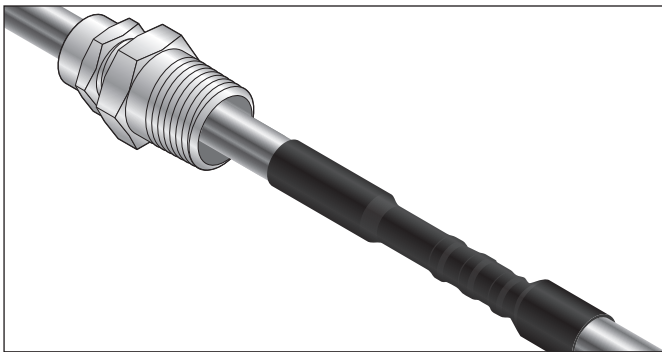


# Pyrotenax

## QuickTerm Termination Kit

### Installation Instructions for Terminating Single Conductor Copper Sheathed Mineral Insulated Cable



#### MATERIALS REQUIRED

- 90°C, 600 V insulated stranded copper conductor tails (RW90, THHN or equivalent – see Table 2 on page 3 for conductor size required) of appropriate length and same size as the MI solid conductor

#### APPROVALS

Nonhazardous Locations



#### KIT CONTENTS

The QuickTerm kit contains sufficient material to terminate both ends of a cable.

Item	Qty	Description
A	2	Heat-shrinkable tubing
B	2	Brass gland connectors
C	2	Copper compression connectors
D	1 or 2*	Self-amalgamating tape (roll)
E	1	Emery paper (roll)

\* Number of rolls depends on the termination kit

#### WARNING:

This component is an electrical device that must be installed correctly to ensure proper operation and to prevent shock or fire. Read these important warnings carefully and follow all installation instructions.

- When MI cable is stripped and terminated, cut metal edges can cause cuts and loose powder can cause eye irritation. To prevent injury, gloves and safety glasses must be worn when carrying out these operations.

- To prevent burns when drying out the cable (Appendix C), allow it to cool until warm to the touch before completing the remaining termination instructions.

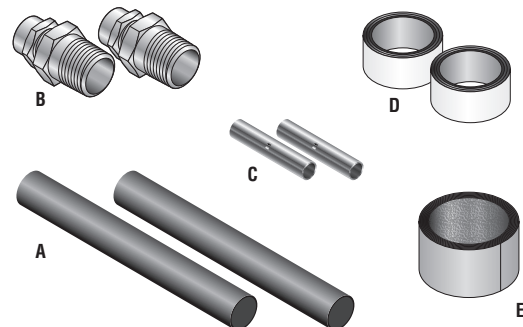
#### DESCRIPTION

This Pyrotenax QuickTerm termination kit is used to terminate #6 AWG and larger single conductor Pyrotenax Mineral Insulated (MI) cables. A special tape is provided to seal the end of the MI cable and a compression connector is used to join the MI cable solid conductor to an equivalent size flexible stranded conductor tail (supplied by installer).

For technical support, contact your local Chemelex representative or Customer Care at (800) 545-6258.

#### TOOLS REQUIRED

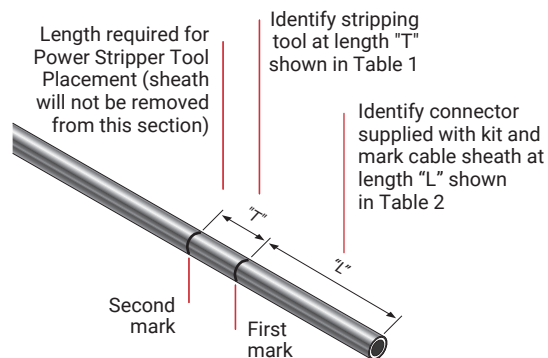
- Pyrotenax Power Stripper Tool (PSTKIT) for cables up to 0.543 in (1.38 cm) diameter or Pyrotenax Sheathmaster Sheath Stripping Tool (GL) for cables up to 3/4 in (1.9 cm) diameter or Pyrotenax Ratchet Type Stripping Tool (RSTRIPKIT) for cables larger than 3/4 in (1.9 cm) diameter
- Pyrotenax Handvise
- Flat file
- Permanent marking pen
- Tape measure or ruler
- 500 Vdc megohmmeter
- Hacksaw
- Scribe or pick
- Clean dry cloth or rag
- Hydraulic crimping tool (see Table 2)
- Electric heat gun (recommended) or propane torch
- Safety goggles and gloves
- Oxy-acetylene or MAPP gas torch (to dry out cable)
- Diagonal (side) cutter and tube cutter (if stripping cable sheath as shown in Appendix B)



1

**Note:** The minimum installation temperature for this QuickTerm termination kit is 32°F (0°C).

- With a hacksaw, cut the end of the MI cable square and file the end smooth.
- Identify the compression connector supplied with the termination kit. Locate the corresponding compression connector part number in Table 2 on page 3 and mark the MI cable sheath at length "L" shown. This is the length of sheath to remove.



- Place a second mark "T" behind this first mark per Table 1 below depending upon which stripping tool is used.
- The sheath will only be stripped back to the first mark exposing the solid conductor. The second mark from the end is used to position the Handvise for final stripping.
- For details on using the Sheathmaster Stripping Tool, refer to instruction H59039 supplied with the tool. For the Ratchet Type Stripping Tool, refer to instruction H57842 supplied with the tool. For the Power Stripper Tool, refer to instruction H61464 supplied with the tool. An alternate method of stripping the cable sheath using a tubing cutter and side cutters is shown in Appendix B.

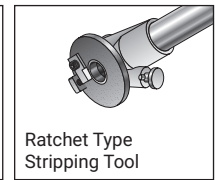
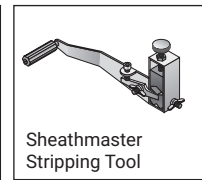
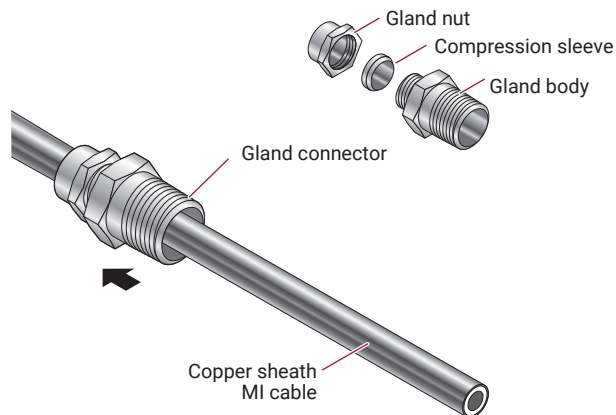


Table 1

Tool Type	T (Stripping Tool Required Length)
Sheathmaster Stripping Tool	1" (2.5 cm)
Ratchet Type Stripping Tool	1.5" (3.8 cm)
Power Stripper Tool	5" (12.7 cm)

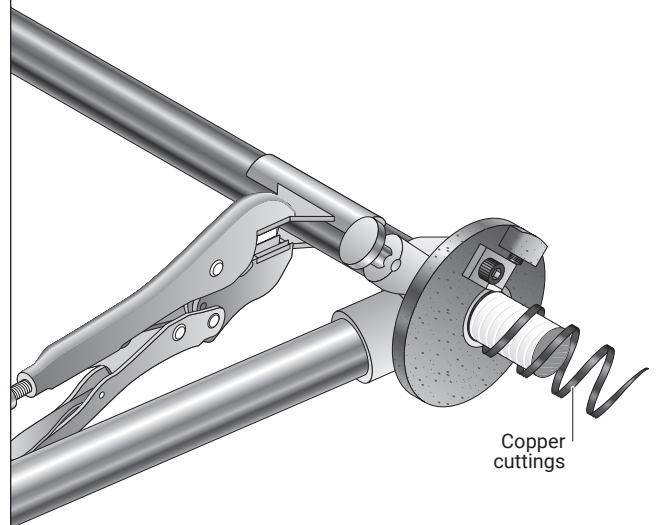
2

- Place the brass gland connector on to the cable. The gland connector is made up of three parts: the gland nut, the compression sleeve and the gland body. It should be placed on to the cable with all three pieces assembled.



3

- Grip the cable with the Handvise.
- Using the sheath stripping tool (Ratchet Type Stripping Tool shown), begin stripping the copper sheath back towards the first mark.



**Table 2**

**Guide for end-to-end splicing of 90°C, 600 volt insulated stranded copper conductor tail to MI solid copper conductor**

Cable reference number	MI cable size (AWG/kcmil)	Compression connector identification	90°C insulated stranded conductor required	Length "L" of MI sheath to strip	Ilsco Die Color	Ilsco Die Number	Number of crimps	
							Solid end	Stranded end
<b>PRYTENAX System 1850</b>								
1/6-340	6	A8138	6 AWG	2-3/4 in (7.0 cm)	Blue	ILD-2	1	1
1/4-402	4	A8137	4 AWG	2-3/4 in (7.0 cm)	Gray	ILD-3	2	2
1/3-449	3	A8136	3 AWG	2-3/4 in (7.0 cm)	White	ILD-3	2	2
1/2-449	2	A8135	2 AWG	2-7/8 in (7.3 cm)	Brown	ILD-4	2	2
1/1-496	1	A8140	1 AWG	2-7/8 in (7.3 cm)	Green	ILD-4	2	2
1/1/0-512	1/0	A8141	1/0 AWG	2-7/8 in (7.3 cm)	Pink	ILD-5	2	2
1/2/0-580	2/0	A8142	2/0 AWG	2-7/8 in (7.3 cm)	Black	ILD-6	2	2
1/3/0-621	3/0	A8143	3/0 AWG	3 in (7.6 cm)	Orange	ILD-9	2	2
1/4/0-684	4/0	A8144	4/0 AWG	3 in (7.6 cm)	Purple	ILD-10	1	1
1/250-746	250	A8145	250 kcmil	3 in (7.6 cm)	Yellow	ILD-11	2	2
1/350-834	350	A8146	350 kcmil	3-1/8 in (7.9 cm)	Red	ILD-13	1	1
1/500-1000	500	A8147	500 kcmil	3-3/8 in (8.6 cm)	Brown	ILD-15	2	2

**Note:**

Connectors must be crimped using Ilsco ILC-12, ILC-12-N, ILC-12H, ILC-12H-N, ILC-14, or ILC-14H die type hydraulic tools.

**4**

- For final stripping, grip the cable with the Handvise at the second mark. When the stripping tool touches the edge of the Handvise, it will stop and make a clean cut on the cable sheath at the first mark. At this point, the correct length of solid conductor will have been exposed.

The diagram illustrates the final stripping step. A hand vise is used to grip the cable sheath at a second mark. The stripping tool is applied to the first mark, cutting the sheath and exposing a length 'L' of the solid conductor. Labels include: 'Grip cable sheath at second mark with Handvise', 'Length per Table 1, based on which stripping tool is used', 'Second mark', 'Handvise', and 'Solid conductor'.

**5**

- Clean the conductor with a clean, dry, rag or cloth to remove loose powder from the conductor. Next, polish all around entire length of solid conductor and 2 in (5.0 cm) of sheath behind the conductor with emery paper to achieve a clean surface.
- Visually inspect the magnesium oxide insulation at the face of the cable for traces of copper filings and burrs and if present, gently remove with a pick.

**Note:** When cleaning the conductor with the rag and emery paper and if it is necessary to use a pick to remove copper filings from the face of the cable, do not remove more powder from the face of the cable than is necessary.

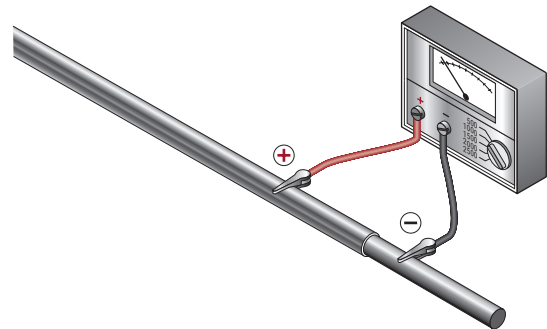
**Note:** Do not blow out copper filings that may be present in the magnesium oxide (MgO) powder as this can introduce moisture into the end of the cable, resulting in decreased insulation resistance.

The diagram shows two cleaning methods. On the left, a pick is used to clean the conductor surface. On the right, a rag or emery paper is used to polish the conductor and a 2 in (5.0 cm) section of the sheath behind it. Labels include: '2 in (5.0 cm)', 'L', and 'Pick'.

6

- Using a 500 Vdc megohmmeter, check the insulation resistance (IR) of the cable between conductor and sheath to ensure it is free of grounds and shorts. The other cable end must also be free of grounds and shorts and must be sealed. See Appendix A for detailed test procedure and IR test criteria. Once IR readings are satisfactory, immediately complete Step 7 to seal the end of the MI cable. A delay will cause the IR to drop and the cable must be retested prior to sealing the end.

**Note:** If neither cable end has yet been terminated and IR readings are low, dry out both ends following the procedure in Appendix C or cut off shorted end and retest. Apply a temporary moisture resistant seal, such as hot melt glue or adhesive lined heat-shrinkable tubing, to opposite cable end to prevent moisture absorption.

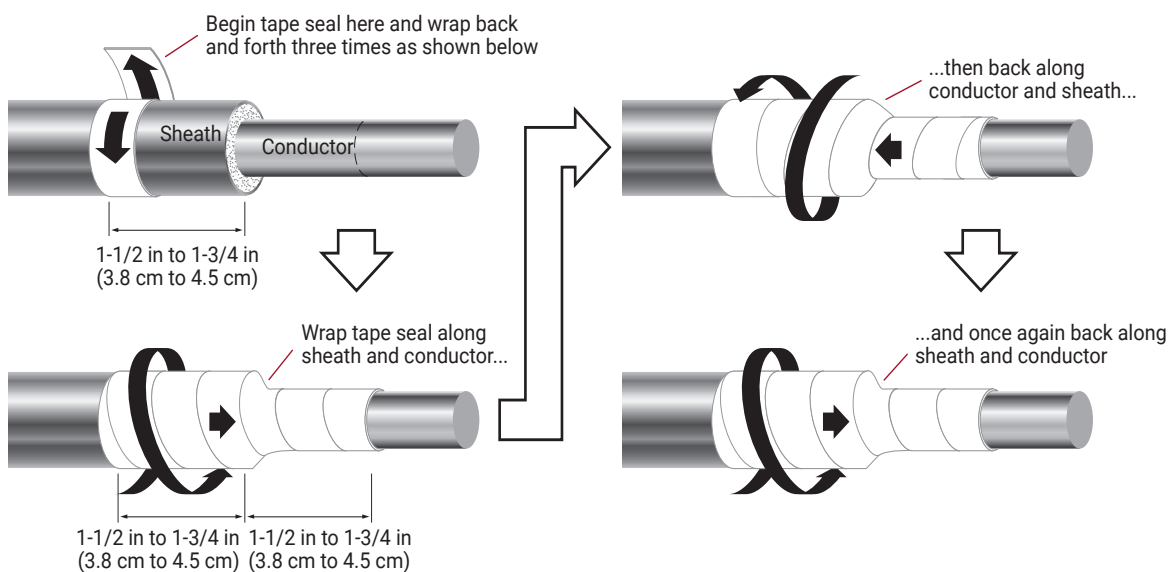


7

- Apply tape seal to MI cable and ensure that you tape along the sheath and solid conductor as shown. Stretch the sealing tape to about 3 times its length (or about half of the original width), just short of the breaking point.
- Beginning on the cable sheath and using half-laps, wind the tape under tension, taping 1-1/2 in to 1-3/4 in (3.8 cm to 4.5 cm) along the cable sheath and 1-1/2 in to 1-3/4 in (3.8 cm to 4.5 cm) along the solid conductor.
- Reverse the direction and wind the tape back along the conductor and 1-1/2 in to 1-3/4 in (3.8 cm to 4.5 cm) of cable sheath (over the tape just applied).

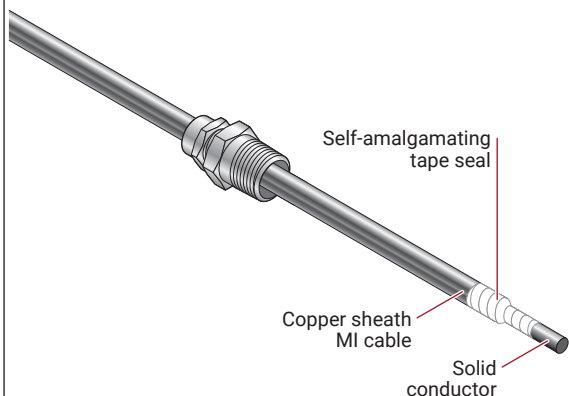
- Finally, reverse the direction once again and wind the tape back along the sheath and 1-1/2 in to 1-3/4 in (3.8 cm to 4.5 cm) of conductor (again, over the tape just applied). Maintain half-laps and stretch tape as described above while winding along sheath and conductor. Tear off excess tape. The tape will bond to itself in a short time.

**Important:** Use only the self-amalgamating tape supplied by Chemelex to seal the end of the MI cable.



8

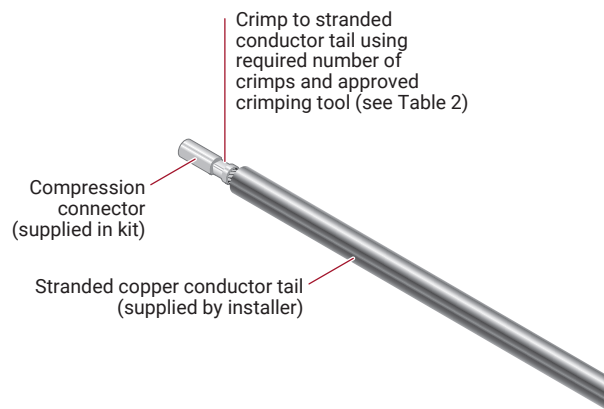
- Once the tape seal is completed to this point, the end of the MI cable should appear as shown.



9

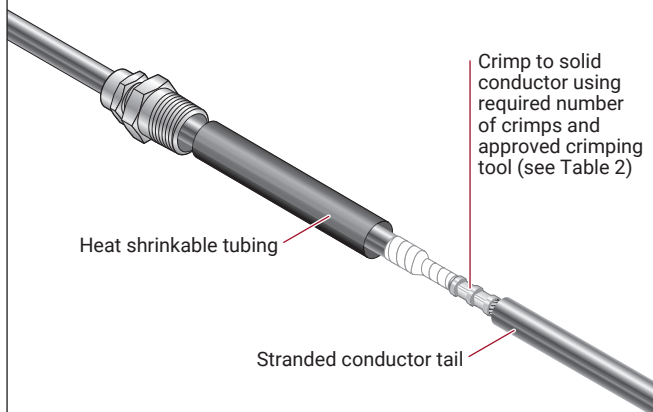
- Strip just enough insulation from the 90°C, 600 V stranded conductor tail to fit to the center-stop in the compression connector (see Table 2 for further details on the size of stranded conductor tail required).
- Crimp the connector to the stranded conductor tail using the required number of crimps and an approved crimping tool (see Table 2 on page 3 for details). **Where multiple crimps are required, make the outside crimp first and work towards the middle of the connector.**

 **Important:** See Table 2 on page 3 for approved crimping tools to be used with the QuickTerm compression connectors.



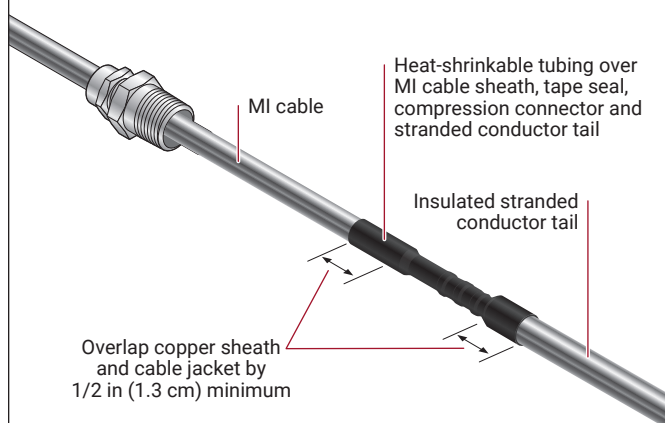
10

- Place the adhesive lined heat shrinkable tubing (supplied with termination kit) on to the MI cable.
- Insert the solid MI conductor into the other end of the compression connector.
- Crimp the connector to the solid conductor using the required number of crimps and an approved crimping tool (see Table 2 on page 3 for details). **Where multiple crimps are required, make the outside crimp first and work towards the middle of the connector.** The solid conductor to stranded conductor joint should appear as shown.

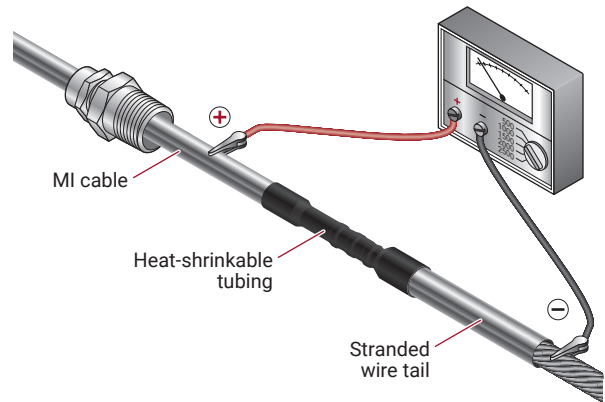


11

- Prior to sealing the entire joint with the heat-shrinkable tubing, remove all sharp edges from the compression connector with a flat file.
- Place the heat-shrinkable tubing over the joint so that it completely covers the tape seal and compression connector and overlaps the MI cable sheath and the insulation on the stranded conductor tail by at least 1/2 in (1.3 cm).
- Shrink in place with a heat gun or propane torch being careful not to damage the heat-shrinkable tubing. When using a propane torch, take care not to burn the heat-shrinkable tubing.



- Check IR once more from stranded conductor tail to MI cable sheath to ensure that the cable has been properly sealed and IR is satisfactory. If the IR does not meet the values under Test Criteria in Appendix A, the termination must be removed and remade after completing the “drying out” procedure outlined in Appendix C.



## Appendix A: Insulation Resistance (IR) Test

### Test Equipment

500 Vdc Megohmmeter

### IR Testing

IR testing is conducted using a megohmmeter and tests the integrity of the cable between the conductor and the copper sheath.

### Test Criteria

When received:

- Check cable on reel. Note that ends may need to be prepared to allow insulation resistance (IR) readings to be taken. IR readings must not be less than 200 M $\Omega$  under any conditions.

After installing termination kit:

- In a warm, dry environment, IR readings should be 200 M $\Omega$  or higher.
- In an outdoor environment or indoors in wet or humid conditions, IR readings should all be above 100 M $\Omega$ .
- Similar cables exposed to similar conditions should all have IR readings in the same general range. Where a large difference in readings is encountered, high readings can be accepted; low readings (below 100 M $\Omega$ ) should be checked as described below.

**Note:** Under some installation conditions it may not be possible to obtain IR readings above 100 M $\Omega$ . If IR readings are between 25 M $\Omega$  and 100 M $\Omega$ , wait 24 hours and recheck the IR using the same equipment. If the IR reading has not decreased, the termination is good - a constant low IR reading can result from moisture entrained in the cable while making a good seal; this moisture will not increase. If the IR reading has decreased, the cable must be re-terminated - a low IR reading can result from a poorly made seal which will allow continuing moisture ingress, requiring that the termination be redone.

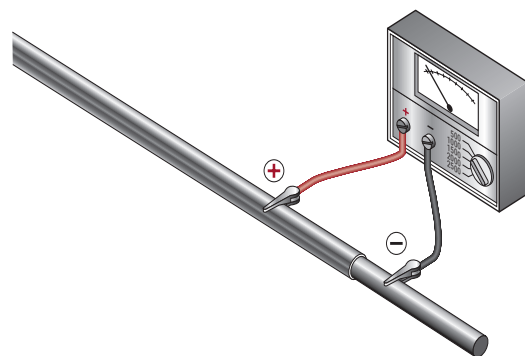
If the IR reading is less than 25 M $\Omega$ , the cable must be re-terminated following the “drying out” procedure in Appendix C.

### Test Procedure

1. Set megohmmeter test voltage at 0 Vdc or off.
2. Connect the positive (+) (earth) lead to the cable sheath.
3. Connect the negative (-) (line) lead to the conductor.
4. Turn on the megohmmeter and set the voltage to 500 Vdc; apply the voltage for one minute. Meter needle should stop moving. Rapid deflection indicates a short. Note the insulation resistance value. It should correspond to the values shown under Test Criteria.
5. Turn off the megohmmeter.

**WARNING: Shock Hazard.** The MI cable can store a large electrical charge after the insulation resistance test is performed. To prevent personal injury from electrical shock, fully discharge the cable prior to disconnecting the megohmmeter. Many meters will discharge automatically. However, it may be necessary to short the cable leads. Contact your supervisor or the instrument manufacturer to verify the safest practice.

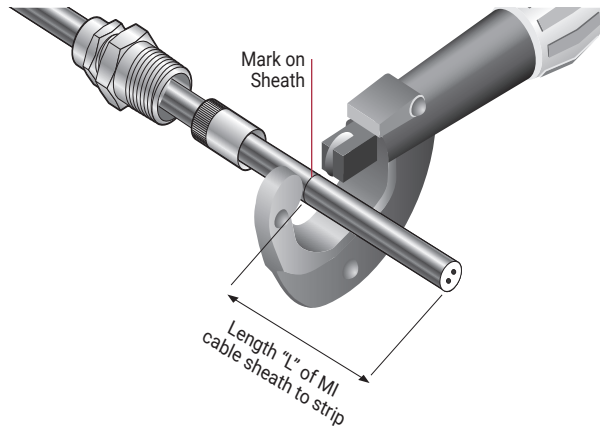
6. Testing is complete. If the megohmmeter does not self-discharge, discharge phase connection to ground with a suitable grounding rod. Disconnect the megohmmeter.



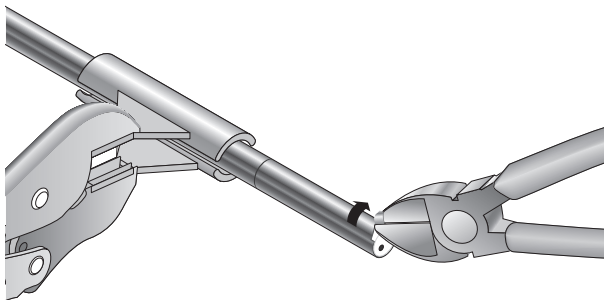
### Using diagonal cutters

Measure, from cable end, length of cable sheath to strip and mark sheath with marking pen. Use a tube cutter to score around the sheath at the mark. This will cause the sheath to peel away at the score providing a smooth end when the sheath is stripped. The correct depth of score is half the thickness of the sheath.

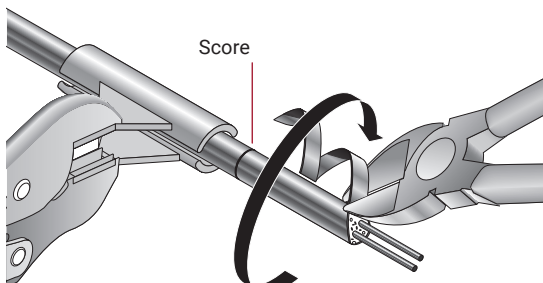
Do not cut completely through the cable sheath as this will cause the sheath to curve inwards toward the conductor(s).



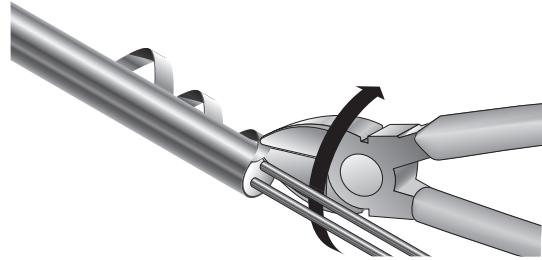
Hold the cable with the hand vise behind the score on the sheath. Grip the edge of the sheath between the jaws of the side cutters and twist clockwise (twist counter-clockwise if lefthanded), then take a new grip and rotate through a small angle.



Continue this motion in a series of short "rips", keeping the side cutters at about 45° to the line of the cable, removing sheath spirally. Remove compacted powder insulation to expose conductors.



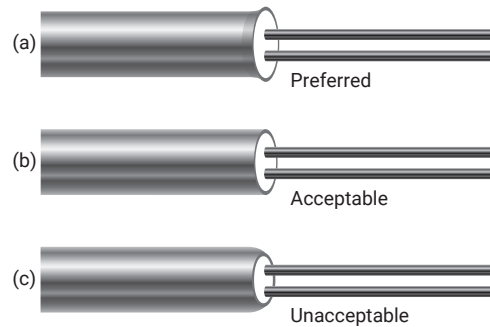
Continue removing the sheath to the score mark. When about to break into the score, bring side cutters to right angle with cable. Finish off with point of side cutters held parallel to the cable. The sheath will peel away leaving a clean cut when the score mark is reached.



The cable sheath is correctly stripped, with the sheath flared slightly outwards, as shown in (a).

In (b) the sheath is neither flared outwards nor beveled inwards, but is acceptable.

Ensure that the sheath is not curved or beveled inward as shown in (c). This will occur if the score made with the tube cutter is too deep. In this case, remove a further 1/4 in (6 mm) of sheath. Cable is now ready to be sealed.




## Appendix C: Improving Insulation Resistance

To maintain the high performance of MI cable, the cable must be properly stored and the ends must remain sealed.

Damaged terminations or heat-shrinkable end caps that are damaged, missing, or removed will cause the magnesium oxide insulation (white powder) to absorb moisture, resulting in low IR readings. The cable must be "heated out" to remove the moisture and bring the IR back to an acceptable level. Drying out the MI cable to remove any moisture will normally be unnecessary providing the termination seal is completed within a few minutes of removing the sheath.

If moisture is found in the cable when checking IR, it may be removed using one of the following methods:

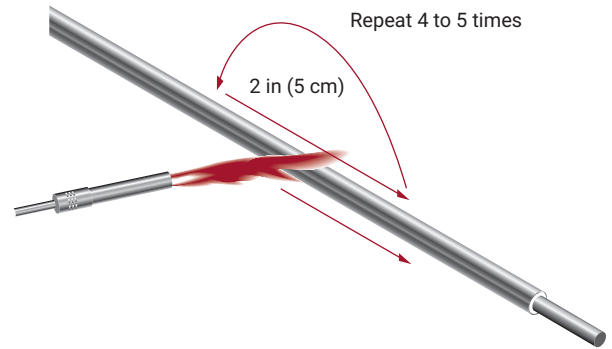
1. If excess cable is available, 6 to 12 in (15 to 30 cm) of cable may be removed from the end before sealing the cable.
2. Apply heat to the cable following the procedure below.

 **Note: Moisture will not normally penetrate more than 12 in (30 cm) into the cable.**

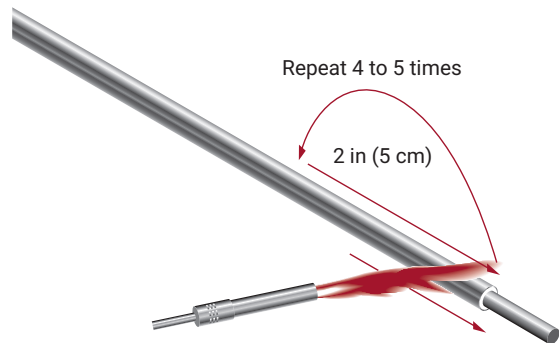
If moisture is detected in the cable, use an oxy-acetylene or MAPP gas torch with a large flame and "heat out" the cable beginning 12 in (30 cm) back from the end. Gradually move the flame toward and past the cable end. Copper sheathed cables should be heated to a bluish-gray color. Take care not to overheat any one area of the cable sheath as this could damage the cable.

Use a short sweeping motion of the torch and heat about 2 in (5 cm) of cable at a time, repeating 4 to 5 times.

Move the flame towards the cable end as shown. Do not sweep the flame in the opposite direction as this will drive the moisture into the cable.



Gradually move the flame toward the end while maintaining the short sweeping motion of the torch. If you heat toward the cable end too quickly you may skip over the moisture and drive it further back into the cable.

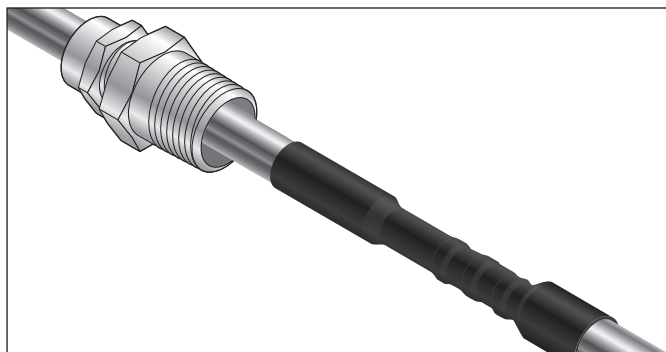


It may be necessary to repeat the above procedure several times to completely remove all moisture from the cable. Allow the cable to cool before repeating. On completion, check IR with a 500-V insulation tester (Megohmmeter).

# Pyrotenax

## Trousse de raccordement QuickTerm

Directives d'installation pour le raccordement des câbles monoconducteurs à isolant minéral et à gaine en cuivre



### MATÉRIEL REQUIS

- Queues de conducteur en cuivre multibrins isolé de 90 °C, 600 V (RW90, THHN ou équivalent – voir tableau 2 de la page 3 pour obtenir les tailles de conducteurs requises) de longueur appropriée et de même calibre que le conducteur monobrin à isolant minéral

### HOMOLOGATIONS

Emplacements non dangereux



### CONTENU DE LA TROUSSE

La trousse QuickTerm contient suffisamment de matériel pour terminer les deux extrémités d'un câble.

Article	Qté	Description
A	2	Gaine thermorétractable
B	2	Presse-étoupes en laiton
C	2	Connecteurs à compression en cuivre
D	1 ou 2*	Ruban adhésif autosoudable (rouleau)
E	1	Papier d'émeri (rouleau)

\* Le nombre de rouleaux dépend de la trousse de raccordement

### AVERTISSEMENT :

Ce composant électrique doit être installé correctement pour éviter les risques d'incendie ou de chocs électriques. Lisez attentivement les mises en garde importantes suivantes et suivez les instructions d'installation.

- Lorsqu'un câble à isolant minéral est dénudé et terminé, les bords métalliques coupants peuvent provoquer des coupures et les particules de poudre peuvent irriter les yeux. Pour éviter les blessures, portez des gants et des lunettes de protection lors de ces opérations.

- Pour éviter les brûlures lors du séchage du câble (Annexe C), laissez refroidir jusqu'à ce qu'il soit chaud au toucher avant d'effectuer les autres instructions de raccordement.

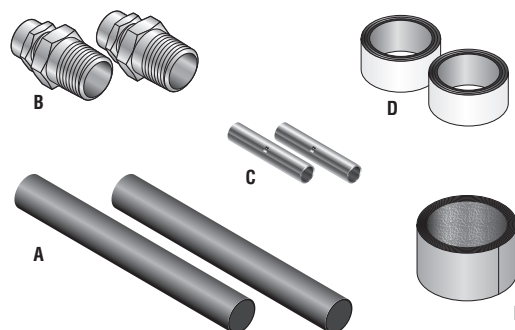
### DESCRIPTION

Cette trousse de raccordement Pyrotenax QuickTerm est utilisée pour terminer les câbles monoconducteurs à isolant minéral Pyrotenax de calibre 6 AWG ou supérieur. Un ruban spécial est fourni pour sceller l'extrémité du câble à isolant minéral et un connecteur à compression permet de raccorder le conducteur monobrin du câble à isolant minéral à une queue de conducteur multibrins et souple de taille équivalente (fournie par l'installateur).

Pour du soutien technique, communiquez avec votre représentant Chemelex ou le service à la clientèle au (800) 545-6258.

### OUTILS REQUIS

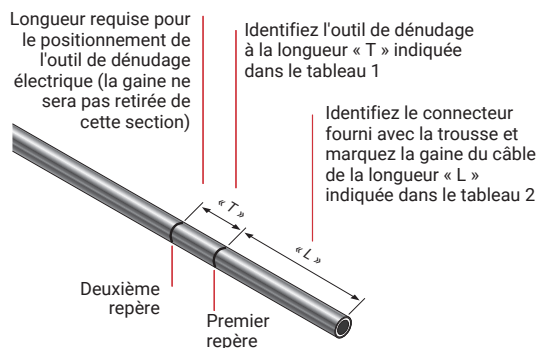
- Outil de dénudage électrique Pyrotenax (PSTKIT) pour les câbles allant jusqu'à 1,38 cm (0,543 po) de diamètre ou outil de dénudage de gaine Pyrotenax Sheatmaster (GL) pour les câbles allant jusqu'à 1,9 cm (3/4 po) ou outil de dénudage de type cliquet Pyrotenax (RSTRIPKIT) pour les câbles de diamètre supérieur à 1,9 cm (3/4 po)
- Handvise Pyrotenax
- Lime plate
- Marqueur permanent
- Ruban à mesurer ou règle
- Mégohmmètre de 500 V c.c.
- Scie à métaux
- Pointe à tracer ou objet pointu
- Chiffon ou torchon sec
- Pince à sertir hydraulique (voir tableau 2)
- Pistolet thermique (recommandé) ou chalumeau au propane
- Lunettes et gants
- Oxy-acétylène ou torche à gaz MAPP (pour sécher le câble)
- Pince coupante diagonale (latérale) et coupe-gaine (pour le dénudage de la gaine de câble, comme illustré dans l'annexe B)



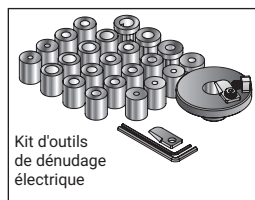
1

**Remarque : La température minimale d'installation de cette trousse de raccordement QuickTerm est de 0 °C (32 °F).**

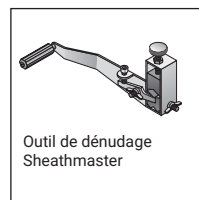
- Au moyen d'une scie à métaux, coupez l'extrémité du câble à isolant minéral suivant une forme carrée et limez l'extrémité.
- Identifiez le connecteur de compression fourni avec la trousse de raccordement. Localisez le numéro de référence du connecteur de compression dans le tableau 2 de la page 3 et marquez la gaine du câble à isolant minéral à la longueur « L » indiquée. Il s'agit de la longueur de la gaine à supprimer.



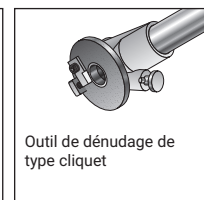
- Placez un deuxième repère « T » derrière ce premier repère selon le tableau 1 ci-dessous, selon l'outil de dénudage utilisé.
- La gaine ne sera dénudée que jusqu'au premier repère pour exposer le conducteur monobrin. Le deuxième repère à partir de l'extrémité permet de positionner l'outil Handvise pour le dénudage final.
- Pour obtenir plus de détails sur l'utilisation de l'outil de dénudage Sheathmaster, reportez-vous à l'instruction H59039 fournie avec l'outil. Pour obtenir plus de détails sur l'utilisation de l'outil de dénudage de type cliquet, reportez-vous à l'instruction H57842 fournie avec l'outil. Pour obtenir plus de détails sur l'utilisation de l'outil de dénudage électrique, reportez-vous à l'instruction H61464 fournie avec l'outil. Une autre méthode de dénudage de gaine de câble à l'aide d'un coupe-gaines et d'une pince coupante latérale est illustrée dans l'annexe B.



Kit d'outils de dénudage électrique



Outil de dénudage Sheathmaster



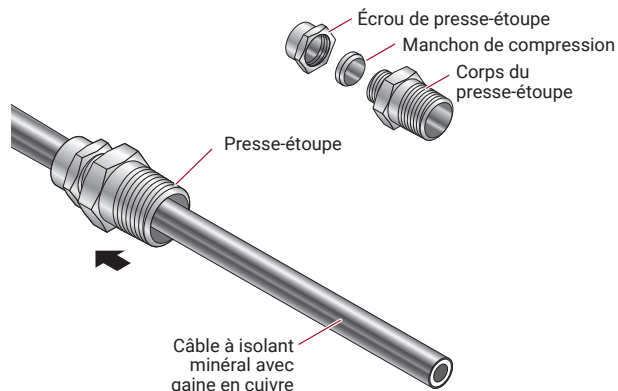
Outil de dénudage de type cliquet

Tableau 1

Type d'outil	T (longueur requise de l'outil de dénudage)
Outil de dénudage Sheathmaster	2,5 cm (1 po)
Outil de dénudage de type cliquet	3,8 cm (1,5 po)
Outil de dénudage électrique	12,7 cm (5 po)

2

- Placez le presse-étoupe en laiton sur le câble. Le presse-étoupe comprend trois parties : l'écrou de presse-étoupe, le manchon de compression et le corps du presse-étoupe. Il devrait être placé sur le câble lorsque les trois pièces sont assemblées.



3

- Saisissez le câble au moyen de l'outil Handvise.
- Au moyen de l'outil de dénudage de gaine (outil de dénudage type cliquet illustré), commencez à dénuder la gaine de cuivre au niveau du premier repère.

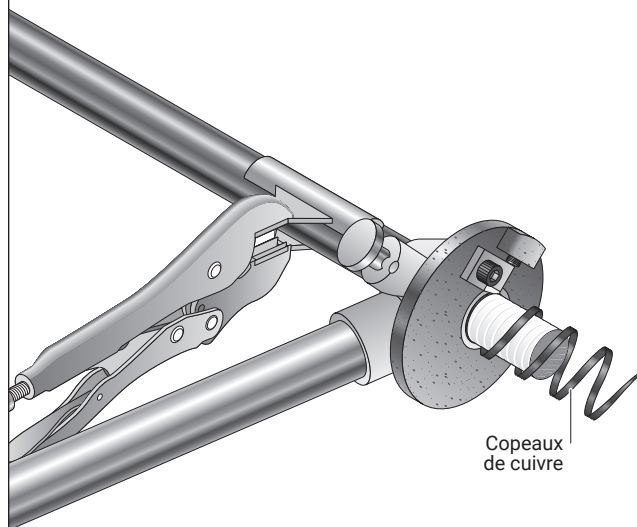


Tableau 2

Guide pour le raccordement de bout en bout de la queue de conducteur en cuivre multibrins isolé de 90 °C, 600 V à un conducteur monobrin en cuivre à isolant minéral

Numéro de référence du câble	Calibre du câble à isolant minéral (AWG/kcmil)	Identification du connecteur de compression	Conducteurs isolés multibrins de 90 °C requis	Longueur « L » de gaine à isolant minéral à retirer	Matrice ILSCO Couleur	Matrice ILSCO N°	Nombre de sertissures	
							Extrémité monobrin	Extrémité multibrins
<b>Système Pyrotanax 1850</b>								
1/6-340	6	A8138	6 AWG	7,0 cm (2-3/4 po)	Bleu	ILD-2	1	1
1/4-402	4	A8137	4 AWG	7,0 cm (2-3/4 po)	Gris	ILD-3	2	2
1/3-449	3	A8136	3 AWG	7,0 cm (2-3/4 po)	Blanc	ILD-3	2	2
1/2-449	2	A8135	2 AWG	7,3 cm (2-7/8 po)	Marron	ILD-4	2	2
1/1-496	1	A8140	1 AWG	7,3 cm (2-7/8 po)	Vert	ILD-4	2	2
1/1/0-512	1/0	A8141	1/0 AWG	7,3 cm (2-7/8 po)	Rose	ILD-5	2	2
1/2/0-580	2/0	A8142	2/0 AWG	7,3 cm (2-7/8 po)	Noir	ILD-6	2	2
1/3/0-621	3/0	A8143	3/0 AWG	7,6 cm (3 po)	Orange	ILD-9	2	2
1/4/0-684	4/0	A8144	4/0 AWG	7,6 cm (3 po)	Pourpre	ILD-10	1	1
1/250-746	250	A8145	250 kcmil	7,6 cm (3 po)	Jaune	ILD-11	2	2
1/350-834	350	A8146	350 kcmil	7,9 cm (3-1/8 po)	Rouge	ILD-13	1	1
1/500-1000	500	A8147	500 kcmil	8,6 cm (3-3/8 po)	Marron	ILD-15	2	2

Remarque :

Les connecteurs doivent être sertis au moyen d'outils hydrauliques de type matrice IlSCO CIT-12, CIT-12-N, CIT-12H, CIT-12H-N, CIT-14, ou CIT-14H.

**4**

- Pour le dénudage final, saisissez le câble au niveau du second repère au moyen de l'outil Handvise. Lorsque l'outil de dénudage touche le bord de l'outil Handvise, il s'arrête et effectue une coupe nette sur la gaine du câble, au niveau du premier repère. À ce stade, la longueur correcte du conducteur monobrin est exposée.

**5**

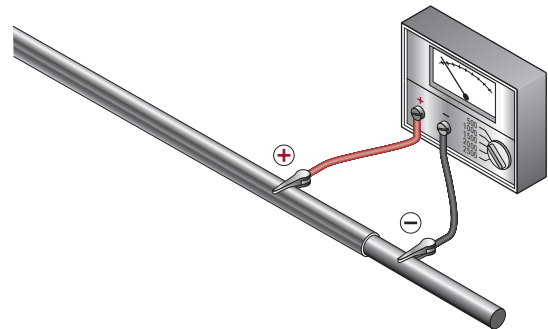
- Nettoyez le conducteur au moyen d'un chiffon sec, d'un torchon propre ou d'un chiffon doux pour en retirer les particules de poudre provenant du conducteur. Polissez ensuite la zone située autour de toute la longueur du conducteur monobrin et 5,0 cm (2 po) de gaine derrière le conducteur au moyen de papier émeri pour obtenir une surface propre.
- Inspectez visuellement l'isolant en oxyde de magnésium à la face du câble pour détecter toute trace de dépôt de cuivre et de bavures, et si vous en trouvez, éliminez-les délicatement au moyen d'un objet pointu.

**Remarque :** Lorsque vous nettoyez le conducteur au moyen d'un chiffon et d'un papier d'émeri, s'il est nécessaire d'utiliser un objet pointu pour enlever les dépôts de cuivre de la face du câble, ne retirez pas plus de poudre de la face du câble qu'il n'est nécessaire.

**Remarque :** Ne soufflez pas sur les dépôts de cuivre qui peuvent être présents dans la couche isolante en oxyde de magnésium en poudre, car cela pourrait introduire de l'humidité dans l'extrémité du câble, ce qui pourrait réduire la résistance de l'isolation.

6

- Au moyen d'un mégohmmètre de 500 V c.c., vérifiez la résistance de l'isolation (RI) du câble entre le conducteur et la gaine pour vous assurer qu'il ne comporte pas de masse ni de court-circuit. L'autre extrémité du câble ne doit pas non plus comporter de masse ou de court-circuit, et doit être scellée. Consultez l'annexe A pour obtenir les procédures de test et les critères de test de résistance de l'isolation. Lorsque les relevés de résistance de l'isolation sont satisfaisants, effectuez immédiatement l'étape 7 pour sceller l'extrémité du câble à isolant minéral. Si vous perdez du temps, la résistance de l'isolation chutera et vous devrez tester de nouveau le câble avant de sceller l'extrémité.



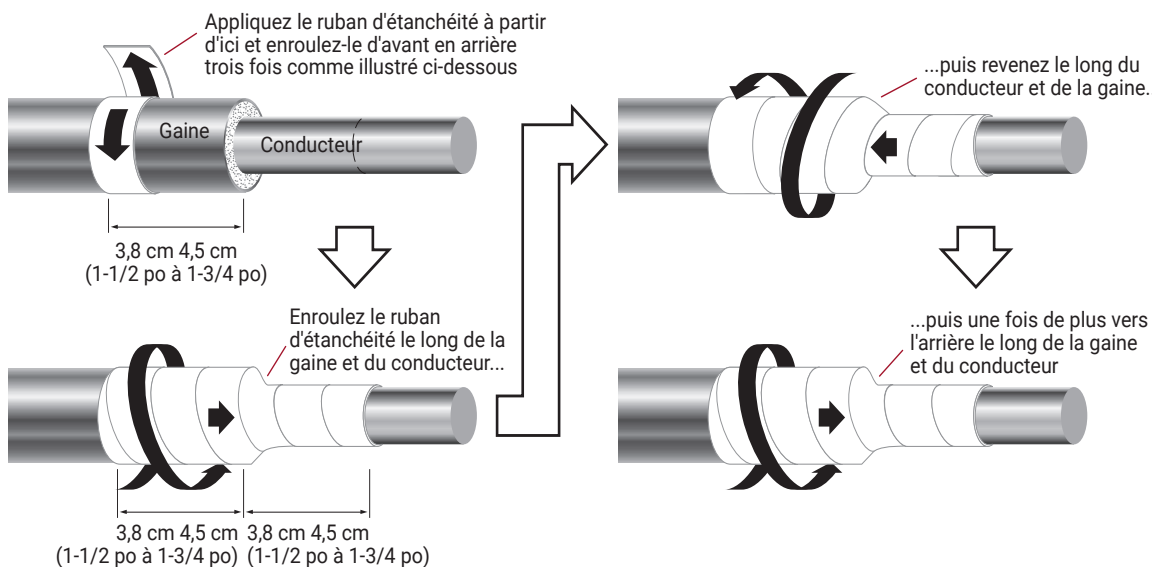
**Remarque :** Si vous n'avez terminé aucune extrémité de câble et que les relevés de résistance de l'isolation sont faibles, séchez les deux extrémités suivant la procédure décrite dans l'annexe C ou coupez l'extrémité présentant un court-circuit et testez de nouveau. Appliquez un produit d'étanchéité temporaire résistant à l'humidité, tel que de la colle ou une gaine thermorétractable recouverte d'adhésif à l'extrémité opposée du câble pour empêcher l'absorption de l'humidité.

7

- Appliquez un ruban d'étanchéité au câble à isolant minéral et assurez-vous d'appliquer le ruban le long de la gaine et du conducteur monobrin, comme illustré. Étirez le ruban d'étanchéité sur environ 3 fois leur longueur (ou environ la moitié de la largeur initiale), tout juste sous le point de rupture.
- En commençant sur la gaine du câble et en effectuant des demi-tours, rembobinez le ruban tendu en l'enroulant de 3,8 cm à 4,5 cm (1-1/2 à 1-3/4 po) le long de la gaine de câble et de 3,8 cm à 4,5 cm (1-1/2 à 1-3/4 po) le long du conducteur monobrin.
- En procédant dans le sens inverse, enroulez le ruban le long du conducteur sur 3,8 cm à 4,5 cm (1-1/2 à 1-3/4 po) de gaine de câble (sur le ruban que vous venez d'appliquer).

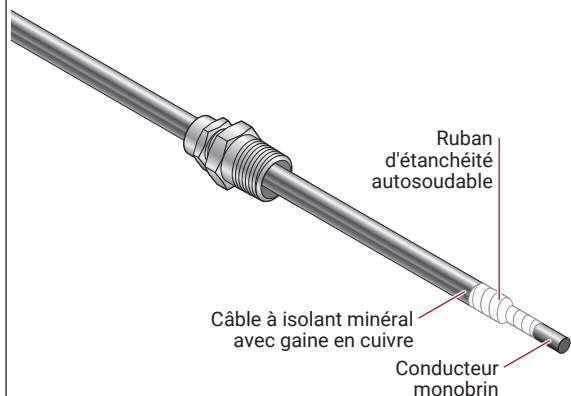
- Enfin, en changeant de nouveau le sens, enroulez le ruban le long de la gaine sur 3,8 cm à 4,5 cm (1-1/2 à 1-3/4 po) de conducteur (de nouveau, sur le ruban que vous venez d'appliquer). Effectuez des demi-tours et étirez le ruban comme décrit ci-dessus, tandis que vous enroulez le long de la gaine et du conducteur. Découpez l'excédent de ruban. Le ruban se soudera à lui-même dans un court laps de temps.

**Important :** Utilisez uniquement le ruban adhésive autosoudable fourni par Chemelex pour sceller l'extrémité du câble à isolant minéral.



8

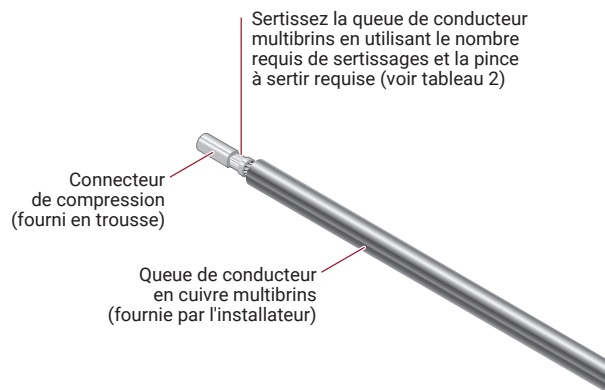
- Une fois le ruban d'étanchéité achevé à ce point, l'extrémité du câble à isolant minéral doit apparaître comme illustré.



9

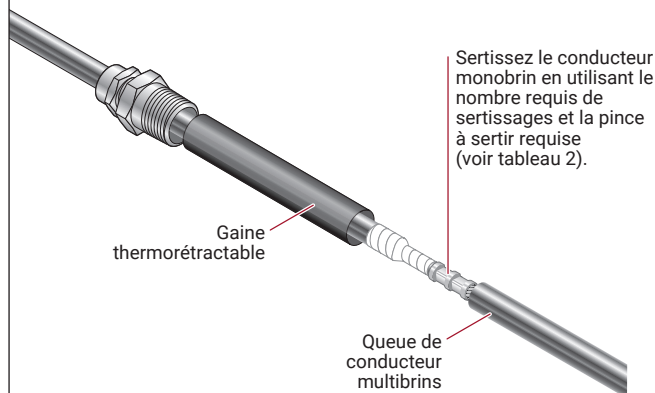
- Dénudez juste assez d'isolation de la queue de conducteur multibrins de taille 90 °C, 600 V, pour la monter sur la butée centrale dans le connecteur de compression (voir le tableau 2 pour obtenir plus de détails sur la taille de la queue des conducteurs multibrins requis).
- Sertissez le connecteur sur la queue du conducteur multibrins en utilisant le nombre requis de sertissages et un outil de sertissage homologué (voir le tableau 2 de la page 3 pour plus de détails). **Lorsque plusieurs sertissages sont requis, effectuez le sertissage extérieur en premier et travaillez vers le milieu du connecteur.**

**Important :** Voir le tableau 2 de la page 3 pour connaître les outils de sertissage homologués pour l'utilisation avec les connecteurs à compression QuickTerm.



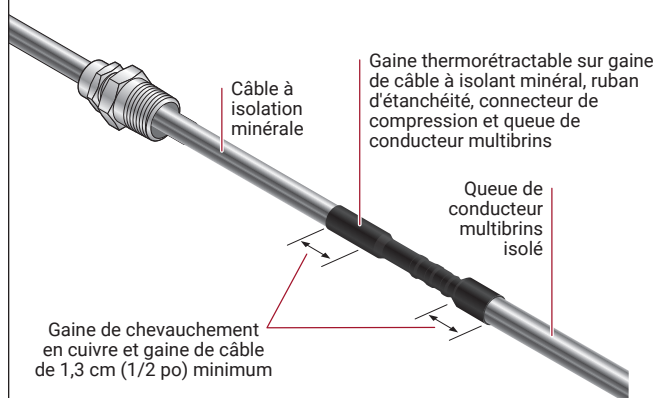
10

- Placez les gaines thermorétractables à doublure adhésive (livrées avec la trousse de raccordement) sur le câble à isolant minéral.
- Insérez le conducteur monobrin à isolant minéral dans l'autre extrémité du connecteur de compression.
- Sertissez le connecteur sur le conducteur monobrin en utilisant le nombre requis de sertissages et un outil de sertissage homologué (voir le tableau 2 de la page 3 pour plus de détails). **Lorsque plusieurs sertissages sont requis, effectuez le sertissage extérieur en premier et travaillez vers le milieu du connecteur.** Le scellement du conducteur monobrin vers le conducteur multibrins devrait apparaître comme illustré.

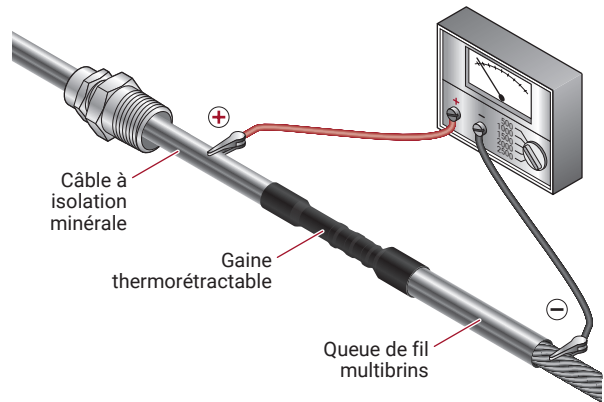


11

- Avant de sceller l'ensemble du joint au moyen de la gaine thermorétractable, éliminez tous les bords tranchants du connecteur de compression au moyen d'une lime plate.
- Placez la gaine thermorétractable sur le joint pour qu'elle recouvre complètement le ruban d'étanchéité et le connecteur de compression et chevauche la gaine du câble à isolant minéral et l'isolation de la queue du conducteur multibrins d'au moins 1,3 cm (1/2 po).
- Rétrécissez l'ensemble en place au moyen d'un pistolet thermique ou d'un chalumeau au propane en faisant attention de ne pas endommager la gaine thermorétractable. Lorsque vous utilisez un chalumeau au propane, prenez garde à ne pas brûler les gaines thermorétractables.



- Vérifiez une fois de plus de l'isolation de la queue du conducteur multibrins vers la gaine du câble à isolant minéral, pour vous assurer que le câble a été correctement scellé et que la résistance de l'isolation est satisfaisante. Si la résistance de l'isolation ne répond pas aux valeurs fournies à la rubrique Critères de test de l'annexe A, vous devez retirer la terminaison de l'extrémité et la refaire après avoir effectué la procédure de séchage décrite dans l'annexe C.



### Annexe A : Test de résistance de l'isolation (RI)

#### Équipement de test

Mégohmmètre de 500 V c.c.

#### Tests de résistance de l'isolation

Le test de résistance de l'isolation s'effectue au moyen d'un mégohmmètre et permet de tester l'intégrité du câble entre le conducteur et la gaine de cuivre.

#### Critères de test

À la réception :

- Vérifiez le câble sur le tambour. Notez que les extrémités peuvent être prêtes à prendre en charge les relevés de résistance de l'isolation (RI). Quelles que soient les conditions, les relevés de résistance de l'isolation ne doivent pas être inférieurs à 200 MΩ.

Après l'installation de la trousse de raccordement :

- Dans un environnement chaud et sec, les relevés devraient être de 200 MΩ ou plus.
- Dans un environnement en plein air ou à l'intérieur dans un environnement mouillé ou humide, les relevés de résistance de l'isolation devraient tous être supérieurs à 100 MΩ.
- Les câbles similaires exposés aux conditions similaires devraient tous présenter des relevés de résistance de l'isolation dans la même plage générale. Lorsque les relevés présentent une grande différence dans les lectures, les relevés élevés sont acceptables; les relevés faibles (inférieurs à 100 MΩ) doivent être vérifiés comme décrit ci-dessous.

**Remarque :** Sous certaines conditions d'installation, il peut ne pas être possible d'obtenir des relevés de résistance de l'isolation supérieurs à 100 MΩ. Si les relevés de résistance de l'isolation se trouvent entre 25 MΩ et 100 MΩ, attendez 24 heures puis vérifiez de nouveau la résistance de l'isolation en utilisant le même équipement. Si le relevé de résistance de l'isolation n'a pas diminué, la terminaison est correcte - un relevé de résistance de l'isolation faible et constant peut résulter de l'humidité emprisonnée dans le câble lors d'un scellement approprié; cette humidité n'augmente pas. Si le relevé de la résistance de l'isolation a diminué, le câble doit de nouveau être terminé - un relevé de résistance de l'isolation faible peut résulter d'une étanchéité mal effectuée qui permet la pénétration de l'humidité et nécessite de recommencer la terminaison.

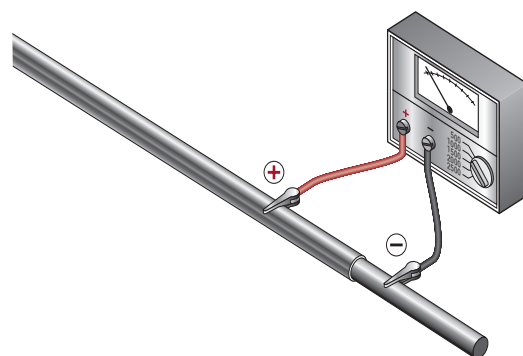
Si le relevé de résistance de l'isolation est inférieure à 25 MΩ, vous devez de nouveau terminer le câble après la procédure de séchage décrite dans l'annexe C.

#### Procédure de test

1. Réglez la tension d'essai du mégohmmètre sur 0 V c.c. ou à la position d'arrêt.
2. Branchez le fil positif (+) (terre) à la gaine du câble.
3. Branchez le fil négatif (-) (en ligne) au conducteur.
4. Allumez le mégohmmètre et réglez la tension sur 500 V c.c.; appliquez la tension pendant une minute. L'aiguille doit arrêter de bouger. Une déviation rapide indique un court-circuit. Prenez note de la valeur de la résistance de l'isolation. Elle doit correspondre aux valeurs indiquées dans la rubrique Critères de test.
5. Désactivez le mégohmmètre.

**⚠ AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution. Le câble à isolant minéral peut stocker une grande charge électrique après le test de résistance de l'isolation. Pour éviter les blessures causées par l'électrocution, déchargez entièrement le câble avant de déconnecter le mégohmmètre. Plusieurs ohmmètres se déchargent automatiquement. Toutefois, il peut être nécessaire de court-circuiter des fils du câble. Communiquez avec votre superviseur ou le fabricant de l'instrument pour vérifier la pratique la plus sûre.**

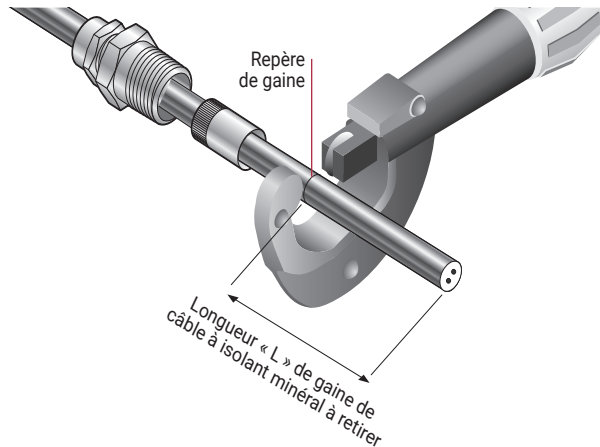
6. Le test est terminé. Si le mégohmmètre n'est pas de type autodécharge, déchargez la connexion de phase à la masse au moyen d'une tige de mise à la terre. Débranchez le mégohmmètre.



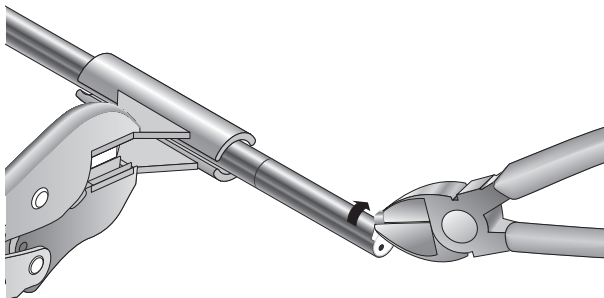
### Utilisation de pinces coupantes diagonales

Mesurez, à partir de l'extrémité du câble, la longueur de la gaine de câble à dénuder et marquez la gaine au moyen d'un stylo de marquage. Utilisez une pince coupante pour gaines pour entailler la zone située autour de la gaine, au niveau du repère. Cette procédure décolle la gaine au niveau des entailles, fournissant une extrémité lisse lorsque la gaine est dénudée. La profondeur correcte de l'entaille est la moitié de l'épaisseur de la gaine.

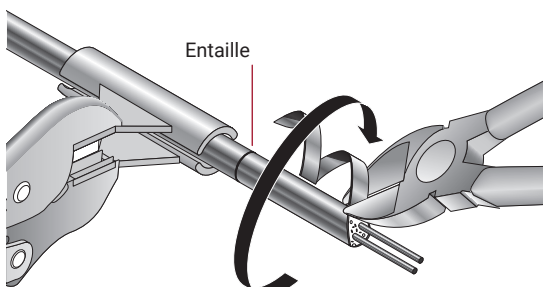
Ne coupez pas complètement à travers la gaine de câble, sinon la gaine se courbera vers l'intérieur vers le conducteur.



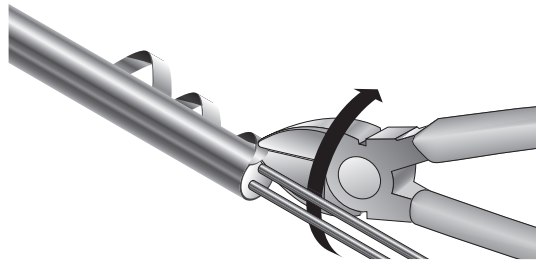
Saisissez le câble au moyen de l'outil Handvise derrière l'entaille effectuée sur la gaine. Saisissez le bord de la gaine entre les mâchoires de la pince coupante latérale et tournez dans le sens des aiguilles (tournez dans le sens inverse des aiguilles si vous êtes gaucher), puis effectuez une nouvelle prise et tournez d'un petit angle.



Continuez d'effectuer ce mouvement dans une série de dénudages courts, en gardant la pince coupante à environ 45° de la ligne du câble, et en retirant la gaine dans un mouvement en spirale. Retirez l'isolation en poudre compacte pour exposer les conducteurs.



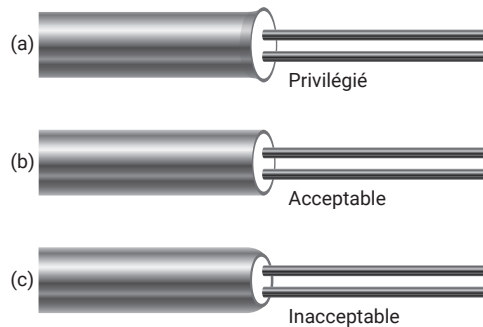
Continuez de retirer la gaine sur l'entaille de repérage. Lorsque vous êtes sur le point de couper dans l'entaille, placez la pince coupante latérale à angle droit avec le câble. Terminez en plaçant le point de pince coupante latérale de façon parallèle au câble. La gaine se décolle en révélant une coupe propre lorsque l'entaille de repérage est atteint.



La gaine du câble est correctement dénudée avec la gaine légèrement évasée vers l'extérieur, comme illustré dans la figure (a).

À la figure (b), la gaine n'est ni évasée vers l'extérieur ni biseautée vers l'intérieur, mais est acceptable.

Assurez-vous que la gaine n'est pas courbée ou biseauté vers l'intérieur, comme illustré à la figure (c). Cela se produira si l'entaille effectuée au moyen du coupe-gaine est trop profonde. Dans ce cas, retirez encore 6 mm (1/4 po) de la gaine. Le câble est maintenant prêt à être scellé.




## Annexe C : Amélioration de la résistance de l'isolation

Pour maintenir les performances élevées du câble à isolation minérale, le câble doit être entreposé correctement et les extrémités doivent rester scellées.

Les raccords endommagés et les embouts thermorétractables endommagés, manquants, ou retirés feront en sorte que l'isolation en oxyde de magnésium (poudre blanche) absorbe l'humidité, entraînant un relevé faible de la résistance de l'isolation. Le câble doit être chauffé pour supprimer l'humidité et ramener le relevé de la résistance de l'isolation à un niveau acceptable. Le fait de sécher le câble à isolant minéral afin d'éliminer toute humidité sera normalement inutile si vous scellez l'extrémité dans un délai de quelques minutes après le retrait de la gaine.

Si vous trouvez de l'humidité dans le câble lors de la vérification du relevé de la résistance de l'isolation, vous pouvez la supprimer au moyen de l'une des méthodes suivantes :

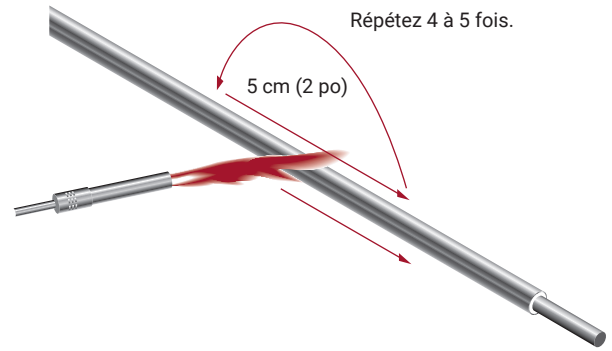
1. Si de l'excès de câble est disponible, vous pouvez retirer entre 15 et 30 cm (6 à 12 po) de câble de l'extrémité avant de sceller le câble.
2. Appliquez de la chaleur au niveau du câble en suivant la procédure ci-dessous.

 **Remarque : L'humidité ne peut normalement pas pénétrer à plus de 30 cm (12 po) dans le câble.**

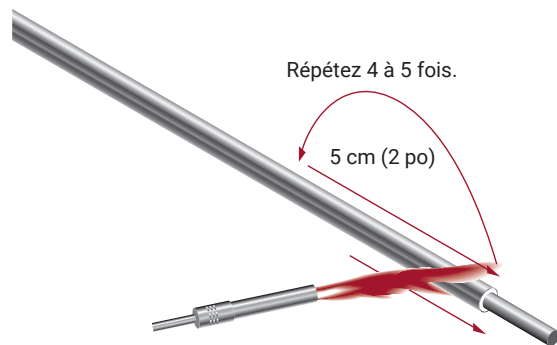
Si vous détectez de l'humidité dans le câble, utilisez un chalumeau à l'acétylène ou une torche à gaz MAPP avec une grande flamme pour chauffer le câble à 30 cm (12 po) à partir de l'extrémité. Déplacez progressivement la flamme vers et à partir de l'extrémité du câble. Les câbles avec gaine en cuivre doivent être chauffés de façon à présenter une couleur bleu-gris. Prenez garde à ne pas surchauffer une zone de la gaine du câble, car cela pourrait endommager le câble.

Utilisez un bref mouvement de balayage de la flamme et chauffez environ 5 cm (2 po) de câble à la fois, répétez entre 4 et 5 fois.

Déplacez la flamme vers l'extrémité du câble, comme illustré. Ne balayez pas la flamme dans le sens opposé, car cela amènerait de l'humidité dans le câble.



Déplacez progressivement la flamme vers l'extrémité tout en effectuant de petits mouvements de balayage de la torche. Si vous chauffez trop rapidement vers l'extrémité du câble, vous pourriez laisser passer de l'humidité et l'amener vers le câble.



Il peut être nécessaire de recommencer la procédure ci-dessus plusieurs fois pour éliminer totalement toute l'humidité du câble. Laissez le câble refroidir avant de recommencer. À la fin de l'opération, vérifiez le relevé de la résistance de l'isolation au moyen d'un testeur d'isolation de 500 V (mégohmmètre).

### North America

Tel +1 800 545 6258  
info@chemelex.com

### Latin America

Tel +1 713 868 4800  
info@chemelex.com

### Europe, Middle East, Africa, India

Tel +32 16 213 511  
Fax +32 16 213 604  
info@chemelex.com

### Asia Pacific

Tel +86 21 2412 1688  
infoAPAC@chemelex.com

**chemelex**  
excellence is everything

**Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat**