisser le câble en permanence en situation de stress électrique conduira à la défaillance électrique.

Pour l'éviter, on appliquera la solution de dispositif appelé réducteur de champs (ou de tension). Une des réalisations est d'utiliser des matériaux spéciaux avec une perméabilité magnétique élevée (ou permittivité ou "K").

La **fig. 3** montre les changements dans la distribution de champs électrique à l'arrêt de semi conducteur : la densité de flux est réduite et distribution beaucoup plus progressive. Ce résultat peut être obtenu en utilisant des tubes réducteurs (thermo rétractables ou rétractables à froid) ou le mastic RLT (réducteur linéaire de tension).

Fig 4 : comparaison à l'arrêt du semi conducteur sans réducteur (au dessus) et avec un réducteur de champs (en dessous), image correspond aux extrémités HTA.

Dans le cas des connecteurs séparables et certains accessoires rétractables à froid ou push on, on utilisera la solution de réducteur géométrique de champs (de tension).

La solution est basée sur le principe de forcer les lignes de champs à travers un cône délimité par des profils semi conducteurs moulés dans la pièce (**fig 5**).

How does it work ?

*In case of MV cables and accesories the most important problem is to maintain an acceptable distribution of electrical field.
This problem doesn't exist in LV, electrical field being very low.*

In case of MV, the equipotential lines distribution has to be as parallel and as steady as possible without any high density/flux areas. The excessive density drives to the start of partial discharges, gradual destruction of materials and to the electrical breakdown.

The **picture 1** shows a distribution of electrical field without any stress control devices : in the area of the cable semicon edge, the density is too high (see **picture 2**).

Leaving the cable for longer period in stress situation drives to the insulation puncture.

To avoid this type of damage, a solution of stress control has been introduced. One example is to apply special materials with high magnetic permeability (or permittivity or high "K").

The **picture 3** shows the change in the area of the cable semicon edge: the density of distribution is lower and steady. This type of result may be achieved with stress control tubes (heat or cold shrink) or RLT (SRM) mastic.

Picture 4 : comparaison of the field density at the semicon edge without stress control (upper) and with stress control (below), picture applied to MV terminations.

In case of separable connectors and some cold shrink or push on joints, the solution of geometrical stress control (or stress cone) is used.

*This solution is based on driving of equipotential lines inside a molded conical semi conductive shape (**picture 5**).*

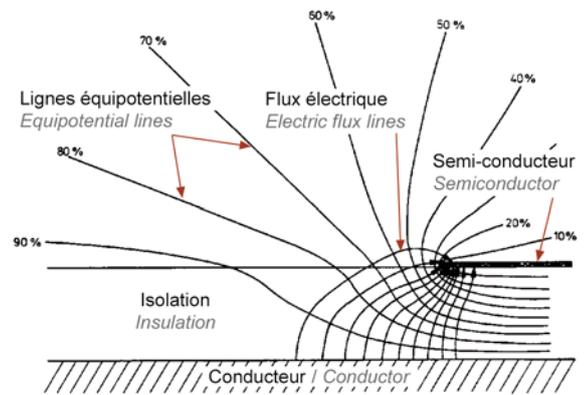


Fig. 1

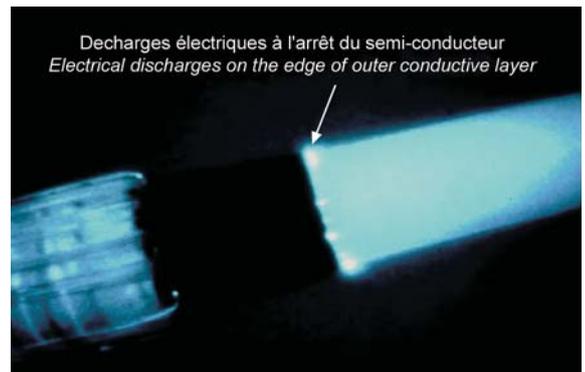


Fig. 2

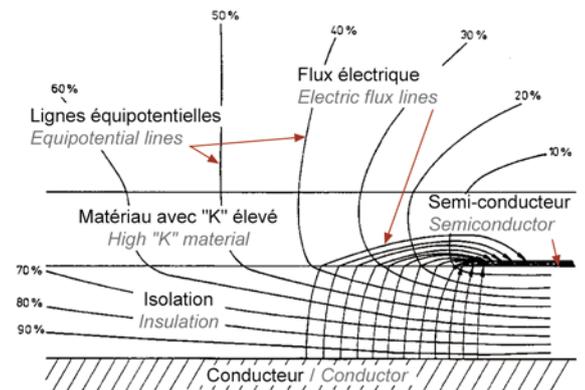


Fig. 3

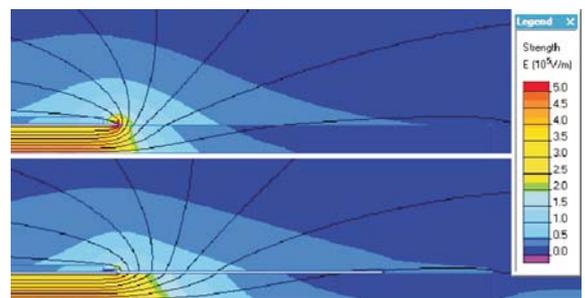


Fig. 4

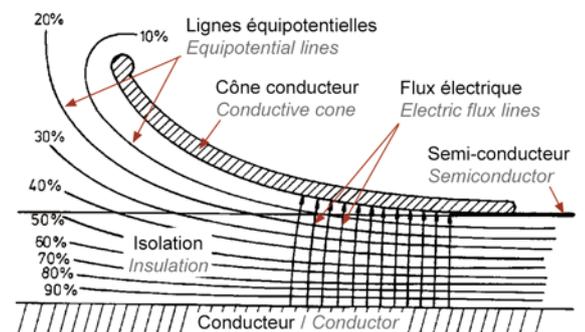
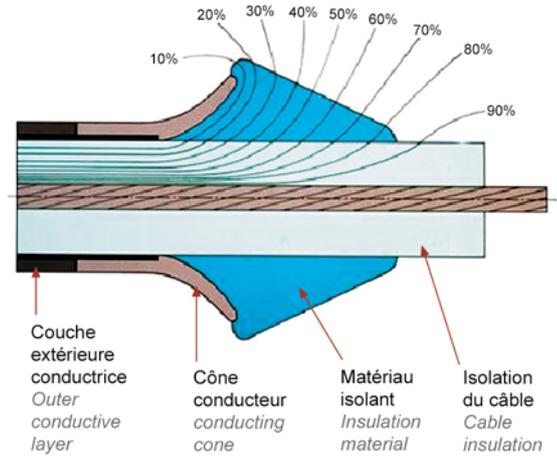


Fig. 5

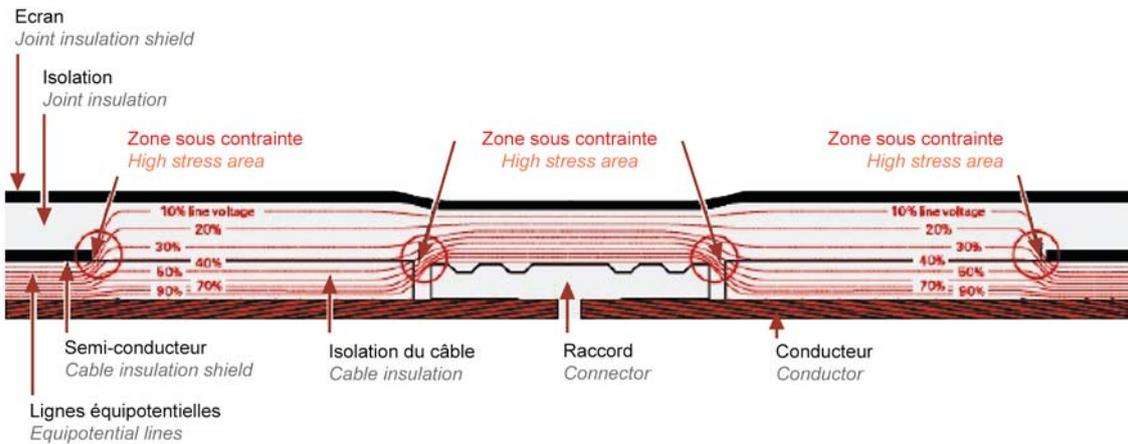
Réducteur de champs géométrique. Geometric stress control.



Différentes solutions de réducteur géométrique
Different applications of geometrical stress control

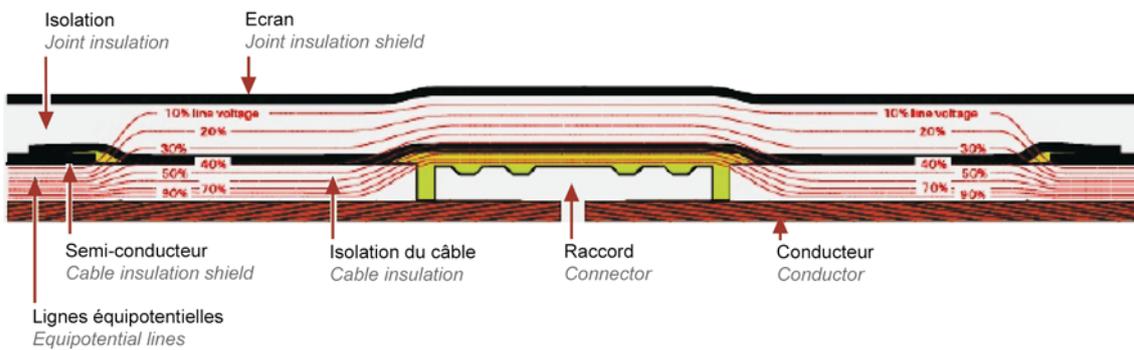


Distribution de champs dans une jonction. Distribution of the field in straight through joint.



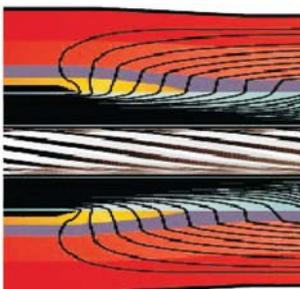
L'image montre une jonction sans réducteurs: densité de flux élevée à l'arrêt de semi conducteur et aux extrémités de connecteur. Ce sont des zones des défaillances potentielles.

Picture shows a joint without any stress control: high density areas at the cable semicon edges and at the ends of the connector. These are potential areas of failure.



L'image montre la même jonction avec un dispositif de réduction de champs (type haute permittivité) : dans les mêmes zones, la densité de flux est fortement réduite.

Picture shows the same joint with stress control devices (high permittivity type) applied in the same critical areas: the density of the field is dramatically reduced.



Agrandissement au niveau de l'arrêt du semi-conducteur, utilisation de mastic.
Detailed picture of smooth distribution at semicon edge with help of high permittivity mastic.

Valeurs typiques des matériaux. Typical values of materials.

Matériau / Material	Résistivité / Resistivity (Ohm / cm)	Permittivité / Permittivity (Ér)
Isolation du câble / Cable insulation	10^{14}	2,5 - 3
Matériau réducteur de champs / Stress control material	10^8	6 - 30
Semi-conducteur / Semiconductor	10^3	> 200
Conducteur / Conductor	10^{-8}	NA

Câbles souterrains HTA

MV underground cables

Grande variété des câbles en relation avec :

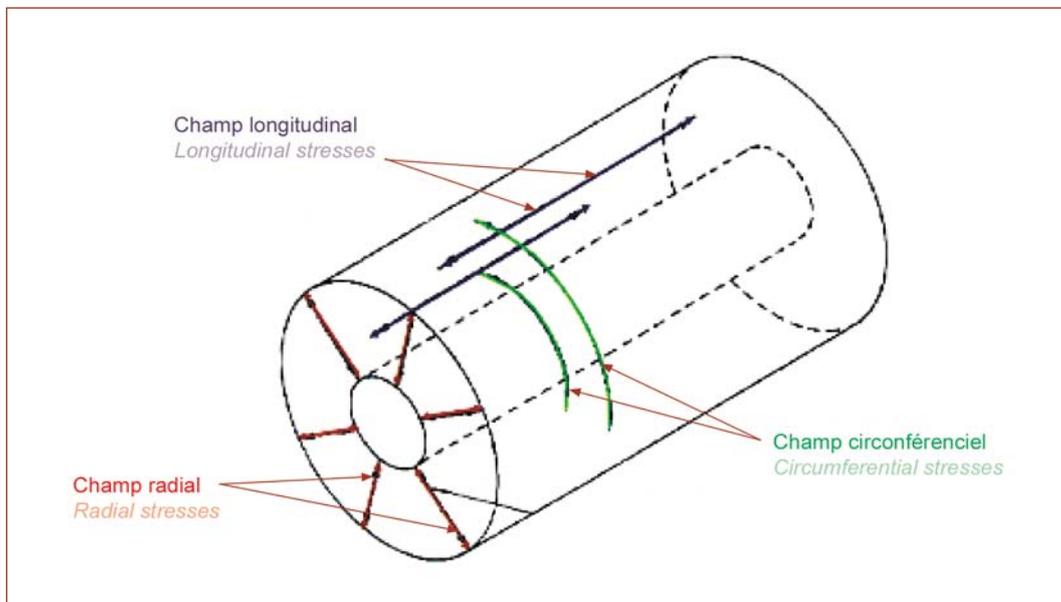
- Différents niveaux de tension.
- Différentes structures des réseaux électriques.
- Différents paliers techniques et réseaux plus ou moins anciens.

Characteristic of MV underground cables is the design variety due to :

- Different level of voltage.
- Different structures of networks.
- Different technical levels and networks ages.

A la fin de ce chapitre (page 17), se trouve un document formulaire détaillé de définition de câble, que l'on vous demande de remplir afin de faciliter le choix des accessoires.

At the end of this section (page 17), please find a detailed data form of the cable construction, please fill it in order to find the right accessory.



L'image montre les configurations possibles de distribution de champs électrique à l'intérieur d'un câble souterrain HTA : il peut être radial ou non radial.

Picture shows possible distributions of electrical field inside the underground cables: radial or circumferential.

Cette variété conduit aux constructions des câbles :

- Unipolaire ou tripolaire
- Synthétique (XLPE) ou isolé papier imprégné.
- A surfaces métallisées ou à ceinture.

This variety leads to different cables construction :

- Single-core or 3-core cables.
- Synthetic (XLPE) or paper insulation.
- Belted or screened.

Convention pour les tensions :

- $U_0 / U (U_m)$ kV : ex. 12 / 20 (24) kV.
- U_0 = Tension entre phase et terre.
- U = Tension entre phases.
- U_m = Tension maxi entre phases.

Voltage levels explanation :

- $U_0 / U (U_m)$ kV : ex. 12 / 20 (24) kV.
- U_0 = Voltage phase to ground.
- U = Nominal voltage phase to phase.
- U_m = Maximum voltage phase to phase.

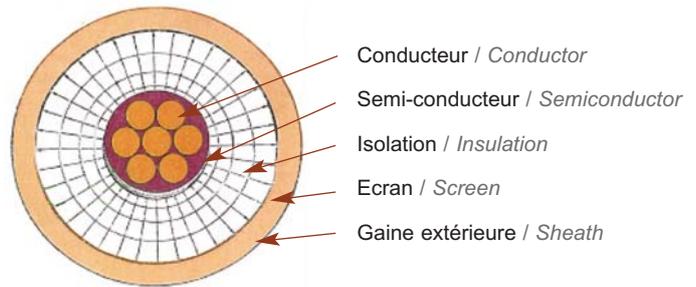
Câbles unipolaires. Single-core cables.

Conducteur avec écran.

- Adoucit les irrégularités du conducteur.
- Provoque un champ radial uniforme.
- Évite les poches d'air.

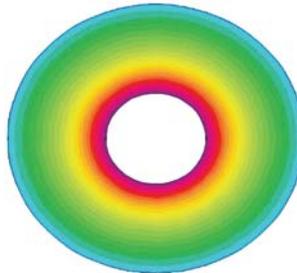
Conductor screen.

- Smooths out the irregularities of the conductor.
- Gives a uniform surface for radial stress.
- Removes any air voids.



Distribution de champs électrique.

Distribution of electrical field.

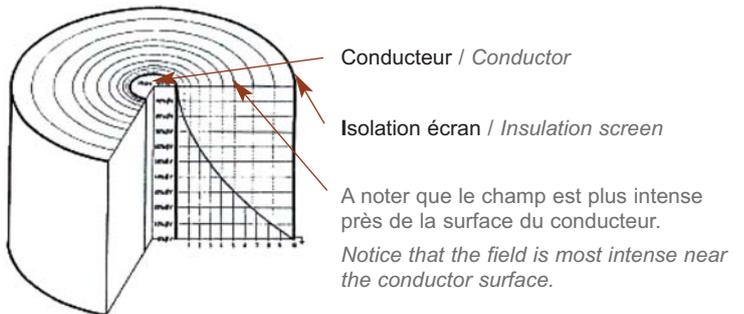


Lignes équipotentielles et densité de flux.

L'espacement des lignes de champs indique la densité de flux (densité des lignes) : plus la densité de flux est élevée, plus le champ électrique est important.

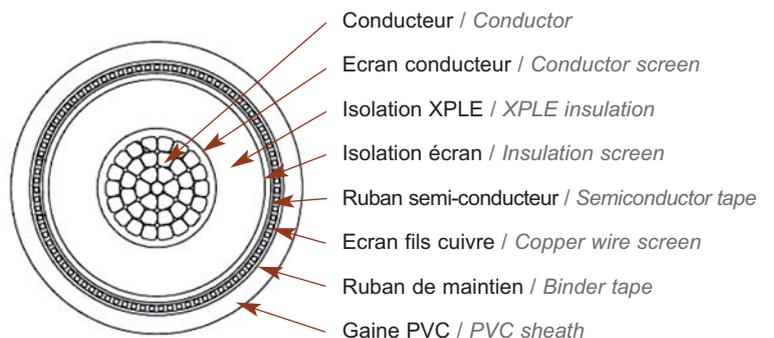
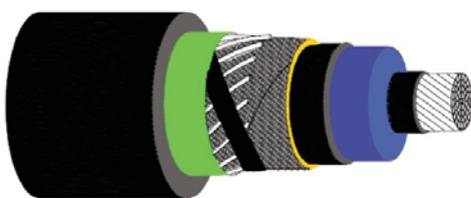
Equipotential lines and voltage gradient.

The spacing of the equipotential lines indicates the "voltage gradient" : closer are the equipotential lines, higher will be the electrical stress.



Exemples de câbles unipolaires.

Examples of single-core cables.



Câble avec écran en fils cuivre (CWS)
Cable with Copper Wire Screen



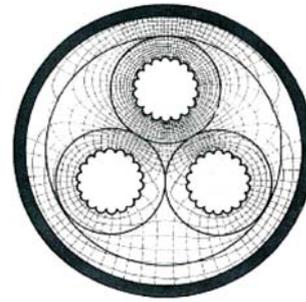
Câble avec écran ruban cuivre (CTS)
Cable with Copper Tape Screen

Différentes caractéristiques / Different characteristics.

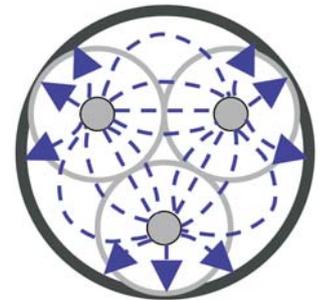
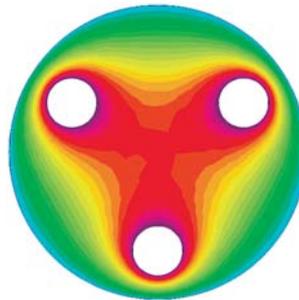
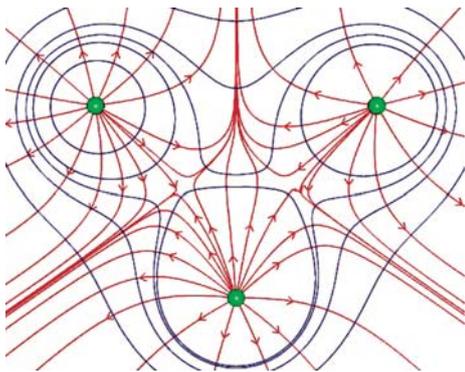
- Conducteur rond, cuivre ou aluminium / Round core, copper or aluminium
- Isolation XPLE ou EPR / XPLE or EPR insulation.
- Ecran semi-conducteur / Semi conductive screen on each core.
- Ecran fils cuivre (CWS) ou ruban cuivre (CTS) / Copper Wire Screen (CWS) or Copper Tape Screen (CTS).
- Avec ou sans armure / With or without armour.
- Armure feuillard acier (STA) ou fils acier (SWA) / Steel Tape Armour (STA) or Steel Wire Armour (SWA).

Câbles tripolaires à ceinture (sans écran individuel). *Three-core belted cables (without individual phase screen).*

- Applications : 3,6 / 6 kV ou 6 / 10 kV, quelquefois 8,7 / 15 kV.
- Sans phases métallisées, le champ électrique est plus intense par les influences entre phases.
- Applied to 3,6 / 6 kV or 6 / 10 kV, sometimes 8,7 / 15 kV.
- Without individual phase screens, the intensity of the field is higher due to the effect between phases.



Distribution de champs à l'intérieur du câble tripolaire à ceinture. *Field distribution and lines directions inside a belted three-core cable.*



Exemple de câble tripolaire à ceinture isolé au papier imprégné. *Typical example is a impregnated paper insulation belted three-core cable.*



Différentes caractéristiques / *Different characteristics.*

- Conducteur rond ou sectoral, câblé ou umassif, cuivre ou aluminium / *Round or sectoral cores, stranded or solid, copper or aluminium.*
- Protection tube plomb (PILC) ou aluminium (PICAS), avec ou sans armure / *Lead (PILC) or aluminium (PICAS) sheet with or without armour.*
- Armure feuillard acier (STA) ou fils acier (SWA) / *Steel Tape Armour (STA) or Steel Wire Armour (SWA).*

Câbles tripolaires avec métallisation (écran individuel).

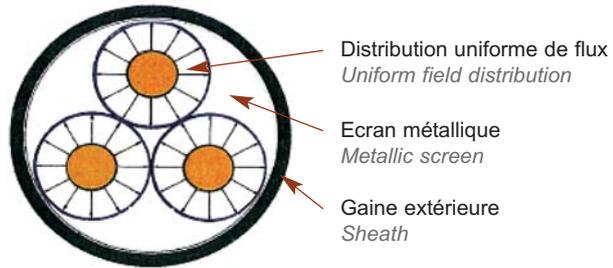
Three-core screened cables (with individual phase screen).

Isolation des écrans :

- Applications : à partir de 6 / 10 kV and 8,7 / 15 kV, obligatoire pour 12 / 20 kV et au dessus.
- Enferme le champ à l'intérieur des conducteurs sans influence entre phases.
- Les écrans sont à la terre.

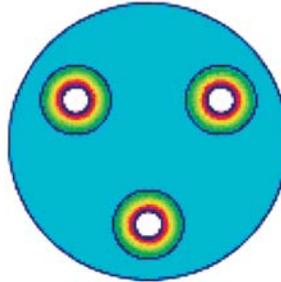
Insulation screen :

- Applied to 12 / 20 kV and voltages above, exists for 6 / 12 kV and 8,7 / 15 kV.
- Confines the field inside the individual core of the cable, without effect between phases.
- Screens are at earth potential.



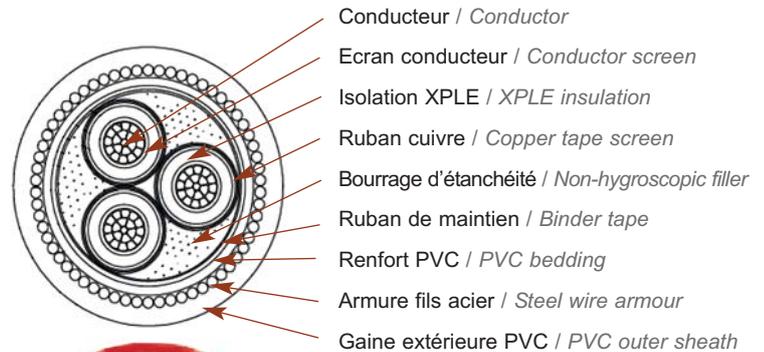
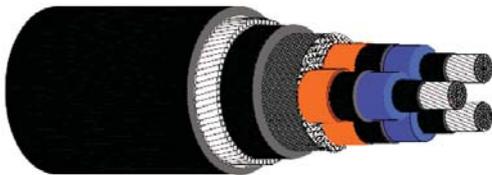
Distribution de champs à l'intérieur du câble tripolaire avec métallisation.

Field distribution and lines directions inside a screened three-core cable.



Exemples de câbles tripolaires à isolation synthétique (XPLE) avec métallisation.

Examples of three-core synthetic insulation (XPLE) screened cables.



Différentes caractéristiques / Different characteristics.

- Conducteur rond, cuivre ou aluminium / Round core, copper or aluminium.
- Isolation XPLE / XPLE insulation.
- Ecran semi-conducteur sur chaque phase / Semi conductive screen on each core.
- Ecran fils cuivre (CWS) ou ruban cuivre (CTS) / Copper Wire Screen (CWS) or Copper Tape Screen (CTS).
- Avec ou sans armure / With or without armour.
- Armure feuillard acier (STA) ou fils acier (SWA) / Steel Tape Armour (STA) or Steel Wire Armour (SWA).

Un autre exemple est un câble tripolaire isolé au papier imprégné avec métallisation.
Other example is a impregnated paper insulation screened three-core cable.



Différentes caractéristiques / Different characteristics.

- Conducteur rond ou sectoral, câblé ou massif, cuivre ou aluminium / Round or sectoral cores, stranded or solid, copper or aluminium.
- Ecran semi-conducteur en papier métallisé / Semi conductive screen with paper tape.
- Protection tube plomb (PILC) ou aluminium (PICAS), avec ou sans armure / Lead (PILC) or aluminium (PICAS) sheet with or without armour.
- Armure feuillard acier (STA) ou fils acier (SWA) / Steel Tape Armour (STA) or Steel Wire Armour (SWA).

Document à remplir pour toute demande d'accessoire.

Document to fill for all accessories inquiry.

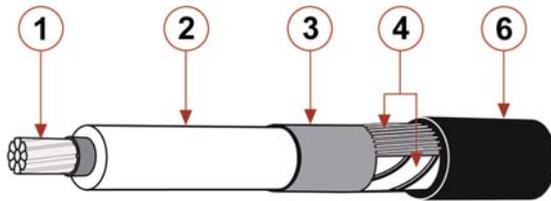
Tension assignée U₀ / U (U_m) kV : *Rated voltage*

<input type="checkbox"/> 6 / 10 (12)	<input type="checkbox"/> 12 / 20 (24)	<input type="checkbox"/> 19 / 33 (36)
<input type="checkbox"/> 6,35 / 11 (12)	<input type="checkbox"/> 12,7 / 22 (24)	<input type="checkbox"/> 20,8 / 36 (42)
<input type="checkbox"/> 8,7 / 15 (17,5)	<input type="checkbox"/> 18 / 30 (36)	<input type="checkbox"/> Autres <i>Other</i> / (.....)

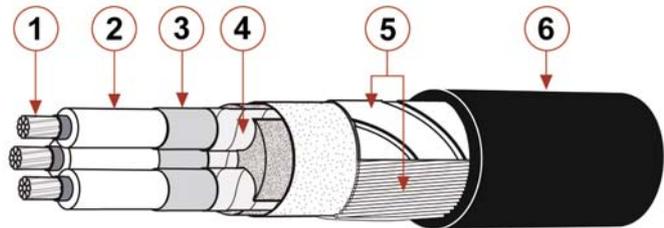
Construction : *Construction*

<input type="checkbox"/> Unipolaire <i>Single-core</i>	<input type="checkbox"/> Tripolaire <i>Three-core</i>
	<input type="checkbox"/> Ecran individuel (métallisé) <i>Individually screened</i>
	<input type="checkbox"/> Pas d'écran individuel (ceinture) <i>Not individually screened (belted)</i>

Câble unipolaire
Single-core cable



Câble tripolaire
Three-core cable



1 Conducteur (s) : *Conductor (s)*

<input type="checkbox"/> AL	<input type="checkbox"/> CU	<input type="checkbox"/> Câblé <i>Stranded</i>	<input type="checkbox"/> Massif <i>Solid</i>
<input type="checkbox"/> Rond <i>Round</i>		<input type="checkbox"/> Sectoral <i>Shaped (Sector)</i>	

Section : mm² (16 - 25 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 150 - 185 - 240 - 300 - 400 - 500 - 630 mm²)
Cross section

2 Isolation : *Insulation*

<input type="checkbox"/> XPLE / PVC	<input type="checkbox"/> EPR	<input type="checkbox"/> Papier <i>Paper</i>
--	-------------------------------------	--

Diamètre : mm
Diameter

3 Ecran semi-conducteur : *Semi-conductor screen*

<input type="checkbox"/> Extrudé <i>Borded</i>	<input type="checkbox"/> Pelable <i>Stripable</i>	<input type="checkbox"/> Ruban ou enduction <i>Tape or paint</i>
--	---	--

Diamètres (en option) : mm
Diameters (optional)

4 Ecran métallique : *Metallic screen*

<input type="checkbox"/> Fils CU <i>Copper wires</i>	<input type="checkbox"/> Ruban CU <i>Copper tape</i>	<input type="checkbox"/> Ruban AL <i>Aluminium tape</i>
--	--	---

Section : mm²
Cross section

5 Armure : *Armour*

<input type="checkbox"/> AWA	<input type="checkbox"/> SWA	<input type="checkbox"/> STA	<input type="checkbox"/> Autres <i>Other</i>
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--

6 Gaine extérieure : *Oversheath*

<input type="checkbox"/> XPLE	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> Autres <i>Other</i>
--------------------------------------	-------------------------------------	--

Diamètre : mm
Diameter

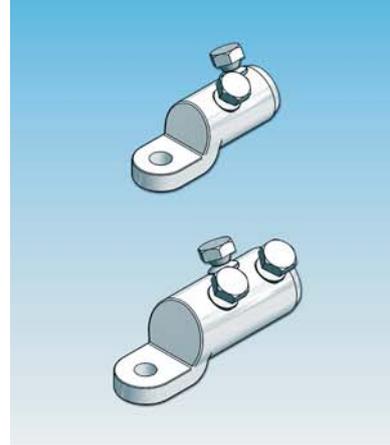
Marquage câble :
Cable marking





Accessoires pour réseaux aéro-souterrains
Accessories overhead-underground networks

HTA
 MV



Cosses d'extrémité 20 - 22
Termination lugs

Choix des extrémités 23
Termination selection

Extrémités unipolaires thermo-rétractables 24 - 30
Heat shrink single-core cable terminations

Extrémités unipolaires rétractables à froid 31 - 36
Cold shrink single core cable terminations

Extrémités unipolaires enfilables à froid 37 - 39
Cold applied "push-on" single-core cable terminations

Extrémités tripolaires thermo-rétractables 40 - 53
Heat shrink three-core cable terminations





HTA
MV

Série CSMAU ...

Cosses d'extrémité à serrage mécanique pour raccordement des câbles souterrains HTA.

- Ces cosses sont destinées aux câbles aluminium ou cuivre ronds, massifs ou multibrins.
- Tension maxi : 36 kV.
- Serrage des vis fusibles, avec une douille standard, manuel ou avec une visseuse à chocs.
- Préparation des conducteurs sans brossage, ni graissage.

Description :

- Alésage pour le conducteur excentré.
- Corps en alliage d'aluminium, vis en laiton étamé.

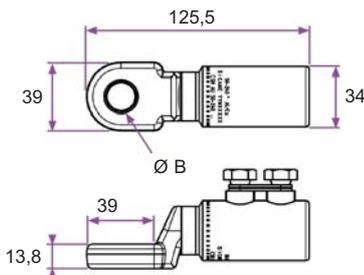
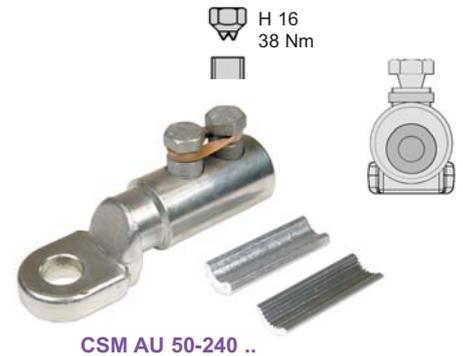
Mechanical termination lugs for connection of MV underground cables.

- This lugs are to be used for aluminium or copper round cables, stranded or solid (XLPE cables).
- Maxi voltage : 36 kV
- Tightening of shear head screws, with a standard socket, manually or with an impact gun.
- No need of conductor brushing or greasing.

Description :

- Excentred bore.
- Aluminium alloy body and tin plated brass screws..

Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A) ANSI C119.4



Réf.	Type de câble Cable type	Capacité Capacity Alu / Cu (mm ²)	Cales de centrage pour sections Centering wedges for areas (mm ²)	Ø B (mm)
CSM AU 50-240 13	●	50 - 240	50 - 95 - 150	13
CSM AU 50-240 15				15
CSM D 13	● ●	95 - 240	95 - 120 - 150	13
CSM D 15				15
CSM DS 13	● ● ●	95 - 240	95 - 120 - 150	13
CSM DS 15				15



HTA
MV

Série USML ...

Cosses d'extrémité à serrage mécanique pour raccordement des câbles souterrains HTA.

- Ces cosses sont destinées aux câbles aluminium ou cuivre ronds multibrins (câbles synthétiques ou papier).
- Tension maxi : 46 kV.
- Serrage des vis fusibles :
 - manuel avec une douille **JTS 16**.
 - avec une visseuse à chocs équipée une douille **JTS 9**.
- Grâce au principe breveté, la rupture des têtes fusibles reste toujours à l'intérieur du volume de la cosse, quelque soit le diamètre du conducteur, et sur une large gamme de sections.

Description :

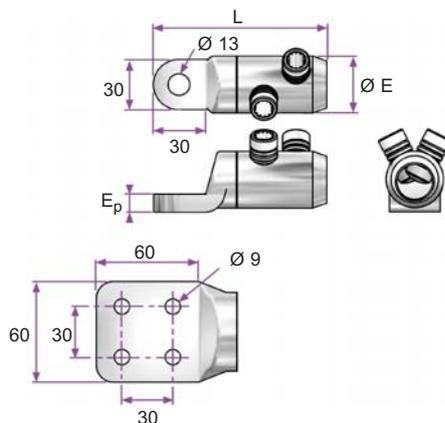
- Alésage pour le conducteur centré.
- Profil extérieur avec un chanfein.
- Corps en alliage d'aluminium étamé, vis en alliage d'aluminium.

Mechanical termination lugs for connection of MV underground cables.

- These lugs are to be used for aluminium or copper circular stranded cables (XLPE or paper cables).
- Maxi voltage : 46 kV
- Tightening of shear head screws :
 - manually with **JTS 16** socket.
 - with an impact gun equipped with **JTS 9** driver.
- Thanks to patented design, the shear head breaking off will ever stay in the lug volume for all conductor dimensions and covers a large range of square sections.

Description :

- Centred bore.
- Tapered edge.
- Body and screws in aluminium alloy.



USML 1
USML 2



USML 3
USML 8



JTS 16



JTS 9



Réf.	Capacité Capacity Alu (mm ²)	E _p (mm)	L (mm)	Ø E (mm)	Nombre de vis Number of screws
USML 1	25 - 120	10	88	28	2 x M 16
USML 2	50 - 240	12	98	34	
USML 3	240 - 500	12	158	47	3 x M 18
USML 8	400 - 630	14	158	51	



HTA
MV

Série ML 20 ...

Cosses d'extrémité à serrage mécanique pour le raccordement des câbles souterrains HTA.

- Ces cosses sont destinées aux câbles aluminium ou cuivre ronds multibrins (câbles synthétiques).
- Tension maxi : 36 kV.
- Serrage des vis fusibles, avec une douille standard, manuel ou avec une visseuse à chocs.
- La rupture des têtes fusibles reste toujours dans le volume de la cosse (sans jamais dépasser de plus de 1,5 mm).

Description :

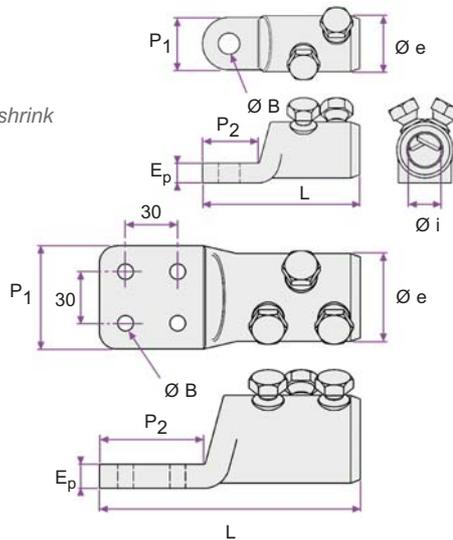
- Alésage pour le conducteur centré.
- Profil extérieur avec un chanfein.
- Corps et vis en alliage d'aluminium.
- Dimensions réduites, parfaitement adaptées aux extrémités thermorétractables et rétractables à froid.

Mechanical termination lugs for connection of MV underground cables.

- These lugs are to be used for aluminium or copper circular stranded cables (XLPE cables).
- Maxi voltage : 36 kV
- Tightening of shear head screws, with a standard socket, manually or with an impact gun.
- The shear head breaking off will ever stay occur in the lug volume (not standing more than 1,5 mm).

Description :

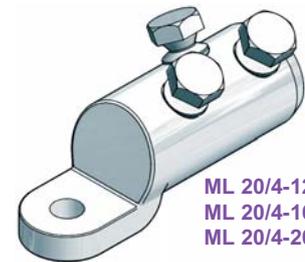
- Centred bore.
- Tapered edge.
- Body and screws in aluminium alloy.
- Reduced sizes, especially adapted to heat shrink and cold shrink terminations.



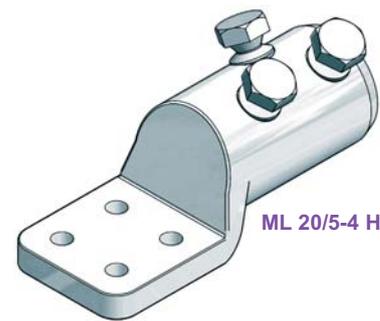
ML 20/1-12



ML 20/2-12
ML 20/3-12
ML 20/3-16



ML 20/4-12
ML 20/4-16
ML 20/4-20



ML 20/5-4 H

Réf.	Capacité Capacity Alu (mm ²)	Dimensions / Dimensions							Vis / Screws	
		Ø e (mm)	Ø i (mm)	Ø B (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	Ep (mm)	L (mm)	Nombre Number	H sur plats H on flats (mm)
ML 20/1-12	25 - 95	24	14	13	24	25,5	8	65	1	13
ML 20/2-12	70 - 150	28	16	13	28	29,5	10	88	2	17
ML 20/3-12	120 - 240	34	20	13	32	33,5	12	98	2	17
ML 20/3-16				17						
ML 20/4-12 *	240 - 400	42	26	13	41	42,5	14	129	3	19
ML 20/4-16 *				17						
ML 20/4-20 *				21						
ML 20/5-4 H *	400 - 630	51	34	4 x 9	60	60	14	158	3	19

* Nous consulter / Consult us.



Type de câble <i>Cable type</i>	Type d'extrémité <i>Termination type</i>	Réf.	
		Extrémités intérieures <i>Indoor terminations</i>	Extrémités extérieures <i>Outdoor terminations</i>
Câble unipolaire à isolation synthétique <i>Synthetic insulation single-core cable</i> 	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	E3UITF ... E6UTH ... (NF C 33-223 / 33-226)	E3UETH ...
	Rétractable à froid <i>Cold shrink</i>	E3UIRF ...	E3UERF ...
	Enfilable à froid <i>Cold applied "push-on"</i>		E3UEPO ...
Câble tripolaire à isolation synthétique tri-métallisé <i>Screened synthetic three-core cable</i> 	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	E6TTH ... (NF C 33-223 / 33-226) EUITH Tp ...	E6TTH ... (NF C 33-223 / 33-226) EUETH Tp ...
Câble tripolaire à isolation synthétique à ceinture (sans écran sur phase) <i>Belted synthetic three-core cable (without phase screening)</i> 		E6TTH ... (NF C 33-223 / 33-226) EUITH TpC ...	E6TTH ... (NF C 33-223 / 33-226) EUETH TpC ...
Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé <i>Impregnated paper insulation screened three-core cable</i> 		EUITH TpP ...	EUETH TpP ...
Câble tripolaire isolé au papier imprégné à ceinture <i>Impregnated paper insulation belted three-core cable</i> 		EUITH TpP ... EUITH TpPC ...	EUETH TpP ... EUETH TpPC ...





HTA
MV

Série E3UITH ... F
Série E3UETH ... F



24 / 36 kV

Gamme France

Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures (E3UITH ... F) ou extérieures (E3UETH ... F) thermo-rétractables sans connectique.

Utilisation :

- Câbles unipolaires avec isolation synthétique.
- Capacité : 25 à 630 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Tube réducteur de champs.
- Protection extérieure thermo-rétractable résistante au "tracking" (tube et ailettes).
- Dispositif de mise à la terre de l'écran métallique (plaque à picots).
- Pour les tensions 6 / 10 (12 kV), utiliser les extrémités unipolaires type E6UTH ...

Normes / Standards	
Câbles / Cables	
NF C 33-220 (HN 33-S-22)	
NF C 33-223 (HN 33-S-23)	
NF C 33-226	
Extrémités / Terminations	
HD 629.1.S2	
IEC 61442	
IEC 60502-4	

Set of 3 indoor (E3UITH .. F) or outdoor (E3UETH .. F) heat shrink single-core cable terminations without lugs

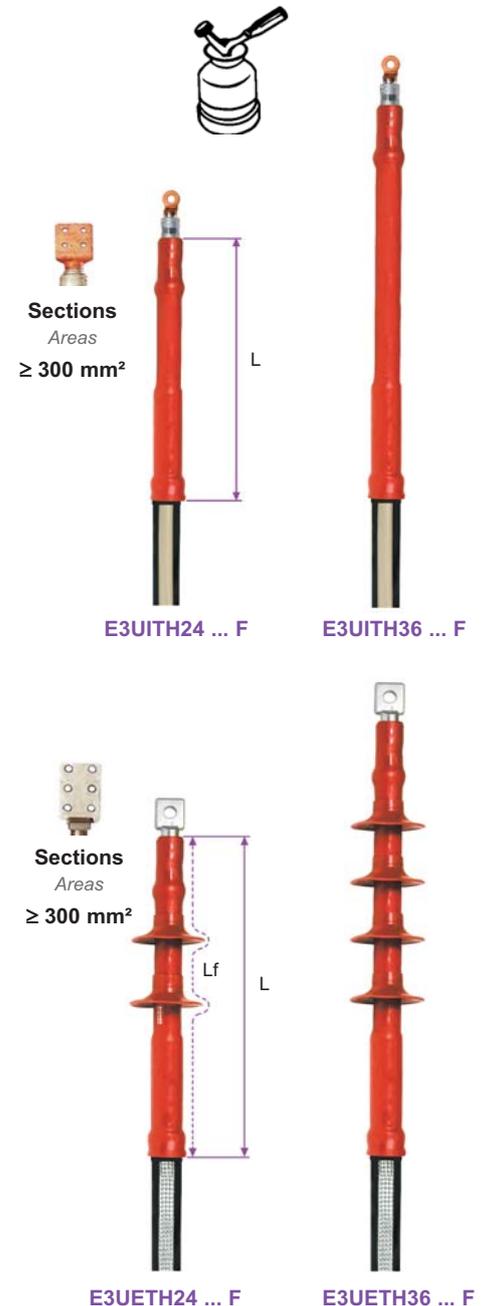
Use :

- Single-core cables with synthetic insulation.
- Capacity : 25 to 630 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

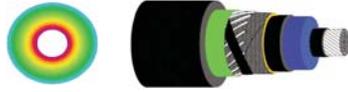
- Stress control tube.
- Tracking resistant heat shrink tubing and rain sheds.
- Metal screen earthing device (Plate with teeth).
- For 6 / 10 (12 kV) voltage, use the single-core terminations type E6UTH ...

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UITH 24 25-120 F	25 - 120			
E3UITH 24 70-240 F	70 - 240			
E3UITH 24 185-300 F	185 - 300	12 / 20 (24)	450	—
E3UITH 24 400-630 F	400 - 630			
E3UITH 36 25-120 F	25 - 120			
E3UITH 36 70-240 F	70 - 240			
E3UITH 36 185-300 F	185 - 300	18 / 30 (36)	580	—
E3UITH 36 400-630 F	400 - 630			
E3UETH 24 25-120 F	25 - 120			
E3UETH 24 70-240 F	70 - 240			
E3UETH 24 185-300 F	185 - 300	12 / 20 (24)	450	600
E3UETH 24 400-630 F	400 - 630			
E3UETH 36 25-120 F	25 - 120			
E3UETH 36 70-240 F	70 - 240			
E3UETH 36 185-300 F	185 - 300	18 / 30 (36)	580	850
E3UETH 3 6 400-630 F	400 - 630			





Série E3UITH ...
Série E3UETH ...



12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Gamme Internationale

Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures (E3UITH ...) ou extérieures (E3UETH ...) thermo-rétractables.

Utilisation :

- Câbles unipolaires avec isolation synthétique et **écran en fils cuivre**.
- Capacité : 25 à 630 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Tube réducteur de champs.
- Matériau thermo-rétractable résistant au "tracking" (tube et ailettes).
- Cosses fournies ou non suivant les références.

Câbles unipolaires avec **écran ruban métallique**, et/ou avec armure, ajouter le code du kit de mise à la terre (K, K1 ou K2) à la référence.

Kits de mise à la terre :

- "K" : pour câbles avec écran ruban métallique.
- "K1" : pour câbles avec écran ruban métallique et armure.
- "K2" : pour câbles avec écran en fils cuivre et armure.

Set of 3 indoor (E3UITH ...) or outdoor (E3UETH ...) heat shrink single-core cable terminations.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation and **copper wire shield**.
- Capacity : 25 to 630 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

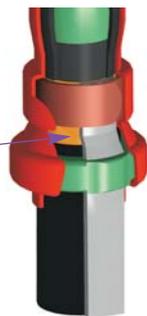
- Stress control tube.
- Tracking resistant heat shrink tubing and rain sheds.
- Lugs supplied or not according to the references.

Single-core cables with **metallic tape shield** and/or with armure, add the code of grounding kit (K, K1 or K2) to the reference.

Grounding kits :

- "K" : for cables with metallic tape shield.
- "K1" : for cables with metallic tape shield and armure.
- "K2" : for cables with copper wire shield and armure.

Ecran ruban métallique
Metallic tape shield



"K"
Kit de mise à la terre
Grounding kit



E3UITH ...

Normes / Standards
Câbles / Cables
HD 620
IEC 60502-2
Extrémités / Terminations
HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4



Cosse
Lug

Mastic d'étanchéité
Sealing putty

Tube résistant au tracking
Tracking resistant insulating tube

Isolant du câble
Cable insulation

Ailette résistante au tracking
Tracking resistant insulating shed

Tube réducteur de champs
Stress control tube

Mastic RLT (réducteur de champs)
Stress control putty

Ecran fils cuivre
Copper wire shield

Mastic d'étanchéité
Sealing putty

Gaine extérieure
Cable oversheath

E3UETH ...



Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures thermo-rétractables sans connectique.
Set of 3 indoor heat shrink single-core cable terminations without lugs.



Sections
Areas
≥ 300 mm²



E3UITH 12 ...



E3UITH 17,5 ...



E3UITH 24 ...



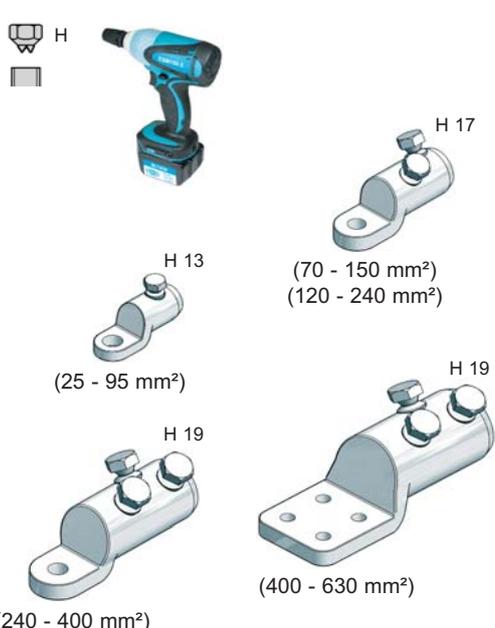
E3UITH 36 ...

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
E3UITH 12 25-95	25 - 95	6 / 10 (12)	300
E3UITH 12 70-240	70 - 240		
E3UITH 12 185-300	185 - 300		
E3UITH 12 400-630	400 - 630		
E3UITH 17.5 25-120	25 - 120	8,7 / 15 (17,5)	350
E3UITH 17.5 70-240	70 - 240		
E3UITH 17.5 185-300	185 - 300		
E3UITH 17.5 400-630	400 - 630		
E3UITH 24 25-120	25 - 120	12 / 20 (24)	450
E3UITH 24 70-240	70 - 240		
E3UITH 24 185-300	185 - 300		
E3UITH 24 400-630	400 - 630		
E3UITH 36 25-120	25 - 120	18 / 30 (36)	580
E3UITH 36 70-240	70 - 240		
E3UITH 36 185-300	185 - 300		
E3UITH 36 400-630	400 - 630		



Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures thermo-rétractables avec connectique.
 Set of 3 indoor heat shrink single-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



H 13
(25 - 95 mm²)

H 17
(70 - 150 mm²)
(120 - 240 mm²)

H 19
(240 - 400 mm²)
(400 - 630 mm²)

Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



E3UITH 12 ... CM



E3UITH 17,5 ... CM



E3UITH 24 ... CM



Sections
 Areas
 > 400 mm²



E3UITH 36 ... CM

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
E3UITH 12 25-95 CM	25 - 95		
E3UITH 12 70-150 CM	70 - 150		
E3UITH 12 120-240 CM	120 - 240	6 / 10 (12)	300
E3UITH 12 240-400 CM	240 - 400		
E3UITH 12 400-630 CM	400 - 630		
E3UITH 17,5 25-95 CM	25 - 95		
E3UITH 17,5 70-150 CM	70 - 150		
E3UITH 17,5 120-240 CM	120 - 240	8,7 / 15 (17,5)	350
E3UITH 17,5 240-400 CM	240 - 400		
E3UITH 17,5 400-630 CM	400 - 630		
E3UITH 24 25-95 CM	25 - 95		
E3UITH 24 70-150 CM	70 - 150		
E3UITH 24 120-240 CM	120 - 240	12 / 20 (24)	450
E3UITH 24 240-400 CM	240 - 400		
E3UITH 24 400-630 CM	400 - 630		
E3UITH 36 25-95 CM	25 - 95		
E3UITH 36 70-150 CM	70 - 150		
E3UITH 36 120-240 CM	120 - 240	18 / 30 (36)	580
E3UITH 36 240-400 CM	240 - 400		
E3UITH 36 400-630 CM	400 - 630		



HTA
MV

Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures thermo-rétractables sans connectique.
Set of 3 outdoor heat shrink single-core cable terminations without lugs.



Sections
Areas
≥ 300 mm²



Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Blade Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UETH 12 25-95	25 - 95	6 / 10 (12)	300	1	370
E3UETH 12 70-240	70 - 240				
E3UETH 12 185-300	185 - 300				
E3UETH 12 400-630	400 - 630				
E3UETH 17.5 25-120	25 - 120	8,7 / 15 (17,5)	350	2	500
E3UETH 17.5 70-240	70 - 240				
E3UETH 17.5 185-300	185 - 300				
E3UETH 17.5 400-630	400 - 630				
E3UETH 24 25-120	25 - 120	12 / 20 (24)	450	2	600
E3UETH 24 70-240	70 - 240				
E3UETH 24 185-300	185 - 300				
E3UETH 24 400-630	400 - 630				
E3UETH 36 25-120	25 - 120	18 / 30 (36)	580	4	850
E3UETH 36 70-240	70 - 240				
E3UETH 36 185-300	185 - 300				
E3UETH 36 400-630	400 - 630				



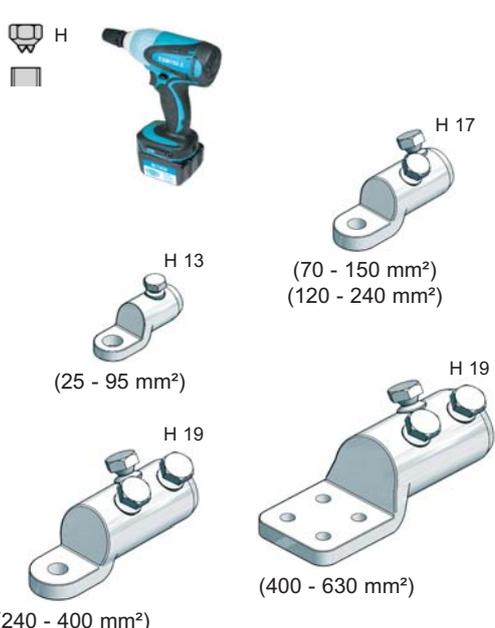
HTA
MV

Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures thermo-rétractables avec connectique.
Set of 3 outdoor heat shrink single-core cable terminations with lugs.



Sections
Areas
> 400 mm²

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



H 13
(25 - 95 mm²)

H 17
(70 - 150 mm²)
(120 - 240 mm²)

H 19
(240 - 400 mm²)
(400 - 630 mm²)

Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



E3UETH12 ... CM



E3UETH17,5 ... CM



E3UETH24 ... CM



E3UETH36 ... CM

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Blade Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UETH 12 25-95 CM	25 - 95				
E3UETH 12 70-150 CM	70 - 150				
E3UETH 12 120-240 CM	120 - 240	6 / 10 (12)	300	1	370
E3UETH 12 240-400 CM	240 - 400				
E3UETH 12 400-630 CM	400 - 630				
E3UETH 17.5 25-95 CM	25 - 95				
E3UETH 17.5 70-150 CM	70 - 150				
E3UETH 17.5 120-240 CM	120 - 240	8,7 / 15 (17,5)	350	2	500
E3UETH 17,5 240-400 CM	240 - 400				
E3UETH 17.5 400-630 CM	400 - 630				
E3UETH 24 25-95 CM	25 - 95				
E3UETH 24 70-150 CM	70 - 150				
E3UETH 24 120-240 CM	120 - 240	12 / 20 (24)	450	2	600
E3UETH 24 240-400 CM	240 - 400				
E3UETH 24 400-630 CM	400 - 630				
E3UETH 36 25-95 CM	25 - 95				
E3UETH 36 70-150 CM	70 - 150				
E3UETH 36 120-240 CM	120 - 240	18 / 30 (36)	580	4	850
E3UETH 36 240-400 CM	240 - 400				
E3UETH 36 400-630 CM	400 - 630				



HTA
MV

Série E6UTH ...



12 kV

Extrémités unipolaires intérieures ou extérieures thermo-rétractables sans connectique.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique, non armés.
- Capacité : 25 à 1 600 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).
- Pour les câbles à isolation synthétique, armés, utiliser les extrémités type **E3UITH ... / E3UETH ... version K1** avec kit de mise à la terre.

Principe :

- Protection extérieure thermo-rétractable noire.
- Dispositif de mise à la terre de l'écran métallique adaptable sur demande pour écrans type aluminium ou fils cuivre.

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
NF C 33-226



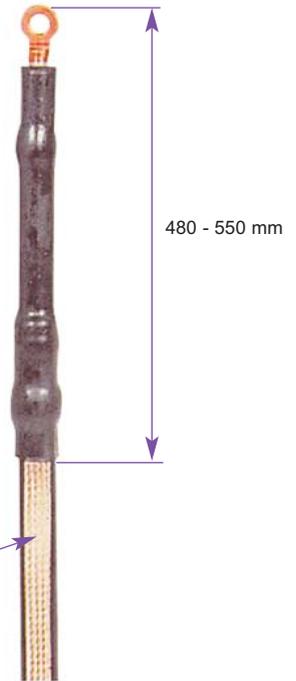
Indoor or outdoor single-core heat shrink terminations without lugs.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation without armour.
- Capacity : 25 to 1 600 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).
- For synthetic insulation cables with armour, use the terminations type **E3UITH ... / E3UETH ... version K1** with grounding kit.

Principle :

- Heat shrink outer black covering.
- Shield earthing device for aluminium or copper wire type screens on request..



Dispositif de mise à la terre
Screen earthing device

Réf.	Section Area (mm ²)	Installation Installation	Tension assignée Rated voltage (kV)
E6UTH 25-240	25 - 240	Intérieur ou extérieur - Raccordement de moteurs, cellules ... Indoor or outdoor - Connection of motors, cubicles...	≤ 6 / 10 (12)
E6UTH 300-1600	300 - 1 600		



HTA
MV

Série E3UI EX24 ... / EX36 ...
Série E3UEN EX24 ... / EX36 ...
Série E3UEP EX24 ...



24 / 36 kV

Gamme France

Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures (E3UI ...) ou extérieures (E3UEN ... et E3UEP ...) en silicone expansible sans connectique.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : 185 à 1 600 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Protection extérieure en silicone expansible sur le chantier.
- Dispositif de mise à la terre de l'écran métallique livré dans le conditionnement et adaptable sur demande aux écrans type ruban cuivre ou fils cuivre.

Set of 3 indoor (E3UI ...) or outdoor (E3UEN ... and E3UEP ...), expanding silicone, single-core cable terminations without lugs.

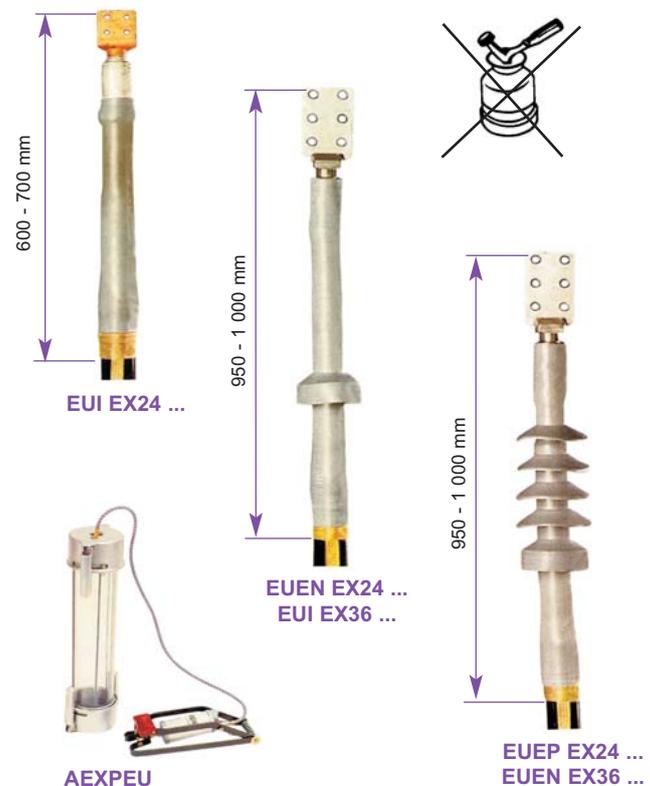
Use :

- Single-core cables with synthetic insulation.
- Capacity : 185 to 1 600 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Outer expanding silicone covering on site.
- Metal screen earthing device included in the package and adaptable to copper tape or copper wire type screens on request.

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
UTE C 33-223
NF C 33-226



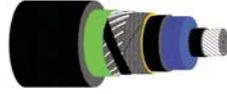
AEXPEU

Outillage d'expansion (24 kV : 300-1600 mm² / 36 kV : 185-1200 mm²).
Expander tool.

Réf.	Section Sección (mm ²)	Installation Installation	Tension Voltage (kV)	Ligne de fuite Creepage distance (mm)	Code EDF
E3UI EX24 300-800	300 - 800	Intérieur : postes semi enterrés, cellules ou locaux Indoors : half-buried substations, cubicles, or premises	24	295	67 92 715 / 811
E3UI EX24 1000-1600	1 000 - 1 600		24	295	67 92 716
E3UEN EX24 300-500	300 - 500	Extérieur : zone peu ou pas polluée - Niveau de pollution I (CEI 815) Outdoors : little or no polluted area - Pollution level I (IEC 815)	24	535	67 92 725
E3UEN EX24 630-800	630 - 800		24	535	67 92 726
E3UEP EX24 300-500	300 - 500	Extérieur : zone polluée - Niveau de pollution III (CEI 815) Outdoors : polluted area - Pollution level III (IEC 815)	24	900	67 92 735
E3UEP EX24 630-800	630 - 800		24	900	67 92 736
E3UI EX36 185-400	185 - 400	En intérieur : postes semi enterrés, cellules ou locaux Indoors : half-buried substations, cubicles, or premises	36	535	67 92 735
E3UI EX36 500-1200	500 - 1 200		36	535	67 92 736
E3UEN EX36 185-400	185 - 400	Extérieur : zone peu ou pas polluée Niveau de pollution I (CEI 815) Outdoors : little or no polluted area - Pollution level I (IEC 815)	36	900	67 92 735
E3UEN EX36 500-1200	500 - 1 200		36	900	67 92 736



Série E3UIRF ...
Série E3UERF ...



12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Gamme Internationale

Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures (E3UIRF ...) ou extérieures (E3UERF ...) rétractables à froid.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique sans armure et écran en fils cuivre.
- Capacité : 50 à 500 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).
- Pour utilisation dans des conditions de pollution atmosphérique normale et moyenne.
- Pour des conditions de pollution importante, nous consulter.

Principe :

- Mastic réducteur de champs.
- Protection extérieure en matériau silicone : mise en oeuvre avec un système de dépose unique à partir d'un tube rigide.
- Cosses fournies ou non suivant les références.

Câbles sans armure avec écran métallique, utiliser le kit de mise à la terre (ajouter "K" à la référence).

Set of 3 indoor (E3UIRF ...) or outdoor (E3UERF ...) cold shrink single-core cable terminations.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation without armour and copper wire shield.
- Capacity : 50 to 500 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).
- For use in average pollution conditions.
- For heavy pollution conditions, contact us.

Principle :

- Stress control mastic.
- Outside protection in silicone rubber : an unique cold shrink system for assembly on the cable.
- Lugs supplied or not according to the references..

Metallic tape shield cables without armour, use the grounding kit (add "K" to the reference).

Normes / Standards
Câbles / Cables / Cables
HD 620
IEC 60502-2
Extrémités / Terminations
HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4



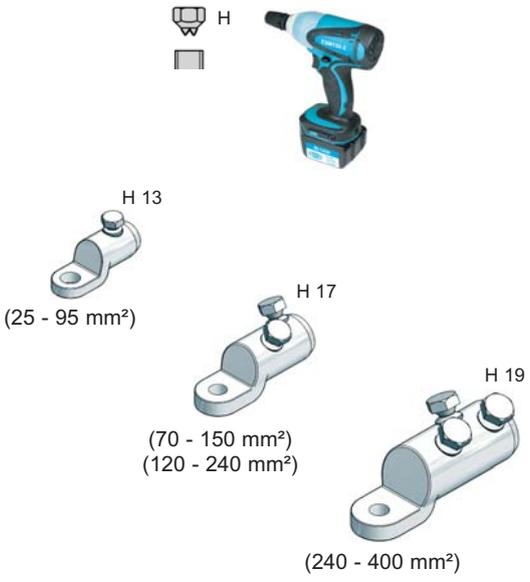
Système de dépose (rétraction)
Cold shrink system





Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures rétractables à froid avec connectique.
Set of 3 indoor cold shrink single-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



H
(25 - 95 mm²)

H 13
(25 - 95 mm²)

H 17
(70 - 150 mm²)
(120 - 240 mm²)

H 19
(240 - 400 mm²)

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

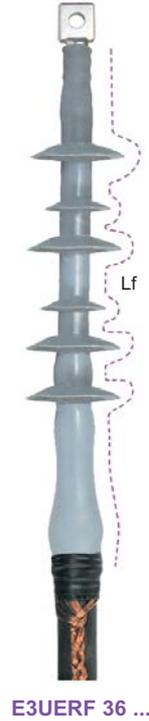


Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Shed Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UIRF 12 70-150 CM *	70 - 150				
E3UIRF 12 120-240 CM *	120 - 240	6 / 10 (12)	200	0	125
E3UIRF 12 240-400 CM *	240 - 400				
E3UIRF 17,5 50-95 CM	50 - 95				
E3UIRF 17,5 70-150 CM	70 - 150	8,7 / 15 (17,5)	240	2	265
E3UIRF 17,5 120-240 CM	120 - 240				
E3UIRF 17,5 240-400 CM *	240 - 400				250
E3UIRF 24 50-95 CM	50 - 95				
E3UIRF 24 70-150 CM	70 - 150	12 / 20 (24)	285	2	310
E3UIRF 24 120-240 CM	120 - 240				
E3UIRF 24 240-400 CM *	240 - 400				295
E3UIRF 36 35-95 CM	35 - 95				
E3UIRF 36 70-150 CM	70 - 150	18 / 30 (36)	320	4	415
E3UIRF 36 120-240 CM *	120 - 240				
E3UIRF 36 240-300 CM *	240 - 300				390

* **Nous consulter.**
Consult us.



Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures rétractables à froid sans connectique.
Set of 3 outdoor cold shrink single-core cable terminations without lugs.



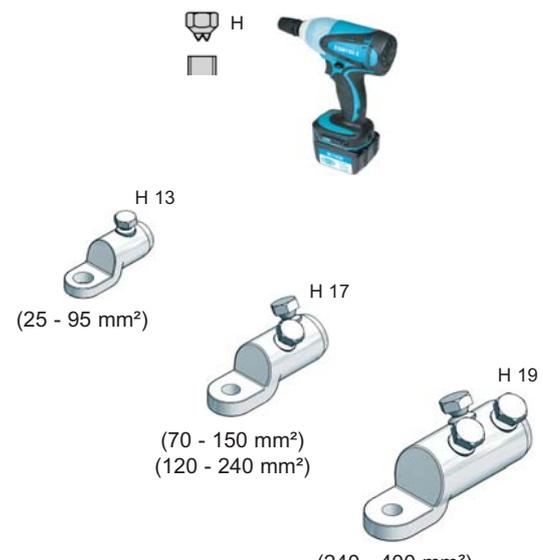
Réf.	Section Area (mm ²)	Ø mini isolant (mm)	Ø maxi Gaine extérieure Outside protection (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'aillettes Shed Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UERF 17,5 50-95	50 - 95	18	33	6 / 10 (12)	335	2	430
E3UERF 17,5 70-240	70 - 240	18	45	8,7 / 15 (17,5)			
E3UERF 17,5 300-500 *	300 - 500	27	55				
E3UERF 24 50-240	50 - 240	19	45	12 / 20 (24)	370	4	540
E3UERF 24 185-400 *	185 - 400	27	55				
E3UERF 36 35-150	35 - 150	20	45	18 / 30 (36)	490	6	730
E3UERF 36 120-300 *	120 - 300	27	55				

* Nous consulter.
Consult us.



Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures rétractables à froid avec connectique.
Set of 3 outdoor cold shrink single-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



H
 H 13
 (25 - 95 mm²)
 H 17
 (70 - 150 mm²)
 (120 - 240 mm²)
 H 19
 (240 - 400 mm²)

Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'aillettes Shed Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UERF 12 70-150 CM *	70 - 150				265
E3UERF 12 120-240 CM *	120 - 240	6 / 10 (12)	240	2	250
E3UERF 12 240-400 CM *	240 - 400				310
E3UERF 17,5 50-95 CM	50 - 95				295
E3UERF 17,5 70-150 CM	70 - 150	8,7 / 15 (17,5)	285	2	415
E3UERF 17,5 120-240 CM	120 - 240				390
E3UERF 17,5 240-400 CM *	240 - 400				570
E3UERF 24 50-95 CM	50 - 95				610
E3UERF 24 70-150 CM	70 - 150	12 / 20 (24)	320	4	
E3UERF 24 120-240 CM	120 - 240				
E3UERF 24 240-400 CM *	240 - 400				
E3UERF 36 35-95 CM	35 - 95				
E3UERF 36 70-150 CM	70 - 150	18 / 30 (36)	440	6	
E3UERF 36 120-240 CM *	120 - 240				
E3UERF 36 240-300 CM *	240 - 300				

* **Nous consulter.**
Consult us.



HTA
MV

Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures rétractables à froid sans connectique.
Set of 3 indoor cold shrink single-core cable terminations without lugs.

Gamme USA / Amérique du Sud

Normes / Standards
Câbles / Cables ICEA S 94-649 AEIC CS8
Extrémités / Terminations IEEE STD 48



15 / 25 / 35 kV



Réf.	Section Area (AWG / MCM)	Isolant Insulation Ø mini (mm)	Ø maxi Gaine extérieure Outside protection (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Shed Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UERF 15 3/0	1/0 - 3/0	18	33				
E3UERF 15 500	3/0 - 500	18	45	8,7 / 15	370	4	540
E3UERF 15 1000 *	500 - 1000	27	55				
E3UERF 25 3/0	1/0 - 3/0	18	33				
E3UERF 25 350	3/0 - 350	19	45	14,4 / 25	450	6	730
E3UERF 25 750 *	350 - 750	27	55				
E3UERF 35 3/0 *	1/0 - 3/0	20	45				
E3UERF 35 500 *	3/0 - 500	27	55	20,2 / 35		A définir	

* Nous consulter.
Consult us.



Série E3UEPO ...



17,5 / 24 / 36 kV

Gamme Internationale

Kit de 3 extrémities unipolaires exterieures enfilables à froid.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique sans armure et écran en fils cuivre.
- Capacité : 50 à 500 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic réducteur de champs.
- Protection extérieure en matériau silicone enfilable à température ambiante sans aucun outillage.
- Cosses fournies ou non suivant les références.

Câbles unipolaires sans armure avec écran métallique, utiliser le kit de mise à la terre (ajouter "K" à la référence).

Normes / Standards

Câbles / Cables

HD 620

IEC 60502-2

Extrémities / Terminations

HD 629.1.S2

IEC 61442

IEC 60502-4

Set of 3 outdoor applied "push-on" single-core cable terminations.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation without armour and copper wire shield.
- Capacity : 50 to 500 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Stress control mastic.
- Outside protection in silicone rubber, push-on at room temperature without tool.
- Lugs supplied or not according to the references.

Single-core metallic tape shield cables without armour, use the grounding kit (add "K" to the reference).

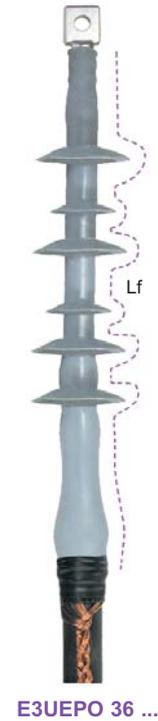


Enfilable à froid
Cold applied "push-on"





Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures enfilaables à froid sans connectique.
Set of 3 outdoor cold applied "push-on" single-core cable terminations without lugs.



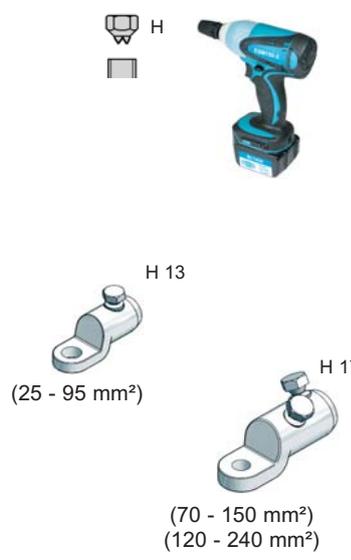
Réf.	Section Area (mm ²)	Isolant Insulation Ø mini (mm)	Ø maxi Gaine extérieure Outside protection (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'aillettes Blade Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UEPO 17,5 50-95	50 - 95	18	33				
E3UEPO 17,5 70-240	70 - 240	18	45	6 / 10 (12) 8,7 / 15 (17,5)	335	2	430
E3UEPO 17,5 300-500 *	300 - 500	27	55				
E3UEPO 24 50-240	50 - 240	19	45				
E3UEPO 24 185-400 *	185 - 400	27	55	12 / 20 (24)	370	4	540
E3UEPO 36 35-150	35 - 150	20	45				
E3UEPO 36 120-300 *	120 - 300	27	55	18 / 30 (36)	490	6	730

* Nous consulter.
Consult us.



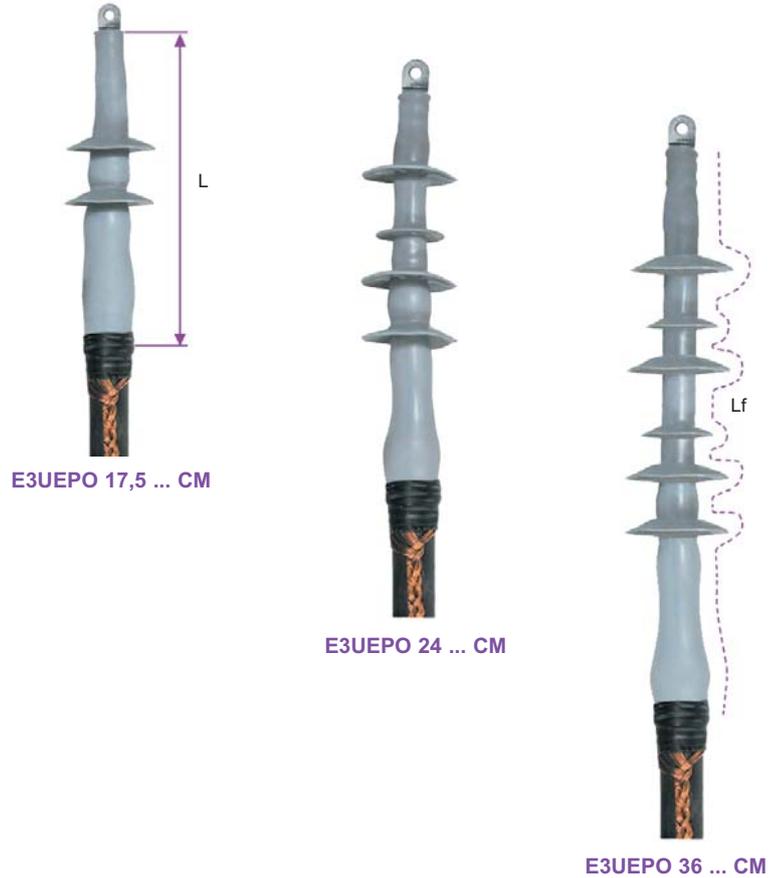
Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures enfilaables à froid avec connectique.
 Set of 3 outdoor cold applied "push-on" single-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
 Mechanical tightening lugs supplied



H
 H 13
 (25 - 95 mm²)
 H 17
 (70 - 150 mm²)
 (120 - 240 mm²)

Normes / Standards
 IEC 61238-1 (Classe A)
 ANSI C119.4

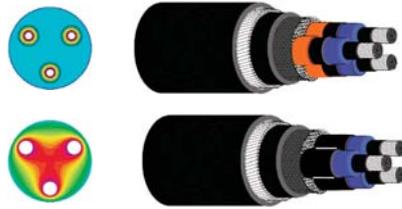


Réf.	Section Area (mm ²)	Isolant Insulation Ø mini (mm)	Ø maxi Gaine extérieure Outside protection (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Blade Number	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
E3UEPO 17,5 50-95 CM	50 - 95	18	33	6 / 10 (12) 8,7 / 15 (17,5)	335	2	430
E3UEPO 17,5 95-150 CM	95 - 150	18	36				
E3UEPO 17,5 120-240 CM	120 - 240	19	42				
E3UEPO 24 50-95 CM	50 - 95	18	33	12 / 20 (24)	370	4	540
E3UEPO 24 70-150 CM	70 - 150	20	38				
E3UEPO 24 120-240 CM	120 - 240	23	45				
E3UEPO 36 35-95 CM	35 - 95	20	40	18 / 30 (36)	490	6	730
E3UEPO 36 70-150 CM	70 - 150	24	45				



HTA
MV

Série E6TTH ...



12 kV

Extrémités tripolaires intérieures ou extérieures thermo-rétractables sans connectique.

Utilisation :

- Câble tripolaire à isolation synthétique avec phases métallisées ou à ceinture, avec ou sans armure.
- Capacité : 25 à 1 600 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Protection extérieure thermo-rétractable noire.
- Dispositif de mise à la terre de l'écran métallique adaptable sur demande aux écrans type aluminium ou fils cuivre.

Norme / Standard
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)



Indoor or outdoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Use :

- Three-core synthetic insulation cable with screened or belted phases, with or without armour.
- Capacity : 25 to 1 600 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Heat shrink outer black covering.
- Shield earthing device for aluminium or copper wire type screens on request.



Réf.	Section Area (mm ²)	Installation	Tension assignée Rated voltage (kV)
E6TTH 25-240	25 - 240	Intérieur ou extérieur - Raccordement de moteurs, cellules ... Indoor or outdoor - Connection of motors, cubicles...	≤ 6 / 10 (12)
E6TTH 300-1600	300 - 1 600		



Série EUITH Tp ...
Série EUETH Tp ...



12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Extrémités tripolaires thermo-rétractables
intérieures (EUITH Tp ...) ou extérieures (EUETH Tp ...).

Utilisation :

Câbles tripolaires à isolation synthétique avec phases métallisées.

- Câbles tripolaires **avec blindage en fils cuivre, avec ou sans armure.**
- Câbles tripolaires **avec écran ruban métallique, avec ou sans armure** : utiliser le kit de mise à la terre (ajouter "K" à la référence).
- Capacité : 25 à 300 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Tube réducteur de champs.
- Protection extérieure thermo-rétractable résistante au "tracking".
- Cosses fournies ou non suivant les références.



Normes / Standards

Câbles / Cables
IEC 502

Extrémités / Terminations
HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4

Indoor (EUITH Tp ...) or outdoor (EUETH Tp ...) heat shrink three-core cable terminations

Use :

Three-core screened cables with synthetic insulation.

- Three-core cables **with copper wire shield, with or without armour.**
- Three-core cables **with metallic tape shield, with or without armour** : use the grounding kit (Add "K" to the reference).
- Capacity : 25 to 300 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Stress control tube.
- Tracking resistant heat shrink materials.
- Lugs supplied or not according to the references.



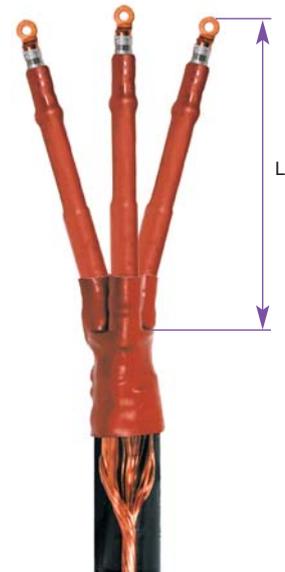
Avec Kit de mise à la terre
With grounding kit



Extrémités tripolaires intérieures thermo-rétractables sans connectique.

Indoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)
EUITH Tp12 25-95 450	25 - 95		
EUITH Tp12 70-240 450	70 - 240	450	
EUITH Tp12 185-300 450	185 - 300		
EUITH Tp12 25-95 850	25 - 95		
EUITH Tp12 70-240 850	70 - 240	850	6 / 10 (12)
EUITH Tp12 185-300 850	185 - 300		
EUITH Tp12 25-95 1200	25 - 95		
EUITH Tp12 70-240 1200	70 - 240	1 200	
EUITH Tp12 185-300 1200	185 - 300		
EUITH Tp17,5 25-95 450	25 - 95		
EUITH Tp17,5 70-240 450	70 - 240	450	
EUITH Tp17,5 185-300 450	185 - 300		
EUITH Tp17,5 25-95 850	25 - 95		
EUITH Tp17,5 70-240 850	70 - 240	850	8,7 / 15 (17,5)
EUITH Tp17,5 185-300 850	185 - 300		
EUITH Tp17,5 25-95 1200	25 - 95		
EUITH Tp17,5 70-240 1200	70 - 240	1 200	
EUITH Tp17,5 185-300 1200	185 - 300		
EUITH Tp24 25-95 450	25 - 95		
EUITH Tp24 70-240 450	70 - 240	450	
EUITH Tp24 185-300 450	185 - 300		
EUITH Tp24 25-95 850	25 - 95		
EUITH Tp24 70-240 850	70 - 240	850	12 / 20 (24)
EUITH Tp24 185-300 850	185 - 300		
EUITH Tp24 25-95 1500	25 - 95		
EUITH Tp24 70-240 1500	70 - 240	1 500	
EUITH Tp24 185-300 1500	185 - 300		
EUITH Tp36 25-95 650	25 - 95		
EUITH Tp36 70-240 650	70 - 240	650	
EUITH Tp36 185-300 650	185 - 300		
EUITH Tp36 25-95 1200	25 - 95		
EUITH Tp36 70-240 1200	70 - 240	1 200	18 / 30 (36)
EUITH Tp 36 185-300 1200	185 - 300		
EUITH Tp36 25-95 1500	25 - 95		
EUITH Tp36 70-240 1500	70 - 240	1 500	
EUITH Tp36 185-300 1500	185 - 300		





Extrémités tripolaires intérieures thermo-rétractables avec connectique.

Indoor heat shrink three-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)	
EUITH Tp12 25-95 CM 450	25 - 95	450	6 / 10 (12)	
EUITH Tp12 70-150 CM 450	70 - 150			
EUITH Tp12 120-240 CM 450	120 - 240			
EUITH Tp12 25-95 CM 850	25 - 95	850		
EUITH Tp12 70-150 CM 850	70 - 150			
EUITH Tp12 120-240 CM 850	120 - 240			
EUITH Tp12 25-95 CM 1200	25 - 95	1 200		
EUITH Tp12 70-150 CM 1200	70 - 150			
EUITH Tp12 120-240 CM 1200	120 - 240			
EUITH Tp17,5 25-95 CM 450	25 - 95	450		8,7 / 15 (17,5)
EUITH Tp17,5 70-150 CM 450	70 - 150			
EUITH Tp17,5 120-240 CM 450	120 - 240			
EUITH Tp17,5 25-95 CM 850	25 - 95	850		
EUITH Tp17,5 70-150 CM 850	70 - 150			
EUITH Tp17,5 120-240 CM 850	120 - 240			
EUITH Tp17,5 25-95 CM 1200	25 - 95	1 200		
EUITH Tp17,5 70-150 CM 1200	70 - 150			
EUITH Tp17,5 120-240 CM 1200	120 - 240			
EUITH Tp24 25-95 CM 450	25 - 95	450	12 / 20 (24)	
EUITH Tp24 70-150 CM 450	70 - 150			
EUITH Tp24 120-240 CM 450	120 - 240			
EUITH Tp24 25-95 CM 850	25 - 95	850		
EUITH Tp24 70-150 CM 850	70 - 150			
EUITH Tp24 120-240 CM 850	120 - 240			
EUITH Tp24 25-95 CM 1500	25 - 95	1 500		
EUITH Tp24 70-150 CM 1500	70 - 150			
EUITH Tp24 120-240 CM 1500	120 - 240			
EUITH Tp36 25-95 CM 650	25 - 95	650		18 / 30 (36)
EUITH Tp36 70-150 CM 650	70 - 150			
EUITH Tp36 120-240 CM 650	120 - 240			
EUITH Tp36 25-95 CM 1200	25 - 95	1 200		
EUITH Tp36 70-150 CM 1200	70 - 150			
EUITH Tp 36 120-240 CM 1200	120 - 240			
EUITH Tp36 25-95 CM 1500	25 - 95	1 500		
EUITH Tp36 70-150 CM 1500	70 - 150			
EUITH Tp36 120-240 1500	120 - 240			





HTA
MV

Extrémités tripolaires extérieures thermo-rétractables sans connectique.

Outdoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)
EUETH Tp12 25-95 450	25 - 95			
EUETH Tp12 70-240 450	70 - 240	450	520	
EUETH Tp12 185-300 450	185 - 300			
EUETH Tp12 25-95 850	25 - 95			
EUETH Tp12 70-240 850	70 - 240	850	920	6 / 10 (12)
EUETH Tp12 185-300 850	185 - 300			
EUETH Tp12 25-95 1200	25 - 95			
EUETH Tp12 70-240 1200	70 - 240	1 200	1 270	
EUETH Tp12 185-300 1200	185 - 300			
EUETH Tp17,5 25-95 450	25 - 95			
EUETH Tp17,5 70-240 450	70 - 240	450	590	
EUETH Tp17,5 185-300 450	185 - 300			
EUETH Tp17,5 25-95 850	25 - 95			
EUETH Tp17,5 70-240 850	70 - 240	850	990	8,7 / 15 (17,5)
EUETH Tp17,5 185-300 850	185 - 300			
EUETH Tp17,5 25-95 1200	25 - 95			
EUETH Tp17,5 70-240 1200	70 - 240	1 200	1 340	
EUETH Tp17,5 185-300 1200	185 - 300			
EUETH Tp24 25-95 450	25 - 95			
EUETH Tp24 70-240 450	70 - 240	450	590	
EUETH Tp24 185-300 450	185 - 300			
EUETH Tp24 25-95 850	25 - 95			
EUETH Tp24 70-240 850	70 - 240	850	990	12 / 20 (24)
EUETH Tp24 185-300 850	185 - 300			
EUETH Tp24 25-95 1500	25 - 95			
EUETH Tp24 70-240 1500	70 - 240	1 500	1 640	
EUETH Tp24 185-300 1500	185 - 300			
EUETH Tp36 25-95 650	25 - 95			
EUETH Tp36 70-240 650	70 - 240	650	930	
EUETH Tp36 185-300 650	185 - 300			
EUETH Tp36 25-95 1200	25 - 95			
EUETH Tp36 70-240 1200	70 - 240	1 200	1 480	18 / 30 (36)
EUETH Tp36 185-300 1200	185 - 300			
EUETH Tp36 25-95 1500	25 - 95			
EUETH Tp36 70-240 1500	70 - 240	1 500	1 780	
EUETH Tp36 185-300 1500	185 - 300			



EUETH Tp12 ...



EUETH Tp17,5 ...
EUETH Tp24 ...



EUETH Tp36 ...



Extrémités tripolaires extérieures thermo-rétractables avec connectique.

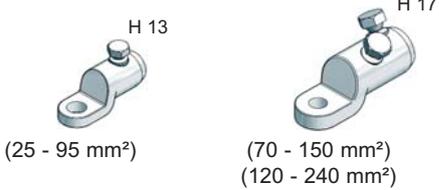
Outdoor heat shrink three-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

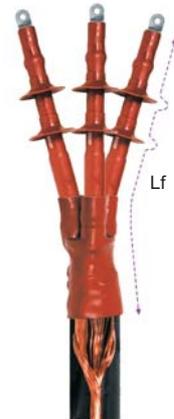


(25 - 95 mm²)
(70 - 150 mm²)
(120 - 240 mm²)



EUETH Tp12 ... CM ...

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)	Tension assignée Rated voltage (kV)
EUETH Tp12 25-95 CM 450	25 - 95			
EUETH Tp12 70-150 CM 450	70 - 150	450	520	
EUETH Tp12 120-240 CM 450	120 - 240			
EUETH Tp12 25-95 CM 850	25 - 95			
EUETH Tp12 70-150 CM 850	70 - 150	850	920	6 / 10 (12)
EUETH Tp12 120-240 CM 850	120 - 240			
EUETH Tp12 25-95 CM 1200	25 - 95			
EUETH Tp12 70-150 CM 1200	70 - 150	1 200	1 270	
EUETH Tp12 120-240 CM 1200	120 - 240			
EUETH Tp17,5 25-95 CM 450	25 - 95			
EUETH Tp17,5 70-150 CM 450	70 - 150	450	590	
EUETH Tp17,5 120-240 CM 450	120 - 240			
EUETH Tp17,5 25-95 CM 850	25 - 95			
EUETH Tp17,5 70-150 CM 850	70 - 150	850	990	8,7 / 15 (17,5)
EUETH Tp17,5 120-240 CM 850	120 - 240			
EUETH Tp17,5 25-95 CM 1200	25 - 95			
EUETH Tp17,5 70-150 CM 1200	70 - 150	1 200	1 340	
EUETH Tp17,5 120-240 CM 1200	120 - 240			
EUETH Tp24 25-95 CM 450	25 - 95			
EUETH Tp24 70-150 CM 450	70 - 150	450	590	
EUETH Tp24 120-240 CM 450	120 - 240			
EUETH Tp24 25-95 CM 850	25 - 95			
EUETH Tp24 70-150 CM 850	70 - 150	850	990	12 / 20 (24)
EUETH Tp24 120-240 CM 850	120 - 240			
EUETH Tp24 25-95 CM 1500	25 - 95			
EUETH Tp24 70-150 CM 1500	70 - 150	1 500	1 640	
EUETH Tp24 120-240 CM 1500	120 - 240			
EUETH Tp36 25-95 CM 650	25 - 95			
EUETH Tp36 70-150 CM 650	70 - 150	650	930	
EUETH Tp36 120-240 CM 650	120 - 240			
EUETH Tp36 25-95 CM 1200	25 - 95			
EUETH Tp36 70-150 CM 1200	70 - 150	1 200	1 480	18 / 30 (36)
EUETH Tp36 120-240 CM 1200	120 - 240			
EUETH Tp36 25-95 CM 1500	25 - 95			
EUETH Tp36 70-150 CM 1500	70 - 150	1 500	1 780	
EUETH Tp36 120-240 CM 1500	120 - 240			



EUETH Tp17,5 ... CM ...
EUETH Tp24 ... CM ...



EUETH Tp36 ... CM ...



HTA
MV

Série EUITH TpC ...
Série EUETH TpC ...



12 kV

Extrémités tripolaires intérieure ou extérieures thermo-rétractables.

Utilisation :

- Câbles tripolaires à isolation synthétique à ceinture sans écran avec armure.
- Capacité : 25 à 300 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Protection extérieure thermo-rétractable résistante au "tracking".
- Cosses fournies ou non suivant les références.

Normes / Standards

Câbles / Cables
IEC 502

Extrémités / Terminations
HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4

Indoor or outdoor three-core heat shrink terminations.

Use :

- Three-core unscreened belted synthetic insulation cables with armour.
- Capacity : 25 to 300 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Tracking resistant heat shrink outer materials.
- Lugs supplied or not according to the references.





Extrémités tripolaires intérieures thermo-rétractables sans connectique.

Indoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)
EUITH TpC12 25-95 450	25 - 95	450
EUITH TpC12 70-240 450	70 - 240	
EUITH TpC12 185-300 450	185 - 300	
EUITH TpC12 25-95 850	25 - 95	850
EUITH TpC12 70-240 850	70 - 240	
EUITH TpC12 185-300 850	185 - 300	
EUITH TpC12 25-95 1200	25 - 95	1 200
EUITH TpC12 70-240 1200	70 - 240	
EUITH TpC12 185-300 1200	185 - 300	

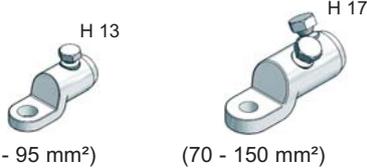


EUITH TpC12 ...

Extrémités tripolaires intérieures thermo-rétractables avec connectique.

Indoor heat shrink three-core cable terminations with lugs.

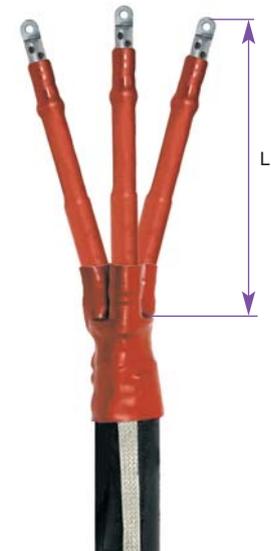
Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)
EUITH TpC12 25-95 CM 450	25 - 95	450
EUITH TpC12 70-150 CM 450	70 - 150	
EUITH TpC12 120-240 CM 450	120 - 240	
EUITH TpC12 25-95 CM 850	25 - 95	850
EUITH TpC12 70-150 CM 850	70 - 150	
EUITH TpC12 120-240 CM 850	120 - 240	
EUITH TpC12 25-95 CM 1200	25 - 95	1 200
EUITH TpC12 70-150 CM 1200	70 - 150	
EUITH TpC12 120-240 CM 1200	120 - 240	



EUITH TpC12 ... CM ...

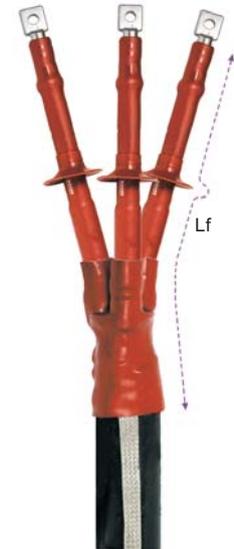


HTA
MV

Extrémités tripolaires extérieures thermo-rétractables sans connectique.

Outdoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
EUETH TpC12 25-95 450	25 - 95		
EUETH TpC12 70-240 450	70 - 240	450	520
EUETH TpC12 185-300 450	185 - 300		
EUETH TpC12 25-95 850	25 - 95		
EUETH TpC12 70-240 850	70 - 240	850	920
EUETH TpC12 185-300 850	185 - 300		
EUETH TpC12 25-95 1200	25 - 95		
EUETH TpC12 70-240 1200	70 - 240	1 200	1 270
EUETH TpC12 185-300 1200	185 - 300		



EUETH TpC12 ...

Extrémités tripolaires extérieures thermo-rétractables avec connectique.

Outdoor heat shrink three-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied




(25 - 95 mm²) (70 - 150 mm²)
(120 - 240 mm²)

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

Réf.	Section Area (mm ²)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
EUETH TpC12 25-95 CM 450	25 - 95		
EUETH TpC12 70-150 CM 450	70 - 150	450	520
EUETH TpC12 120-240 CM 450	120 - 240		
EUETH TpC12 25-95 CM 850	25 - 95		
EUETH TpC12 70-150 CM 850	70 - 150	850	920
EUETH TpC12 120-240 CM 850	120 - 240		
EUETH TpC12 25-95 CM 1200	25 - 95		
EUETH TpC12 70-150 CM 1200	70 - 150	1 200	1 270
EUETH TpC12 120-240 CM 1200	120 - 240		



EUETH TpC12 ... CM ...



HTA
MV

Série EUITH TpP ...
Série EUETH TpP ...



12 / 17,5 / 24 kV

Extrémités intérieures ou extérieures tripolaires thermo-rétractables.

Utilisation :

- Câbles tripolaires isolés au papier imprégné (à surfaces métallisées ou à ceinture, avec ou sans armure).
- Capacité : 70 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Tube "barrière de l'huile".
- Reconstitution d'écran avec tube semi-conducteur (tubes et ailettes).
- Mastic répartiteur de champ.
- Matériau thermo-rétractable résistant au "tracking".
- Cosses fournies ou non suivant les références.

Normes / Standards

Extrémités / Terminations

HD 629.2.S2
IEC 61442



Indoor or outdoor heat shrink three-core cable terminations.

Use :

- Three-core cables insulated with impregnated paper (screened or belted, with or without armour).
- Capacity : 70 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Oil barrier tube.
- Screening with semi-conductor tube (tubes and sheds).
- Electrical field distribution compound.
- Tracking resistant heat shrink covering materials.
- Lugs supplied or not according to the references.





HTA
MV

Extrémités tripolaires intérieures thermo-rétractables sans connectique.

Indoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
EUITH TpP12 70-240 450	70 - 240	6 / 10 (12)	450
EUITH TpP12 70-240 1200		8,7 / 15 (17,5)	1 200
EUITH TpP24 70-240 450		12 / 20 (24)	450
EUITH TpP24 70-240 1200			1 200



EUITH TpP12 70-240 ...
EUITH TpP24 70-240 ...

Extrémités tripolaires intérieures thermo-rétractables avec connectique.

Indoor heat shrink three-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
EUITH TpP12 95-240 RSM 450	95 - 240	6 / 10 (12)	450
EUITH TpP12 95-240 RSM 1200		8,7 / 15 (17,5)	1 200
EUITH TpP24 95-240 RSM 450		12 / 20 (24)	450
EUITH TpP24 95-240 RSM 1200			1 200



EUITH TpP12 95-240 RSM ...
EUITH TpP24 95-240 RSM ...

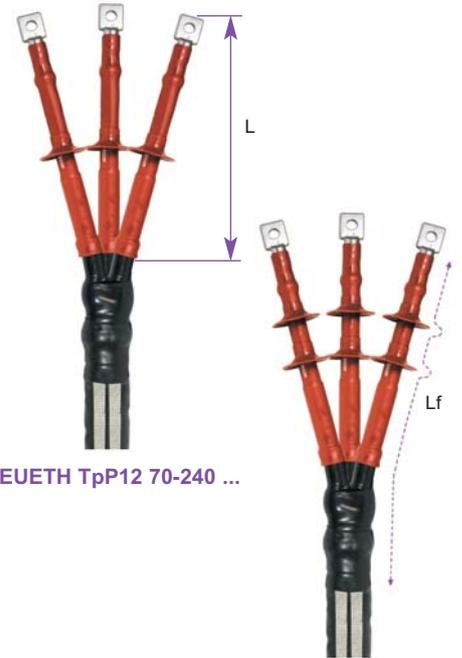


HTA
MV

Extrémités tripolaires extérieures thermo-rétractables sans connectique.

Outdoor heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
EUETH TpP12 70-240 450	70 - 240	6 / 10 (12)	450	520
EUETH TpP12 70-240 1200		8,7 / 15 (17,5)	1 200	1 270
EUETH TpP24 70-240 450		12 / 20 (24)	450	590
EUETH TpP24 70-240 1200		12 / 20 (24)	1 200	1 340



EUETH TpP12 70-240 ...

EUETH TpP24 70-240 ...

Extrémités tripolaires extérieures thermo-rétractables avec connectique.

Outdoor heat shrink three-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies
Mechanical tightening lugs supplied



(95 - 240 mm²)

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)	Ligne de fuite Creepage distance Lf (mm)
EUETH TpP12 95-240 RSM 450	95 - 240	6 / 10 (12)	450	520
EUETH TpP12 95-240 RSM 1200		8,7 / 15 (17,5)	1 200	1 270
EUETH TpP24 95-240 RSM 450		12 / 20 (24)	450	590
EUETH TpP24 95-240 RSM 1200		12 / 20 (24)	1 200	1 270



EUETH TpP12 95-240 RSM ...

EUETH TpP24 95-240 RSM ...



HTA
MV

Série EUITH TpPC ...
Série EUETH TpPC ...



12 kV

Extrémités tripolaires intérieures et/ou extérieures thermo-rétractables.

Utilisation :

- Câbles tripolaires isolés au papier imprégné à ceinture avec armure.
- Capacité : 70 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Tube "barrière de l'huile".
- Matériau thermo-rétractable résistant au "tracking".
- Cosses fournies ou non suivant les références.

Normes / Standards
Extrémités / Terminations
HD 629.2.S2
IEC 61442



Indoor and/or outdoor three-core heat shrink terminations.

Use :

- Three-core cables insulated with impregnated paper belted with armour.
- Capacity : 70 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Oil barrier tube.
- Tracking resistant heat shrink covering material.
- Lugs supplied or not according to the references.





HTA
MV

Extrémities tripolaires thermo-rétractables sans connectique.

Heat shrink three-core cable terminations without lugs.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
------	---------------------------------------	---	-----------

Extrémities intérieures

Indoor terminations

Terminaciones interiores

EUITH TpPC12 70-240 450	70 - 240	6 / 10 (12)	450
--------------------------------	----------	-------------	-----

Extrémities intérieures ou extérieures

Indoor or outdoor terminations

Terminaciones interiores o exteriores

EUETH TpPC12 70-240 850	70 - 240	6 / 10 (12)	850
EUETH TpPC12 70-240 1200			1 200



EUITH TpPC 12 70-240 450
EUETH TpPC 12 70-240 ...

Extrémities tripolaires thermo-rétractables avec connectique.

Heat shrink three-core cable terminations with lugs.

Cosses à serrage mécanique fournies

Mechanical tightening lugs supplied

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
------	---------------------------------------	---	-----------

Extrémities intérieures

Indoor terminations

EUITH TpPC12 95-240 RSM 450	70 - 150	6 / 10 (12)	450
------------------------------------	----------	-------------	-----

Extrémities intérieures ou extérieures

Indoor or outdoor terminations

EUETH TpPC 12 95-240 RSM 850	70 - 150	6 / 10 (12)	850
EUETH TpPC 12 95-240 RSM 1200			1 200



EUITH TpPC 12 95-240 RSM 450
EUETH TpPC 12 95-240 RSM ...



Accessoires pour réseaux souterrains

Accessories for underground networks

HTA
MV

Raccords de jonction à serrage mécanique	56 - 59
<i>Mechanical in-line splicing connectors</i>	
Choix des jonctions	60 - 61
<i>Joint selection</i>	
Jonctions unipolaires	62 - 78
<i>Single-core cable joints</i>	
Jonctions tripolaires	79 - 92
<i>Three-core cable joints</i>	
Choix des dérivations	93
<i>Branch joint selection</i>	
Dérivations unipolaires thermo-rétractables	94
<i>Heat shrink single-core cable taps</i>	
Dérivations de transition rubanées injectées	95 / 96
<i>Ribboned injected trifurcation branch joints</i>	





HTA
MV

Série MF 15 ...

Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A) ANSI C119.4

Raccords de jonction pour réseaux souterrains HTA.

- Raccords destinés aux câbles aluminium ou cuivre ronds ou sectoraux, massifs ou multibrins (câbles synthétiques ou papier).
- Tension maxi : 42 kV.
- Serrage des vis fusibles avec une douille standard, manuel ou avec une visseuse à chocs.
- La rupture des têtes fusibles reste toujours dans le volume du raccord (sans jamais dépasser de plus de 1,5 mm) et évite la concentration du champ électrique.
- Préparation des conducteurs sans brossage ni graissage.

Description :

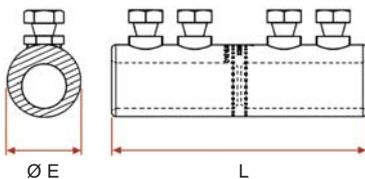
- Alésage pour le conducteur excentré.
- Utilisation de cales de centrage pour sections 50 à 150 mm².
- Corps en alliage d'aluminium, vis en laiton étamé.
- Barrière d'étanchéité au milieu du raccord.

Splicing connectors for use in MV underground joints.

- Connectors to be used for aluminium or copper round or sectoral cables, stranded or solid (XLPE or paper cables).
- Maxi voltage : 42 kV
- Tightening of shear head screws with a standard socket, manually or with an impact gun.
- The shear head breaking off will ever occur in the connector volume (not standing more than 1,5 mm) in order to reduce electrical stress.
- No need of conductor brushing or greasing.

Description :

- Excentred bore.
- For cables of 50 to 150 mm², using centering wedges.
- Aluminium alloy body and tin plated brass screws.
- Moisture block barrier in the center.



Réf.	Utilisation Use	Type de câble Cable type	Capacité Capacity Alu / Cu (mm ²)	Cales de centrage pour sections Centering wedges for areas (mm ²)	L (mm)	Ø E (mm)
MF 15 EAU	Jonction Splicing		50 - 240	50 - 95 - 150	120	34
MF 15 SEAU						
MF 15 D			95 - 240	95 - 120 - 150		
MF 15 DS						



HTA
MV

Série USMF . / MF .

Raccords de jonction pour réseaux souterrains HTA.

- Raccords destinés aux câbles aluminium ou cuivre ronds multibrins (câbles synthétiques ou papier).
- Tension maxi : 42 kV.
- Serrage des vis fusibles : – Manuel avec une douille **JTS 16**.
– avec une visseuse à chocs équipée d'une douille **JTS 9**.
- Grâce au principe breveté, la rupture des têtes fusibles reste toujours à l'intérieur du volume du raccord, évitant la concentration du champ électrique, ceci quelque soit le diamètre du conducteur, et sur une large gamme de sections.

Description :

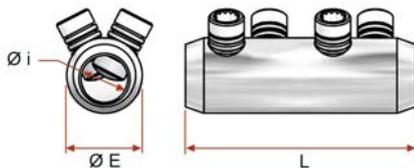
- Alésage pour le conducteur centré (USMF 3 et 8).
- Profil extérieur avec un chanfrein (USMF).
- Corps en alliage d'aluminium étamé, vis en alliage d'aluminium.
- Barrière d'étanchéité au milieu du raccord.

Splicing connectors for use in MV underground joints.

- Connectors to be used for aluminium or copper circular stranded cables (XLPE, EPR or PILC).
- Maximum voltage : 42 kV
- Tightening of shear head screws : – manually with **JTS 16** wrench.
– with an impact gun equipped with **JTS 9** wrench.
- Thanks to patented design, the shear head breaking off always occurs inside the connector body (never protruding), in order to reduce electrical stress, for all conductor dimensions and covers a large range of square sections.

Description :

- Centered bore USMF 3 and 8).
- Tapered edges (USMF).
- Body in tinned aluminium alloy and screws in aluminium alloy.
- Moisture block barrier in the center.



Réf.	Section câble Cable range Alu / Cu	L	Ø E	Ø i	Vis / Screws	
					Nombre Number	Ø (mm)
USMF 1	25 - 120 mm ² (# 2 - 250 kcmil)	101 mm (3.98 inch)	28 mm (1.10 inch)	16 mm (0.63 inch)	2 x 2	M 16
USMF 2	50 - 240 mm ² (2/0 - 500 kcmil)	111 mm (4.37 inch)	34 mm (1.34 inch)	21 mm (0.83 inch)		
USMF 3	240 - 500 mm ² (500 - 1 000 kcmil)	155 mm (6.10 inch)	47 mm (1.85 inch)	30 mm (1.18 inch)	2 x 3	M 18
USMF 8	400 - 630 mm ² (800 - 1 250 kcmil)	155 mm (6.10 inch)	51 mm (2.00 inch)	34 mm (1.34 inch)		
MF 8	800 - 1 000 mm ² (1 550 - 1 950 kcmil)	173 mm (6.81 inch)	64 mm (2.52 inch)	43 mm (1.69 inch)	2 x 4	M 18

Normes / Standards
BS 4579 : Part 3 ANSI C119.4 (Classe A)



Carré 1/2 inch
Square





HTA
MV

Série EUMF . / AUMF ...

Raccords de jonction pour réseaux souterrains HTA.

- Raccords destinés aux câbles aluminium ou cuivre ronds multibrins (câbles synthétiques ou papier).
- Tension maxi : 42 kV.
- Serrage des vis fusibles : – Manuel avec une douille **JTS 23 / 24**.
– avec une visseuse à chocs équipée d'une douille **JTS 26 / 27**.
- Grâce au principe breveté, la rupture des têtes fusibles reste toujours à l'intérieur du volume du raccord, évitant la concentration du champ électrique, ceci quelque soit le diamètre du conducteur, et sur une large gamme de sections.

Description :

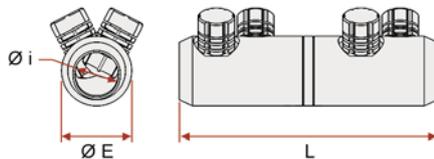
- Alésage pour le conducteur centré (EUMF 3, 8, 9 et AUMF).
- Profil extérieur avec un chanfrein.
- Corps en alliage d'aluminium étamé, vis en alliage d'aluminium.
- Barrière d'étanchéité au milieu du raccord.
- En option : conducteur centré dans le raccord.

Splicing connectors for use in MV underground joints.

- Connectors to be used for aluminium or copper circular stranded cables (XLPE, EPR or PILC).
- Maximum voltage : 42 kV
- Tightening of shear head screws : – manually with **JTS 23 : 24** wrench.
– with an impact gun equipped with **JTS 26 / 27** wrench.
- Thanks to patented design, the shear head breaking off always occurs inside the connector body (never protruding), in order to reduce electrical stress, for all conductor dimensions and covers a large range of square sections.

Description :

- Centered bore USMF 3, 8, 9 and AUMF).
- Tapered edges.
- Body in tinned aluminium alloy and screws in aluminium alloy.
- Moisture block barrier in the center.
- On request : core centered in the connector.



Réf.	Section câble Cable range Alu / Cu	L	Ø E	Ø i	Vis / Screws	
					Nombre Number	Ø (mm)
EUMF 1	25 - 120 mm ² (# 2 - 250 kcmil)	101 mm (3.98 inch)	28 mm (1.10 inch)	16 mm (0.63 inch)	2 x 2	M 16
EUMF 2	50 - 240 mm ² (2/0 - 500 kcmil)	125 mm (4.92 inch)	34 mm (1.34 inch)	21 mm (0.83 inch)		
AUMF 185-400	185 - 400 mm ² (350 - 800 kcmil)	180 mm (7.09 inch)	42 mm (1.65 inch)	26 mm (1.02 inch)	2 x 3	M 18
EUMF 3	240 - 500 mm ² (500 - 1 000 kcmil)	175 mm (6.89 inch)	47 mm (1.85 inch)	30 mm (1.18 inch)		
EUMF 8	400 - 630 mm ² (800 massif) (800 - 1 250 kcmil)	175 mm (6.89 inch)	51 mm (2.00 inch)	34 mm (1.34 inch)		
EUMF 9	800 - 1 000 mm ² (1 550 - 1 950 kcmil)	189 mm (7.44 inch)	63 mm (2.48 inch)	43 mm (1.69 inch)	2 x 4	M 18

Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4 (Classe A)



EUMF 1
EUMF 2



EUMF 3
EUMF 8
AUMF 185-400



EUMF 9



H 17



JTS 23 (M 16)
JTS 24 (M 18)



JTS 26 (M 16)



JTS 27 (M 18)

Carré 1/2 inch
Square





HTA
MV

Série MF 20 ...

Raccords de jonction pour réseaux souterrains HTA.

- Raccords destinés aux câbles aluminium ou cuivre ronds multibrins (câbles synthétiques).
- Tension maxi : 42 kV.
- Serrage des vis fusibles avec une douille standard, manuel ou avec une visseuse à chocs.
- La rupture des têtes fusibles reste toujours dans le volume du raccord (sans jamais dépasser de plus de 1,5 mm), et évite la concentration du champ électrique.

Description :

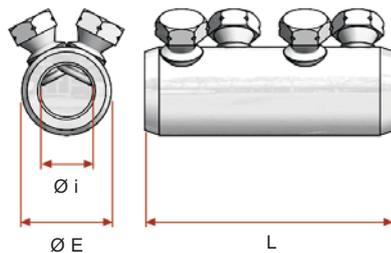
- Alésage pour le conducteur centré.
- Profil extérieur avec un chanfein.
- Corps et vis en alliage d'aluminium.
- Barrière d'étanchéité au milieu du raccord.
- Dimensions réduites, particulièrement adaptées aux jonctions thermo-rétractables et rétractables à froid.

Splicing connectors for use in MV underground joints.

- Connectors to be used for aluminium or copper circular stranded cables (XLPE cables).
- Maxi voltage : 42 kV
- Tightening of shear head screws with a standard socket, manually or with an impact gun.
- The shear head breaking off will ever occur in the connector volume (not standing more than 1,5 mm), in order to reduce electrical stress.

Description :

- Centred bore.
- Tapered edges.
- Body and screws in aluminium alloy.
- Moisture block barrier in the center.
- Reduced sizes, especially adapted to heat shrinkable and cold shrinkable joints.



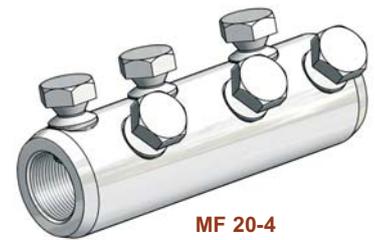
Normes / Standards
IEC 61238-1 (Classe A) ANSI C119.4



MF 20-1



MF 20-2
MF 20-3



MF 20-4
MF 20-5

Réf.	Utilisation Use	Capacité Capacity Alu / Cu (mm ²)	L (mm)	Ø E (mm)	Ø i (mm)	Vis / Screws	
						Nombre Number	H sur plats H on flats (mm)
MF 20-1	Jonction Splicing	25 - 95	57	24	14	2 x 1	13
MF 20-2		70 - 150	85	28	16	2 x 2	17
MF 20-3		120 - 240	95	34	20		
MF 20-4 *		240 - 400	135	42	26	2 x 3	19
MF 20-5 *		400 - 630	135	51	30		

* Nous consulter / Consult us.





Type de câble 1 <i>Cable type 1</i>	Type de jonction <i>Joint type</i>	Réf.	Type de câble 2 <i>Cable type 2</i>	
Câble unipolaire à isolation synthétique <i>Synthetic insulation single-core cable</i>  	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	JUPTH ... J3UPTH ... <small>(NF C 33-223 / 33-226)</small>	Câble unipolaire à isolation synthétique <i>Synthetic insulation single-core cable</i>  	
	Rétractable à froid <i>Cold shrink</i>	JUPRF ... / JUPRFI ... J3UPRF ... <small>(NF C 33-223 / 33-226)</small>		
	Rubané <i>Ribboned</i>	SJRTH ...	Câble unipolaire isolé au papier imprégné <i>Impregnated paper insulation one-core cable</i>  	
	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	J3UMPTH ...		
	Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	JUR ... / 3JUR ... <small>(NF C 33-223 / 33-226)</small>		
Câble unipolaire isolé au papier imprégné <i>Impregnated paper insulation one-core cable</i>  	Rubané <i>Ribboned</i>	SJRTH ...	Câble unipolaire isolé au papier imprégné <i>Impregnated paper insulation one-core cable</i>  	
Câble tripolaire à isolation synthétique tri-métallisé <i>Screened synthetic three-core cable</i>  	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	JTpTH ...	Câble tripolaire à isolation synthétique tri-métallisé <i>Screened synthetic three-core cable</i>  	
	Rétractable à froid <i>Cold shrink</i>	JTpRFI ...		
	Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	JTpI ... JTPI 2S 12 ...		
	 	Rétractable à froid <i>Cold shrink</i>	JTRFI ...	3 Câbles unipolaires à isolation synthétique <i>3 Synthetic insulation single-core cables</i>  
			JTpMRFI ...	Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé <i>Impregnated paper insulation screened three-core cable</i>  



Type de câble 1 <i>Cable type 1</i>	Type de jonction <i>Joint type</i>	Réf.	Type de câble 2 <i>Cable type 2</i>	
Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé <i>Impregnated paper insulation screened three-core cable</i> 	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	JTMPTH RSM ... (NF C 33-223 / 33-226) JTMPTH ...	3 câbles unipolaires à isolation synthétique <i>3 synthetic insulation single-core cables</i> 	
	Injecté <i>Resin-injected</i>	JTR0 ... (NF C 33-223 / 33-226)		
	Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	JTR1 ... / JTR3 ... JTR3 RSM ... JTRU ... (NF C 33-223 / 33-226)		
		Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	JTpPTH ...	Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé <i>Impregnated paper insulation screened three-core cable</i> 
		Injecté <i>Resin-injected</i>	JTR0 ... (NF C 33-223 / 33-226)	
		Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	JTRU ... (NF C 33-223 / 33-226)	
Câble tripolaire isolé au papier imprégné à ceinture <i>Impregnated paper insulation belted three-core cable</i> 	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	JTMPTH ...	3 câbles unipolaires à isolation synthétique <i>3 synthetic insulation single-core cables</i> 	
	Injecté <i>Resin-injected</i>	JTR0 ... (NF C 33-223 / 33-226)		
	Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	JTR1 ... / JTR3 ... JTR3 RSM ... CEIN JTRU ... (NF C 33-223 / 33-226)		
		Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	JTpPTH ...	Câble tripolaire isolé au papier imprégné à ceinture <i>Impregnated paper insulation belted three-core cable</i> 
		Injecté <i>Resin-injected</i>	JTR0 ... (NF C 33-223 / 33-226)	
		Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	JTRU ... (NF C 33-223 / 33-226)	





HTA
MV

J3UPTH RSM ... J(3)UPTH 24 300-630 F



Kit de 3 jonctions unipolaires préfabriquées thermo-rétractables.

Utilisation :

- Jonction des câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : 50 à 630 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.
- Kit d'interconnexion des écrans (**KI3T**) pour les versions **J3UPTH ...**
- Raccords :
 - **J(3)UPTH 24 300-630** : Raccords conseillés **RJA** (Alu-Alu), **RJAU** (Cu-Alu), **RJU** (Cu-Cu).
 - **J3UPTH RSM ...** : Raccords à serrage mécanique fournis.



Set of 3 heat shrink prefabricated single-core cable joints.

Use :

- Splicing of synthetic insulation single-core cables.
- Capacity : 50 to 630 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layer technology including electrical stress control.
- Heat shrink outer jacket.
- Screen interconnection kit (**KI3T**) for **J3UPTH** versions.
- Connectors :
 - **J(3)UPTH 24 300-630** : Connectors recommended **RJA** (Alu-Alu), **RJAU** (Cu-Alu), **RJU** (Cu-Cu).
 - **J3UPTH RSM ...** : Mechanical connectors supplied.

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
NF C 33-226



Cales de centrage pour sections 50, 95 et 150 mm²
Centering wedges for 50, 95 and 150 mm² areas.



KI3T
(Code EDF : 67 90 327)

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Raccords Connectors	Code EDF	Conditionnement Packaging
J3UPTH RSM 24 50-240 AL/CU	50 - 240 Al / Cu	12 / 20 (24)	K3 MF 15 EAU	67 90 501	1 Kit de 3 jonctions unipolaires 1 Set of 3 single-core cable joints
J3UPTH 24 300-630 F	300 - 630	—	—	—	—
JUPTH 24 300-630 F	300 - 630	12 / 20 (24)	—	—	1 Jonction unipolaire 1 Single-core cable joint



HTA
MV

Série JUPTH ...



Gamme Internationale

Jonction unipolaire préfabriquée thermo-rétractable.

12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique avec écran fils ou ruban cuivre, avec ou sans armure.
 - JUPTH ... : Câbles avec écran fils cuivre, sans armure.
 - JUPTH ... K : Câbles avec écran ruban ou fils cuivre, sans armure.
 - JUPTH ... A : Câbles avec écran ruban ou fils cuivre, avec armure.
- Capacité : 25 à 630 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

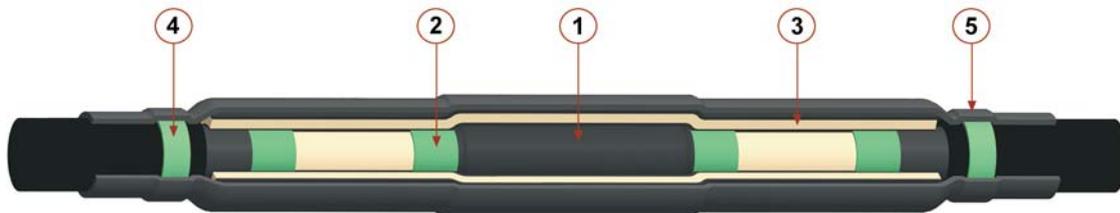
Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.
- Ecran métallique pour assurer la continuité du blindage du câble.
- Raccords à serrage mécanique fournis ou non suivant les références.

Normes / Standards

Câbles / Cables
HD 620
IEC 60502-2

Jonctions / Joints
HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4



- ① Gaine conductrice / Conductive tube.
- ② Mastic répartiteur linéaire de tension / Stress control mastic.
- ③ Gaine tricouche / Three-layer tube.
- ④ Mastic d'étanchéité / Sealing mastic.
- ⑤ Gaine de protection / Protective tube.

Single-core heat shrink prefabricated joint.

Use :

- Single-core synthetic insulation cables with copper wire or tape screen, with or without armour.
 - JUPTH ... : Cables with copper wire screen, without armour.
 - JUPTH ... K : Cables with copper wire or tape screen, without armour.
 - JUPTH ... A : Cables with copper wire or tape screen, with armour.
- Capacité : 25 to 630 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

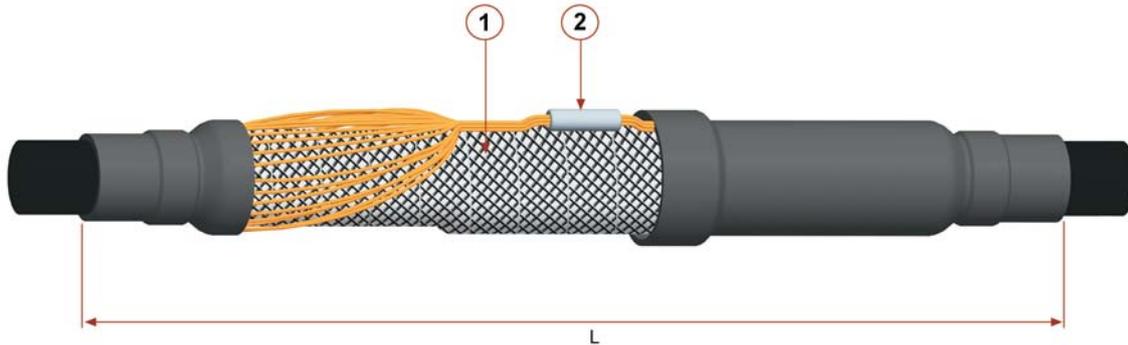
- Electrical field distribution mastic.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layers technology including electrical stress control.
- Heat shrink outer jacket.
- Metal screen for cable screen continuity.
- Mechanical connectors supplied or not according to references.



HTA
MV

Jonction unipolaire sans connectique pour câbles avec écran fils cuivre, sans armure.

Single-core cable joint without connectors for copper wire screen cables, without armour.



Continuité d'écran réalisée avec les fils cuivre et un connecteur d'écran

- ① Tricot cuivre.
- ② Connecteur d'écran (non fourni).

Screen continuity made with the screen wires and a screen connector.

- ① Copper mesh.
- ② Screen connector (not supplied)

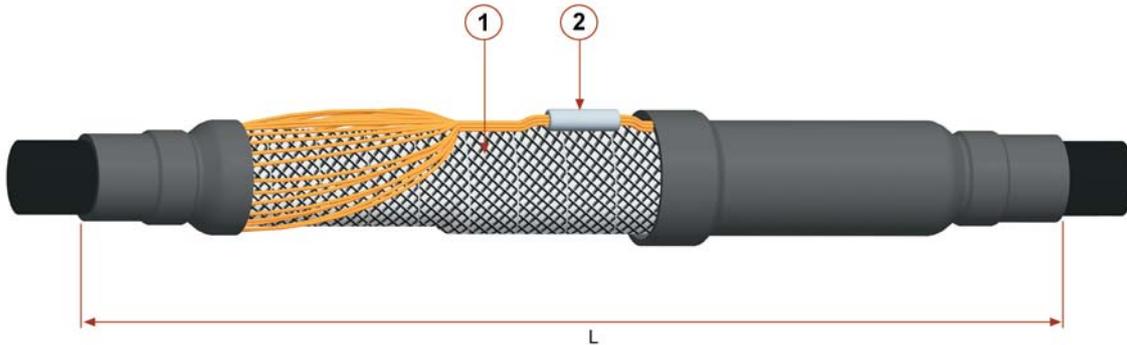
Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JUPTH 12 25-95	25 - 95		500
JUPTH 12 70-240	70 - 240	6 / 10 (12)	550
JUPTH 12 150-300	150 - 300	6,35 / 11 (12)	600
JUPTH 12 300-630	300 - 630		600
JUPTH 17,5 25-95	25 - 95		500
JUPTH 17,5 70-240	70 - 240	8,7 / 15 (17,5)	550
JUPTH 17,5 150-300	150 - 300		600
JUPTH 17,5 300-630	300 - 630		600
JUPTH 24 25-95	25 - 95		550
JUPTH 24 70-240	70 - 240	12 / 20 (24)	650
JUPTH 24 150-300	150 - 300	12,7 / 22 (24)	600
JUPTH 24 300-630	300 - 630		600
JUPTH 36 25-95	25 - 95		550
JUPTH 36 70-240	70 - 240	18 / 30 (36)	600
JUPTH 36 150-300	150 - 300	19 / 33 (36)	650
JUPTH 36 300-630	300 - 630		600



HTA
MV

Jonction unipolaire avec connectique pour câbles avec écran fils cuivre, sans armure.

Single-core cable joint with connectors for copper wire screen cables, without armour.



Continuité d'écran réalisée avec les fils cuivre et un connecteur d'écran.
Section écran $\leq 50 \text{ mm}^2$.

- ① Tricot cuivre.
- ② Connecteur d'écran (fourni).

Screen continuity made with the screen wires and a screen connector.
Screen section $\leq 50 \text{ mm}^2$.

- ① Copper mesh.
- ② Screen connector (supplied).



Connecteur d'écran
Screen connector

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JUPTH 12 25-95 CM	25 - 95		500
JUPTH 12 70-150 CM	70 - 150	6 / 10 (12)	
JUPTH 12 120-240 CM	120 - 240	6,35 / 11 (12)	550
JUPTH 12 95-240 RSM	95 - 240		
JUPTH 17.5 25-95 CM	25 - 95		500
JUPTH 17,5 70-150 CM	70 - 150	8,7 / 15 (17,5)	
JUPTH 17,5 120-240 CM	120 - 240		550
JUPTH 17,5 95-240 RSM	95 - 240		
JUPTH 24 25-95 CM	25 - 95		500
JUPTH 24 70-150 CM	70 - 150	12 / 20 (24)	
JUPTH 24 120-240 CM	120 - 240	12,7 / 22 (24)	550
JUPTH 24 95-240 RSM	95 - 240		
JUPTH 36 25-95 CM	25 - 95		500
JUPTH 36 70-150 CM	70 - 150	18 / 30 (36)	
JUPTH 36 120-240 CM	120 - 240	19 / 33 (36)	550
JUPTH 36 95-240 RSM	95 - 240		

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



Normes / Standards

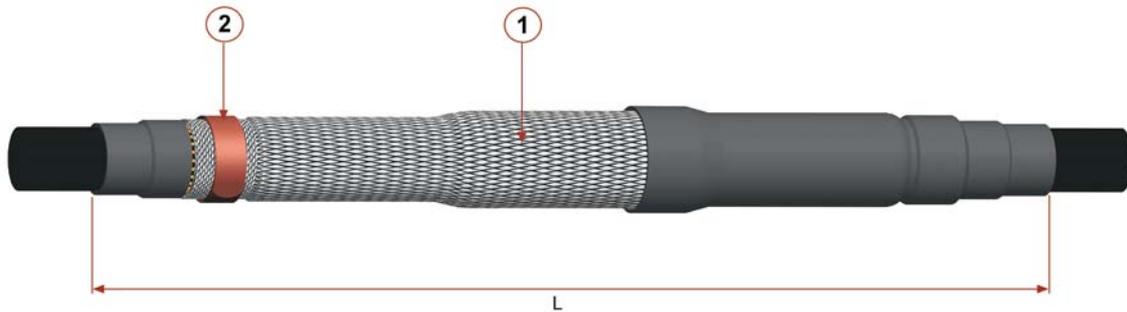
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI 119-1



HTA
MV

Jonction unipolaire sans connectique pour câbles avec écran ruban ou fils cuivre, sans armure.

Single-core cable joint without connectors for copper wire or tape screen cables, without armour.



Continuité d'écran réalisée avec une chaussette cuivre et un ressort hélicoïdal (CFS).

- Câbles de 25 à 240 mm² : Section d'écran ≤ 25 mm².
- Câbles de 300 à 630 mm² : Section d'écran ≤ 50 mm².

- ① Chaussette cuivre.
- ② Ressort CFS (fourni)

Screen continuity made with a copper stocking and a constant force spring (CFS).

- Cables 25 to 240 mm² : Screen section ≤ 25 mm².
- Cables 300 to 630 mm² : Screen section ≤ 50 mm².

- ① Copper stocking.
- ② Constant force spring (supplied)

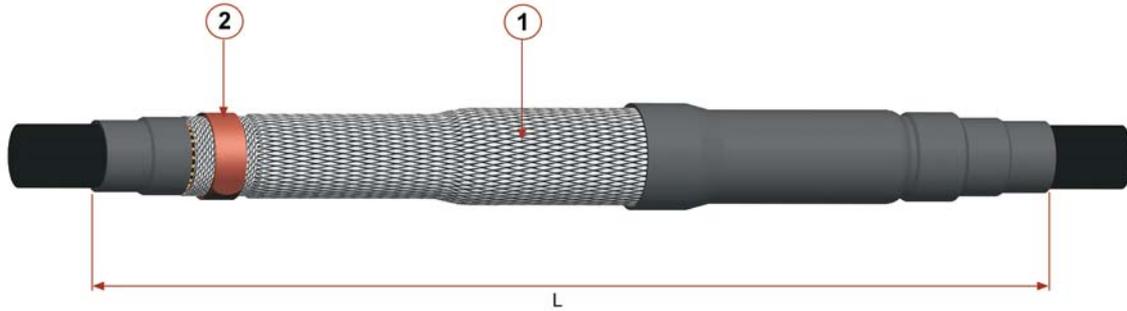
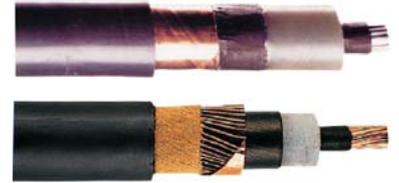
Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JUPTH 12 25-95 K	25 - 95		600
JUPTH 12 70-240 K	70 - 240	6 / 10 (12)	700
JUPTH 12 150-300 K	150 - 300	6,35 - 11 (12)	750
JUPTH 12 300-630 K	300 - 630		750
JUPTH 17,5 25-95 K	25 - 95		600
JUPTH 17,5 70-240 K	70 - 240	8,7 / 15 (17,5)	700
JUPTH 17,5 150-300 K	150 - 300		750
JUPTH 17,5 300-630 K	300 - 630		750
JUPTH 24 25-95 K	25 - 95		600
JUPTH 24 70-240 K	70 - 240	12 / 20 (24)	700
JUPTH 24 150-300 K	150 - 300	12,7 / 22 (24)	750
JUPTH 24 300-630 K	300 - 630		750
JUPTH 36 25-95 K	25 - 95		700
JUPTH 36 70-240 K	70 - 240	18 / 30 (36)	700
JUPTH 36 150-300 K	150 - 300	16 / 33 (36)	750
JUPTH 36 300-630 K	300 - 630		750



HTA
MV

Jonction unipolaire avec connectique pour câbles avec écran ruban ou fils cuivre, sans armure.

Single-core cable joint with connectors for copper wire or tape screen cables, without armour.



Continuité d'écran réalisée avec une chaussette cuivre et un ressort hélicoïdal (CFS).

- Câbles de 25 à 240 mm² : Section d'écran ≤ 25 mm².
- Câbles de 300 à 630 mm² : Section d'écran ≤ 50 mm².

- ① Chaussette cuivre.
- ② Ressort CFS (fourni).

Screen continuity made with a copper stocking and a constant force spring (CFS).

- Cables 25 to 240 mm² : Screen section ≤ 25 mm².
- Cables 300 to 630 mm² : Screen section ≤ 50 mm².

- ① Copper stocking.
- ② Constant force spring (supplied).

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JUPTH 12 25-95 K CM	25 - 95		500
JUPTH 12 70-150 K CM	70 - 150	6 / 10 (12)	550
JUPTH 12 120-240 K CM	120 - 240	6,35 / 11 (12)	600
JUPTH 12 95-240 K RSM	95 - 240		500
JUPTH 17,5 25-95 K CM	25 - 95		550
JUPTH 17,5 70-150 K CM	70 - 150	8,7 / 15 (17,5)	600
JUPTH 17,5 120-240 K CM	120 - 240		550
JUPTH 17,5 95-240 K RSM	95 - 240		600
JUPTH 24 25-95 K CM	25 - 95		550
JUPTH 24 70-150 K CM	70 - 150	12 / 20 (24)	600
JUPTH 24 120-240 K CM	120 - 240	12,7 / 22 (24)	600
JUPTH 24 95-240 K RSM	95 - 240		600
JUPTH 36 25-95 K CM	25 - 95		600
JUPTH 36 70-150 K CM	70 - 150	18 / 30 (36)	600
JUPTH 36 120-240 K CM	120 - 240	19 / 33 (36)	700
JUPTH 36 95-240 K RSM	95 - 240		700

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



Normes / Standards

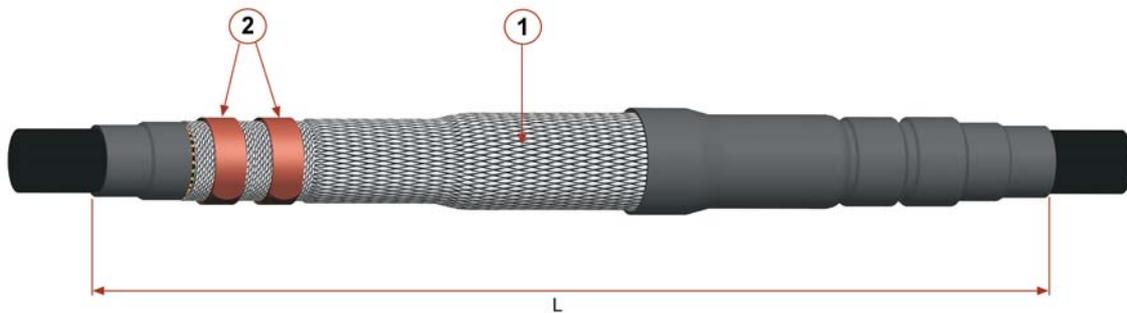
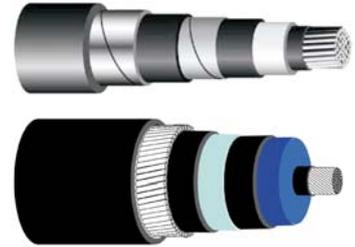
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI 119-1



HTA
MV

Jonction unipolaire sans connectique pour câbles avec écran ruban ou fils cuivre, avec armure.

Single-core cable joint without connectors for copper wire or tape screen cables, with armour.



Continuité d'écran et d'armure réalisée avec une chaussette cuivre et les ressorts hélicoïdaux (CFS).

- Câbles de 25 à 240 mm² : Section d'écran ≤ 25 mm².
- Câbles de 300 à 630 mm² : Section d'écran ≤ 50 mm².

- ① Chaussette cuivre.
- ② Ressorts CFS (fournis).

Screen and armour continuity made with a copper stocking and the constant force springs (CFS).

- Cables 25 to 240 mm² : Screen section ≤ 25 mm².
- Cables 300 to 630 mm² : Screen section ≤ 50 mm².

- ① Copper stocking.
- ② Constant force springs (supplied).

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JUPTH 12 70-240 A	70 - 240	6 / 10 (12)	700
JUPTH 12 300-630 A	300 - 630	6,35 / 11 (12)	800
JUPTH 17.5 70-240 A	70 - 240	8,7 / 15 (17,5)	700
JUPTH 17,5 300-630 A	300 - 630	8,7 / 15 (17,5)	800
JUPTH 24 70-240 A	70 - 240	12 / 20 (24)	800
JUPTH 24 300-630 A	300 - 630	12,7 / 22 (24)	850
JUPTH 36 70-240 A	70 - 240	18 / 30 (36)	800
JUPTH 36 300-630 A	300 - 630	19 / 33 (36)	850



HTA
MV

Série JUPRF ...
Série J(3)UPRF RSM ...



24 / 36 kV

Jonction unipolaire préfabriquée rétractable à froid.

- Ensemble destiné aux câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : 50 à 240 mm².
- Ensemble constitué d'un corps multi-couches avec reconstitution d'interconnexion d'écran et de protection extérieure. Ensemble pré-expansé en usine avec "ZIP" pour le centrage et deux cônes séparables dont l'extraction se fait sans outil, sans effort et automatiquement.
- Kit d'interconnexion des écrans (KI3T) pour les versions J3UPRF ...
- Raccords à serrage mécaniques fournis pour les versions RSM.

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
UTE C 33-223
NF C 33-226
Raccords / Connectors
IEC 61238-1 (Classe A)

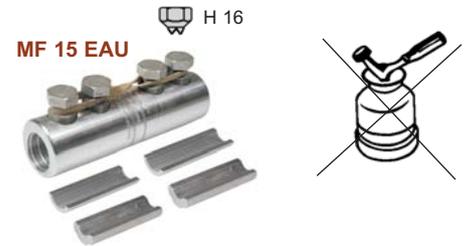
Raccord RJA ou RJAU par exemple
RJA or RJAU connector for example



JUPRF ...



JUPRF RSM ...



MF 15 EAU

H 16



JTS 16

MF 15 E

Prefabricated cold shrink single-core cable joint.

- Kit to be used with single-core synthetic insulation cables.
- Capacity : 50 to 240 mm².
- Assembly made of multi-layer bodies with integrated wire shield, screen continuity and outside protection. Assembly is factory expanded with "ZIP" for centering and two separable cones.
- Screen interconnection kit (KI3T) for J3UPRF ... versions.
- Mechanical connectors supplied for RSM versions.



KI3T

(Code EDF : 67 90 327)

Réf.	Tension assignée Rated voltage (kV)	Section Area (mm ²)	Diamètre câble Cable diameter (mm)		Code EDF	Raccords Connectors
			Isolant maxi Insulation maxi	Gaine maxi Sheath maxi		
1 Kit de 3 jonctions unipolaires / 1 Set of 3 single-core cable joints						
J3UPRF RSM 50-240 AL/CU	12 / 20 (24)	50 - 240	18	44	67 90 716 / 717	K3 MF15 EAU
J3UPRF RSM 95-240		95 - 240	23		67 90 712	K3 MF15 E
1 Jonction unipolaire / 1 Single-core cable joint						
JUPRF 24 50-240 X					—	
JUPRF RSM 24 50-240 X	12 / 20 (24)	50 - 240	18	44	—	MF 15 EAU
JUPRF RSM 36 50-240 X	18 / 30 (36)		23		—	



HTA
MV

Série JUPRF ...



Gamme Internationale

12 - 36 kV

Jonction unipolaire préfabriquée rétractable à froid avec connectique.

- Ensemble destiné aux câbles unipolaires à isolation synthétique **sans armure**.
- Capacité : 50 à 630 mm².
- Ensemble constitué de corps multi-couches avec reconstitution d'interconnexion d'écran et protection extérieure. Ensemble pré-élargi en usine sur pièces auto-extractibles lors du montage sans outil (une première partie centrale "ZIP" pour le centrage et deux cônes séparables).
- **Raccords de câble à serrage mécanique (voir guide de choix).**
Serrage des vis fusibles : manuel ou avec visseuse à chocs.



Prefabricated cold shrink single-core cable joint with connectors.

- Kit to be used with single-core synthetic insulation cables **without armour**.
- Capacity : 50 to 630 mm².
- Assembly made of multi-layer bodies with integrated wire shield, screen continuity and outside protection. Joint is factory expanded with "ZIP" for centering and two separable cones. Assembly of the cable without the tool is very easy and automatic.
- **Mechanical conductor connectors (see selection guide).** Tightening of shear head screws : manually or with an impact driver.



Guide de choix des raccords de câble à serrage mécanique pouvant être fournis avec la jonction.

Selection guide of mechanical conductor connectors which can be supplied with the splice.

<p>CM Raccords compacts (Section réduite) Compact connectors (Reduced square section)</p>	<p>MF Raccords à vis universelle avec outil (Section étendue) Universal screw connectors with the tool (Extended square section)</p>	<p>RSM Raccords avec cales de centrage (Section étendue) Connectors with centering wedges (Extended square section)</p>
 <p>H 13 (25 - 95 mm²)</p>	 <p>H 17 (35 - 120 mm²) / (# 2 AWG - 250 MCM) (50 - 240 mm²) / (2/0 AWG - 500 MCM)</p>	 <p>H 19 (95 - 240 mm²)</p>
 <p>H 17 (120 - 240 mm²)</p>	 <p>H 19 (240 - 500 mm²) / (500 - 1 000 MCM) (400 - 630 mm²)</p>	
 <p>H 19 (240 - 400 mm²) (400 - 630 mm²)</p>		



Composition de la référence

Reference composition

1		2		3	
Tension assignée Rated voltage (kV)		Section Area (mm ²)	Type de raccord Connector type	Section de l'écran du câble Square section of cable screen (mm ²)	
12	6 / 10 (12) 6,35 / 11 (12)	50 - 95	CM		CM (25 - 95 mm ²)
		120 - 240			
		300 - 400			
		500 - 630			
17,5	8,7 / 15 (17,5)	50 - 95	CM		CM (120 - 240 mm ²)
		120 - 240			
		300 - 400			
		500 - 630			
24	12 / 20 (24) 12,7 / 22 (24)	50 - 95	CM		CM (240 - 400 mm ²)
		120 - 240			
		95 - 240	RSM		RSM (400 - 630 mm ²)
		300 - 400	CM		
		500 - 630	CM		
36	18 / 30 (36) 19 / 33 (36)	35 - 70	CM		RSM (95 - 240 mm ²)
		120 - 240			
		300 - 400			
		500 - 630			

Normes / Standards

Câbles / Cables

IEC 60502-2
HD 620

Jonctions / Joints

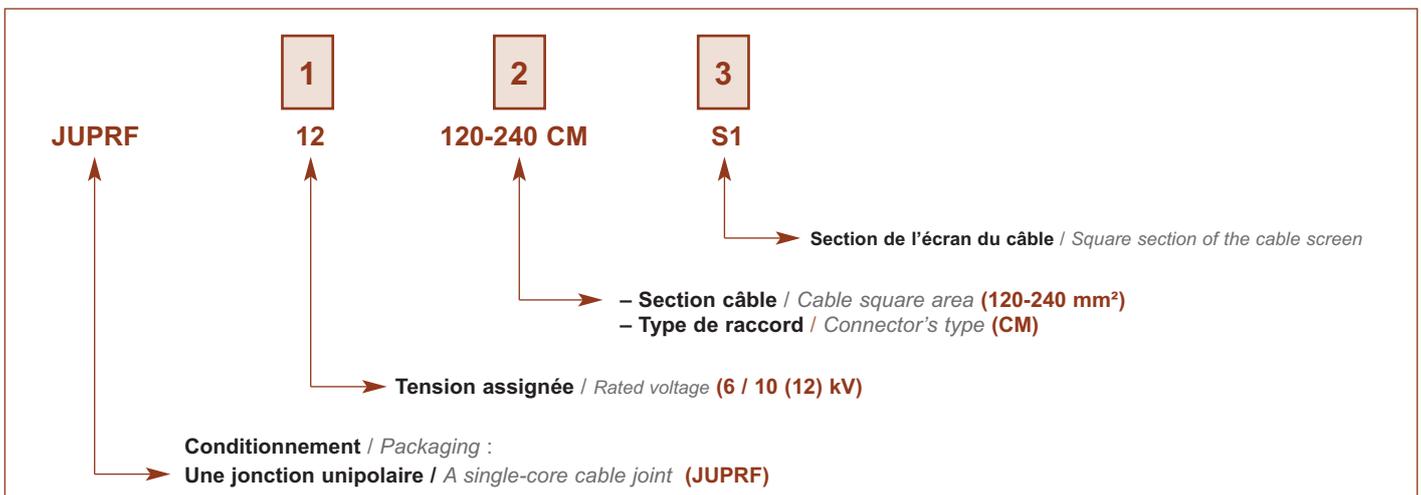
HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4

Raccords / Connectors

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

Exemple de référence.

Reference example.





Composition de la référence

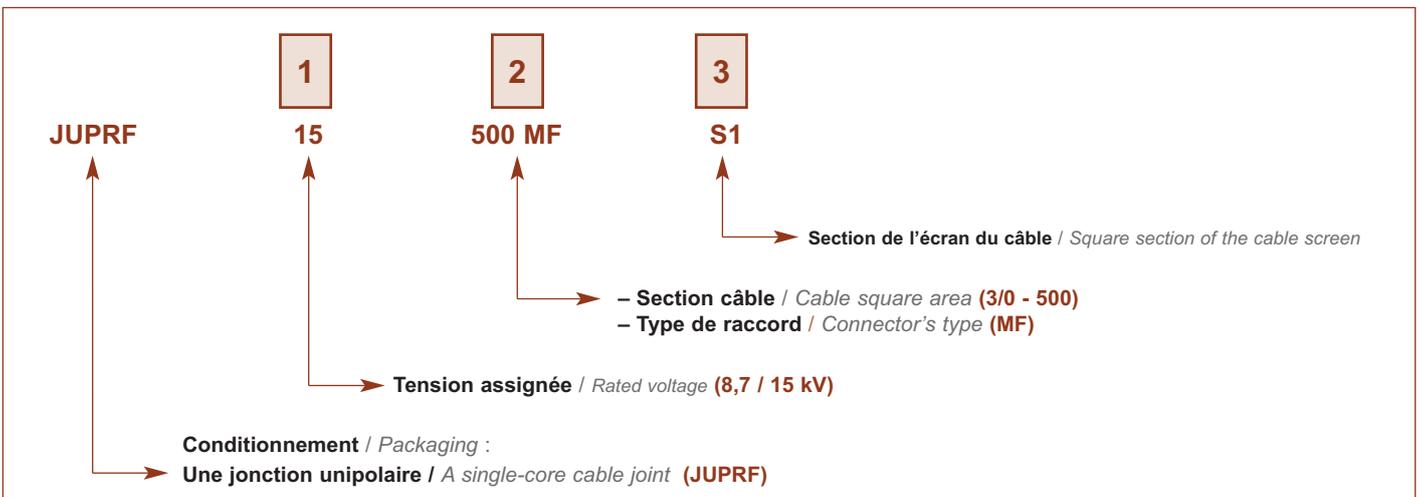
Reference composition

1		2		3
Tension assignée Rated voltage (kV)		Section Area (AWG / MCM)	Type de raccord Connector type	Section de l'écran du câble Square section of cable screen (mm ²)
15	8,7 / 15	# 2 - 2/0	2/0 MF	S 1 ≤ # 2 S 2 ≥ 1/0
		3/0 - 500	500 MF	
		500 - 1000	1000 MF	
25	14,4 / 25	# 2 - 2/0	2/0 MF	Normes / Standards Jonctions / Joints IEEE STD 404 Raccords / Connectors IEC 61238 ANSI C119.4
		3/0 - 500	500 MF	
		500 - 1000	1000 MF	
35	20,2 / 35	# 2 - 2/0	2/0 MF	
		3/0 - 500	500 MF	
		500 - 1000	1000 MF	



Exemple de référence.

Reference example.





HTA
MV

Série JUPRFI ... CM



Gamme Internationale

Jonction unipolaire rétractable à froid avec protection en résine injectée et connectique.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique à blindage fil ou ruban cuivre sans armure.
- Capacité : 70 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Corps tri-couche, rétractable à froid, pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Ecran métallique pour assurer la continuité du blindage du câble.
- Résine bi-composants, injection au pistolet.
- **Raccords à serrage mécanique fournis.**

12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Normes / Standards
Câbles / Cables IEC 60502-2 HD 620
Jonctions / Joints HD 629.1.S2 IEC 61442 IEC 60502-4
Raccords / Connectors IEC 61238-1 (Classe A) ANSI C119.4

Cold shrink single-core cable joint with injected resin protection and connectors.

Use :

- Synthetic insulation single-core cables with copper wire or a tape screen without armour.
- Capacity : 70 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- Cold shrink, three-layer bodies providing high voltage insulation and electrical field distribution.
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Metal screen for cable screen continuity.
- Two-component resin, injection with gun.
- **Mechanical connectors supplied.**



Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JUPRFI 12 70-150 CM	70 - 150	6 / 10 (12)	500
JUPRFI 17.5 70-150 CM		8,7 / 15 (17,5)	
JUPRFI 24 70-150 CM		12 / 20 (24)	
JUPRFI 36 70-150 CM		18 / 30 (36)	
JUPRFI 12 120-240 CM	120 - 240	6 / 10 (12)	500
JUPRFI 17.5 120-240 CM		8,7 / 15 (17,5)	
JUPRFI 24 120-240 CM		12 / 20 (24)	
JUPRFI 36 120-240 CM		18 / 30 (36)	

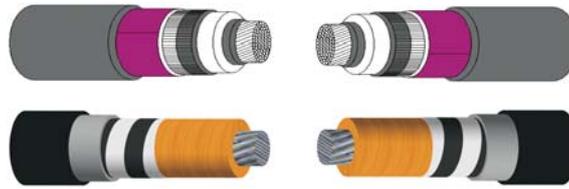


Sachet résine
Resin bag



HTA
MV

Série SJRTH ...
Série SJRTH ... A



12 / 24 / 36 kV

Jonction unipolaire rubanée avec gaine de protection thermo-rétractable sans connectique

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique ou isolés au papier imprégné.
- Capacité : 16 à 1 300 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Isolation par ruban.
- Protection extérieure par gaine thermo-rétractable.
- Kit de mise à la terre fourni sur demande.

Normes / Standards

Câbles / Cables

NF C 33-220 (HN 33-S-22)

NF C 33-223 (HN 33-S-23)

NF C 33-100

Jonctions / Joints

HD 629.1.S2

IEC 61442

IEC 60502-4

Ribbed single-core cable joint with heat shrink protecting cover without connectors.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation or with impregnated paper insulation.
- Capacity : 16 to 1 300 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Tape insulation.
- Heat shrink outer jacket
- Earthing kit supplied on request.



Raccords conseillés

Connectors recommended

– Alu / Alu : **type RJA**

– Cu / Alu : **type RJAU**

– Cu / Cu : **type RJU**





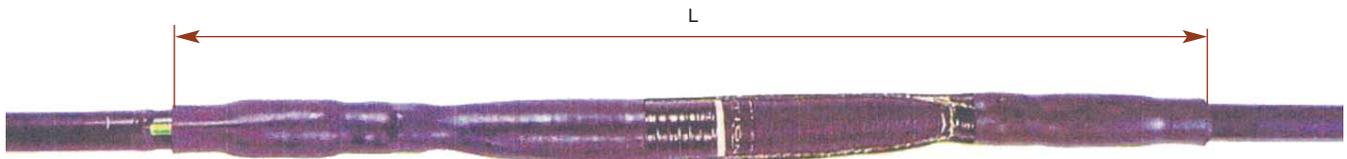
Jonctions unipolaires rubanées avec gaine de protection thermo-rétractable.

Ribboned single-core cable joint with heat shrink protecting cover.

Gamme France

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
SJRTH 12 16-35	16 - 35		750
SJRTH 12 50-150	50 - 150		800
SJRTH 12 240-500	240 - 500	6 / 10 (12)	
SJRTH 12 630-800	630 - 800		1 000
SJRTH 12 1000-1300	1 000 - 1 300		
SJRTH 24 16-35	16 - 35		800
SJRTH 24 50-150	50 - 150		1 000
SJRTH 24 240-500	240 - 500	12 / 20 (24)	
SJRTH 24 630-800	630 - 800		1 200
SJRTH 24 1000-1300	1 000 - 1 300		
SJRTH 36 16-35	16 - 35		1 000
SJRTH 36 50-150	50 - 150		1 000
SJRTH 36 240-500	240 - 500	18 / 30 (36)	
SJRTH 36 630-800	630 - 800		1 200
SJRTH 36 1000-1300	1 000 - 1 300		

Normes / Standards
Câbles / Cables NF C 33-220 (HN 33-S-22) NF C 33-223 (HN 33-S-23) NF C 33-100



Jonctions unipolaires rubanées avec gaine de protection thermo-rétractable.

Ribboned single-core cable joint with heat shrink protecting cover.

Gamme Internationale

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
SJRTH 12A 16-35	16 - 35		750
SJRTH 12A 50-150	50 - 150		800
SJRTH 12A 240-500	240 - 500	6 / 10 (12)	
SJRTH 12A 630-800	630 - 800		1 000
SJRTH 12A 1000-1300	1 000 - 1 300		
SJRTH 24A 16-35	16 - 35		800
SJRTH 24A 50-150	50 - 150		1 000
SJRTH 24A 240-500	240 - 500	12 / 20 (24)	
SJRTH 24A 630-800	630 - 800		1 200
SJRTH 24A 1000-1300	1 000 - 1 300		
SJRTH 36A 16-35	16 - 35		1 000
SJRTH 36A 50-150	50 - 150		1 000
SJRTH 36A 240-500	240 - 500	18 / 30 (36)	
SJRTH 36A 630-800	630 - 800		1 200
SJRTH 36A 1000-1300	1 000 - 1 300		

Normes / Standards
Câbles / Cables HD 620 IEC 60502-2



HTA
MV

J3UMPTH RSM ...



24 / 36 kV

Kit de 3 Jonctions mixtes préfabriquées thermo-rétractables avec connectique.

Utilisation :

- Jonction entre 3 câbles unipolaires à isolation synthétique et 3 câbles unipolaires isolés au papier imprégné.
- Capacité : 50 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.
- **Raccords à serrage mécanique fournis.**

Set of 3 heat shrink prefabricated transition single-core cable joints with connectors.

Use :

- Joint between three synthetic insulation single-core cables and three impregnated paper insulation single-core cables.
- Capacity : 50 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layer technology including electrical stress control.
- Heat shrink outer jacket.
- **Mechanical connectors supplied.**



Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
NF C 33-226
NF C 33-100
Raccords / Connectors
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



H 16
38 Nm



MF 15 EAU



Cales de centrage pour sections 50, 95 et 150 mm²
Centering wedges for 50, 95 and 150 mm² areas.

Réf.	Section Area AL / Cu (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Raccords Connectors	Code EDF
J3UMPTH RSM 24 50-240 AL/CU	50 - 240	12 / 20 (24)	K3 MF 15 EAU	67 90 497



HTA
MV

Série JUR ...
Série 3JUR3 ...



24 / 36 kV

Jonction unipolaire mixte rubanée injectée.

Utilisation :

- Jonction entre 1 câble unipolaire à isolation synthétique et 1 câble isolé au papier imprégné.
- Capacité : 50 à 630 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Reconstitution d'isolant par ruban isolant auto-amalgamant.
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Résine époxyde bi-composants en sachet : injection au cornet avec clé.
- Raccords fournis ou non suivant les références.
- Kit d'interconnexion des écrans (**KI3T**) pour les versions 3JUR3 ...

Normes / Standards

Câbles / Cables

NF C 33-220 (HN 33-S-22)

NF C 33-223 (HN 33-S-23)

UTE C 33-223

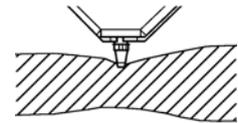
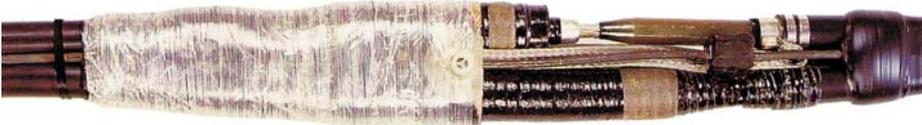
NF C 33-226

NF C 33-100

Jonctions / Joints (24 kV)

HN 33-M-03

HD 629.1.S2



Ribboned resin-injected transition single-core cable joint.

Use :

- Joint between 1 synthetic insulation single-core cable and 1 impregnated paper insulated single-core cable.
- Capacity : 50 to 630 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Insulation build-up by self-amalgamating insulating tape.
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Two components epoxy resin in bag : injection with horn and wrench.
- Connectors supplied or not according to references.
- Shield interconnection kit (**KI3T**) for 3JUR3 ... models.



Cornet d'injection
Injection horn



KI3T
(Code EDF : 67 90 327)



Sachet résine époxyde
Epoxy resin bag



HTA
MV

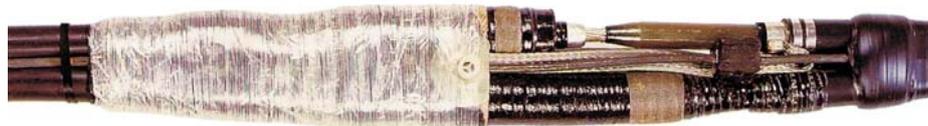
Jonctions unipolaires mixtes rubanées injectées.

Ribboned resin-injected transition single-core cable joints.

Raccords conseillés
Connectors recommended

- Alu / Alu : **type RJA**
- Cu / Alu : **type RJAU**
- Cu / Cu : **type RJU**

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Code EDF	Conditionnement Packaging
JUR1 50-150	50 - 150		67 90 321	
JUR3 50-240	50 - 240	12 / 20 (24)	67 90 323	1 Jonction unipolaire 1 Single-core cable joint
JUR3 36 50-240	50 - 240	18 / 30 (36)	37 90 618	
JUR 630	630	12 / 20 (24)		
3JUR3 50-240	50 - 240	12 / 20 (24)	67 90 333	



Jonctions unipolaires mixtes rubanées injectées avec connectique.

Ribboned resin-injected transition single-core joints with connectors.

Raccords à serrage mécanique fournis
Mechanical connectors supplied



MF 15 EAU



Cales de centrage
Centering wedges

Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

Réf.	Section Area Al / Cu (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Raccords Connectors	Code EDF	Conditionnement Packaging
JUR3 RSM 24 50-240 AL/CU			MF 15 EAU	67 90 328	1 Jonction unipolaire 1 Single-core cable joint
	50 - 240	12 / 20 (24)			
3JUR3 RSM 24 50-240 AL/CU			K3 MF 15 EAU	67 90 338	1 Kit de 3 jonctions unipolaires 1 Set of 3 single-core cable joints



HTA
MV

Série JTpTH ...



24 kV

Jonction tripolaire thermo-rétractable sans connectique.

Utilisation :

- Jonction entre deux câbles tripolaires à isolation synthétique sans armure (JTpTH ...) ou avec armure (JTpTH ... A).
- Capacité : 120 à 400 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.

Normes / Standards
Jonctions / Joints HD 629.1.S2 IEC 61442 IEC 60502-4



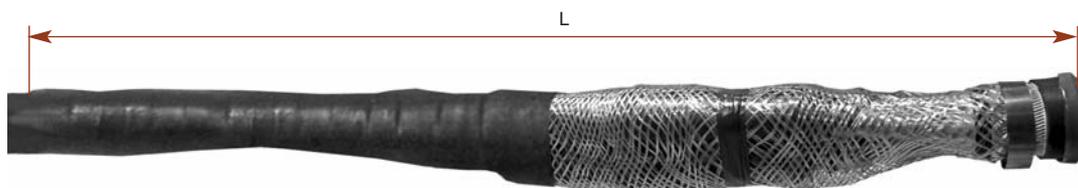
Heat shrink three-core joint without connectors.

Use :

- Joint between two synthetic insulation three-core cables without armour (JTpTH ...) or with armour (JTpTH ... A).
- Capacity : 120 to 400 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution compound.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layer technology including electrical field induction.
- Heat shrink outer jacket.

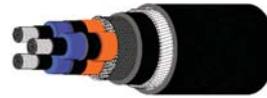
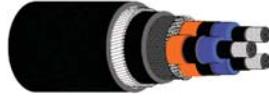


Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JTpTH 24 120-240	120 - 240	12 / 20 (24)	1 380
JTpTH 24 120-240 A			
JTpTH 24 300-400	300 - 400		1 460
JTpTH 24 300-400 A			



HTA
MV

Série JTpl ...
Série JTpl 2S ...



12 / 24 kV

Jonction tripolaire avec protection en résine injectée.

Utilisation :

- Câbles tripolaires à isolation synthétique, écran fil ou ruban cuivre et armure fil acier.
- Capacité : 50 à 300 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Reconstitution d'isolant par ruban isolant auto-amalgamant.
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Résine bi-composants en sachet. Injection au pistolet.

Normes / Standards

Câbles / Cables
IEC 60502-2
HD 620

Jonctions / Joints
HD 629-1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4

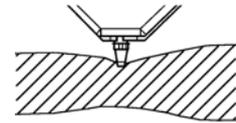
Three-core cable joint with injected resin protection.

Use :

- Steel wire armour, wire or tape copper screen, synthetic insulation, three-core cables.
- Capacity : 50 to 300 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Insulation build-up by self-amalgamating insulating tape.
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Two-component resin in bag. Injection with gun.



Sachet résine
Resin bag

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Type de câbles tripolaires à isolation synthétique Synthetic insulation three-core cable type
JTpl 12 50-150	50 - 150	6 / 10 (12)	Ecran fil ou ruban cuivre et armure fil acier Steel wire armour, wire or tape copper screen
JTpl 12 185-240	185 - 240		
JTpl 12 300	300		
JTpl 24 50-150	50 - 150	12 / 20 (24)	Ecran fil ou ruban cuivre et armure fil acier Steel wire armour, wire or tape copper screen
JTpl 24 185-240	185 - 240		
JTpl 24 300	300		
JTpl 2S 12 50-150	50 - 150	6 / 10 (12)	Double ceinture (Plomb + ceinture feuillard acier) avec écran fil ou ruban cuivre Double sheath (lead + steel tape armour) with wire or tape copper screen
JTpl 2S 12 185-240	185 - 240		
JTpl 2S 12 300	300		



HTA
MV

Série JTpRFI ...



Jonction tripolaire rétractable à froid avec protection en résine injectée.

12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Utilisation :

- Jonction entre 2 câbles tripolaires à isolation synthétique (phases métallisées).
- Capacité : 70 à 400 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Corps tri-couche, rétractable à froid, pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Ecran métallique pour assurer la continuité du blindage du câble.
- Résine polyuréthane bi-composants en sachet : injection au pistolet.
- Raccords fournis ou non suivant les références.

Normes / Standards
Câbles / Cables / Cables IEC 502
Jonctions / Joints HD 629.1.S2 IEC 61442 IEC 60502-4



Cold shrink three-core cable joint with injected resin protection.

Use :

- Joint between 2 synthetic insulation screened three-core cables.
- Capacity : 70 to 400 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- Cold shrink, three-layer bodies providing high voltage insulation and electrical stress control.
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Metal screen for cable shield continuity.
- Two-component polyurethane resin in bag : injection with gun.
- Connectors supplied or not according to references.



Sachet résine polyuréthane
Polyurethane resin bag



Jonction tripolaire rétractable à froid avec protection en résine injectée.

Cold shrink three-core cable joint with injected resin protection.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
JTpRFI 12 70-150	70 - 150	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpRFI 17.5 70-150		8,7 / 15 (17,5)
JTpRFI 24 70-150		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpRFI 36 70-150		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpRFI 12 120-240	120 - 240	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpRFI 17.5 120-240		8,7 / 15 (17,5)
JTpRFI 24 120-240		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpRFI 36 120-240		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpRFI 12 240-400	240 - 400	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpRFI 17.5 240-400		8,7 / 15 (17,5)
JTpRFI 24 240-400		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpRFI 36 240-400		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)



Jonction tripolaire rétractable à froid avec protection en résine injectée et connectique.

Cold shrink three-core cable joint with injected resin protection and connectors.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
JTpRFI 12 70-150 CM	70 - 150	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpRFI 17.5 70-150 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTpRFI 24 70-150 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpRFI 36 70-150 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpRFI 12 120-240 CM	120 - 240	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpRFI 17.5 120-240 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTpRFI 24 120-240 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpRFI 36 120-240 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpRFI 12 240-400 CM	240 - 400	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpRFI 17.5 240-400 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTpRFI 24 240-400 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpRFI 36 240-400 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



HTA
MV

Série JTRFI ...



12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Jonction de transition rétractable à froid avec protection en résine injectée.

Utilisation :

- Jonction entre 1 câble triphasé à isolation synthétique (IEC 502) et 3 câbles unipolaires à blindage fil ou écran, sans armure, à isolation synthétique.
- Capacité : 70 à 400 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Corps tri-couche, rétractable à froid, pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Ecran métallique pour assurer la continuité du blindage du câble.
- Résine polyuréthane bi-composants en sachet : injection au pistolet.
- Raccords fournis ou non suivant les références.

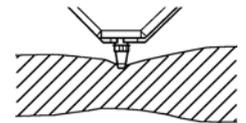
Normes / Standards

Câbles / Cables

IEC 502
IEC 60502-2
HD 620

Jonctions / Joints

HD 629.1.S2
IEC 61442
IEC 60502-4



Sachet résine polyuréthane
Polyurethane resin bag

Cold shrink trifurcation cable joint with injected resin protection.

Use :

- Joint between 1 three-core synthetic insulation cable (IEC 502) and 3 unarmoured, single-core synthetic insulation wire or tape screen cables.
- Capacity : 70 to 400 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- Cold shrink three-layer body sheath providing high voltage insulation and electrical stress control.
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Metal screen for cable shield continuity.
- Two-component polyurethane resin in bag : njection with gun.
- Connectors supplied or not according to references.



Jonction de transition rétractable à froid avec protection en résine injectée.

Cold shrink trifurcation joint with injected resin protection.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
JTRFI 12 70-150	70 - 150	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTRFI 17.5 70-150		8,7 / 15 (17,5)
JTRFI 24 70-150		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTRFI 36 70-150		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTRFI 12 120-240	120 - 240	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTRFI 17.5 120-240		8,7 / 15 (17,5)
JTRFI 24 120-240		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTRFI 36 120-240		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTRFI 12 240-400	240 - 400	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTRFI 17.5 240-400		8,7 / 15 (17,5)
JTRFI 24 240-400		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTRFI 36 240-400		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)



Jonction de transition rétractable à froid avec protection en résine injectée et connectique.

Cold shrink trifurcation joint with injected resin protection and connectors.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
JTRFI 12 70-150 CM	70 - 150	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTRFI 17.5 70-150 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTRFI 24 70-150 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTRFI 36 70-150 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTRFI 12 120-240 CM	120 - 240	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTRFI 17.5 120-240 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTRFI 24 120-240 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTRFI 36 120-240 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTRFI 12 240-400 CM	240 - 400	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTRFI 17.5 240-400 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTRFI 24 240-400 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTRFI 36 240-400 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



HTA
MV

Série JTpMRFI ...



12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Jonction tripolaire mixte rétractable à froid avec protection en résine injectée.

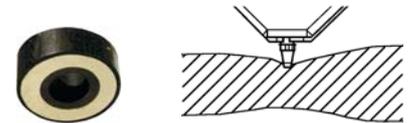
Utilisation :

- Jonction entre 1 câble tripolaire à isolation synthétique (IEC 502) et 1 câble tripolaire isolé au papier imprégné à surfaces métallisées.
- Capacité : 70 à 400 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Corps tri-couche, rétractable à froid, pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Ecran métallique pour assurer la continuité du blindage du câble.
- Résine polyuréthane bi-composants en sachet : injection au pistolet.
- Raccords fournis ou non suivant les références.

Normes / Standards
Câbles / Cables IEC 502
Jonctions / Joints HD 629.2.S2 IEC 61442 IEC 60502-4



Sachet résine polyuréthane
Polyurethane resin bag

Cold shrink transition three-core cable joint with injected resin protection.

Use :

- Joint between 1 synthetic insulation three-core cable and 1 screened impregnated paper insulated three-core cable.
- Capacity : 70 to 400 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- Cold shrink three-layer body sheath providing high voltage insulation and electrical stress control.
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Metal screen for cable shield continuity.
- Two-component polyurethane resin in bag : injection with gun.
- Connectors supplied or not according to references.



Jonction tripolaire mixte rétractable à froid avec protection en résine injectée.

Cold shrink transition three-core cable joint with injected resin protection.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
JTpMRFI 12 70-150	70 - 150	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpMRFI 17.5 70-150		8,7 / 15 (17,5)
JTpMRFI 24 70-150		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpMRFI 36 70-150		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpMRFI 12 120-240	120 - 240	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpMRFI 17.5 120-240		8,7 / 15 (17,5)
JTpMRFI 24 120-240		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpMRFI 36 120-240		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpMRFI 12 240-400	240 - 400	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpMRFI 17.5 240-400		8,7 / 15 (17,5)
JTpMRFI 24 240-400		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpMRFI 36 240-400		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)



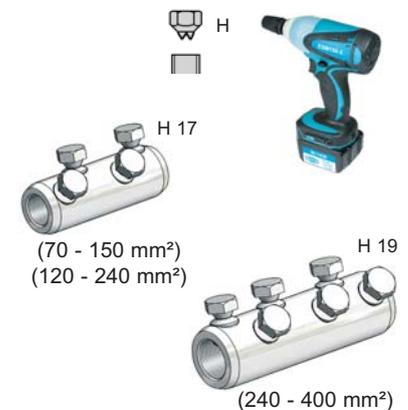
Jonction tripolaire mixte rétractable à froid avec protection en résine injectée et connectique.

Cold shrink transition three-core cable joint with injected resin protection and connectors.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
JTpMRFI 12 70-150 CM	70 - 150	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpMRFI 17.5 70-150 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTpMRFI 24 70-150 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpMRFI 36 70-150 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpMRFI 12 120-240 CM	120 - 240	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpMRFI 17.5 120-240 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTpMRFI 24 120-240 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpMRFI 36 120-240 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)
JTpMRFI 12 240-400 CM	240 - 400	6 / 10 (12) – 6,35 / 11 (12)
JTpMRFI 17.5 240-400 CM		8,7 / 15 (17,5)
JTpMRFI 24 240-400 CM		12 / 20 (24) – 12,7 / 22 (24)
JTpMRFI 36 240-400 CM		18 / 30 (36) – 19 / 33 (36)

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



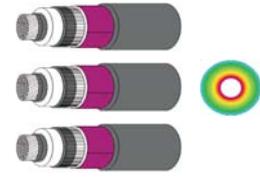
Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



HTA
MV

JTMPTH RSM



Jonction de transition thermo-rétractable avec connectique.

Utilisation :

- Jonction entre un câble tripolaire isolé au papier imprégné (à surfaces métallisées ou à ceinture) et trois câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : 50 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champ.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.
- **Raccords : 3 (MF 15 SEAU) fournis.**

24 kV

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
NF C 33-226
NF C 33-100
Raccords / Connectors
IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4

Heat shrink trifurcation joint with connectors.

Use :

- Joint between a impregnated paper insulation three-core cable (screened lor belted) and three single-core synthetic insulation cables.
- Capacity : 50 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layer technology including electrical stress control.
- Heat shrink outer jacket.
- **Connectors : 3 (MF 15 SEAU) supplied.**



H 16
38 Nm



MF 15 SEAU



Cales de centrage pour sections 50, 95 et 150 mm²
Centering wedges for 50, 95 and 150 mm² areas.



Réf.	Section Area (mm ²)	Raccords Connectors	Tension assignée Rated voltage (kV)	Code EDF
JTMPTH RSM 24 50-240 AL/CU	50 - 240 Al / Cu	K3 MF 15 SEAU	12 / 20 (24)	67 90 495



HTA
MV

Série JTMPH ...



Jonctions de transition thermo-rétractables.

Utilisation :

- Jonction entre un câble tripolaire isolé au papier imprégné (à surfaces métallisées ou à ceinture) et trois câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : 25 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Mastic répartiteur de champs.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.
- Raccords fournis ou non suivant les références.

12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Normes / Standards

Jonctions / Joints
HD 629.2.S2
IEC 61442



Heat shrink trifurcation joints.

Use :

- Joint between a impregnated paper insulation three-core cable (screened lor belted) and three single-core synthetic insulation cables.
- Capacity : 25 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layer technology including electrical stress control.
- Heat shrink outer jacket.
- Connectors supplied or not according to the references.



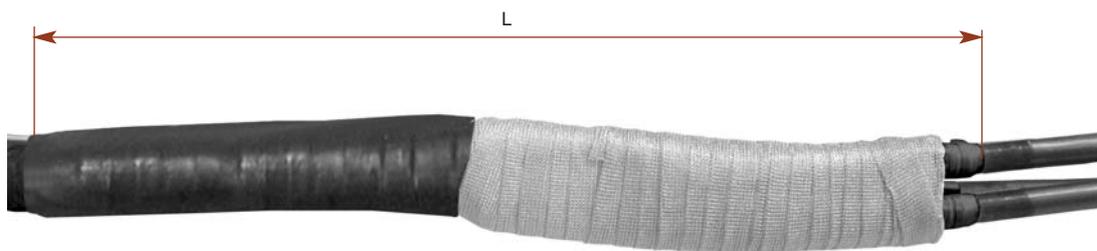
Jonctions de transition thermo-rétractables.

Heat shrink trifurcation joints.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JTMPH 12 25-95	25 - 95	6 / 10 (12)	870
JTMPH 12 70-240 (*)	70 - 240	8,7 / 15 (17,5)	
JTMPH 24 25-95	25 - 95	12 / 20 (24)	970
JTMPH 24 70-240 (*)	70 - 240	18 / 30 (36)	
JTMPH 36 25-95	25 - 95	18 / 30 (36)	970
JTMPH 36 70-240 (*)	70 - 240	18 / 30 (36)	

(*) Peut être utilisé avec un câble de 300 mm² maxi sur demande.

May be used with a cable of 300 mm² maxi on request.



Jonctions de transition thermo-rétractables avec connectique.

Heat shrink trifurcation joints with connectors.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JTMPH 12 95-240 RSM	95 - 240	6 / 10 (12) 8,7 / 15 (17,5)	870
JTMPH 24 95-240 RSM		12 / 20 (24)	
JTMPH 36 95-240 RSM		18 / 30 (36)	970

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



Normes / Standards

IEC 61238-1 (Classe A)
ANSI C119.4



HTA
MV

JTR ...
JTRU ...



24 kV

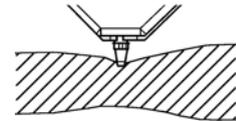
Jonction de transition rubanée, injectée.

Utilisation :

- **JTR0 RSM ... / JTR1 ... / JTR3 ...** : Jonction entre trois câbles unipolaires à isolation synthétique et un câble tripolaire isolé au papier imprégné à surfaces métallisées ou à ceinture.
- **JTR3 RSM ...** : Jonction entre trois câbles unipolaires à isolation synthétique et un câble tripolaire isolé au papier imprégné à surfaces métallisées.
- **JTR3 RSM ... CEIN** : Jonction entre trois câbles unipolaires à isolation synthétique et un câble tripolaire isolé au papier imprégné à ceinture.
- **JTRU ...** : Toutes configurations possibles.
- Capacité : 25 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Reconstitution d'isolant par ruban isolant auto-amalgamant ou papier imprégné (CPI).
- Protection extérieure par injection de résine dans un complexe de rubans alvéolaires et de renfort.
- Résine époxyde bi-composants en sachet : injection au cornet avec clé.
- Raccords fournis ou non suivant les références.



Ribboned, resin-injected trifurcation joint.

Use :

- **JTR0 RSM ... / JTR1 ... / JTR3 ...** : Joint between three single-core synthetic insulation cables and a screened or belted three-core mpregnated paper insulated cable.
- **JTR3 RSM ...** : Joint between three single-core synthetic insulation cables and a screened three-core mpregnated paper insulated cable.
- **JTR3 RSM ... CEIN** : Joint between three single-core synthetic insulation cables and a belted three-core mpregnated paper insulated cable.
- **JTRU ...** : All types of cables.
- Capacity : 25 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Insulation build-up by self-amalgamating insulating tape or impregnated paper (CPI).
- Outer protection by resin injection into reinforcing and cellular tape system.
- Two components epoxy resin in bag : injection with horn and wrench.
- Connectors supplied or not according to the references



Cornet d'injection
Injection horn



Sachet résine époxyde
Epoxy resin bag



Jonctions de transition rubanées, injectées.

Ribboned resin-injected trifurcation joints.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Code EDF
JTR1 50-150	50 - 150		67 90 371
JTR3 50-240	50 - 240		67 90 373
JTR3 50-240 CPI	50 - 240		
JTRU24 16-35	16 - 35	12 / 20 (24)	
JTRU24 50-150	50 - 150		
JTRU24 185-240	185 - 240		



Jonctions de transition rubanées, injectées avec connectique.

Ribboned resin-injected trifurcation joints with connectors.

Raccords à serrage mécanique fournis Mechanical tightening connectors supplied	
JTR0 ...	JTR3 ...
 <p>JTS 16</p> <p>RJSM AU 25-95 S</p>	 <p>H 16</p> <p>MF 15 SEAU</p> <p>Cales de centrage Centring wedges</p>

Réf.	Section Area Al / Cu (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Raccords Connectors	Code EDF
JTR0 RSM 24 25-95 AL/CU	25 - 95		K3 RJSM AU 25-95 S	67 90 366
JTR3 RSM 24 50-240 AL/CU	50 - 240	12 / 20 (24)	K3 MF 15 SEAU	67 90 370
JTR3 RSM 24 50-240 AL/CU CEIN				67 90 368



HTA
MV



Série JTpPTH ...

12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Jonction tripolaire thermo-rétractable.

Utilisation :

- Jonction entre deux câbles tripolaires isolés au papier imprégné (à surfaces métallisées ou à ceinture avec ou sans armure).
- Capacité : 25 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

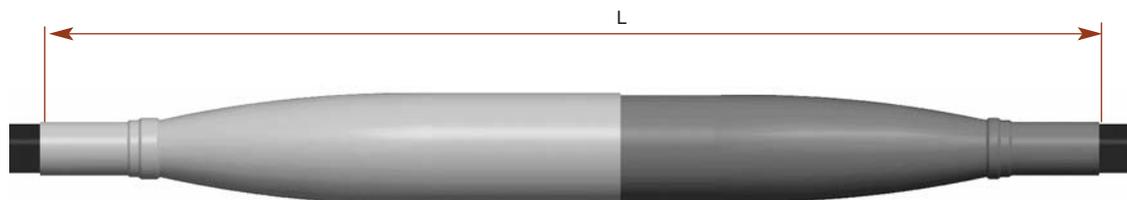
- Mastic répartiteur de champs.
- Gaine d'isolation tricouche thermo-rétractable pour assurer l'isolation haute tension et la répartition du champ électrique.
- Gaine de protection extérieure thermo-rétractable.
- Raccords fournis ou non suivant les références.

Normes / Standards

Jonctions / Joints

HD 629.2.S2

IEC 61442



Heat shrink three-core cable joint.

Use :

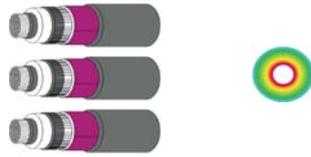
- Joint between two impregnated paper insulation three-core cables (screened or belted with or without armour).
- Capacity : 25 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

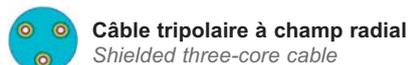
Principle :

- Electrical field distribution mastic.
- High voltage heat shrink insulation tubing with three-layer technology including electrical stress control.
- Heat shrink outer jacket.
- Connectors supplied or not according to references.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	L (mm)
JTpPTH 12 25-95	25 - 95	6 / 10 (12)	1 750
JTpPTH 12 70-240	70 - 240	8,7 / 15 (17,5)	
JTpPTH 24 25-95	25 - 95	12 / 20 (24)	1 750
JTpPTH 24 70-240	70 - 240		
JTpPTH 36 25-95	25 - 95	18 / 30 (36)	1 840
JTpPTH 36 70-240	70 - 240		



Type de câble principal <i>Main cable type</i>	Type de dérivation <i>Branch joint type</i>	Réf.	Type de câble dérivé <i>Branch cable type</i>
Câble unipolaire à isolation synthétique <i>Synthetic insulation single-core cable</i> 	Thermo-rétractable <i>Heat shrink</i>	DUPTH ... D3UPTH (NF C 33-223 / 33-226)	Câble unipolaire à isolation synthétique <i>Synthetic insulation single-core cable</i> 
3 câbles unipolaires à isolation synthétique <i>3 synthetic insulation single-core cables</i> 			KIT DTIM PSS KIT DTIM PUSS (NF C 33-223 / 33-226)
3 Câble unipolaires isolés au papier imprégné <i>3 impregnated paper insulation one-core cables</i> 	Rubané, injecté <i>Ribboned, resin-injected</i>	KIT DTIM SPP KIT DTIM SSP (NF C 33-223 / 33-226)	Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé ou à ceinture <i>Impregnated paper insulation screened or belted three-core cable</i> 
Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé ou à ceinture <i>Impregnated paper insulation screened or belted three-core cable</i> 			KIT DTIM PUSS (NF C 33-223 / 33-226)
Câble tripolaire isolé au papier imprégné tri-métallisé ou à ceinture <i>Impregnated paper insulation screened or belted three-core cable</i> 		DTIM PS3 ... KIT DTIM PSS (NF C 33-223 / 33-226)	





HTA
MV



24 kV

D3UPTH RSM ... D3UPTH ...

Kit complet de 3 dérivations unipolaires thermo-rétractables préfabriquées.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : Multi-sections (50 à 240 mm²). Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter.

Principe :

- Éléments préfabriqués thermo-rétractables.
- Ecran métallique rubané avec gaine de protection thermo-rétractable et kit d'interconnexion.
- **Raccords de dérivation à serrage mécanique fournis pour la version RSM.**

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
UTE C 33-223
NF C 33-226



Complete set of 3 prefabricated heat shrink single-core branch joints.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation.
- Capacity : Multi-sections (50 to 240 mm²). For other cable specifications and other voltage levels : contact us.

Principle :

- Heat shrink prefabricated elements.
- Taped metal screen with heat shrink cover and interconnection kit.
- **Mechanical tap connectors supplied for RSM version.**

H 16
38 Nm



D3UPTH RSM ...

Raccord DMT par exemple
DMT connector for example



D3UPTH ...

MB 18 EAU

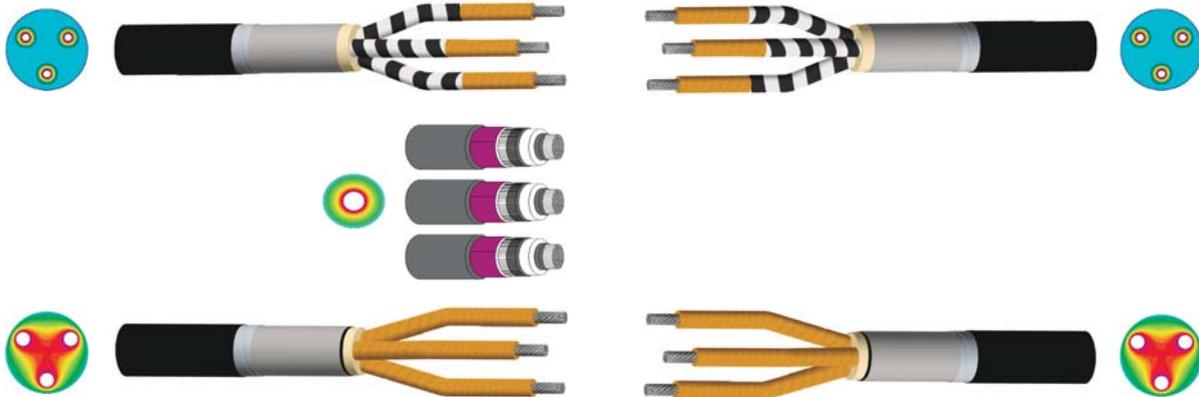


Cales de centrage pour sections 50, 95 et 150 mm²
Centering wedges for 50, 95 and 150 mm² areas.

Réf.	Section / Area (mm ²)		Tension assignée Rated voltage (kV)	Raccords Connectors	Réf. EDF	Code EDF
	Principal Main	Dérivé Tap				
D3UPTH RSM 50-240 / 50-240 AL/CU	50 - 240	50 - 240	12 / 20 (24)	K3 MB 18 EAU	D3UPTH RSM 50-240 AL/CU	67 91 621 67 91 622
D3UPTH 50-150 / 50-150	50 - 150	50 - 150	12 / 20 (24)	—	D3UPTH 50-150	67 91 605 67 91 607
D3UPTH 240 / 50-240	240	50 - 240	12 / 20 (24)	—	D3UPTH 240	67 91 608



HTA
MV



24 kV

DTIM PS3 ...

Dérivation tripolaire de transition rubanée, injectée.

Utilisation :

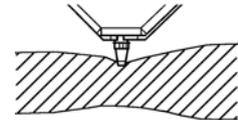
- Version de base :
 - Principal : Câbles tripolaires isolés au papier imprégné à surfaces métallisées ou à ceinture.
 - Dérivé : Câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Autres combinaisons : voir tableau (kits complémentaires).
- Capacité : 50 à 240 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Principe :

- Séparateur de phases et répartiteurs linéaires de tension (RLT).
- Reconstitution d'isolant par résine injectée dans un ruban alvéolaire.
- Résine bi-composants en sachet de grande contenance.
- Raccords fournis ou non suivant les références.

Normes / Standards / Normas

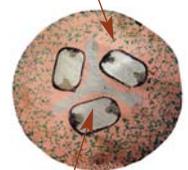
Câbles / Cables / Cables
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
UTE C 33-223
NF C 33-226
NF C 33-100



DTIM PS3

Séparateur étoile
Phase separator

Résine injectée
dans le ruban alvéolaire
Injected resin
in the cellular tape



Connecteur de dérivation
Branch connector

Ribboned, resin-injected trifurcation three-core cable joint.

Use :

- Base version :
 - Main : three-core cables with screened or belted impregnated paper insulation.
 - Tap : single-core cables with synthetic insulation.
- Other combinations : see table (complementary kits).
- Capacity : 50 to 240 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Principle :

- Phase separator and electrical field distribution mastic (RLT).
- Insulation build up by injected resin into cellular tape system.
- Two-components resin in large capacity bags.
- Connectors supplied or not according to the references.



HTA
MV



DTIM PS3



Sachet résine polyuréthane
Polyurethane resin bag



Canule de coulée
Pouring nozzle

Dérivation tripolaire de transition rubanée, injectée.

Ribboned, resin-injected three-core cable branch joint.

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)
DTIM PS3 50-240	50 - 240	12 / 20 (24)

Dérivation tripolaire de transition rubanée, injectée avec connectique.

Ribboned, resin-injected three-core cable branch joint with connectors.

Réf.	Section Area Al / Cu (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Raccords Connectors	Code EDF
DTIM PS3 RSM 50-240 AL/CU	50 - 240	12 / 20 (24)	K3 MB 18 SEAU	67 91 564

Raccords à serrage mécanique fournis

Mechanical connectors supplied



MB 18 SEAU

Kits complémentaires.

Complementary kits.

Réf.	Type de câble / Cable type		Code EDF
	Principal Main	Dérivé Tap	
KIT DTIM SSP	3 Unipolaires CIS 3 CIS single-core	1 Tripolaire CPI 1 CPI three-core	67 91 569
KIT DTIM PSS	1 Ttripolaire ou 3 Unipolaires CIS 1 Three-core or 3 CIS single-core	3 Unipolaires CIS 3 CIS single-core cable	67 91 570
KIT DTIM SPP	3 Unipolaires CIS 3 CIS single-core cable	1 Tripolaire CPI 1 CPI three-core	67 91 571
KIT DTIM PUSS	3 Unipolaires CPI ou CIS 3 CPI or CIS single-core cable	3 Unipolaires CIS 3 CIS single-core cable	67 91 572



Accessoires pour réseaux souterrains

Accessories for underground networks

HTA
MV

Extrémités “bout perdu” thermo-rétractables	98
<i>Heat shrink dead-end terminations</i>	
Extrémité “bout perdu” rubané, injecté	99
<i>Ribboned, resin-injected dead-end termination</i>	
Connecteurs séparables	100 - 104
<i>Separable connectors</i>	
Visseuse à chocs électro-portative autonome	105
<i>Hand help battery-powered impact screw gun machine</i>	





HTA
MV

Série EBPTH ...



24 kV

Extrémités “bout perdu” thermo-rétractables.

Utilisation :

- Câbles unipolaires à isolation synthétique.
- Capacité : 50 à 630 mm² (Pour autres spécifications de câbles et autres niveaux de tension : nous consulter).

Installation :

A l'extrémité non raccordée du câble afin de pouvoir le mettre sous tension.

Principe :

- Reconstitution par éléments thermo-rétractables.
- Connectique intégrée.

Normes / Standards
Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
UTE C 33-223



Heat shrink dead-end terminations.

Use :

- Single-core cables with synthetic insulation.
- Capacity : 50 to 630 mm² (For other cable specifications and other voltage levels : contact us).

Installation :

At the end of not connected cable.

Principle :

- Build-up by heat shrink elements.
- Connectors included..

Réf.	Section Area (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Code EDF
EBPTH 50-240	50 - 240	12 / 20 (24)	67 92 786
EBPTH 300-630	300 - 630		





HTA
MV

EBPT-CPI RSM24 50-240



24 kV

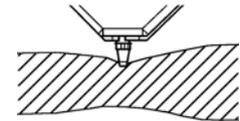
Extrémité “bout perdu” rubané, injecté.

Utilisation :

- Câbles unipolaires ou tripolaires isolés au papier imprégné à surfaces métallisées.

Installation :

A l'extrémité non raccordée du câble afin de pouvoir le mettre sous tension.



Principe :

- Utilisation d'un séparateur et d'un Répartiteur Linéaire de Tension (RLT). Isolation et protection mécanique par injection. Résine bi-composants en sachets de grande contenance, polymérisable à froid livrée avec les dispositifs d'injection.
- Connectique intégrée.

Ribbonned, dead-end termination.

Use :

- *Single-core or three-core screened cables insulated with impregnated paper.*

Installation :

At the end not connected cable.

Principle :

- *Based on separator and electrical distribution compound (RLT). Insulation and mechanical protection by injection. Two-component resin, in large capacity bags, cold-curing and non-removable delivered with the injection.*
- *Connectors included..*



Réf.	Section Area Al / Cu (mm ²)	Tension assignée Rated voltage (kV)	Code EDF
EBPT-CPI RSM 24 50-240	50 - 240	12 / 20 (24)	67 92 750



Sachet résine polyuréthane
Polyurethane resin bag



Canule de coulée
Pouring nozzle



Série CSE ... / CSD ...



12 / 24 / 36 kV

Gamme France

Connecteurs séparables avec raccords pour le raccordement des câbles unipolaires HTA à isolation synthétique sur transformateurs, cellules, postes compacts, moteurs, etc ...

- Connecteurs monoblocs en EPDM isolant avec écran semi-conducteur.
- Installation intérieure et extérieure en toute position.
- Manoeuvrables hors charge et hors tension.
- Vérification de présence de tension par pointe test.
- Dispositif de fixation pour solidariser les pièces embrochées.
- La mise sous tension ne doit se faire qu'après embrochage sur une traversée.
- **Raccords fournis.**
 - CSE ... / CSD ... : Raccords à poinçonner.
 - CSE 250 A RSM ... / CSD 250 A RSM ... : Raccords à serrage mécanique.
 - CSE 400 B RSM ... : Raccords à serrage mécanique avec câles de centrage pour sections 95 et 150 mm².

Normes / Standards

Câbles / Cables
NF C 33-220 (HN 33-S-22)
NF C 33-223 (HN 33-S-23)
UTE C 33-223
NF C 33-226

CSE ... / CSD ...
EN 50180
EN 50181

Interfaces / Interfaces
CSE / CSD 250 : **Type A**
CSE 400 : **Type B**

Separable connectors with connectors for connection of MV single-core cables with synthetic insulation to transformers, cubicles, compact substations, motors, etc.

- One-piece connector made of insulating EPDM rubber with semi-conductor screen.
- Indoor and outdoor installation in any position.
- Connectable/disconnectable under no-load and no-voltage conditions.
- Test point for voltage status monitoring.
- Fixture device on the bushing.
- Energization only after plugging on the bushing.
- **Connectors supplied.**
 - CSE ... / CSD ... : Deep crimp type connectors.
 - CSE 250 A RSM ... / CSD 250 A RSM ... : Mechanical connectors.
 - CSE 400 B RSM ... : Mechanical connectors with centring wedges for areas 95 and 150 mm².



CSD 250 ...



CSE 400 ...

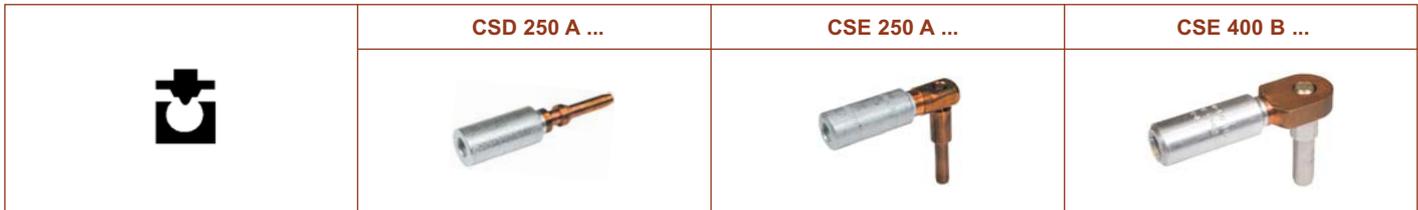


CSE 250 ...



Connecteurs séparables avec raccords à poinçonner.

Separable connectors with deep crimp type connectors.



Réf. Kit (3 connecteurs) <i>Kit (3 connectors)</i>	Type <i>Type</i> <i>Tipo</i>	Tension assignée <i>Rated voltage</i> (kV)	Intensité nominale <i>Rated current</i> (A)	Section conducteur <i>Conductor area</i> (mm ²)	Code EDF
CSE 250 A 24-50	Equerre / 90°	12 / 20 (24)	250	50 Al	67 94 110
CSE 250 A 24-95				95 Al	67 94 111
CSE 400 B 24-50	Equerre / 90°	12 / 20 (24)	400	50 Al	
CSE 400 B 24-95				95 Al	67 94 191
CSE 400 B 24-150				150 Al	67 94 192
CSE 400 B 24-240				240 Al	67 94 193
CSE 400 B 24-240 CU				240 Cu	67 94 186
CSE 400 B 36-50	Equerre / 90°	18 / 30 (36)	400	50	
CSE 400 B 36-95				95	
CSE 400 B 36-150				150	
CSD 250 A 24-50	Droit / Straight	12 / 20 (24)	250	50 Al	67 94 100
CSD 250 A 24-95				95 Al	67 94 101

Connecteurs séparables avec raccords à serrage mécanique.

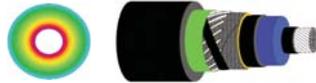
Separable connectors with mechanical connectors.



Réf. Kit (3 connecteurs) <i>Kit (3 connectors)</i>	Type <i>Type</i>	Tension assignée <i>Rated voltage</i> (kV)	Intensité nominale <i>Rated current</i> (A)	Section conducteur <i>Conductor area</i> (mm ²)	Code EDF
CSE 250 A RSM 24 50-95	Equerre / 90°	12 / 20 (24)	250	50 - 95 Al / Cu	67 94 105
CSE 400 B RSM 24 95-240 AL/CU				95 - 240 Al / Cu	67 94 194
CSD 250 A RSM 24 50-95	Droit / Straight		250	50 - 95 Al / Cu	67 97 104



Série CSE ... / CSD ...



12 / 24 / 36 kV

Gamme Internationale

Connecteurs séparables avec raccords pour le raccordement des câbles unipolaires HTA avec écran en fils cuivre sur transformateur, cellule, postes compact, moteur, etc ...

- Connecteurs monoblocs en EPDM isolant avec écran semi-conducteur.
- Manœuvrables hors charge et hors tension.
- Vérification de présence de tension par pointe test.
- Dispositif de fixation pour solidariser les pièces embrochées.
- La mise sous tension ne doit se faire qu'après embrochage sur une traversée.
- **Câbles avec écran ruban métallique, et/ou avec armure**, ajouter le code du kit de mise à la terre à la référence.
- Raccords fournis.
- Versions RSM disponibles sur demande.

Separable connectors with connectors for connection of MV single-core cables with copper wire screen to transformers, cubicles, compact substations, motors, etc ...

- One-piece connector made of insulating EPDM rubber with semi-conductor screen.
- Connectable/disconnectable under no-load and no-voltage conditions.
- Test point for voltage status monitoring.
- Fixture device on the bushing.
- Energization only after plugging on the bushing.
- **Cables with metallic tape screen and/or with armour**, add the code of the grounding kit to the reference.
- Connectors supplied.
- RSM versions available on request.

Normes / Standards

CSE ... / CSD ...

EN 50180

EN 50181

Interfaces / Interfaces

CSE / CSD 250 : Type A

CSE 400 : Type B





Série CSE 250 ... / CSD 250

12 / 24 kV

Gamme Internationale

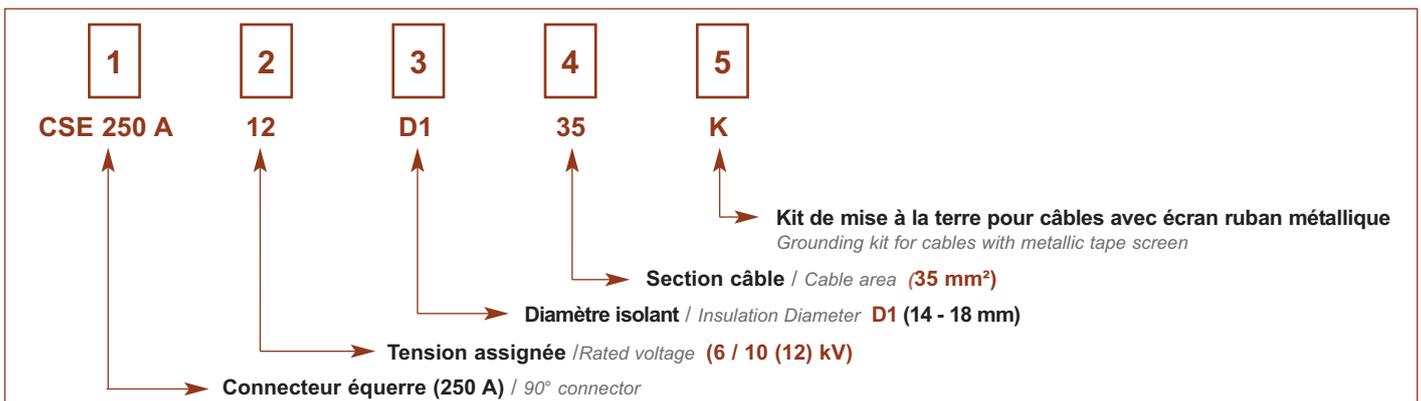
Composition de la référence (Kit de 3 connecteurs).

Reference composition (kit of 3 connectors).

N°	Réf.	Signification / Signification	
1	CSD 250 A	Connecteur droit (250 A) Straight connector	
	CSE 250 A	Connecteur équerre (250 A) 90° connector	
2	12	Tension assignée Rated voltage	6 / 10 (12)
	24	(kV)	12 / 20 (24)
3	D1	Diamètre de l'isolant du câble Cable insulation diameter (Ø mm)	14 - 18
	D2		17,5 - 21,9
	D3		21 - 25,4
	D4 (*)		24 - 27,5
(*) Seulement sur demande / On request only			
4	35	Section câble Cable area (mm²)	
	50		
	70		
	95		
	120 (**)		
(**) Uniquement en 12 - 17,5 kV / 12 - 17,5 kV only			
	K		Câbles avec écran ruban métallique Cables with metallic tape screen
5	K1	Kit de mise à la terre Grounding kit	Câbles avec écran ruban métallique et armure Cables with metallic tape screen and armour
	K2		Câbles avec écran en fils cuivre et armure Cables with copper wire screen and armour

Exemple de référence.

Reference example.





Série CSE 400 ...

24 / 36 kV

Gamme Internationale

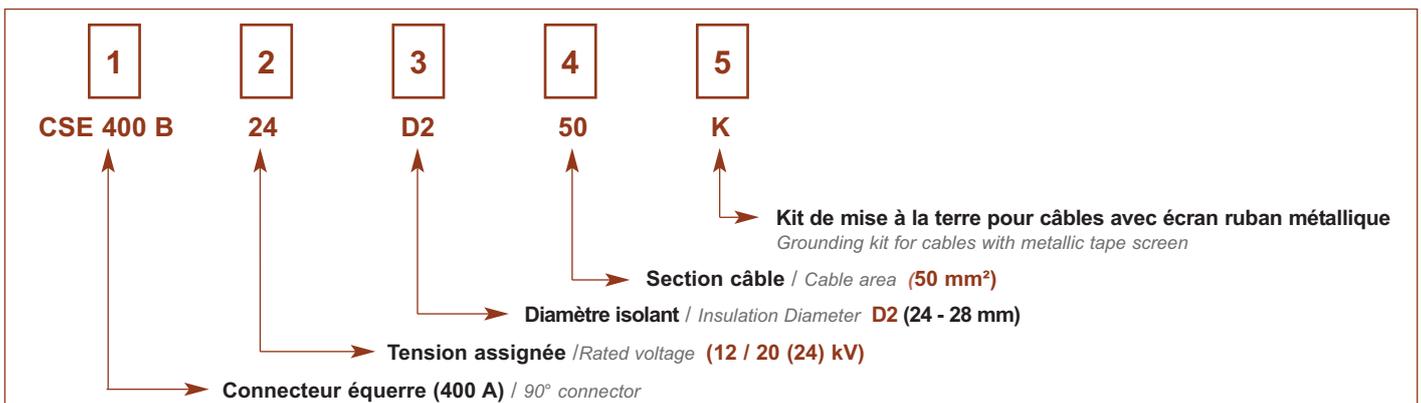
Composition de la référence (Kit de 3 connecteurs).

Reference composition (kit of 3 connectors).

N°	Réf.	Signification / Signification	
1	CSE 400 B	Connecteur équerre (400 A) 90° connector	
2	24	Tension assignée Rated voltage (kV)	12 / 20 (24)
	36		18 / 30 (36)
3	D1	Diamètre de l'isolant du câble Cable insulation diameter (Ø mm)	14 - 18
	D2		17,5 - 21,9
	D3		21 - 25,4
	D4 (*)		24 - 27,5
4	50	Section câble Cable area (mm²)	
	70		
	95		
	120		
	150		
	185		
5	K	Kit de mise à la terre Grounding kit	Câbles avec écran ruban métallique Cables with metallic tape screen
	K1		Câbles avec écran ruban métallique et armure Cables with metallic tape screen and armour
	K2		Câbles avec écran en fils cuivre et armure Cables with copper wire screen and armour

Exemple de référence.

Reference example.





HTA
MV

ESM 150-2

Visseuse à chocs électro-portative, alimentée par batterie, pour raccords souterrains HTA à serrage mécanique à vis fusibles.

Caractéristiques :

- Vitesse de rotation à vide : 2 200 tr / mn, en charge : 3 200 impacts / mn. Couple maxi : 200 Nm.
- Carré d'entraînement 1/2 adapté aux douilles de la série **DS3 xxx**.
- Boîtier ajusté assurant une bonne protection aux intempéries.
- Commande de mise en marche par gâchette logée dans la poignée avec variateur pour une approche progressive et frein automatique lorsque la gâchette est relâchée.
- Autonomie (nombre de vissages) : 100 vis fusibles (rupture 40 Nm) avec batterie **BL 1430** (3,0 A/h).
- Température d'utilisation : de - 10 à + 40 °C.
- Dimensions avec batterie : 234 x 168 x 79 mm. Masse avec batterie : 1,600 kg.
- Livrée en coffret plastique.

Accessoires :

- Batterie Li / ion - 3 A/h, 14,4 V : **BL 1430**.
- Chargeur super rapide 220-240 V AC - 50/60 Hz : **CH 1435-HC**.
- Chargeur véhicule : **CH 1435-HCXT** (Code EDF : 07 57 941).
- Douilles hexagonales 10, 13, 16, 19 sur plats : **DS3 H10, DS3 H13, DS3 H16, DS3 H19**.
- Douilles mâles hexagonales 5 et 6 mm sur plats : **DS3 HC5X, DS3 HC6X**.
- Adaptateur de mise en forme pour câbles sectoraux : **DS3 MR 240**.
- Coffret plastique : **CP-ESM 150-2**.

Hand held battery-powered impact screw gun machine for MV mechanical underground connectors with shear head screws.

Characteristics :

- No-load rotation speed : 2 200 tr / mn, full-load rotation speed : 3 200 impacts / min. Maxi torque : 200 Nm.
- 1/2 square drive for use with **DS3 xxx** series sockets.
- Weatherproof housing design.
- Control by trigger recessed into the handle with variable-speed drive for progressive feed and automatic brake when the trigger is released.
- Service life (number of screwing operations) 100 shear head screws (breaking torque 40 Nm) with **BL 1430** battery (3,0 A/h).
- Operating temperature : - 10 to + 40 °C.
- Dimensions with battery : 234 x 168 x 79 mm. Weight with battery : 1,600 kg.
- Delivered in a plastic carrying case.

Accessories :

- Li / ion battery - 3 A/h, 14,4 V : **BL 1430**.
- High speed charger 220-240 V AC - 50/60 Hz : **CH 1435-HC**.
- Vehicle charger : **CH 1435-HCXT**
- 10, 13, 16, 19 A/F ex sockets : **DS3 H10, DS3 H13, DS3 H16, DS 3H19**.
- 5 et 6 mm A/F hex keys : **DS3HC5X, DS3HC6X**.
- Adaptater for sectoral cables : **DS3MR240**.
- Plastic carrying case : **CP-ESM 150-2**.

Kits / Kits :

Réf.	Code EDF	Composition / Composition	
		Réf.	Code EDF
ESM150-2KLE A	07 57 920	1 ESM150-2	07 57 926
		2 BL1430	07 57 931
		1 CH1863-HC	
		1 DS3KE A	07 57 950
		1 CP-ESM150-2	
DS3KE A	07 57 950	1 DS3H10	07 57 952
		1 DS3H13	07 57 955
		1 DS3H16	07 57 958
		1 DS3H19	07 57 961
		1 DS3HC5X	07 57 964
		1 DS3HC6X	07 57 965



ESM 150-2



BL 1430



CH 1435-HC



DS3 HC5X DS3 HC6X



DS3 H10 DS3 H13 DS3 H16 DS3 H19



CP-ESM 150-2

ESM 150-2 KLE

