Distribution Électrique

Souterrain

Extrait du Catalogue
Énergie Basse Tension

MICHAUD

60 ANS D'EXPERTISE

MICHAUD est un groupe industriel français spécialiste des réseaux de distribution d'énergie électrique depuis plus de 60 ans.

MICHAUD Export, filiale dédiée aux marchés internationaux, développe et commercialise des solutions en accord avec les normes en vigueur grâce à son savoir-faire et ses relations avec les utilisateurs locaux.

- 60 Millions d'€
- + 70 pays
- 70 innovations protégées chaque année
- 10 implantations
- + 250 salariés
- + 8 000 références
- 10 millions d'€ de stockage
- 20 millions de produits sortant de nos usines chaque année

PRESCRIPTION & DIAGNOSTIC

Une excellente connaissance du marché et un savoir-faire technique reconnu au service de vos projets afin de proposer des solutions adaptées.

INNOVATION & QUALITÉ

En investissant près de 8% du chiffre d'affaires en R&D, nous développons les solutions de demain, en garantissant qualité et fiabilité des produits qualifiés par un laboratoire d'essais indépendant accrédité COFRAC (accréditation n°1-0579 / www.cofrac.fr) et ASEFA.

FORMATION DES ÉQUIPES

Partenaire technique privilégié, nous encourageons l'apprentissage et la transmission des connaissances conjointement à la commercialisation des produits.

Respectant les normes internationales, Michaud, conçoit et développe des solutions de distribution d'énergie.
La gamme comprend deux domaines d'expertise :

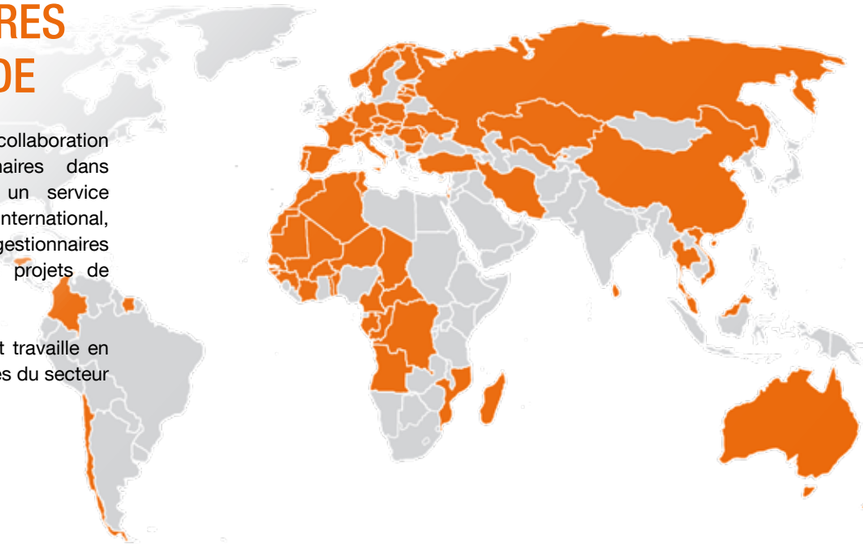
Réseau basse tension : pour connecter et protéger les lignes électriques aériennes et souterraines.

Maîtrise de l'énergie : pour contrôler et faciliter l'accès à l'électricité.

+70 PARTENAIRES DANS LE MONDE

MICHAUD travaille en étroite collaboration avec de nombreux partenaires dans le monde. S'appuyant sur un service engineering dédié à l'international, MICHAUD accompagne les gestionnaires de réseau dans leurs divers projets de déploiement.

De plus, MICHAUD soutient et travaille en partenariat avec des organismes du secteur de l'énergie.



MARQUES PRODUITS

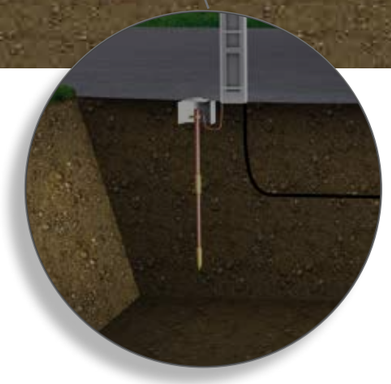
MICHAUD
HABITAT ET RÉSEAU ÉLECTRIQUE

MIPROTEC
PROTECTION ET INSTALLATION

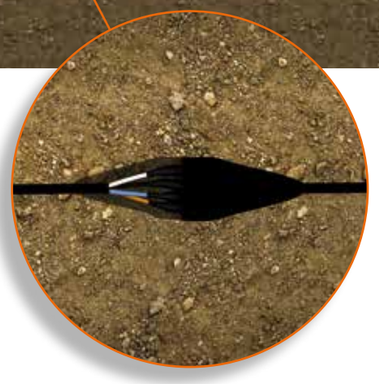
PROTECTION

HABITAT

AÉRIEN



MISE À LA TERRE



SOUTERRAIN

INSTALLATION

SOLUTIONS POUR LES RÉSEAUX SOUTERRAINS

Avec une solide expérience acquise dans la connectique pour câbles isolés, MICHAUD a étendu son savoir-faire au domaine du souterrain.

Pour se développer dans le souterrain l'entreprise a su mettre à profit le **savoir-faire acquis** dans la technologie à perforation d'isolant et faire preuve d'une **forte capacité d'innovation**.

Le souterrain demande une certaine exigence. Une erreur à l'installation peut être coûteuse, c'est pourquoi MICHAUD réduit les risques avec du **matériel de grande technicité** et s'impose comme un leader de la connectique enterrée.

Ce domaine permet de répondre à de **nouvelles applications** telles que l'alimentation en triphasé, la recharge des voitures électriques, les climatiseurs via des produits adaptés à des conducteurs de plus forte puissance.

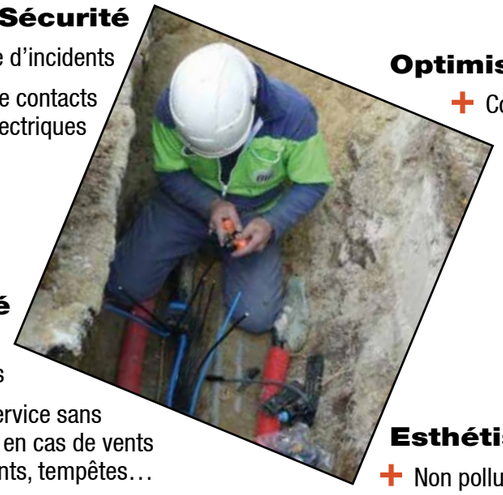
Les réseaux souterrains

De nombreux avantages

Le recours à la technologie souterraine est en croissance. Les réseaux enterrés offrent beaucoup d'avantages par rapport aux réseaux aériens

Sécurité

+ Diminuer le risque d'incidents
+ Diminuer le risque de contacts électriques



Optimisation

+ Conservation du terrain pour la construction
+ Limiter la manipulation frauduleuse

Qualité

+ Accroître la durée de vie des lignes
+ Garantir un service sans interruptions en cas de vents violents, tempêtes…

Esthétisme

+ Non pollution du paysage

Une expérience reconnue dans le domaine

Depuis 20 ans — Développement de connecteurs monophasés

Depuis 15 ans — Coopération avec des fabricants de câbles

Depuis 10 ans — Mise au point d'une nouvelle génération de connecteurs RING

Aujourd'hui — Distribution des solutions à travers le monde

EDF

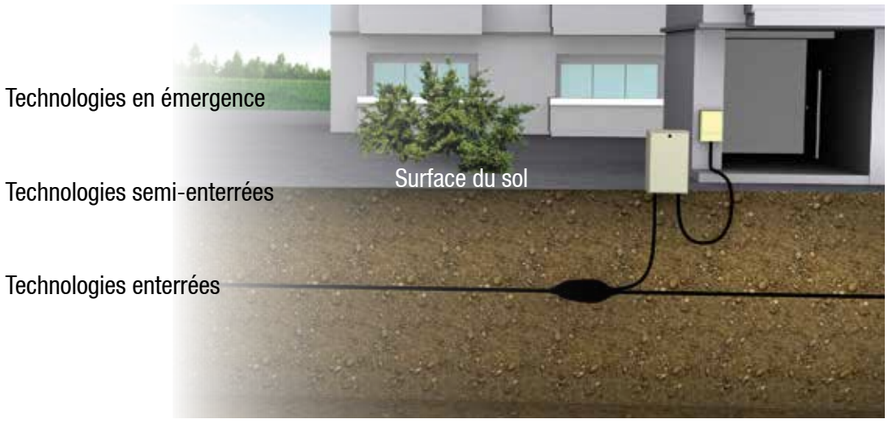
ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

Brevet déposé

Souterrain

SOLUTIONS POUR LES RÉSEAUX SOUTERRAINS

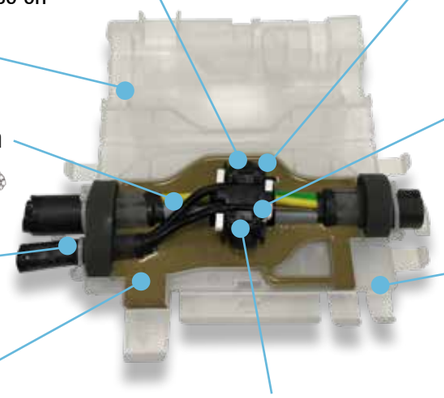
Des installations à trois niveaux



1 - Solutions enterrées

Pour permettre d'opérer des connexions et des dérivations en milieu souterrain, MICHAUD a développé des systèmes étanches évitant toute pénétration d'eau et capables de fonctionner sans maintenance pendant 30 ans.

Zoom sur le connecteur RING et la boîte souterraine de branchement



Connecteur multipolaire

Boîte translucide
✔ Visibilité du niveau de résine lors de la mise en œuvre

Technologie à perforation d'isolant

Compatible avec des câbles Re, Rm, Se, Sm

Tête fusible
✔ Connexion efficace

Deux départs possibles

Protection IP2X
✔ Pendant et après la mise en œuvre

Plusieurs types de résine

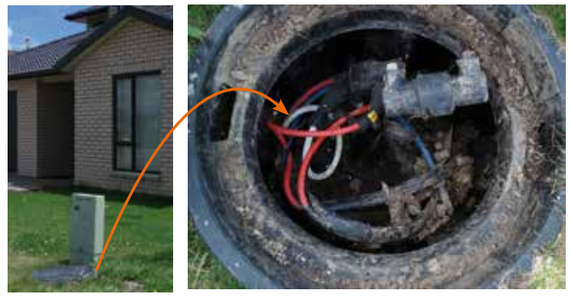
Connecteur monobloc
✔ Éviter la perte de pièces

2 - Solutions semi-enterrées

Ces solutions ont l'avantage de répondre aux exigences d'un fonctionnement en environnement souterrain tout en étant accessibles depuis la surface du sol.

Zoom sur le manchon coupe-circuit de regard

Ce manchon permet la protection du raccordement à un réseau souterrain.

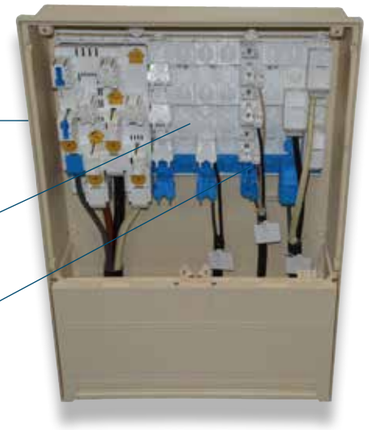


✔ Installation dans un regard
✔ Connexion totalement étanche
✔ Fonctionnement temporaire dans l'eau

VOIR PROTECTION

3 - Solutions de raccordement en émergence

La gamme modulaire de coffrets de raccordement émergents permet de s'adapter aux différentes configurations recherchées.



1 - Coffret

2 - Jeu de barres

3 - Modules

✔ Branchement / Réseau
✔ Monophasé / Triphasé
✔ Un départ / Plusieurs départs
✔ Protection fusible

Les jeux de barres et modules sont adaptables à tout type de coffret afin de ne pas modifier l'existant et de s'insérer dans l'environnement.

Afin de répondre au mieux aux attentes du marché,
Michaud Export favorise le co-développement.

Souterrain

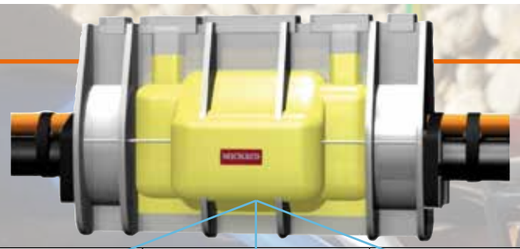
Des solutions multiples adaptées aux conducteurs

Michaud vous accompagne dans vos installations

- Espace de démonstration
- Vidéo pour guider la mise en oeuvre
- Formation assurée par nos équipes

Champ d'application

Branchement

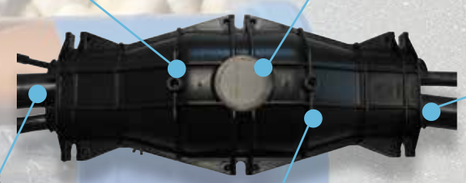


	150mm²	240mm²	300mm²
Section principal	95-150mm²	50-240mm²	150-300mm²
Section dérivé	1x10-35mm²	2x10-35mm²	2x10-35mm²
Volume	2,1 litres	6 litres	6 litres
Champ de travail	170 max	330 max	
Diamètre du connecteur	119mm	140mm	150mm

Réseau

Réalisation de jonction ou dérivation

Technologie unipolaire
- ✔ Trois phases
- ✔ Un neutre



Conducteur rond ou sectoral

Capacité des conducteurs
- ✔ Jusqu'à 240mm²

Technologie
- ✔ Coulée
- ✔ Injectée

Deux technologies

Technologie coulée

Le +
Mise en œuvre simple

Le -
Pas de flexibilité possible dans la configuration de l'installation

Technologie injectée

Le +
Facilité d'adaptation à des environnements spécifiques

Le -
Mise en œuvre nécessitant une formation des installateurs

La résine polyuréthane

Norme H-M24-2008-00586-FR

- ✔ S'utilise injectée ou coulée
- ✔ Polymérisée à température ambiante
- ✔ Parfaitement adaptée aux boîtes souterraines MICHAUD
- ✔ Importante résistance mécanique
- ✔ Adhérence parfaite aux matériaux synthétiques et aux accessoires modernes

+ Une résine souple démontable écologique est aussi disponible

Souterrain

Connecteur multipolaire 150mm² (Ring)

Exclusivité MICHAUD
Système breveté

K449

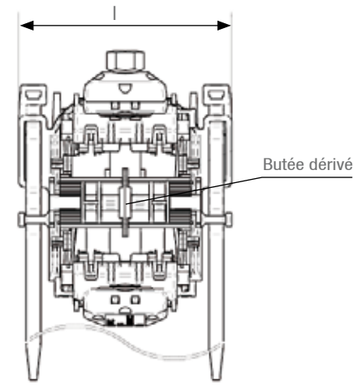
Utilisation

Ce connecteur s'utilise en dérivation de branchement sur le réseau souterrain basse tension. Il prend place dans une boîte souterraine.
Il s'utilise sur un câble principal à isolant synthétique de type :
- Circulaire ou sectoral,
- En cuivre ou en aluminium,
- À âme massive ou câblée.

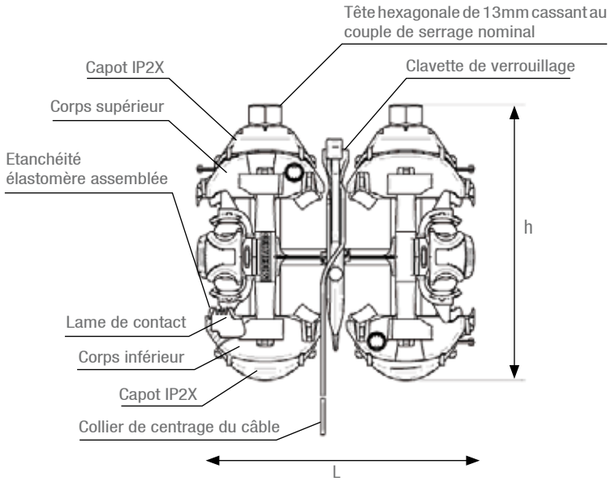
Description

- Le contact est réalisé par perforation d'isolant simultanément sur le principal et le dérivé.
- Les capacités sont : 95 à 150mm² en principal et 1x10 à 35mm² en dérivé.
- Le connecteur accepte un neutre réduit.
- Des clips ajustables permettent de guider le câble et servent de butée. La dérivation peut être réalisée à droite ou à gauche.
- Le connecteur est composé de :
  - 2 modules de serrage IP2X identiques qui permettent un montage non orienté et un serrage simultané sur le dessus.
  - 1 clavette pour le verrouillage des modules et pour le maintien définitif du connecteur sur le câble.
- Le corps est en matériaux synthétiques afin de sécuriser le travail sous tension.
- L'ergonomie est étudiée pour répondre aux contraintes particulières des travaux souterrains.
- L'efficacité de serrage est assurée par 2 têtes fusibles, réduisant ainsi le temps de montage.
- Tous les éléments du connecteur sont captifs pour faciliter la mise en oeuvre.
- Les dimensions du RING une fois mis en œuvre sont : Ø ≤ 119mm.
- Le connecteur est IP2X une fois mis en œuvre.

Ce connecteur est testé selon les normes **DIN VDE 0220** et **DIN EN 50393**.



Dimensions : L x l x h
105 x 115 x 76mm



Code	Désignation	Capacités Principal (mm²)	Capacités Dérivé (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
K449	CONNECTEUR MULTIPOLAIRE DE BRANCHEMENT 150 / 1x35	95-150	1 x 10-35	0,450	10

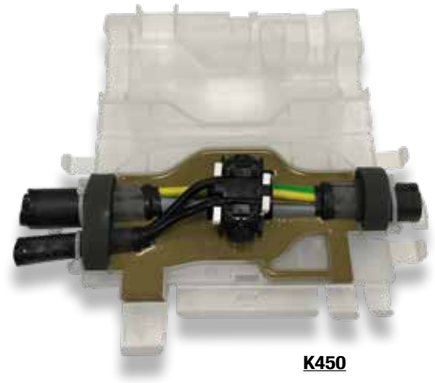
Pour la compatibilité avec vos conducteurs, nous consulter (la compatibilité des câbles doit être testée avant utilisation).

Accessoire

L'écarteur à coins s'utilise pour la mise en place du connecteur multipolaire. Il permet l'écartement des conducteurs.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K007	ÉCARTEUR À COINS 200x15x9mm	0,050	100

Boîte souterraine



K450

Utilisation

Cette boite souterraine permet la dérivation de câble à partir d'un réseau souterrain. Elle permet la dérivation de tout type de câble (câblé, massif, multibrins, âme ronde ou sectorale). Elle comprend le connecteur, la résine, la coquille et les accessoires suivant la réglementation locale.

Description

- La boîte comporte une coquille translucide en matériau thermoplastique (PP).
- Les accessoires de la boîte nécessaires au montage sont fournis : réducteur de section, bandes de mousses adhésives, mousses, liens, gants,...
- La résine polyuréthane (PUR), livrée dans un bi-sac, est qualifiée selon les normes **NF C33-010** (MPF01/DC et MPF PM) et **HD 631.1** (LMPW, LIN, MMPW et NIW).
- Les dimensions de la boîte une fois mise en oeuvre sont de 380x180x150mm.
- Les formes du connecteurs sont étudiées pour permettre une bonne répartition de la résine.

La boîte souterraine est testée suivant la norme **DIN EN 50393**.

Code	Désignation	Capacités (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
K450	CONNECTEUR MULTIPOLAIRE 150 + BOÎTE SOUTERRAINE	95-150 / 1 x 10-35	4,300	1

Pour la compatibilité avec vos conducteurs, nous consulter (la compatibilité des câbles doit être testée avant utilisation).

Connecteur multipolaire 240mm² (Ring)

Exclusivité MICHAUD
Système breveté

K459

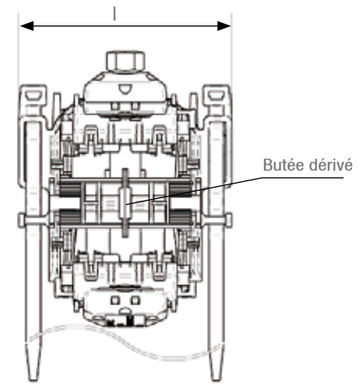
Utilisation

Ce connecteur s'utilise en dérivation de branchement sur le réseau souterrain basse tension. Il prend place dans une boîte souterraine.
Il s'utilise sur un câble principal à isolant synthétique de type :
- Circulaire ou sectoral,
- En cuivre ou en aluminium,
- À âme massive ou câblée.

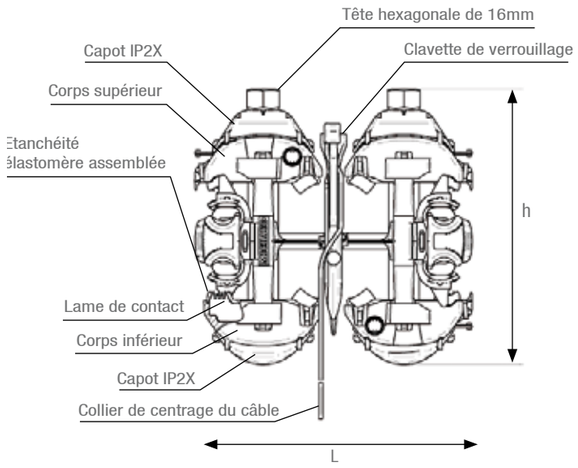
Description

- Le contact est réalisé par perforation d'isolant simultanément sur le principal et le dérivé.
- Les capacités sont 50 à 240mm² en principal et 1 à 2x10 à 35mm² en dérivé.
- Le connecteur accepte un neutre réduit.
- Des clips ajustables permettent de guider le câble et servent de butée. La dérivation peut être réalisée à droite ou à gauche.
- Le connecteur est composé de :
  - 2 modules de serrage IP2X identiques qui permettent un montage non orienté et un serrage simultané sur le dessous.
  - 1 clavette pour le verrouillage des modules et pour le maintien définitif du connecteur sur le câble.
- Le corps est en matériaux synthétiques afin de sécuriser le travail sous tension.
- L'ergonomie est étudiée pour répondre aux contraintes particulières des travaux souterrains.
- L'efficacité de serrage est assurée par 2 têtes fusibles, réduisant ainsi le temps de montage.
- Tous les éléments du connecteur sont captifs pour faciliter la mise en œuvre
- Le connecteur est IP2X une fois mis en œuvre.

Ce connecteur est testé suivant un vieillissement électrique 1 000 cycles selon la norme **EN 61 238-1**.



Dimensions : L x l x h
140 x 106 x 137mm



Code	Désignation	Capacités Principal (mm²)	Capacités Dérivé (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
K459	CONNECTEUR MULTIPOLAIRE DE BRANCHEMENT 240 / 2x35	50-240	2 x 10-35	0,820	8

Pour la compatibilité avec vos conducteurs, nous consulter (la compatibilité des câbles doit être testée avant utilisation).

Accessoire

Ce kit constitué d'une tresse et d'une gaine plastique bleue s'utilise en complément du K459 pour assurer la mise à la terre du connecteur multipolaire.
Nous consulter.

L'écarteur à coins s'utilise pour la mise en place du connecteur multipolaire. Il permet l'écartement des conducteurs.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K007	ÉCARTEUR À COINS 200x15x9mm	0,050	100

Boîte souterraine

K645

Utilisation

Cette boite souterraine permet la dérivation de câble à partir d'un réseau souterrain. Elle permet la dérivation de tout type de câble (câblé, massif, multibrins, âme ronde ou sectorale). Elle comprend le connecteur, la résine, la coquille et les accessoires suivant la réglementation locale.

Description

- La boîte comporte une coquille translucide en matériau thermoplastique (PP).
- La boîte est disponible en 2 versions : en boîte injectée ou en boîte coulée.
- Les accessoires de la boîte nécessaires au montage sont fournis : réducteur de section, bandes en mousses adhésives, mousse, liens, gants…
- La résine polyuréthane (PUR), livrée en bi-sac, est qualifiée selon les normes **NF C33-010** (MPF01/DC et MPF PM) et **HD 631.1** (LMPW, LIN, MMPW et NIW).
- Les dimensions de la boîte une fois mise en œuvre sont 540x240x190mm.
- Les formes du connecteur sont étudiées pour permettre une bonne répartition de la résine.

Code	Désignation	Capacités Principal (mm²)	Capacités Dérivé (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
K640	BOÎTE MULTIPOLAIRE BRANCHEMENT INJECTÉE 240-35	50-240	2x10-35	15	1
K645	BOÎTE MULTIPOLAIRE BRANCHEMENT COULÉE 240-35	50-240	2x10-35	15	10

Pour la compatibilité avec vos conducteurs, nous consulter (la compatibilité des câbles doit être testée avant utilisation).

Connecteur multipolaire 300mm² (Ring)

Exclusivité MICHAUD
Système breveté

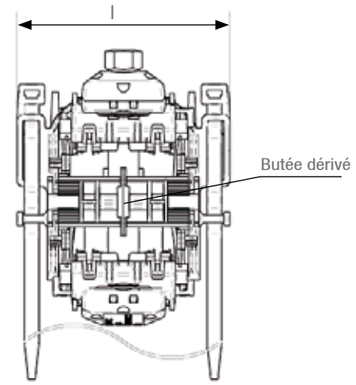
K642

Utilisation

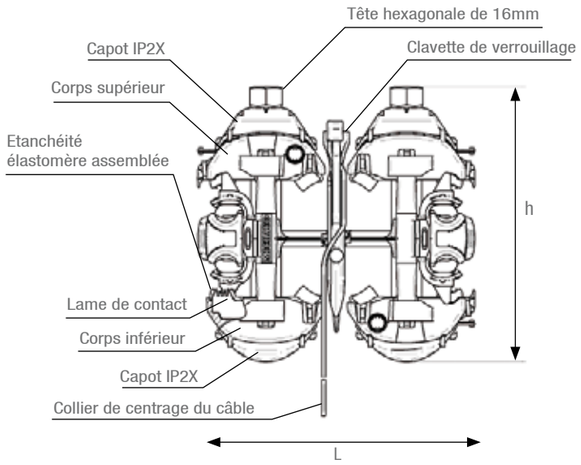
Ce connecteur s'utilise en dérivation de branchement sur le réseau souterrain basse tension. Il prend place dans une boîte souterraine.
Il s'utilise sur un câble principal à isolant synthétique de type :
- Circulaire ou sectoral,
- En cuivre ou en aluminium,
- À âme massive ou câblée.

Description

- Le contact est réalisé par perforation d'isolant simultanément sur le principal et le dérivé.
- Les capacités sont 240 à 300mm² en principal et 1 à 2x10 à 35mm² en dérivé.
- Le connecteur accepte un neutre réduit.
- Des clips ajustables permettent de guider le câble et servent de butée. La dérivation peut être réalisée à droite ou à gauche.
- Le connecteur est composé de :
  - 2 modules de serrage IP2X identiques qui permettent un montage non orienté et un serrage simultané sur le dessous.
  - 1 clavette pour le verrouillage des modules et pour le maintien définitif du connecteur sur le câble.
- Le corps est en matériaux synthétiques afin de sécuriser le travail sous tension.
- L'ergonomie est étudiée pour répondre aux contraintes particulières des travaux souterrains.
- L'efficacité de serrage est assurée par 2 têtes fusibles, réduisant ainsi le temps de montage.
- Tous les éléments du connecteur sont captifs pour faciliter la mise en œuvre
- Le connecteur est IP2X une fois mis en œuvre.



Dimensions : L x l x h
140 x 106 x 142,6



Code	Désignation	Capacités Principal (mm²)	Capacités Dérivé (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
K642	CONNECTEUR MULTIPOLAIRE DE BRANCHEMENT 300 / 2x35	240-300	2x10 - 35	0,850	10

Pour la compatibilité avec vos conducteurs, nous consulter (la compatibilité des câbles doit être testée avant utilisation).

Accessoire

L'écarteur à coins s'utilise pour la mise en place du connecteur multipolaire. Il permet l'écartement des conducteurs.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K007	ÉCARTEUR À COINS 200x15x9mm	0,050	100

Boîte souterraine

K646

Utilisation

Cette boite souterraine permet la dérivation de câble à partir d'un réseau souterrain. Elle permet la dérivation de tout type de câble (câblé, massif, multibrins, âme ronde ou sectorale). Elle comprend le connecteur, la résine, la coquille et les accessoires suivant la réglementation locale.

Description

- La boîte comporte une coquille translucide en matériau thermoplastique (PP).
- La boîte est disponible en 2 versions : en boîte injectée ou en boîte coulée.
- Les accessoires de la boîte nécessaires au montage sont fournis : réducteur de section, bandes en mousses adhésives, mousse, liens, gants…
- La résine polyuréthane (PUR), livrée en bi-sac, est qualifiée selon les normes **NF C33-010** (MPF01/DC et MPF PM) et **HD 631.1** (LMPW, LIN, MMPW et NIW).
- Les dimensions de la boîte une fois mise en œuvre sont 540x240x190mm.
- Les formes du connecteur sont étudiées pour permettre une bonne répartition de la résine.

Code	Désignation	Capacités Principal (mm²)	Capacités Dérivé (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
K646	BOÎTE MULTIPOLAIRE BRANCHEMENT COULEE + CONNECTEUR 300²	240-300	2x10-35	15,050	10

Pour la compatibilité avec vos conducteurs, nous consulter (la compatibilité des câbles doit être testée avant utilisation).

Connecteur unipolaire de branchement

1 dérivé

Phase - K317

Neutre - K318

2 dérivés

Phase - K419

Neutre - K420

Utilisation

Ce connecteur s'utilise en dérivation de branchement sur le réseau souterrain basse tension.
Il prend place dans des boîtes souterraines coulées ou injectées.
Il peut s'utiliser sur un câble principal à isolant synthétique ou papier, de type :
- circulaire ou sectoral,
- en aluminium,
- à âme massive ou câblée.

Description

- Le contact est réalisé par perforation d'isolant simultanément sur le principal et le dérivé.
- Les K419 et K420 permettent la connexion de 2 dérivés, de sections identiques ou différentes.
- Le K420 intègre un conducteur de mise à la terre.
- Les connecteurs sont entièrement isolés (degré de protection IP2X). Les corps sont en matériaux synthétiques afin de sécuriser le travail sous tension.
- L'ergonomie est étudiée pour répondre aux contraintes particulières des travaux souterrains.
- L'efficacité du serrage est assurée par une vis à tête fusible.

Les connecteurs sont testés suivant un vieillissement électrique de 200 cycles selon la norme **NF C 63-061** et 1000 cycles selon la norme **NF EN 61238-1**.

Code	Désignation	Capacités Principal (mm^2)	Capacités Dérivé (mm^2)	Poids (kg)	Unité de vente
K317	CONNECTEUR CBS/CS 240	50-240	10-35	0,230	3
K318	CONNECTEUR CBS NEUTRE/CS	50-95	10-35	0,135	1
K419	CONNECTEUR CB2p/CS 240	50-240	2x10-35	0,200	3
K420	CONNECTEUR CB2p NEUTRE/CS	50-95	2x10-35	0,310	1

Accessoire

K001

Le capuchon s'utilise en complément des connecteurs K317 et K318 pour l'isolation de l'extrémité du câble dérivé.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K001	CAPUCHON D'EXTRÉMITÉ NOIR 10-50M	0,003	20

Boîte injectée

Utilisation

Cette boîte souterraine injectée permet une dérivation simple ou double d'un ou deux branchements à partir d'un réseau souterrain réalisé en conducteurs ronds ou sectoraux (comme défini dans la NF C 33-210).

Description

- Ce produit est constitué :
  - 4 raccords unipolaires IP2X intégrant la mise à la terre, pour conducteur de type circulaire ou sectoral, à âme massive ou câblée, cuivre ou aluminium,
  - 1 dispositif permettant la reconstitution et l'interconnexion des écrans des câbles ainsi que la protection des tiers,
  - D'accessoires pour le rubannage,
  - De sachets de résine durcissable Epoxy,
  - Des éléments pour l'indentification et traçabilité du produit.
- La mise en oeuvre est de type injecté.
- La boîte injectée s'utilise sur des câbles à isolation synthétique ou papier imprégné.

Code	Désignation	Capacités Principal (mm^2)	Capacités Dérivé (mm^2)	Poids (kg)	Unité de vente
BE211	DOUBLE DERIVATION INJ.DDI-CPI 240-35	3x50+50 - 3x250+120	10-50M	-	1

Jonction de réparation de branchement - JRB

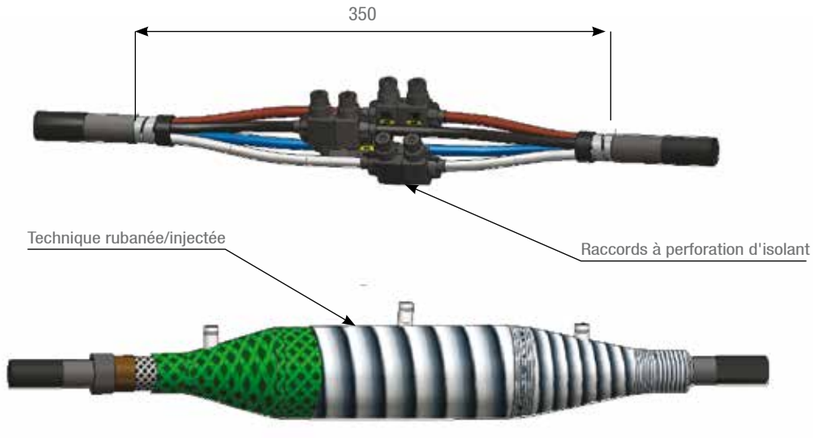
BE004

Utilisation

Cet accessoire est utilisé pour la réalisation d'une jonction de réparation de câbles de branchement souterrains endommagés.

Description

- Cet ensemble est constitué des éléments suivants :
  - 4 manchons de jonction pré-isolés à perforation d'isolant,
  - 1 dispositif permettant la reconstitution de l'écran du câble,
  - 1 résine durcissable.
- La mise en œuvre est de type rubanée/injectée.



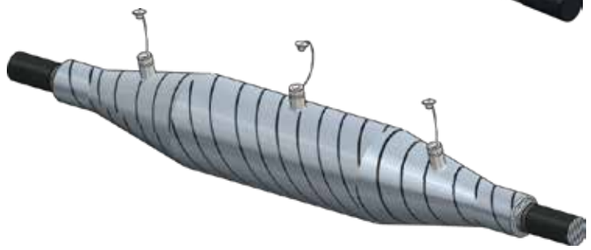
Cotes en mm

Mise en œuvre

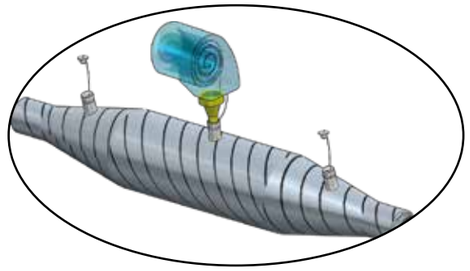
- Préparation des câbles

- Raccordement des câbles

- Rubannage



- Injection de la résine



Code	Désignation	Section câble (mm²) Mini	Section câble (mm²) Maxi	Poids (kg)	Unité de vente
BE004	JONCTION REPARATION BRANCHEMENT JRB 10-50	4x10	4x35	2,97	1

Connecteur de réseau unipolaire

Phase 50-240 / 50-240
K383

Phase 50-240 / 50-150
K384

Phase 50-95 / 50-95
K313

Neutre 50-150 / 50-95
K360

Utilisation

Ce connecteur est destiné à être utilisé en jonction ou nœud de réseau souterrain basse tension.
Il prend place dans des boîtes souterraines coulées ou injectées.
Il peut s'utiliser sur des câbles à isolant synthétique ou papier, de type circulaire ou sectoral, en aluminium.

Description

- La connexion est réalisée par perforation d'isolant sur principal et dérivé de manière simultanée.
- Les connecteurs sont entièrement isolés (degré de protection IP2X). Leurs corps sont en matériaux synthétiques afin de sécuriser le travail sous tension.
- Ils sont testés pour un vieillissement électrique de 1 000 cycles selon la norme **NF EN 61238-1**.
- Leur tenue diélectrique dans l'air est supérieure à 4kV.
- L'ergonomie est étudiée pour répondre aux contraintes particulières des travaux souterrains.
- L'efficacité du serrage est assurée par des vis à tête fusible.

Ces connecteurs répondent aux critères de la spécification technique **HN 68 S-12**.

Code	Désignation	Capacités Principal (mm^2)	Capacités Dérivé (mm^2)	Poids (kg)	Unité de vente
K383	CONNECTEUR CDR/CS 50 - 240 N ou J	50-240	50-240	0,700	1
K384	CONNECTEUR CDR/CS 50 - 240 / 50 - 150 N ou J	50-240	50-150	0,400	1
K313	CONNECTEUR CDR/CS 50 - 95 N ou J	50-95	50-95	0,210	3
K360	CONNECTEUR CDR NEUTRE/CS 50 - 95 N ou J	50-150	50-95	0,210	1

Accessoires

K247

Le capuchon d'extrémité K247 s'utilise en complément des K383, K384 pour l'isolation de l'extrémité du câble dérivé ; le capuchon d'extrémité K002 en complément des K313, K360.

K002

VOIR FICHE
AÉRIEN / Terminaison BT / Capot et capuchon d'étanchéité

K314

Ce connecteur est destiné à la mise à la terre du neutre.
Pour la fourniture de la tresse de mise à la terre, nous consulter.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K314	CONNECTEUR MALT 50-95 / 25	0,140	1

Souterrain

Jonction souterraine 1kV à serrage mécanique - Thermorétractable

Manchons

Gaines

Bande abrasive

Utilisation

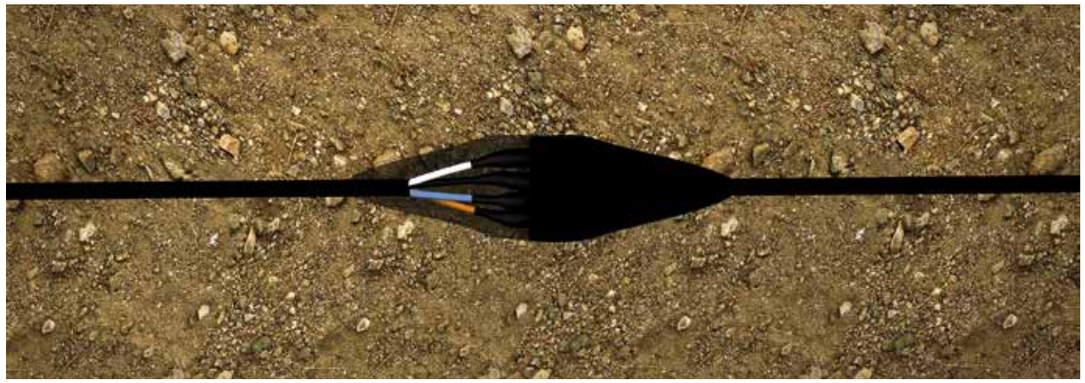
Ce kit est utilisé pour réaliser les jonctions de câbles souterrains basse tension. Le système peut être enterré une fois mis en oeuvre. Il est composé de manchons de jonction, de gaines thermorétractables et d'une bande abrasive.
Les manchons de jonctions sont à serrage mécanique permettant la prise d'une large plage de section et une mise en oeuvre simplifiée.
Les gaines thermorétractables fournies permettent la reconstitution de l'isolant du conducteur et de la gaine extérieure.

Description

Manchons de jonction :
- Les manchons sont en aluminium étamé, permettant la compatibilité avec les câbles aluminium et cuivre.
- Le serrage par têtes fusibles assure un contact électrique optimisé et une géométrie de manchon propice au recouvrement par une gaine thermorétractable.
- Le perçage des manchons est non débouchant, offrant ainsi une butée et assurant une barrière d'eau.
- Les sections couvertes par la gamme vont de 50 à 240mm².
- Une mise au rond préalable est nécessaire pour les âmes sectorales.
- Les manchons sont à utiliser avec des câbles possédant 4 conducteurs sectoraux de même section.
- Les manchons ont été qualifiés suivant les critères de la norme **EN 61 281-1** classe A.

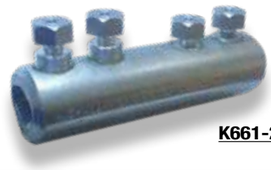
Gaines thermorétractables :
- Les gaines thermorétractables assurent l'isolation de chacun des conducteurs. La gaine extérieure reconstitue la protection mécanique.
- Elles peuvent être utilisées de -40°C à +90°C.
- Les gaines sont sans halogènes, anti-UV et résistante à la moisissures et aux substances chimiques.
- Elles one été qualifiées suivant les critères de la norme **IEC 60 684.**
- La surface intérieure des gaines est recouverte de colle assurant une bonne étanchéité une fois chauffées et mises en oeuvre.
- Une bande est fournie afin d'abraser l'isolant du câble et ainsi assurer une bonne adhérence avec la gaine thermorétractable.
- D'autres kits sont disponibles suivant la nature des câbles et leurs géométries, nous consulter.

L'ensemble est qualifié suivant les critères de la norme **EN 50 393-3.**



Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K660-120_2V	JONCTION 1kV CABLE THERMORETRACTABLE 4 C 50-120	-	1
K660-150_2V	JONCTION 1kV CABLE THERMORETRACTABLE 4 C 95-150	0,500	1
K660-240_4V	JONCTION 1kV CABLE THERMORETRACTABLE 4 C 95-240	1?150	1

Option: Manchon seul



K661-240_4V

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
K661-120_2V	MANCHON A SERRAGE MECANIQUE 50-120 2 VIS	-	1
K661-150_2V	MANCHON A SERRAGE MECANIQUE 95-150 2 VIS	0,100	1
K661-240_4V	MANCHON A SERRAGE MECANIQUE 95-240 4 VIS	0,280	1

Souterrain

Bout perdu de mise en court-circuit BPMCC

BE002

Utilisation

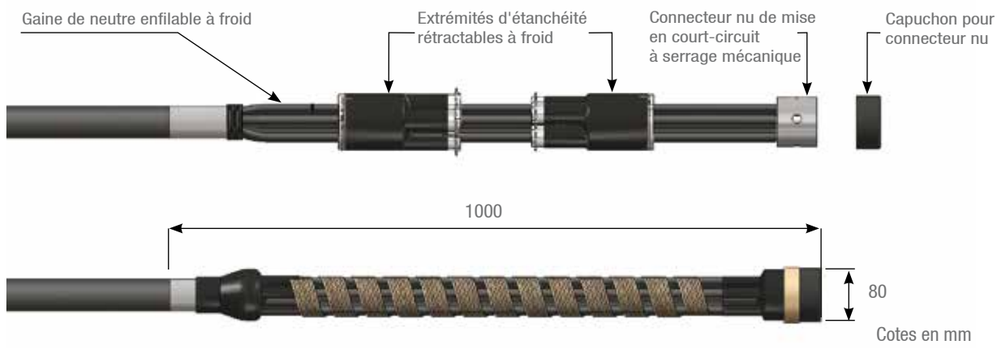
Cet accessoire est destiné à mettre en court-circuit les réseaux hors tension en attente.
Il est utilisé pour prévenir une mise sous tension accidentelle de l'une des extrémités.
Il assure en outre l'étanchéité des câbles.

L'avantage :

+ Facilité de montage

Description

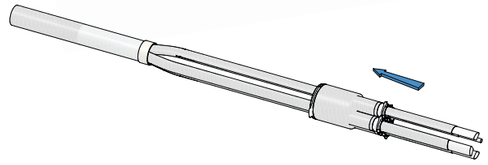
- Ce produit est constitué de :
  - 1 connecteur de mise en court-circuit nu à serrage mécanique,
  - 1 gaine de neutre enfilable à froid,
  - 2 extrémités d'étanchéité rétractables à froid.



Mise en œuvre

- Préparation des câbles.

- Re-isolation du câble.



- Mise en court-circuit des conducteurs.

- Renforcement de l'accessoire.

Code	Désignation	Section câble (mm²) Mini	Section câble (mm²) Maxi	Poids (kg)	Unité de vente
BE002	**BOUT PERDU MISE EN COURT-CIRCUIT BPMCC 50-240**	3x95+50	3x240+120M*	1,320	1

* La lettre M signifie que l'âme du conducteur est massive.

Raccordements aéro-souterrains de réseau BT (NJAS)

Manchons et gaines de phase

Utilisation

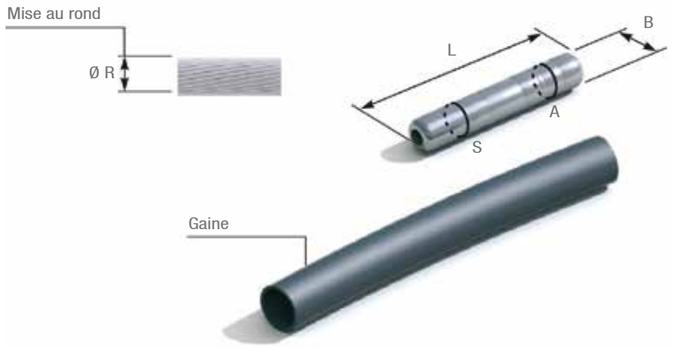
Les jonctions aéro-souterraines servent à réaliser le raccordement d'un réseau souterrain vers un réseau aérien basse tension.
Elles se placent en aérien le long d'un poteau, sous une protection mécanique de type goulotte.

Manchon et gaine de neutre

Extrémité 4 sorties

Description

Les trousses sont composées de :
- 3 manchons de phase en aluminium et 1 manchon de neutre de type MJT,
- 4 gaines thermorétractables pour l'isolation des manchons,
- 1 extrémité thermorétractable 4 sorties pour la tête du câble du conducteur souterrain.



Câble S (mm²)	Câble A (mm²)	Manchons + Gaine		Ø R (mm)	B (mm)	L (mm)	H
50	54,6	MJT 50 - 54	FRM 25 - 200	8,5	20	110	E 173
50	70N	MJT 50 - 70N		10,5			
70	54,6	MJT 70 - 54					
70	70N	MJT 70 - 70N					
95	54,6	MJT 95 - 54		12			
95	70	MJT 95 - 70					
95	150	MJT 95 - 150					
150	70	MJT 150 - 70	FRM 30 - 200	15	25	120	E 215
150	95N	MJT 150 - 95N					
150	150	MJT 150 - 150					
240	70	MJT 240 - 70	FRM 35 - 200	18,5	32	142	E 280
240	150	MJT 240 - 150					

Code	Désignation	Câble (mm²) Souterrains	Câble (mm²) Aériens	Composition trousses Manchon	Composition trousses Gaine	Poids (kg)	Unité de vente
U580	NJAS 95 - 50/70-54	3x95+50	3x70+54,6	MJTASE 95-70 1 MJT 50-54	3 FRM 30 - 200	0,520	1
U581	NJAS 95 - 50/70-70N	3x95+50	3x70+70N	MJTASE 95-70 1 MJT 50-70N	1 FRM 25 - 200	0,510	1
U582	NJAS 95 - 50/150-70N	3x95+50	3x150+70N	MJTASE 95-150 1 MJT 50-70N	4 FRM 25 - 200	0,680	1
U583	NJAS 95 - 70/70-54	3x95+70	3x70+54,6	MJTASE 95-70 1 MJT 70-54	3 FRM 30 - 200 1 FRM 25 - 200	0,640	1
U589	NJAS 150-70N / 70-54,6	3x150+70	3x70+54,6	MJTASE 150-70 1MJT 70-54	3 FRM 30-200 1 FRM 25-200	0,660	1
U584	NJAS 150 - 70/70-70N	3x150+70	3x70+70N	MJTASE 150-70 1 MJT 70-70N	3 FRM 30 - 200 1 FRM 25 - 200	0,670	1
U585	NJAS 150 - 70/150-70N	3x150+70	3x150+70N	MJTASE 150-150 1 MJT 70-70N	3 FRM 30 - 200 1 FRM 25- 200	0,720	1
U586	NJAS 240 - 95/70-54	3x240+95	3x70+54,6	MJTASE 240-70 1 MJT 95-54	3 FRM 35 - 200 1 FRM 25 -200	0,810	1
U587	NJAS 240 - 95/70-70N	3x240+95	3x70+70N	MJTASE 240-70 1 MJT 95-70N	3 FRM 35 - 200 1 FRM 25 - 200	0,840	1
U588	NJAS 240 - 95/150-70N	3x240+95	3x150+70N	MJTASE 240-150 1 MJT 95-70N	3 FRM 35 - 200 1 FRM 25 - 200	0,920	1

Souterrain

Coffret *REMIC*

Enveloppe 600:
12 connexions

+ Porte sur charnières 180°

+ Modulaire

Utilisation

Les coffrets DIN existent en 3 largeurs et sont conçus pour recevoir un support de barres REMIC de : 300, 450 ou 600 mm
Ils utilisent un équipement "commun" (réseau et branchement) et des coupures RRCP / module protection de connexion réseau.
Ils sont également conçus pour le réapprovisionnement du support de jeu de barres sans portes de réapprovisionnement supplémentaires.

Description

- Ces coffrets sont conçus pour une utilisation en extérieur. Ils sont IP44 et IK10.
- Ces coffrets DIN ont une catégorie d'inflammabilité V0.
- Ils sont équipés d'inserts pour recevoir les jeux de barres REMIC.
- Ils sont disponibles en 3 versions, selon le type de supports de barres nécessaires.
- Les portes du coffret peuvent être ouvertes à 180 °, ce qui facilite la mise en œuvre, le fonctionnement et la maintenance.
- La face avant monobloc est entièrement amovible pour faciliter la connexion à l'intérieur de l'armoire.
- Le socle permet d'adapter la hauteur hors sol des coffrets.
- Une trappe de réapprovisionnement est inclus dans le coffret.
- Les coffrets sont livrés avec leurs fondations de fixation.

Ces armoires répondent aux critères de la norme **EN 62208: 2011.**

Dimensions

Dimensions en mm

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
U701	COFFRET DIN POUR GRILLE REMIC 6 ÉTAPES	15	1
U702	COFFRET DIN POUR GRILLE REMIC 9 ÉTAPES	18	1
U703	COFFRET DIN POUR GRILLE REMIC 12 ÉTAPES	20	1

Toutes les références sont disponibles en télémètre ou avec marquage flash: nous consulter.

Accessoires

VOIR FICHES
Coffret de connexion modulaire BT / Coffret équipé REMIC

Souterrain

Jeu de barres *REMIC*

Jeu de barres 300
Q600

Jeu de barres 450
Q601

Utilisation

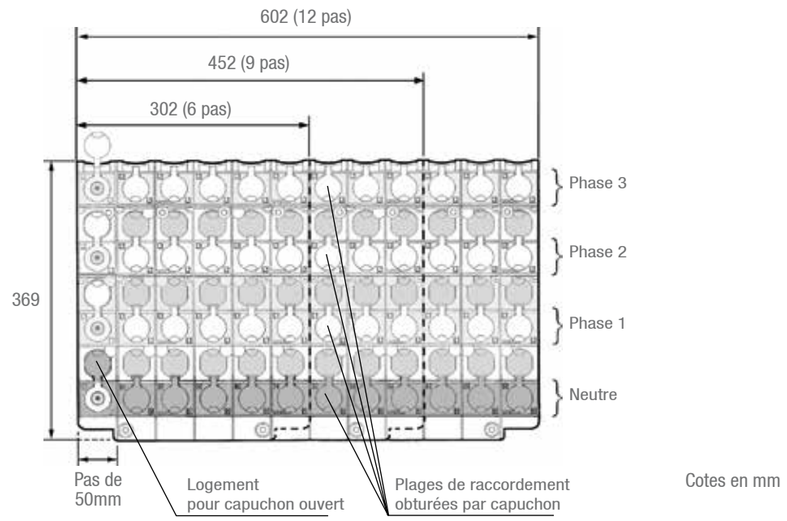
Les jeux de barres 300, 450 et 600 offrent respectivement 6, 9 et 12 plages de raccordement pour chaque pôle.

Jeu de barres 600
Q602

Description

- Les jeux de barres 300, 450 et 600 sont constitués respectivement de 6, 9 et 12 pas de 50mm.
- Le jeu de barres se fixe au fond de toutes les enveloppes REMBT sur les inserts normalisés.
- L'inclinaison des barres de phase facilite le raccordement.
- Les pôles sont repérés (N, L1, L2, L3).
- Les modules se fixent grâce à des filetages M12 normalisés.
- Le produit est IP2X avant et après mise en œuvre. Les plages de raccordement non utilisées sont obturées par un capuchon imperdable.
- Il est possible de connecter directement sur les plages de raccordement un dispositif de réalimentation 400A. L'IP2X est conservé grâce au diamètre 35mm des plages.

Ces jeux de barres répondent aux critères de la norme **HN 63-S-65**.



Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q600	JEU DE BARRES REMIC 300	2,630	1
Q601	JEU DE BARRES REMIC 450	3,760	1
Q602	JEU DE BARRES REMIC 600	4,870	1

Accessoires

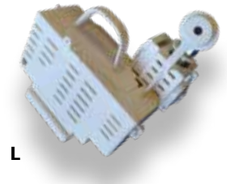
ADAPTATEURS POUR COFFRETS S15-S20

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q618	INTERFACE REMIC COFFRET S20 STANDARD	1,030	1
Q619	INTERFACE REMIC COFFRET S15 STANDARD	1,550	1

Souterrain

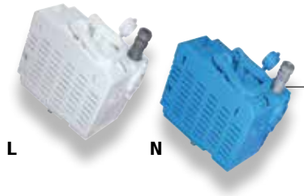
Module *REMIC* branchement

Module fusiblé



Module de phase 100A

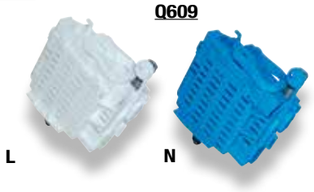
Q605



Modules de phase 90A et neutre

Q608

Q609



OU

Q611

Modules de phase 60A et neutre

Utilisation

Le module branchement fusiblé existe en 3 versions : 60A, 90A et 100A disponibles en kit monophasé ou triphasé selon le modèle. Il est possible d'avoir un neutre triple en option du module de sectionnement.
Ils'installesurlesplagesderaccordement normalisées M12 du jeu de barres.
Il permet de dériver un branchement mono ou tri et d'en assurer la protection grâce à des fusibles T00 (module 60A et 90A) ou 22x58 (module 100A).

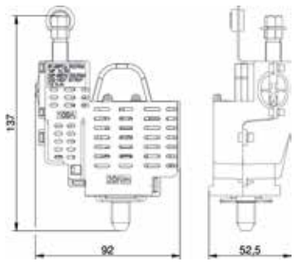
L'avantage :

+ Dans le cas des branchements longs, pour éviter la chute de tension, la borne peut recevoir le 50M.

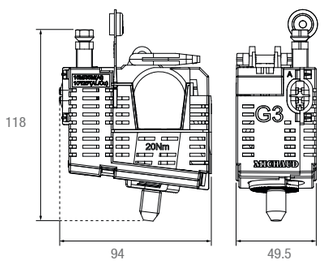
Description

- Le module branchement fusiblé présente un degré de protection IP2X avant et après mise en œuvre.
- Le neutre est identifié par sa couleur bleue.
- Les bornes de raccordement sont à perforation d'isolant et dotées de vis à tête fusible. Leur capacité est de 10-25mm² Cu / 16M-50M Al et de 6M-50Mmm² Cu / 25M-50M Al (Q605) (la lettre M signifie que l'âme du conducteur est massive).

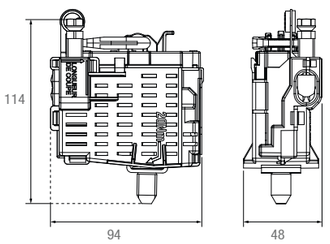
Ce module répond aux critères de la norme **HN 63-S-65**.



Module 100A



Module 90A



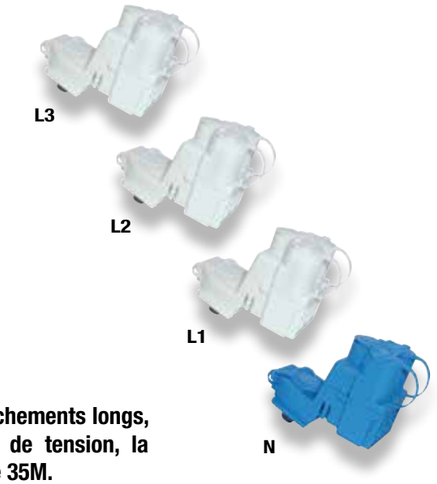
Module 60A

Cotes en mm

Code	Désignation	Nombre de module de phase	Type module de neutre	Capacité ENEDIS (A)	Capacité réelle (A)	Poids (kg)	Unité de vente
Q605	MODULE REMIC BRANCHEMENT FUSIBLÉ 22x58 100A RBP	1	-	-	100	0,592	1
Q608	MODULE REMIC BRANCHEMENT FUSIBLÉ MONO 90A RBPM	1	Sectionnement	90	108	0,590	1
Q606	MODULE REMIC BRANCHEMENT FUSIBLÉ TRI 60A RBPT	3	Sectionnement	60	72	0,850	1
Q609	MODULE REMIC BRANCHEMENT FUSIBLÉ MONO 60A RBPM	1	Sectionnement	60	72	0,430	1
Q611	KIT MODULES PHASES FUSIBLE + NEUTRE TRIPLE G2	3	Neutre triple	60	72	0,100	1

VOIR FICHE
PROTECTION / Fusibles / Cartouche fusible AD

Module de repiquage



Q607

Utilisation

Le module de repiquage est constitué d'1 neutre et de 3 phases.
Il permet de réaliser au maximum 3 branchements monophasés ou 3 branchements triphasés.
Ils'installesurlesplagesderaccordement normalisées M12 du jeu de barres.
Il est utilisé notamment lorsque les fusibles AD sont installés chez le client.

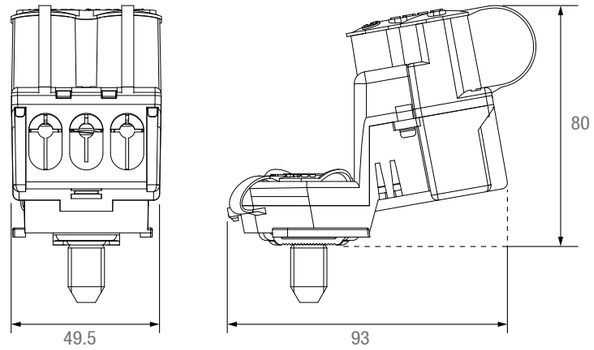
L'avantage :

+ Dans le cas des branchements longs, pour éviter la chute de tension, la borne peut recevoir le 35M.

Description

- Le module de repiquage présente un degré de protection IP2X avant et après mise en œuvre.
- Le neutre et les phases comportent 3 bornes de raccordement à perforation d'isolant.
- Le neutre est identifié par sa couleur bleue.
- Les bornes sont dotées de vis à tête fusible. Leur capacité est de 16-25mm² Al-Cu / 16M-35M Al (la lettre M signifie que l'âme du conducteur est massive).
- La conception du produit permet le passage des conducteurs au dessus des bornes inférieures.
- La petite taille des capuchons IP2X permet d'accéder aux vis de serrage des bornes même lorsque tous les conducteurs sont raccordés.

Ce module répond aux critères de la **HN 63-S-65**.



Cotes en mm

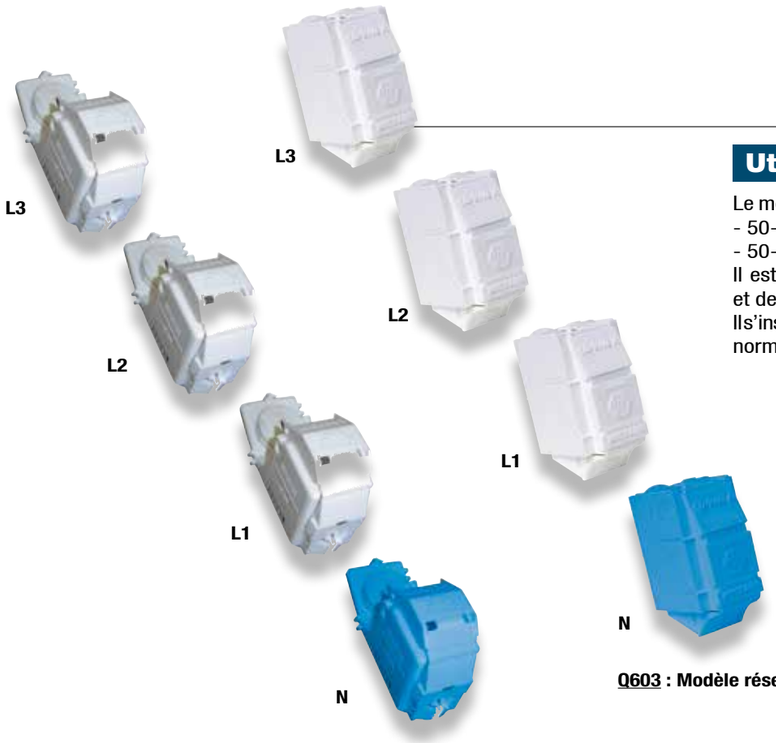
Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q607	MODULE REMIC DE REPIQUAGE TRIPHASÉ RBD (1 NEUTRE + 3 PHASES)	0,950	1

Variante :

Le module de repiquage existe en version monophasé.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q610	MODULE REMIC DE REPIQUAGE MONOPHASÉ RBD (1 NEUTRE + 1 PHASE)	0,580	1

Module *REMIC* réseau



Q612 : Modèle réseau 50-150

Q603 : Modèle réseau 50-240

Utilisation

Le module réseau existe en 2 versions :
- 50-240mm²,
- 50-150mm².

Il est constitué d'une borne de neutre et de trois bornes de phase.
Ils'installesurlesplagesderaccordement normalisées M12 des jeux de barres.

Les avantages :

+ Mise en œuvre aisée du module RESEAU 50-240

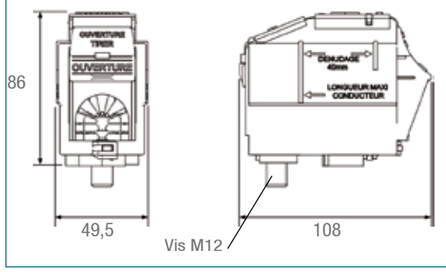
+ Raccordement d'un 50mm² ou 95mm² sur une plage du module RESEAU 50-150

Description

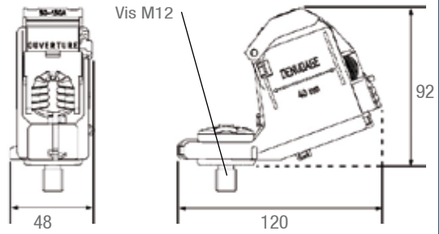
- Les bornes sont de Classe A selon la norme **NF C 63-061** (Vieillissement électrique : 700 cycles).
- Elles sont IP2X avant et après la mise en œuvre quelle que soit la section des conducteurs.
- Le neutre est identifié par sa couleur bleue.
- Les bornes reçoivent des conducteurs aluminium ou cuivre, ronds ou sectoraux.
- Le serrage des conducteurs est réalisé à l'aide d'une vis fusible à tête hexagonale H14. Une deuxième tête H14 permet un démontage éventuel et une réutilisation à l'aide d'une clé dynamométrique à 40Nm.

Ce module répond aux critères de la norme **HN 63-S-65**.

Q603



Q612

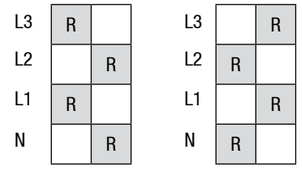


Cotes en mm

Mise en œuvre

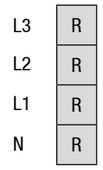
PRINCIPE

- Pour toutes les sections de câble :
  Installer le module réseau sur 2 pas de 50mm. La conception des jeux de barres permet de choisir l'une ou l'autre des configurations ci-contre.



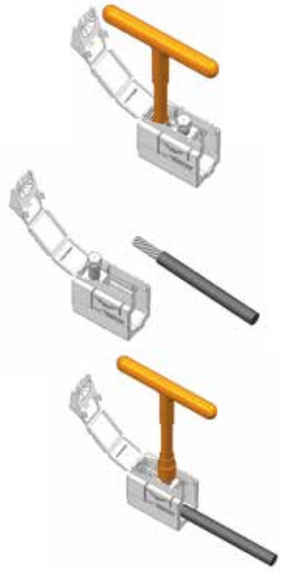
R = Borne de réseau

- Pour les câbles de section jusqu'à 95mm² :
  Le module réseau 50-150 permet une installation sur un seul pas.



CHRONOLOGIE DES OPÉRATIONS

- Pour le modèle 50-240



1°) Fixation de la borne sur le jeu de barres (serrage à 30Nm).

2°) Déplacement de la coulisse **imperdable** de la borne vers le haut afin de permettre une prise du conducteur par devant.

3°) Serrage du conducteur jusqu'à rupture de la tête fusible après avoir ramené la partie supérieure de la borne vers le bas.

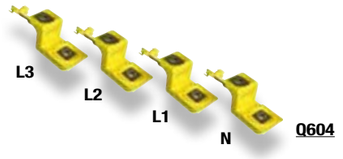
- Pour le modèle 50-150
  Le principe est le même sauf que la coulisse de la borne ne dispose pas de système de maintien en partie haute (la coulisse se met en place et se retire par l'avant).

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q603	MODULE REMIC RÉSEAU RRD 50-240 (1 NEUTRE + 3 PHASES)	1,780	1
Q612	MODULE REMIC RÉSEAU RRD 50-150 (1 NEUTRE + 3 PHASES)	1,670	1

Accessoire

Le module plot de repos permet d'isoler temporairement un module réseau du jeu de barres et éventuellement de le réalimenter.

Ce module répond aux critères de la norme **HN 63-S-65**.



Q604

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q604	MODULE REMIC 4 PLOTS DE REPOS	0,668	1

Souterrain

Module *REMIC* de coupure et protection RRCP

Q614

Utilisation

Le module REMIC RRCP offre un départ réseau pouvant être sectionné (fonction C400) ou protégé à l'aide de fusibles 200A maxi T2 115mm (fonction P200). Ils'installesurlesplagesderaccordement normalisées M12 des jeux de barres.
Il s'utilise principalement pour l'alimentation d'un branchement collectif ou d'un branchement individuel à puissance surveillée.

Les avantages :

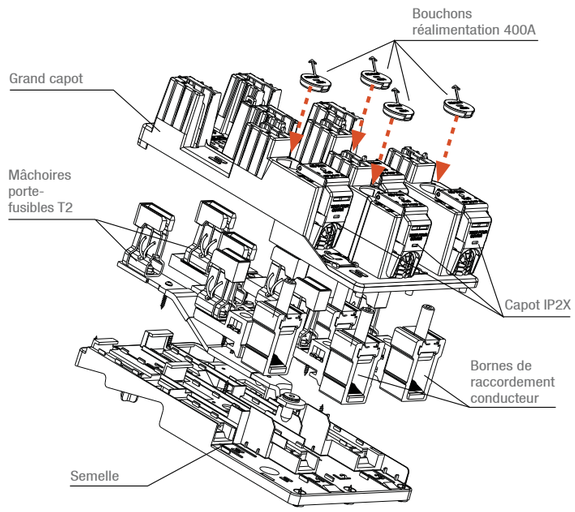
- **+ 1 seul outil pour l'ensemble du montage**
- **+ Compatible avec portes planes**
- **+ Séparation des différents pôles**
- **+ Protection IP2X intégrée par pôle**

Description

- L'épaisseur réduite du nouveau module RRCP permet son utilisation dans des coffrets de faible profondeur (porte plane).
- Le neutre est identifié par sa couleur bleue.
- Les bornes autorisent le raccordement de conducteurs ronds ou sectoraux, cuivre ou aluminium.
- La capacité des bornes est 50 à 240mm² pour le neutre et pour les phases.

Ce module répond aux critères de la norme **HN 63-S-65**.

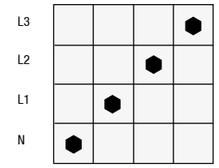
Attention, le module RRCP s'installe exclusivement sur les jeux de barres REMIC.



Mise en œuvre

PRINCIPE

Un module RRCP nécessite 4 pas de 50mm.



⬢ : Points de fixation sur le jeu de barres

CHRONOLOGIE DES OPÉRATIONS

MONTAGE

- Sur le jeu de barres installé (450 ou 600), ouvrir en diagonale les 4 pôles à l'endroit souhaité de pose du RRCP (les autres capots en dessous et au-dessus de la diagonale doivent rester fermés).
- Retirer les capots IP2X puis placer et fixer le RRCP sur le jeu de barres à l'aide des 4 vis H16.
- Replacer tous les capots en attendant le raccordement du départ.

CÂBLAGE DÉPART

- Préparer la tête de câble comme à l'usage.
- Ouvrir les capots des différentes bornes à raccorder.
- Couper les conducteurs à longueur, les dénuder sur 45mm, les brosser sous graisse neutre puis les introduire dans les bornes.
- Installer les coulisses dans les profils en U et serrer les vis jusqu'à 40Nm.
- Fermer les capots.

MISE EN PLACE DES BARRETTES OU DES FUSIBLES T2 (ENTRAXE 115mm)

- Installer les barrettes ou les fusibles à l'aide d'une poignée de manœuvre isolée.

MISE EN PLACE DE LA RÉALIMENTATION

- Retirer les 4 capots de réalimentation.
- Effectuer les mesures électriques nécessaires.
- Introduire en position verticale et visser la prise de réalimentation M12.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q614	MODULE REMIC RRCP 400A/200A	5,658	1

Variante :

La spécification technique ERDF définit également un produit appelé RRC dédié uniquement à la coupure 400A. Il s'agit toutefois physiquement pour Michaud exactement du même produit.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
Q613	MODULE REMIC RRC 400A	5,658	1

Kit d'outillage *REMIC*

U814-4

P237

U801

U803-XA

P091

U803-1X

Utilisation

Le kit d'outillage **U804** met à disposition différents outils nécessaires pour la connexion des câbles souterrains d'arrivée et de départ au coffret de raccordement en émergence REMIC.

Description

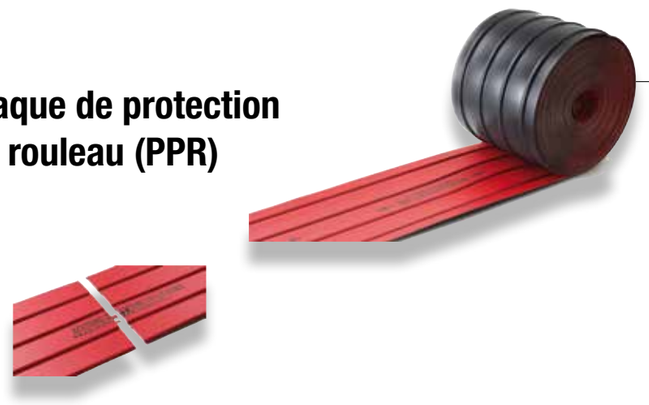
Le kit d'outillage **U804** contient les accessoires suivants :
- Poignée de manoeuvre isolée pour installer et enlever les fusibles et couteaux de neutre. **(P237)**
- Clé de manoeuvre carré plat triangle pour ouvrir/fermer la partie face du boitier de raccordement en émergence.**(P091)**
- Clé dynamométrique isolée 3/8" **(U814-4)**
- Rallonge isolée pour la clé dynamométrique **(U801)**
- 3 tailles de douilles hexagonales isolées pour la clé dynamométrique **(U803-1X)** :
  - 10mm **(U803-10)**
  - 13mm **(U803-13)**
  - 14mm **(U803-14)**
- 2 tailles de douilles allen pour la clé dynamométrique **(U803-XA)** :
  - 6mm **(U803-6A)**
  - 4mm **(U803-4A)**

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
U804	KIT OUTILS ISOLÉES POUR REMIC	-	1
OUTILS			
U814-4	CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE ISOLÉE 3/8"	-	1
P237	POIGNÉE DE MANOEUVRE ISOLÉE	0,256	1
U801	EXTENSION POUR CLÉ A CLIQUET ISOLÉE	-	1
P091	CLÉ DE MANOEUVRE CARRÉ PLAT TRIANGLE	0,042	10
DOUILLES HEXAGONALES			
U803-10	DOUILLE HEXAGONALES ISOLÉE 10mm	-	20
U803-13	DOUILLE HEXAGONALES ISOLÉE 13mm	-	20
U803-14	DOUILLE HEXAGONALES ISOLÉE 14mm	-	20
DOUILLES ALLEN			
U803-6A	DOUILLE ALLEN ISOLÉE 6mm	-	20
U803-4A	DOUILLE ALLEN ISOLÉE 4mm	-	20

Souterrain

Protection et signalisation

Plaque de protection en rouleau (PPR)



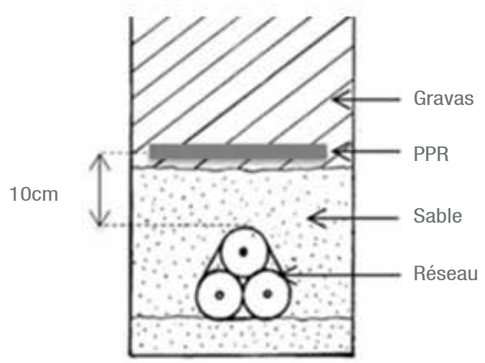
Utilisation

Cette plaque de protection en rouleau (PPR) s'utilise dans la protection contre l'arrachage des réseaux (conduites et/ou câbles) présents dans les sous-sols. Elle s'utilise pour le réseau sous faible charge, la traversée d'ouvrage d'art ou dans une zone à forte densité d'ouvrages enterrés.

Description

- La plaque offre une protection mécanique permanente.
- Elle est imputrescible, résistante à la corrosion et à l'eau, et anti-choc.
- La plaque est de couleur rouge. D'autres coloris sont disponibles, nous consulter.

Cette plaque de protection répond au cahier des charges de la norme **DIN 54841-5**.



Code	Désignation	Dimensions LxHxP (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
U591	PLAQUE DE PROTECTION EN ROULEAU (largeur 160mm)	50 000 x 160 x 2	16	1
U592	PLAQUE DE PROTECTION EN ROULEAU (largeur 180mm)	50 000 x 180 x 2	18	1
U593	PLAQUE DE PROTECTION EN ROULEAU (largeur 240mm)	25 000 x 240 x 2	12	1
U594	PLAQUE DE PROTECTION EN ROULEAU (largeur 300mm)	30 000 x 300 x 3	27	1

Grillage avertisseur

Utilisation

Ce grillage avertisseur s'utilise pour indiquer la présence de câbles de lignes électriques basse tension enfouis dans le sol.

Description

- Il est disponible en 3 largeurs : 100, 200 et 300mm.
- L'ensemble est en matériaux synthétiques de couleur rouge ou verte suivant la demande.

Ce grillage souple répond aux cahier des charges de la norme **NF EN 12613**.

Code	Désignation	Largeur (m)	Longueur (m)	Poids (kg)	Unité de vente
F860	BOBINE GRILLAGE AVERTISSEUR 300m (largeur 0,1m)	0,1	300	1,500	3
F861	BOBINE GRILLAGE AVERTISSEUR 100m (largeur 0,2m)	0,2	100	1,100	1
F862	BOBINE GRILLAGE AVERTISSEUR 100m (largeur 0,3m)	0,3	100	1,625	1

Gaine IRO

U339

Utilisation

Le tube IRO est utilisé en extérieur afin d'assurer la protection mécanique autour du câble électrique.

Description

- Ce tube offre une résistance à la compression de 750Nw (déformation maximale 25%).
- Ce tube offre une résistance au choc de 2 Joules.
- Ce tube est livré en barres rigides de 3m.
- Ce tube est livré avec un manchon de jonction.
- La température d'installation et d'utilisation est comprise entre -5°C et +60°C.
- Le degré de protection est IP43.

Ce tube répond aux critères des normes **EN 61386-1** et **EN 61386-21**.

Code	Désignation	Diamètre extérieur (mm)	Tolérance	Diamètre intérieur (mm)	Mètres par palette	Poids (kg)	Unité de vente*
U339-16	TUBE IRO DIAM 16	16	+0/-0,3	12,5	3078		1026
U339-20	TUBE IRO DIAM 20	20	+0/-0,3	16	1995		665
U339-25	TUBE IRO DIAM 25	25	+0/-0,4	20	1368		456
U339-32	TUBE IRO DIAM 32	32	+0/-0,4	27	990		330
U339-40	TUBE IRO DIAM 40	40	+0/-0,4	34,5	600		200
U339-50	TUBE IRO DIAM 50	50	+0/-0,5	44	495		165
U339-63	TUBE IRO DIAM 63	63	+0/-0,6	56,5	330		110

*L'unité de vente est exprimée en nombre de tubes/palettes.

Manchon de jonction

U340

Utilisation

Ce manchon permet d'effectuer des jonctions entre 2 tubes IRO.

Code	Désignation	Diamètre extérieur (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
U340-16	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 16	16	0,004	250
U340-20	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 20	20	0,008	150
U340-25	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 25	25	0,010	100
U340-32	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 32	32	0,014	50
U340-40	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 40	40	0,016	30
U340-50	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 50	50	0,020	15
U340-63	MANCHON DE JONCTION GAINE IRO DIAM 63	63	0,025	5

Manchon de liaison

U341

Utilisation

Ce manchon fait le lien entre la gaine et le boitier général de protection.

Code	Désignation	Diamètre extérieur (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
U341-16	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 16	16	0,005	250
U341-20	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 20	20	0,009	150
U341-25	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 25	25	0,012	100
U341-32	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 32	32	0,016	50
U341-40	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 40	40	0,018	30
U341-50	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 50	50	0,022	15
U341-63	MANCHON POUR BOITIER GAINE IRO DIAM 63	63	0,027	5

Manchon en T et coude

U342

U343

Utilisation

Les manchons en T et les coudes permettent d'effectuer des dérivations et d'adapter le circuit des tubes.

Code	Désignation	Diamètre extérieur (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
MANCHON EN T				
U342-16	MANCHON EN T GAINE IRO DIAM 16	16	0,014	25
U342-20	MANCHON EN T GAINE IRO DIAM 20	20	0,018	25
U342-25	MANCHON EN T GAINE IRO DIAM 25	25	0,022	25
U342-32	MANCHON EN T GAINE IRO DIAM 32	32	0,028	15
COUDE 90°				
U343-16	COUDE 90° GAINE IRO DIAM 16	16	0,013	25
U343-20	COUDE 90° GAINE IRO DIAM 20	20	0,016	25
U343-25	COUDE 90° GAINE IRO DIAM 25	25	0,020	25
U343-32	COUDE 90° GAINE IRO DIAM 32	32	0,025	15

Support de fixation

U344

Utilisation

Ce support de fixation permet de fixer la gaine sur une façade.

Code	Désignation	Diamètre extérieur (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
U344-16	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 16	16	0,003	20
U344-20	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 20	20	0,004	10
U344-25	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 25	25	0,005	10
U344-32	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 32	32	0,006	10
U344-40	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 40	40	0,008	10
U344-50	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 50	50	0,009	5
U344-63	SUPPORT DE FIXATION GAINE IRO DIAM 63	63	0,010	25

Souterrain

Gaine TPC

U345

Utilisation

Cette gaine est utilisée pour la protection des câbles enterrés. Elle est disponible en couronne (avec aiguille de tirage) ou en barre.

Description

- Cette gaine offre une résistance à la compression de 450N (déformation maximale 5%).
- Cette gaine offre une résistance au choc selon la norme EN 61386-24.
- La gaine livrée en couronne est cintrable alors que la gaine en barres est rigide.
- La température d'installation et d'utilisation est comprise entre -10°C et +90°C
- Le degré de protection est IP44.
- La gaine est fabriquée à partir de matériau sans halogène et métaux lourds.

Cette gaine répond aux critères des normes **EN 61386-1** et **EN 61386-24**.

Code	Désignation	Diamètre nominal (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Tolérance	Longueur de gaine (m)	Poids (kg)	Unité de vente
GAINE LIVREE EN COURONNE							
U345-40	GAINE TPC COURONNE DIAM 40	40	30	+0,8	50	6,000	10
U345-50	GAINE TPC COURONNE DIAM 50	50	37	+1	50	7,500	10
U345-63	GAINE TPC COURONNE DIAM 63	63	47	+1,2	50	9,375	10
U345-75	GAINE TPC COURONNE DIAM 75	75	58.5	+1,4	50	11,250	10
U345-90	GAINE TPC COURONNE DIAM 90	90	74	+1,7	50	14,000	10
U345-110	GAINE TPC COURONNE DIAM 110	110	90	+2	50	15,500	10
U345-125	GAINE TPC COURONNE DIAM 125	125	102	+2,3	50	15,750	10
U345-160	GAINE TPC COURONNE DIAM 160	160	135	+2,9	25	14,500	10
U345-200	GAINE TPC COURONNE DIAM 200	200	169	+3,6	25	15,000	10
GAINE LIVREE EN BARRE							
U346-90	GAINE TPC BARRE DIAM 90	90	74	+1,7	1038*	1,680	173
U346-110	GAINE TPC BARRE DIAM 110	110	90	+2	690*	1,860	115
U346-125	GAINE TPC BARRE DIAM 125	125	102	+2,3	516*	1,870	86
U346-160	GAINE TPC BARRE DIAM 160	160	135	+2,9	318*	3,000	53
U346-200	GAINE TPC BARRE DIAM 200	200	169	+3,6	210*	3,600	35
U346-250	GAINE TPC BARRE DIAM 250	250	212	+4,5	120*	4,500	20

*Les longueurs de gaine, livrées en barre de 6m, sont exprimées par palette.

Manchon de jonction

U347

Utilisation

Ce manchon permet d'effectuer une connexion entre deux extrémités de gaine.

Code	Désignation	Diamètre nominal (m)	Tolérance	Poids (kg)	Unité de vente
U347-40	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 40	40	+0,8	0,010	30
U347-50	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 50	50	+1	0,013	30
U347-63	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 63	63	+1,2	0,017	30
U347-75	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 75	75	+1,4	0,020	30
U347-90	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 90	90	+1,7	0,022	30
U347-110	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 110	110	+2	0,024	5
U347-125	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 125	125	+2,3	0,028	5
U347-160	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 160	160	+2,9	0,036	5
U347-200	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 200	200	+3,6	0,045	1
U347-250	MANCHON DE JONCTION GAINE TPC DIAM 250	250	+4,5	0,060	1

Séparateur

U348

Utilisation

Ce séparateur permet de faciliter l'installation de gaines et de les séparer.

Code	Désignation	Diamètre gaine (mm)	Nombre de tube par séparateur	Poids (kg)	Unité de vente
U348_63-4	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 63-4	63	4	0,010	50
U348_63-8	SEPARATEUR GAINE TPC DIAM 63-8	63	8	0,010	50
U348_75-4	SEPARATEUR GAINE TPC DIAM 75-4	75	4	0,010	50
U348_90-4	SEPARATEUR GAINE TPC DIAM 90-4	90	4	0,011	50
U348_110-4	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 110-4	110	4	0,011	50
U348_110-8	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 110-8	110	8	0,023	50
U348_125-4	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 125-4	125	4	0,015	50
U348_160-4	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 160-4	160	4	0,025	50
U348_200-4	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 200-4	200	4	0,035	50
U348_200-8	SÉPARATEUR GAINE TPC DIAM 200-8	200	8	0,040	50

Bouchon obturateur

U349

Utilisation

Ce bouchon obturateur permet d'assurer l'étanchéité de la gaine en bouchant son extrémité.

Code	Désignation	Diamètre nominal (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
U349-40	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 40	40	0,010	50
U349-50	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 50	50	0,013	50
U349-63	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 63	63	0,017	50
U349-75	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 75	75	0,030	50
U349-110	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 110	110	0,032	50
U349-125	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 125	125	0,040	50
U349-160	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 160	160	0,049	50
U349-200	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 200	200	0,060	50
U349-250	BOUCHON OBTURATEUR GAINE TPC DIAM 250	250	0,080	50

Etanchéité rétractable à froid

Extrémité E2R RF - E4R RF

E4R RF 95-240
L103

E4R RF 35-70
L102

E4R RF 10-35
L101

Utilisation

Cette extrémité de câble est destinée à assurer l'étanchéité à la séparation des conducteurs dénudés de branchement et de réseau.
Elle se met en œuvre en glissant le long des conducteurs sans utilisation de flammes.

E2R RF 10-35
L100

Les avantages :

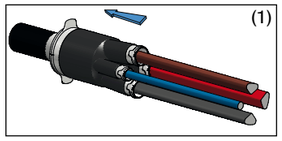
+ **Aucun outil nécessaire**
+ **Temps de pose très court**

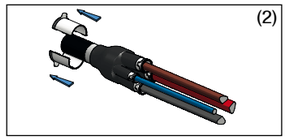
Description

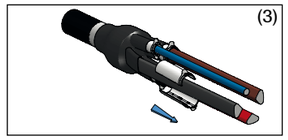
- Les extrémités sont réalisées dans un matériau élastomère de grande élasticité, très souple, très résistant et traité pour assurer une bonne tenue aux UV.
- Pour 2 conducteurs :
  - pour câble de branchement de 10 à 35mm² (L100),
- Pour 4 conducteurs :
  - pour câble de branchement de 10 à 35mm² (L101),
  - pour câble de réseau de 35 à 70mm² (L102),
  - pour câble de réseau de 95 à 240mm² (L103).

Mise en œuvre

- Nettoyer et dégainer le câble sur la longueur adaptée.
- Retirer l'écran du câble ainsi que les bourrages et nettoyer chaque conducteur.
- Recouvrir la découpe de trois tours de ruban adhésif.
- Ré-isoler le conducteur de neutre à l'aide d'une gaine de re-isolation.
- Glisser l'extrémité d'étanchéité RF jusqu'en butée du côté de la gaine du câble (1).
- Retirer la bague applicatrice côté câble (2).
- Retirer successivement les bagues applicatrices de chaque conducteur (3).







Code	Désignation	Capacité** (mm²)	Poids (kg)	Unité de vente
L090	FOURREAU RÉTRACTABLE À FROID FRF 50-240		-	4
L100	ÉXTREMITÉ ÉTANCHÉITÉ E2R RF 10-35 SILICONE	2x10 à 2x35	0,050	20
L101	ÉXTREMITÉ ÉTANCHÉITÉ E4R RF 10-35 SILICONE	4x10 à 4x35	0,075	20
L102	ÉXTREMITÉ ÉTANCHÉITÉ E4R RF 35-70 SILICONE	4x35 à 4x70	0,100	20
L103	ÉXTREMITÉ ÉTANCHÉITÉ E4R RF 95-240 SILICONE	3x95 + 50/70M* à 3x240 + 95/120M*	0,130	10

* La lettre M signifie que l'âme du conducteur est massive.
** Capacités selon les normes NF.

Capot pour câble

CRC RF 46-80
L115

CRC RF 26-48
L114

CRC RF16-27
L113

CRC RF 8-16
L112

Utilisation

Ce capot est destiné à assurer l'étanchéité à l'extrémité des conducteurs d'un câble de branchement et de réseau.
Il peut être employé sur tourets.
Il s'utilise exclusivement hors tension.

Les avantages :

+ **Aucun outil nécessaire**
+ **Temps de pose très court**

Vidéo de mise en œuvre disponible sur le site internet www.michaud-export.fr

Description

- Le capot est réalisé dans un matériau élastomère de grande élasticité, très souple, très résistant et traité pour assurer une bonne tenue aux UV.
- Le capot existe en 4 dimensions :
  - pour câble de branchement de 1,5 à 10mm² (L112),
  - pour câble de branchement de 16 à 35mm² et neutre périphérique triphasé (L113),
  - pour câble de réseau de 50 à 150mm² (L114),
  - pour câble de réseau de 240 (L115).

Mise en œuvre

- S'assurer que l'extrémité du câble est coupée proprement. Le cas échéant, la recouper (1).
- Enfiler le capot d'étanchéité sur l'extrémité du conducteur (2).
- Retirer la bague applicatrice jusqu'à rétraction totale du capot sur le conducteur (3).

Code	Désignation	Capacité (mm²)	Diamètre d'application (mm)	Poids (kg)	Unité de vente
L112	CAPOT ÉTANCHÉITÉ CRC RF 8-16	2x1,5 à 2x10 ou 4x1,5 à 4x6	8 à 16	0,026	10
L113	CAPOT ÉTANCHÉITÉ CRC RF 16-27	BT : 4x16M* à 4x35M*	16 à 27	0,050	10
L114	CAPOT ÉTANCHÉITÉ CRC RF 26-48	BT : 4x50 à 3x150 + 95M* HTA : 50 à 240	26 à 48	0,070	10
L115	CAPOT ÉTANCHÉITÉ CRC RF 46-80	BT : 3x240 + 120M* HTA : 630 à 1200	46 à 80	0,102	10

* La lettre M signifie que l'âme du conducteur est massive.

Souterrain

Gaine rétractable à froid

Fourreau rétractable à froid FRF

L090

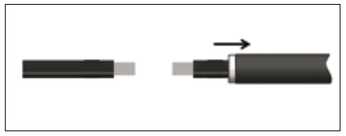
Utilisation

Le fourreau est destiné à assurer l'étanchéité et l'isolation des raccords nus sur les câbles de réseau basse tension.
Il s'utilise sur des conducteurs de type circulaire ou sectoral.

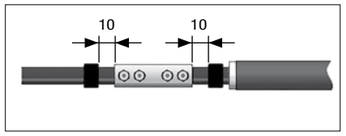
Description

- Ce fourreau est réalisé dans un matériau élastomère de grande élasticité, très souple et très résistant.
- Il est expansé et en attente sur une bague applicatrice cassable et jetable après pose.
- Le produit est livré avec un rouleau de mastic permettant de renforcer l'étanchéité.

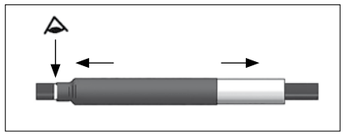
Mise en oeuvre



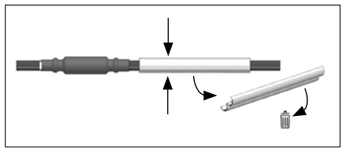
- Enfiler le fourreau rétractable à froid sur le conducteur à raccorder.



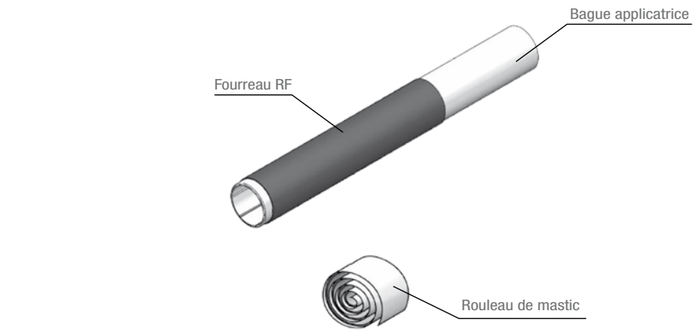
- Mettre en place le raccord puis du mastic d'étanchéité.



- Positionner le fourreau de façon à ce que les bandes de mastic soit entièrement recouverte.



- Retirer la bague applicatrice et l'ouvrir.



Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
L090	FOURREAU RÉTRACTABLE À FROID FRF 50-240	0,144	4

Gaines enfilables à froid

L12X

Utilisation

La gaine est utilisée pour isoler le conducteur de neutre.
La mise en œuvre nécessite de lubrifier le conducteur de neutre nu sur toute sa longueur.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
L119	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 16m	0,243	1
L120	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 25m	0,250	1
L121	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 35m	0,257	1
L122	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 50m	0,262	1
L123	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 70m	0,225	1
L124	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 95m	0,271	1
L125	GAINE ENFILABLE À FROID GEF 120m	0,280	1

Extrémité mécanico-rétractable de branchement

P420

P424

P422

Utilisation

Ce produit est destiné à assurer l'étanchéité à l'extrémité des câbles dénudés de branchement et à isoler le neutre des câble à neutre périphérique, facilitant le raccordement dans l'appareillage.
Aucun outil est nécessaire pour sa mise en œuvre.

Description

- Les extrémités sont constituées d'une tétine mécanico-rétractable et de une ou plusieurs gaines destinées à s'enfiler sur les conducteurs.
Les extrémités intérieurs (EI) comportent une gaine à destination du neutre. Les extrémités extérieures (EE) comportent deux gaines à destination de câbles triphasés.
Le contenu précis de chaque extrémité est détaillé dans le tableau ci-dessous.
- Les gaines pour le neutre comportent à leur extrémité une douille en cuivre étamée, permettant le rassemblement des brins du neutre dans le cas d'un câble à neutre périphérique.
- Les extrémités mécanico-rétractables se mettent en œuvre par le retrait de 2 pièces plastiques jetables situées à la base du produit.
- Dans le cas d'extrémités triphasées, la 5ème sortie est destinée au téléreport lors d'une installation sur les câbles NF C 33-214 avec téléreport intégré.

		P420	P422	P424
Contenu du sachet	Tétine mécanico-rétractable	2 sorties	5 sorties	5 sorties
	Gaine	Bleue avec douille Longueur : 40 cm	Bleue avec douille Longueur : 40 cm	Noire avec douille, anti-UV, marquée « Neutre » Longueur : 1m + Noire, anti-UV Longueur : 3m
Utilisation	Typologie de câble	Câble à neutre périphérique **HM-27/03/139**	Câble à neutre périphérique **HM-27/03/139** Câble massif **NF C 33-210** Câble avec téléreport incorporé **NF C 33-214** Câble U1000 R02V **NF C 32-321**	

Mise en oeuvre

①

- Dégainer le câble 10 cm plus long que la longueur utile, enlever le film et le bourrage.

②

- Recouper si besoin la gaine du côté opposé à la douille.
- Ajuster approximativement la longueur du neutre à la longueur de la gaine.

③

- Rassembler les brins du neutre et poser un tour de ruban adhésif 2 cm avant la douille pour les maintenir.

④

- Enfiler la gaine équipée de la douille sur le conducteur de neutre.

⑤

- Enfiler la tétine.
- Retirer les 2 pièces plastiques jetables.

⑥

- Couper les brins du neutre au ras de la douille.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
P420	**EXTRÉMITÉ INTÉRIEURE EI2TF 25-35 D**	0,030	1
P422	**EXTRÉMITÉ INTÉRIEURE EI5TF 25-35 D**	0,045	1
P424	**EXTRÉMITÉ EXTÉRIEURE EE5TF 25-35 D**	0,140	1

Variantes

Les gaines peuvent être fournies seules.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
P428	**LOT DE 10 GAINES BLEUES INTÉRIEURES 40 cm D**	0,150	1

L'EI5TF existe aussi sans la douille. Dans ce cas, elle ne peut pas être utilisée sur un câble à neutre périphérique.

Code	Désignation	Poids (kg)	Unité de vente
P251	**EXTRÉMITÉ INTÉRIEURE EI5TF 25-35**	0,050	1

Souterrain

MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre et l'utilisation des produits doit se faire dans le **respect de la réglementation en vigueur** et être réalisée par un professionnel formé et compétent suivant les règles de l'art.

Pour les mises en œuvre ou manipulations **sous tension**, le monteur doit respecter les exigences des conditions de travaux sous tension et s'équiper des protections individuelles nécessaires. Les températures de mise en œuvre maxi sont : -10°C à +40°C.

Les travaux sous tension sont effectués sous la responsabilité du donneur d'ordre, dans le respect des règles en vigueur.

Avant la mise sous tension, effectuer toutes les vérifications nécessaires.

PRÉCONISATIONS

Il est nécessaire de lire attentivement la notice de montage avant d'utiliser le produit.

Le produit doit être utilisé et mis en œuvre conformément aux présentes préconisations d'emploi et à la notice de montage. Il doit être utilisé dans le cadre des applications pour lesquelles il a été défini par l'opérateur/le gestionnaire de réseau et sur une installation électrique conforme et compatible avec le produit.

Ne jamais dépasser les capacités indiquées sur l'appareil et sur la notice.

Sauf indication spécifique, les produits sont destinés à être connectés hors charge.

OUTILLAGES

Le produit doit être mis en œuvre et utilisé avec de **l'outillage adapté**.

Les têtes de vis doivent être serrées avec l'outil adéquat : **clé 6 pans** pour les têtes de vis hexagonales, **tournevis plat** pour les têtes fendues à la dimension appropriée, **tournevis cruciforme** pour les têtes crucifendues, **clés CHC (alènes)** pour les 6 pans creux, etc... Les têtes de vis sans dispositif limiteur de couple doivent être serrées au couple préconisé et ne doivent pas être resserrées.

ENVIRONNEMENT

Merci de regrouper vos déchets et suivre les consignes de recyclage et de destruction avant de quitter le chantier.

SUIVEZ-NOUS

SITE INTERNET

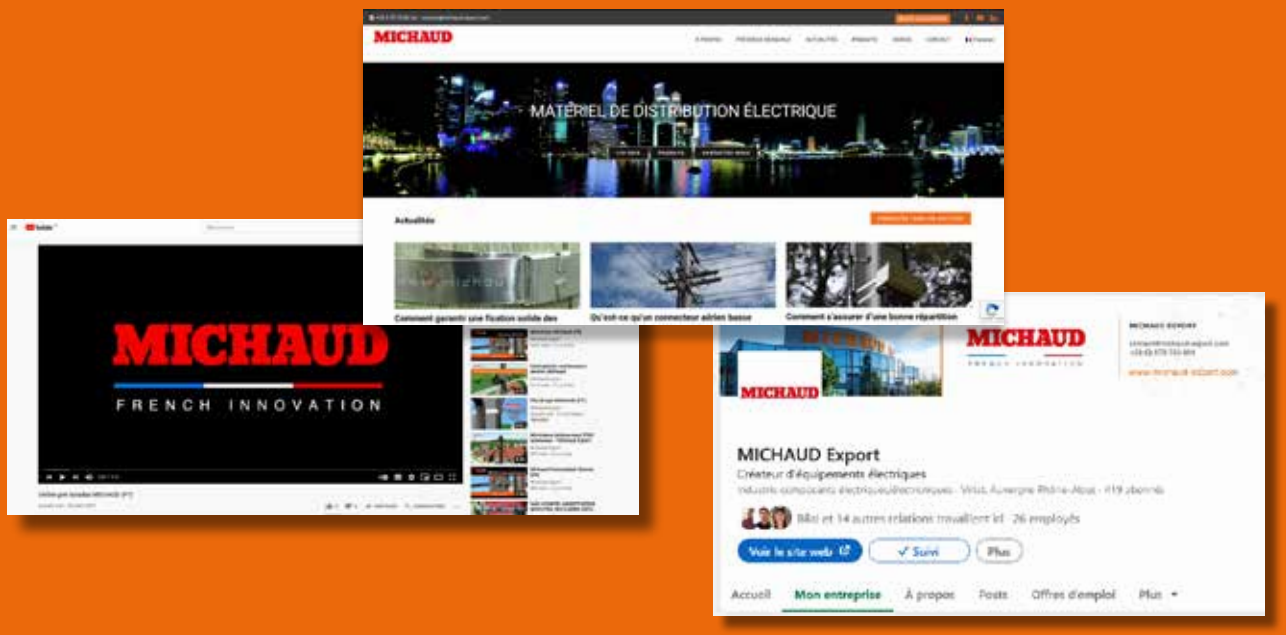
www.michaud-export.com

LINKEDIN

Suivez notre actualité :

YOUTUBE

Découvrez nos vidéos :



Découvrez notre site Internet
www.michaud-export.com

Expert international de la distribution électrique, **Michaud Export** conçoit, développe et met en place des systèmes fiables réduisant les opérations de maintenance sur les réseaux de distribution.

En architecte de votre solution, l'entreprise s'appuie sur l'innovation perpétuelle et le savoir-faire reconnu des 250 collaborateurs du **Groupe Michaud**, spécialiste des appareillages électriques et éléments de raccordement.

Michaud Export
499, Rue du Revermont
ZAC La Cambuse
01440 Viriat
France
Tél +33 (0)9 70 75 50 24
contact@michaud-export.com
www.michaud-export.fr

MICHAUD

Création : M. Mussot + Michaud Export Photos : Michaud, Shutterstock Illustrations : Production Fournier