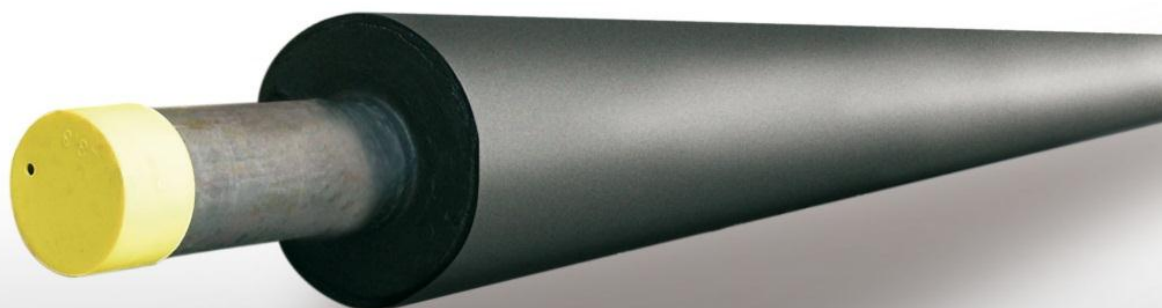




wannitube



Manuel de pose Wannipipe



Canalisations préisolées
Preinsulated piping system

CERTIFIÉ **CSTB** CERTIFIED



SOMMAIRE

<i>Généralités</i>	- 3 -
<i>Symboles utilisés sur les plans ou schémas</i>	- 4 -
<i>Chargement - Transport - Livraison</i>	- 5 -
<i>Réception et contrôle</i>	- 6 -
<i>Stockage sur site</i>	- 7 -
<i>Dimensions des tranchées</i>	- 9 -
<i>Exécution de la tranchée</i>	- 11 -
<i>Points particuliers</i>	- 12 -
<i>Montage du réseau</i>	- 13 -
<i>Assemblages</i>	- 14 -
<i>Contrôle des assemblages</i>	- 17 -
<i>Traitement des extrémités du réseau</i>	- 17 -
<i>Préparation de la jonction</i>	- 19 -
<i>Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette i1</i>	- 20 -
<i>Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo i2</i>	- 27 -
<i>Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo 2 étanchéités i3</i>	- 30 -
<i>Mise en œuvre du Kit Injecté Coude Flexible Thermo i4</i>	- 32 -
<i>Mise en œuvre du Kit Injecté Fin de Ligne i5</i>	- 35 -
<i>Mise en œuvre du Kit ½ Coquilles Bande Thermo C1</i>	- 37 -
<i>Mise en œuvre du Kit ½ Coquilles Manchette Thermo C2</i>	- 42 -
<i>Mise en œuvre du Kit ½ Coquilles Fin de Ligne C3</i>	- 45 -
<i>Mise en œuvre des Coiffes d'extrémités thermorétractables</i>	- 47 -
<i>Option : Détection d'Humidité</i>	- 49 -
<i>Pose des coussins de dilatation</i>	- 51 -
<i>Contrôle avant remblaiement</i>	- 52 -
<i>Remblaiement</i>	- 53 -
<i>Mise en service du réseau</i>	- 55 -
<i>Réparations et interventions sur le réseau</i>	- 55 -

Généralités

L'installation d'une canalisation WANNIPIPE pour chauffage ou froid urbain doit être effectuée :

- conformément au plan d'installation et aux instructions de Wannitube.
- conformément aux matériaux du projet de façon à garantir la sécurité adéquate des opérateurs et du reste du personnel de chantier ainsi que la sécurité des tierces personnes.
- conformément aux spécifications de la norme EN 13941.
- de façon à ce que l'installation et l'exploitation n'impliquent pas d'effet dangereux pour les autres structures ou installations, par exemple les routes. En contrepartie, de telles installations ne doivent pas pouvoir infliger de dommage au système de canalisation.

Description sommaire

Le système WANNIPIPE consiste à utiliser des tuyauteries et accessoires pré-isolés et à effectuer le raccordement de ceux-ci sur chantier. Les éléments droits sont composés de tubes (acier noir, acier galvanisé, cuivre) isolés en usine par de la mousse polyuréthane rigide injectée, et protégés par une enveloppe PEHD. Cette enveloppe assure l'étanchéité et la protection contre la corrosion. Les accessoires (coudes, ancrages, compensateurs, réducteurs, tés, etc...) sont isolés selon le même principe.

Les longueurs droites de 6 m ou 12 m et les accessoires (coudes, ancrages, compensateurs, tés, etc...) sont assemblés entre eux sur chantier. La qualité des assemblages est testée en pression. L'isolation et l'enveloppe extérieure sont ensuite reconstituées au niveau des assemblages.


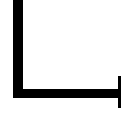






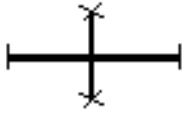





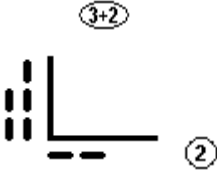

Modification du tracé

L'implantation sur le chantier doit être conforme au plan. Toute modification devra recevoir l'accord écrit préalable d'un technicien WANNITUBE.

Toute modification du réseau, changement de direction, piquage, etc..., doit être faite en utilisant les éléments préfabriqués adaptés.

Aucune pièce de commerce ne peut être acceptée ou isolée sur le chantier, sans l'accord préalable de WANNITUBE sur la technique à utiliser.

Symboles utilisés sur les plans ou schémas

<p>Longueurs droites pré-isolées :</p> <p>en 6 m pour $\varnothing < 48\text{mm}$ en 6 m ou 12 m pour $\varnothing > 139\text{mm}$</p> 	<p>Coude 90°</p> 	<p>Protection d'isolation en fin de réseau (coiffe thermorétractable)</p> 	<p>Vanne</p> 
<p>Compensateur de dilatation</p> 	<p>Coude de remontée</p> 	<p>Passage de cloison</p> 	<p>Té</p> 
<p>Ancrage</p> 	<p>Coude 45°</p> 	<p>Kit de fin de ligne (avec fond bombé)</p> 	<p>Té réduit</p> 
<p>Ancrage coudé</p> 	<p>Coude à angle hors standard</p> 	<p>Coussins de dilatation</p> 	<p>Réduction</p> 

Chargement - Transport - Livraison

Chargement

Dans la mesure du possible, placer les plus gros diamètres sur le plancher directement sans interposition de bastaings ou autres étais. Faire reposer de toute leur longueur sur le plancher les tubes constituant la couche inférieure. Continuer le chargement par les diamètres immédiatement inférieurs. Les pièces telles que coudes, tés, etc...doivent être disposées à plat au dessus des tubes, en prenant garde à ne pas marquer les gaines extérieures des tubes et si possible en intercalant un coussin ou autre. Les kits d'isolation sont disposés dans des cartonnages.



Pour une bonne conservation des composants, le transport et le stockage des kits doit être effectué à une température comprise entre + 15°C et + 35°C.

Les précautions nécessaires doivent être prises pour éviter les rayures, les entailles ou les chocs dangereux. Séparer les produits WANNIPIPE des autres marchandises transportées. Ne poser sur ou contre les produits WANNIPIPE aucun objet lourd ou possédant des angles vifs susceptibles de détériorer ces produits.

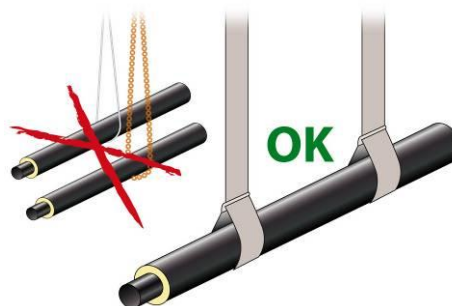
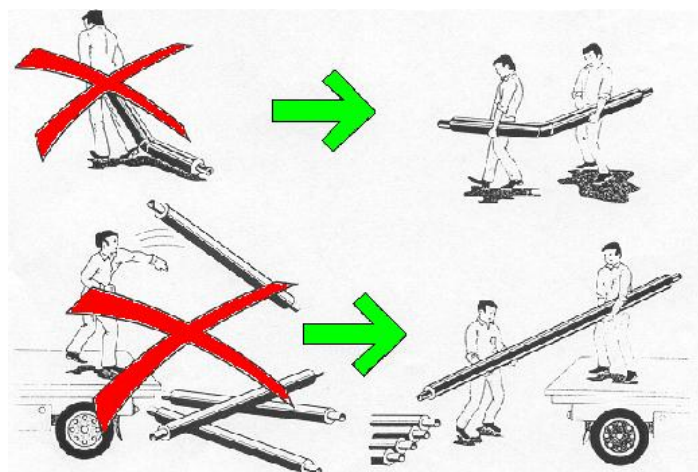
Déchargement

Le déchargement ne peut se faire que sur une aire aménagée à cet effet. Prévoir les moyens suffisants pour assurer le déchargement dans les meilleures conditions.

Pour les $\varnothing < 114\text{mm}$, les camions peuvent être déchargés à la main. On doit cependant veiller à ne pas traîner les tubes sur le sol et à les déposer sur l'aire de stockage sans les laisser tomber.

Pour les $\varnothing \geq 114\text{mm}$, on emploie généralement des moyens de levage mécanique ; dans ce cas, éviter les chariots élévateurs dont les fourches, glissées en force sous les tubes, peuvent détériorer le revêtement. Manipuler uniquement avec des sangles textiles et des moyens de levage adaptés et en bon état de fonctionnement.

Pour les longueurs de 12m, afin d'éviter un fléchissement trop important, employer deux sangles.



Réception et contrôle

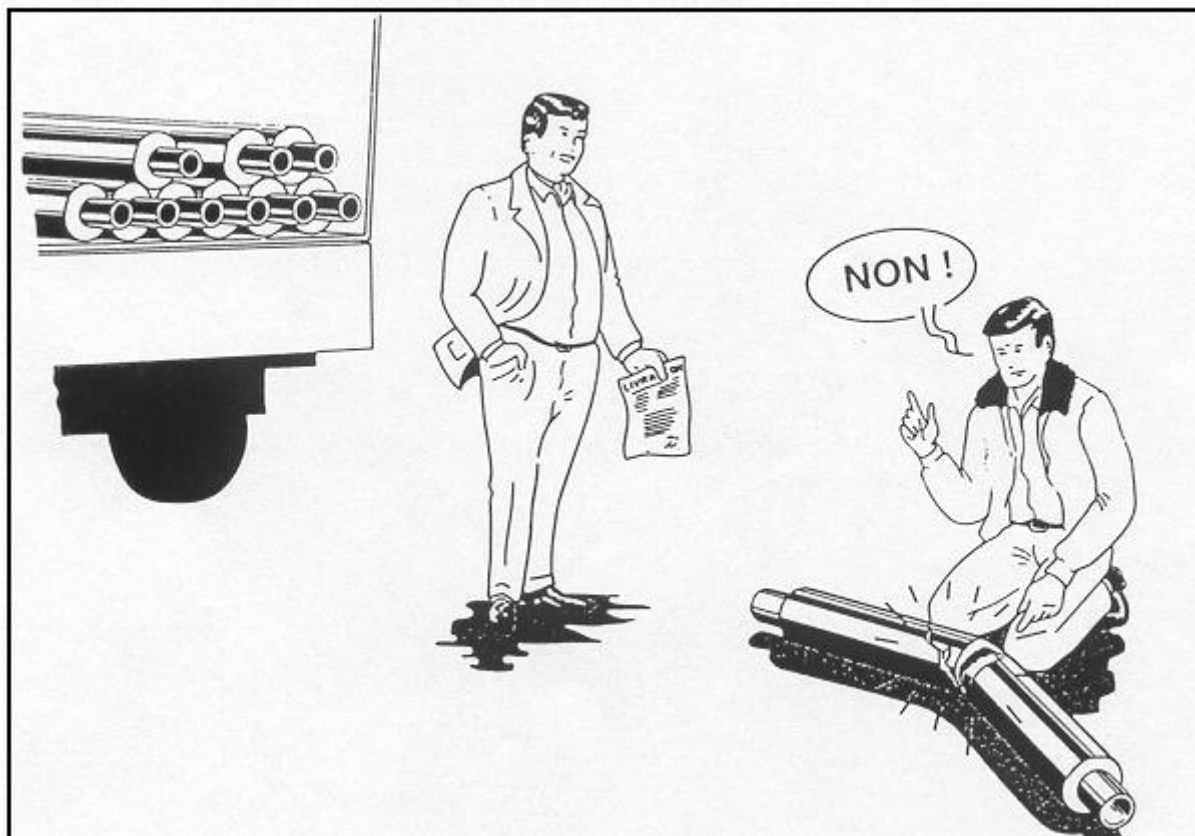
Les matériels vous sont livrés par des entreprises de transport traditionnelles. Les matériels chargés sur camion sont de la responsabilité des transporteurs. En conséquence, il vous appartient de vérifier le bon état de la marchandise et le bordereau de livraison.



En cas de désaccord, vous devez le mentionner clairement sur le bordereau du chauffeur (nous envoyer une photocopie dans les plus brefs délais).



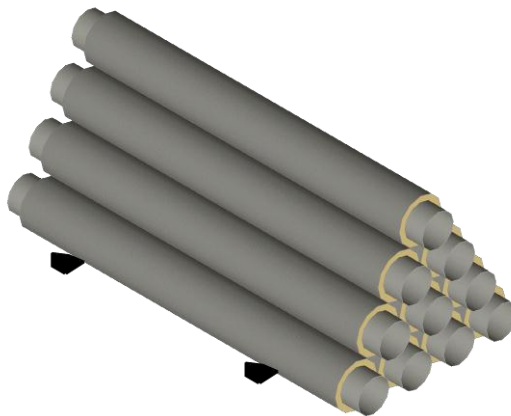
Confirmer vous-même sous 48 heures par lettre recommandée, adressée au transporteur, faute de quoi et conformément à nos conditions générales de vente, aucune réclamation ne serait acceptée.



Stockage sur site

Tubes et pièces

Le respect de ces dispositions rendra le chantier plus facile, en évitant les erreurs.
Les parties droites seront classées par diamètre et disposées parallèlement sur un sol uni.
La hauteur de stockage ne doit jamais excéder 2m.



Les pièces seront disposées par catégorie et par diamètre. Poser les téés et les coudes en orientant les branches vers le bas afin d'éviter la pénétration d'eau en cas d'intempérie.
Lorsque le chantier a lieu l'été, il est préférable de stocker les éléments dans un endroit ombragé.



Eviter le stockage le long des voies d'accès et surélever les divers éléments si le terrain est inondable.



Ne pas enlever les bouchons de protection d'extrémités avant la pose afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers.

Kits d'isolation

Les kits doivent être entreposés à l'abri du soleil dans un local bien aéré et chauffé (en hiver).



Pour une bonne conservation des composants, la température doit être comprise entre +15°C et +35°C.
Avant toute utilisation, vérifier la date de péremption du kit indiquée sur les boîtes.

Produits thermo rétractables

Une exposition directe et prolongée aux rayons du soleil peut rendre inutilisables les produits thermo rétractables (ex : manchettes, bandes...). Les emballages doivent être retirés le plus tard possible au moment de la mise en œuvre. En cas de fortes chaleurs, ces produits doivent donc être stockés sous abri.

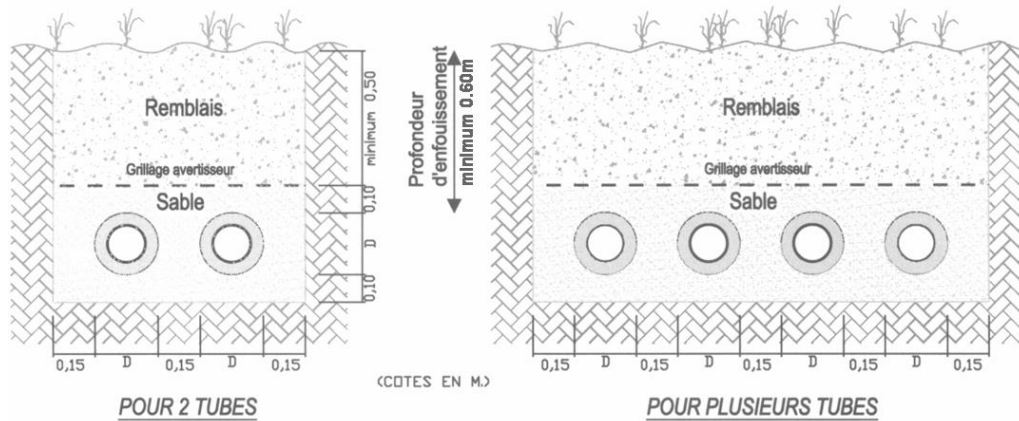
DHEC, coussins et petits accessoires

Stockage à l'abri des intempéries.

Stockage prolongé (plus d'un mois)

En cas de stockage prolongé, protéger les éléments avec des bâches (n'utiliser que des bâches en toile) et plus particulièrement les extrémités.

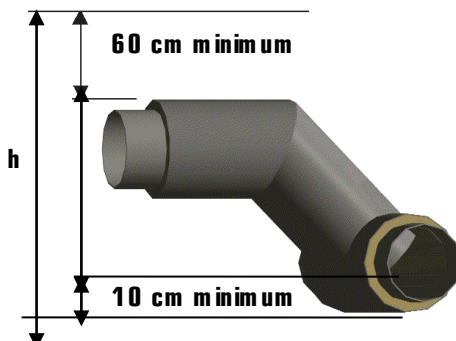
Dimensions des tranchées



PROFONDEUR MINIMUM DE LA FOUILLE

Tube Acier		Gaine	Hauteur
DN	Diam. Ext.	Diam. Ext.	Fouille
mm	mm	mm	mm
20	26,9	90	790
25	33,7	90	790
32	42,4	110	810
40	48,3	110	810
50	60,3	125	825
65	76,1	140	840
80	88,9	160	860
100	114,3	180	880
100	114,3	200	900
125	139,7	200	900
125	139,7	225	925
150	168,3	250	950
200	219,1	315	1015
250	273,1	355	1055
300	323,9	400	1100
300	323,9	450	1150
350	355,6	450	1150
350	355,6	500	1200
400	406,4	500	1200
450	457,0	560	1260
500	508,0	630	1330
600	610,0	710	1410
700	711,0	900	1600
800	813,0	1000	1700
900	914,0	1100	1800
1000	1016,0	1200	1900

Profondeur au niveau des piquages :



PROFONDEUR MINIMUM DE LA FOUILLE (au niveau des piquages)

Canalisation Principale			20	25	32	40	50	65	80	100	100	125	125	150
			26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	114,3	139,7	139,7	168,3
Dérivation			h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
20	26,9	90	980	980	1000	1000	1015	1030	1050	1070	1090	1090	1140	1140
25	33,7	90		980	1000	1000	1015	1030	1050	1070	1090	1090	1140	1140
32	42,4	110			1020	1020	1035	1050	1070	1090	1110	1110	1160	1160
40	48,3	110				1020	1035	1050	1070	1090	1110	1110	1160	1160
50	60,3	125					1050	1080	1085	1105	1125	1125	1175	1175
65	76,1	140						1080	1100	1120	1140	1140	1190	1190
80	88,9	160							1120	1140	1160	1160	1210	1210
100	114,3	180								1160	1180	1180	1230	1230
100	114,3	200									1200	1200	1300	1300

Canalisation Principale			200	250	300	300	350	350	400	450	500	600	700	800
			219,1	273,1	323,9	323,9	355,6	355,6	406,4	457,0	508,0	610,0	711,0	813,0
Dérivation			h	h	h	h	h	h	h	Lxl	Lxl	h	h	
20	26,9	90	1205	1245	1290	1340	1340	1390	1390	1450	1520	1600	1790	1890
25	33,7	90	1205	1245	1290	1340	1340	1390	1390	1450	1520	1600	1790	1890
32	42,4	110	1225	1265	1310	1360	1360	1410	1410	1470	1540	1620	1810	1910
40	48,3	110	1225	1265	1310	1360	1360	1410	1410	1470	1540	1620	1810	1910
50	60,3	125	1240	1280	1325	1375	1375	1425	1425	1485	1555	1635	1825	1925
65	76,1	140	1255	1295	1340	1390	1390	1440	1440	1500	1570	1650	1840	1940
80	88,9	160	1275	1315	1360	1410	1410	1460	1460	1520	1590	1670	1860	1960
100	114,3	180	1295	1335	1380	1430	1430	1480	1480	1540	1610	1690	1880	1980
100	114,3	200	1315	1355	1400	1450	1450	1500	1500	1560	1630	1710	1900	2000
125	139,7	200	1315	1355	1400	1450	1450	1500	1500	1560	1630	1710	1900	2000
125	139,7	225	1365	1405	1425	1475	1475	1525	1525	1585	1655	1735	1925	2025
150	168,3	250	1365	1405	1450	1500	1500	1550	1550	1610	1680	1760	1950	2050
200	219,1	315	1430	1470	1515	1565	1565	1615	1615	1675	1745	1825	2015	2115
250	273,1	355		1510	1555	1605	1605	1655	1655	1715	1785	1865	2055	2155
300	323,9	400			1600	1650	1650	1700	1700	1760	1830	1910	2100	2200
300	323,9	450				1700	1700	1750	1750	1810	1880	1960	2150	2250
350	355,6	450					1700	1750	1750	1810	1880	1960	2150	2250
350	355,6	500						1800	1800	1860	1930	2010	2200	2300
400	406,4	500							1800	1860	1930	2010	2200	2300
450	457,0	560								1920	1990	2070	2260	2360
500	508,0	630									2060	2140	2330	2430
600	610,0	710										2220	2410	2510
700	711,0	900											2600	2700
800	813,0	1000												2800

Exécution de la tranchée

Respecter rigoureusement le plan d'étude du réseau pour le tracé de la tranchée.
Prévoir les profondeurs et largeurs des fouilles selon les dimensions minimales données au tableau ci-dessus et les prescriptions particulières de Wannitube (points hauts, entrées en bâtiment, purges, etc...)
Tenir compte en particulier des différences de niveau au droit des tés avec saut.

Si le tracé ou le profil doit être modifié, aviser le représentant de WANNITUBE avant tout commencement d'exécution. Reprendre les travaux en respectant les nouveaux plans ou les nouvelles instructions de WANNITUBE.

Etayer et blinder les fouilles en respect des règlements de sécurité. En cas d'éboulement nettoyer la fouille et dégager soigneusement les tuyauteries. Les fouilles en tranchées de plus de 1.30 m de profondeur et d'une largeur égale et inférieure aux $2/3$ de la profondeur doivent, lorsque les parois sont verticales ou sensiblement verticales être blindées, étré sillonnées ou étayées.

Si les déblais ne sont pas évacués, les disposer en cavalier à au moins 50 cm des bords de fouilles.

Déterminer la position exacte des ancrages. Elargir et approfondir la fouille aux dimensions du bloc de béton. En terrain argileux, prévoir une sur-profondeur pour drainage. Si obligation de déplacer l'ancrage, informer WANNITUBE de cette modification pour validation.

Débarrasser le fond de fouille de tous corps durs ou de gros agglomérats. Lorsque des maçonneries ou des bancs rocheux sont rencontrés dans les tranchées, les araser à 0,10 m au moins au dessous de la fouille puis les remplacer sur cette épaisseur par du sable.

En cas de tranchée inondée suite à des intempéries, évacuer l'eau par pompage.

Lit de sable

Recouvrir le fond préalablement dressé et nivelé de la fouille avec un lit de 10 cm au moins de sable propre. Compacter soigneusement ce lit de sable et égaliser sa surface de manière à ce que les canalisations reposent sur toute leur longueur.

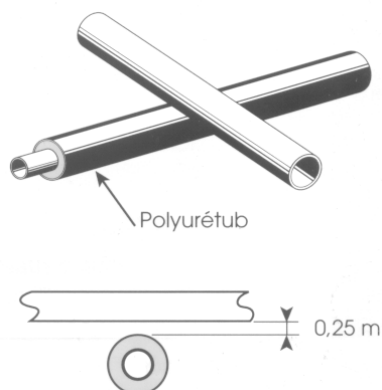
Le sable utilisé doit posséder une capacité de support suffisante et les propriétés mécaniques et hydrauliques requises de façon à être conforme à la base de conception. Il doit être compactable en fournissant un effort raisonnable avec l'équipement de compactage. La règle d'application pour un sable ordinaire est la suivante : friable, rond, à moyen ou gros grain, 0-4 mm. Grains fins max. 8%.

Le matériau ne doit pas contenir de résidus de plantes, d'humus, d'argile ou de morceau de limon en quantités dangereuses. Il convient d'éviter les gros grains tranchants susceptibles d'endommager le tube et les jonctions. Il convient que la composition du matériau autorise les coefficients de frottement requis par le plan d'installation en respectant le compactage (en général on retient un coefficient de frottement de 0,4). Les coefficients de frottement du matériau doivent être basés sur la valeur Proctor normalisée. La moyenne est de 97-98%. Aucune valeur inférieure à 94-95% n'est autorisée. Un compactage soigneux et régulier est requis.

Points particuliers

Croisement d'un réseau

Prévoir un écartement minimum de 0,25m entre le pré-isolé et la tuyauterie le croisant. Si impossible, buser le WANNIPIPE sur la longueur de l'obstacle et sur 0,50 m de part et d'autre. Si un réseau est posé parallèlement au réseau de chauffage, penser aux perturbations que peut apporter la proximité de réseaux de natures différentes (chaleur, courant électrique, etc...), ne pas hésiter à nous consulter.



Traversée de réseau électrique ou gaz

Dans le cas de croisement de ligne électrique ou gaz, se rapprocher du bureau d'études des agences WANNITUBE et des prescriptions d'EDF, GDF.

Pour permettre la réalisation des soudures, il est souhaitable de réserver une distance de 0,50 m.

La norme NF C 11-201 précise qu'à proximité des canalisations d'eau chaude (chauffage urbain par exemple), il convient de prendre toutes les dispositions pour qu'il n'y ait aucune influence thermique sur les câbles électriques.

Traversée de route à grande circulation

Recouvrement minimal de 0,60m sur la génératrice supérieure des tubes. Si cette solution ne peut s'appliquer, buser chaque tube séparément ou mettre en œuvre des dalles de répartition.

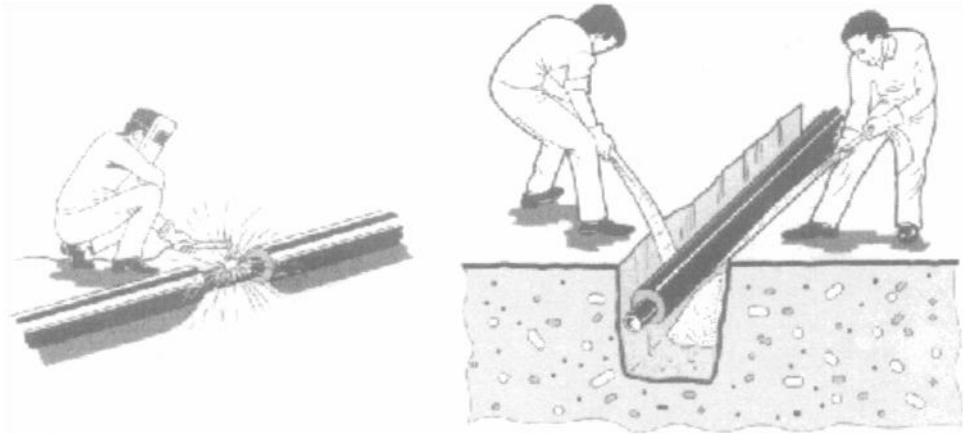
Traversée de voies ferrées

Pour la SNCF, demander les prescriptions du cahier des charges. Sans prescription particulière, buser chaque tube séparément.

Traversée de voies d'eau

Consulter le bureau d'études des agences WANNITUBE.

Montage du réseau



Il est impératif de respecter le tracé indiqué sur le plan fourni par WANNITUBE. Toute modification au tracé doit préalablement être approuvée par le bureau d'étude des agences WANNITUBE.

A chaque arrêt de travail, obturer les extrémités des tubes avec les capuchons plastiques d'origine pour éviter l'introduction de corps étrangers. Dans le cas où les bouchons plastiques de protection ne seraient plus en place sur les tubes lors de la reprise du travail, vérifier qu'aucun corps étranger n'a pénétré à l'intérieur de ces derniers.

Chaque fois que cela sera possible, les assemblages se feront hors fouille (sauf compensateur afin de ne pas le débrider lors des manutentions). Prévoir des niches à soudure dans le cas où l'assemblage se fait en tranchée.



Important :

Avant d'effectuer les assemblages des tubes, ne pas oublier de coulisser sur ceux-ci la manchette PEHD nécessaire au kit de jonction.

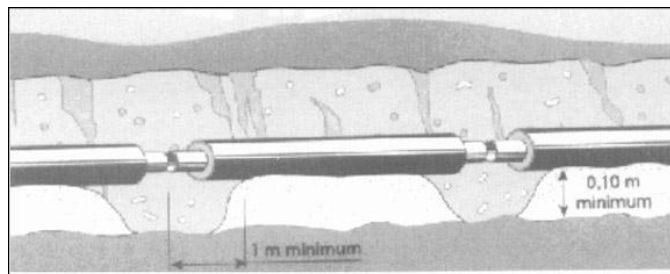
Si l'enveloppe PEHD des tubes est percée ou a reçu un choc, la partie endommagée doit être réparée si possible (nous consulter) ou sectionnée.

Les éléments ayant séjournés dans l'eau doivent être retraités.

La mise en fouille se fera à l'aide de sangles, en veillant à ne pas provoquer de flèches trop importantes.

Le calage des tubes peut se faire avec des sacs remplis de sable ou des cales en polyuréthane ou en mousse de basse densité (cale Styrofoam). Tout autre système de calage est proscrit et doit être retiré avant remblayage.

Assemblages



Soudures des tubes caloporteurs



Les règles de l'art doivent impérativement être respectées. Si une coupe est nécessaire, elle doit être perpendiculaire à l'axe du tube. Aligner les tubes avec une tolérance de ± 2 cm par longueur de 6 m. Important : Respecter les écartements de 15 cm minimum entre les tubes. Lors de la soudure, veiller à éloigner suffisamment la manchette.

Tubes acier noir

Soudage à l'arc électrique de préférence. Autrement soudage autogène au chalumeau oxyacétylénique, TIG, Argon.

Tubes acier galvanisé et tubes cuivre

L'entreprise en charge du soudage devra mettre en œuvre un procédé adapté au matériau, suivant un mode opératoire dûment qualifié.

Coupes : procédure

La coupe doit être perpendiculaire à l'axe du tube (fausse coupe $< 2\%$).

Ne couper que les tubes droits, pour la découpe des pièces, nous consulter impérativement.

Pour cette opération, l'utilisation de la meule est à proscrire. Aucune entaille sur l'acier caloporteur ou sur la longueur du tube PEHD n'est permise.

Dégager le tube acier de son isolation sur $150\text{mm} \pm 1.5\text{mm}$ afin d'assurer le bon remplissage de la jonction.

Compensateurs

Assembler seulement une extrémité des compensateurs hors fouille pour éviter le débridage lors de la descente. L'autre extrémité sera assemblée en fond de fouille.



Respecter le sens d'écoulement du fluide repéré par une flèche sur le compensateur.

Il est recommandé de poser le compensateur entre 2 longueurs droites de 12m minimum et d'apporter un soin particulier à son alignement.

Ancrages et massifs béton

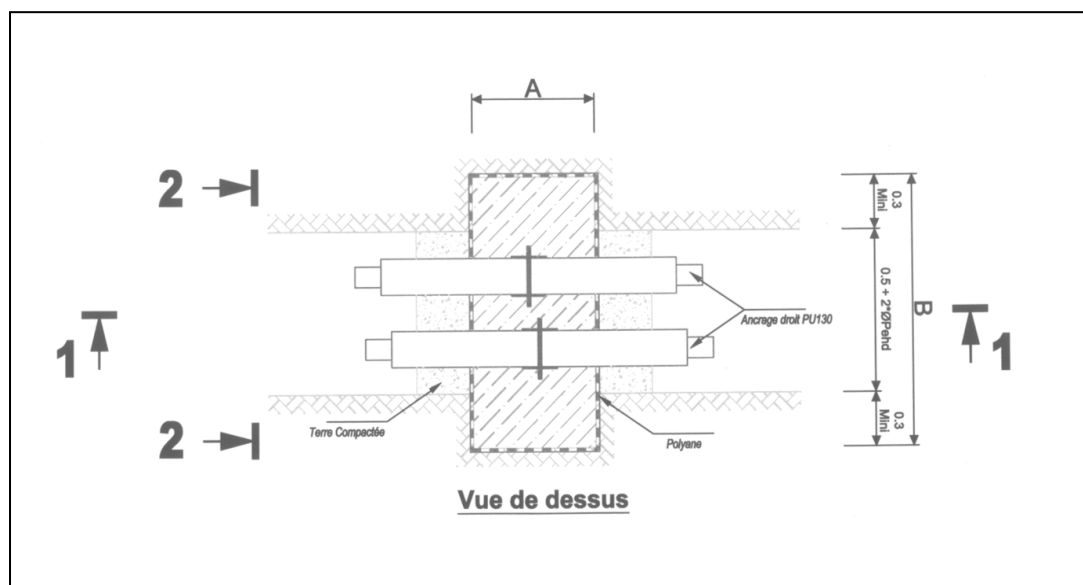
Veiller au centrage correct de la platine par rapport au bloc béton. Ne pas oublier les décaissements sur les côtés et sur le fond de fouille, prévoir au moins 0.3m.

Les ancrages des réseaux aller et retour seront en quinconce et non en vis-à-vis dans le massif béton qui sera ferrailé et dosé à 300kg/m³ minimum. Lorsque le béton sera coulé dans le coffrage, veiller à ne pas laisser des vides autour des disques d'ancrage.

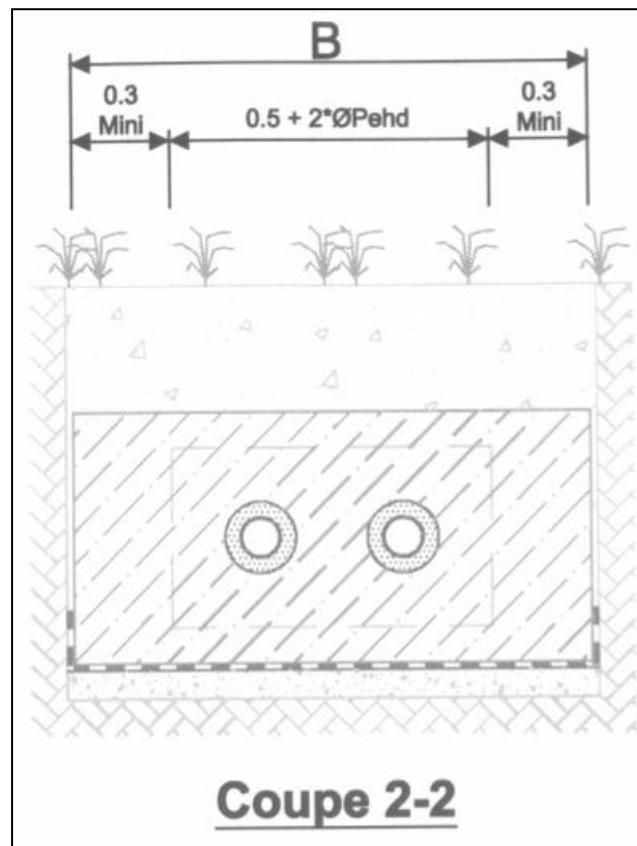
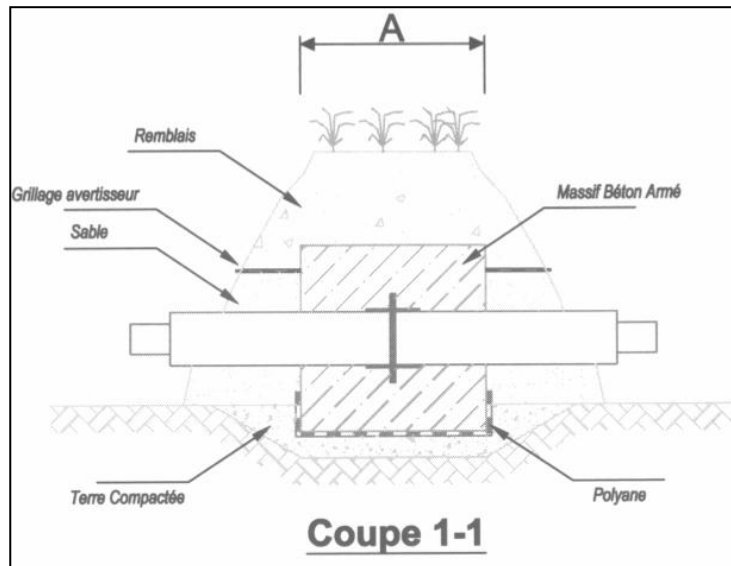
Si nécessaire, prendre contact avec un BE béton pour les dimensions du massif et le ferrailage.



Ne pas oublier que le réseau ne peut pas être mis en service avant le séchage complet du béton.



Dans le cas d'un terrain argileux, mettre en place une couche drainante en gravier sous le bloc de béton. Il est conseillé de poser un film type polyane sur le gravier.



Contrôle des assemblages

Tests hydrauliques

Une épreuve hydraulique est indispensable pour permettre de tester chaque soudure ou raccords avant l'isolation des jonctions.

Pour effectuer un contrôle à 100% des assemblages réalisés sur chantier, remplir les canalisations d'eau froide et les soumettre à une pression égale à 1.3 fois la pression de service avec un minimum de 6 bars.

Marteler les soudures afin de vérifier qu'elles ne subiront pas de dommages provoqués par les dilatations engendrées par la mise en température du réseau et les contraintes en résultant.

Procéder à une épreuve hydraulique générale afin de tester simultanément toutes les soudures si le réseau n'est pas trop important, sinon privilégier les tests par tronçon.

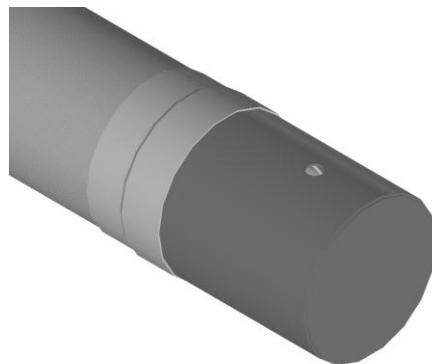
Sur les tronçons comportant des compensateurs, vérifier que la pression d'essai du réseau reste inférieure à la pression d'épreuve des compensateurs (24 bars pour les compensateurs standards).

Les tests hydrauliques peuvent être remplacés par des tests à l'air à une surpression de 0.2 bar ou à 0.65 bar au dessous de la pression atmosphérique en appliquant un fluide indicateur approprié sur les soudures.

Traitement des extrémités du réseau

Extrémités de réseau enterré

Souder un fond bombé ou une platine à l'extrémité du tube acier. Une fois que le réseau est éprouvé mettre obligatoirement en place un kit de fin de ligne injecté pour protéger l'extrémité du tube acier.



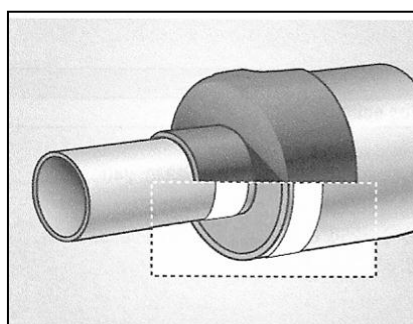
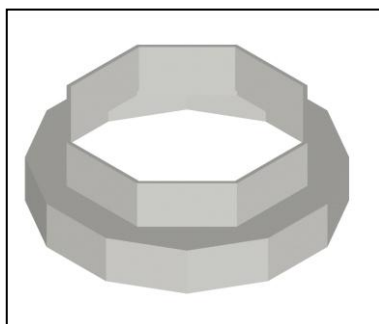
Pénétrations en bâtiment ou chambre de vanne/ purge.

Faire dépasser de 30 cm au moins le tube pré-isolé à l'intérieur du bâtiment ou d'une chambre vanne/ purge (15cm acier + 15 cm pré isolé).

Mettre en place un passage de cloison en néoprène et une coiffe d'étanchéité thermorétractable.

La coiffe d'étanchéité thermorétractable est une pièce qui sert à réaliser l'étanchéité de la tranche d'isolation en mousse de polyuréthane entre le tube caloporteur et la gaine PEHD extérieure. Pendant l'installation, la coiffe se rétrécit à la fois sur la gaine extérieure et sur le tube caloporteur ; simultanément, l'adhésif réalise l'étanchéité entre le tube et la gaine extérieure.

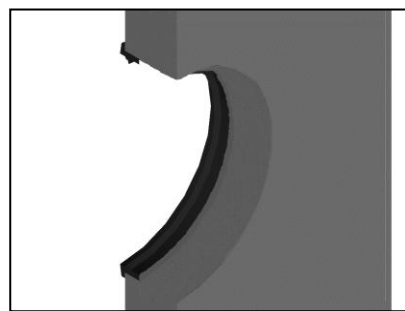
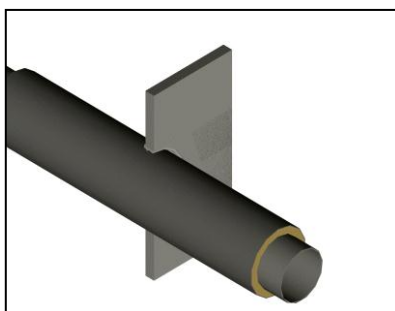
Concernant la mise en œuvre de ce produit, se reporter au paragraphe " Mise en œuvre des coiffes thermorétractables".



Le passage de cloison est un joint d'étanchéité entre la gaine PEHD et une structure en béton.

L'utilisation d'un passage de cloison est impérative à chaque traversée d'ouvrage par le réseau (chambre de vannes, pénétration de bâtiment, etc...). Il permet à la canalisation pré-isolée de se dilater sans dommage au passage de l'ouvrage maçonné.

Le perçage du trou de passage peut s'effectuer normalement par carottage ou par réservation.



ATTENTION : Les passages de cloison en néoprène et les coiffes d'étanchéité thermorétractables doivent être enfilés avant soudage des tubes entre eux.

Préparation de la jonction

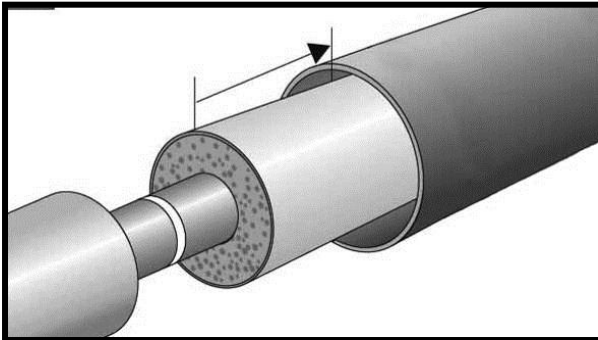
Recommandations

Il est conseillé de stocker les produits au sec dans une pièce ventilée. Laisser les bandes dans leurs cartons de livraison et éviter leur exposition à la lumière du soleil, à la pluie, à la neige ou à tout autre élément. Eviter le stockage à une température supérieure à 35°C ou inférieure à 15°C. L'installation du produit doit être réalisée selon les règles locales de sécurité.

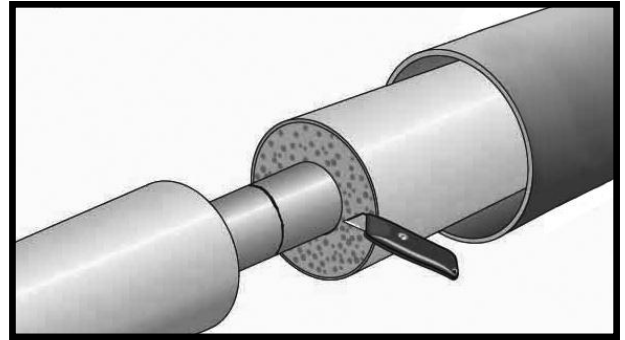
Equipements



Réservoir de propane, torche et régulateur.
Solvant (ex: éthanol (min. 94%))
Couteau ou ciseaux, rouleau d'application
Chiffon et nettoyant
Grattoir triangulaire ou une brosse métallique
Papier de verre (grain 40/60)
Equipement standard de sécurité (lunettes, casque, gant, etc...)
Thermomètre
Maillet non métallique



Lors de la soudure veiller à éloigner suffisamment la manchette. Après soudure et épreuve hydraulique, les jonctions peuvent être isolées. L'idéal est une mise en œuvre par temps sec.



Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. Gratter la mousse en façade [Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités].

Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1

Composition du Kit

- 1 sachet comprenant :
 - 2 bouchons d'évent.
 - 2 bouchons de fermeture femelle.
 - 2 coins de fermeture.
 - 2 pastilles thermorétractables.



- 1 manchette PEHD.

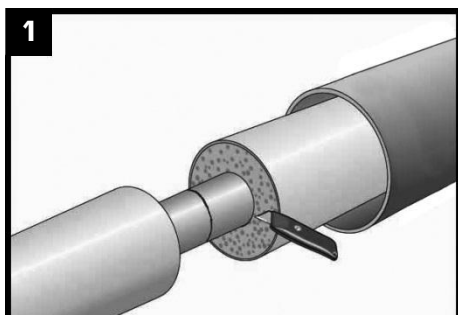


- 2 récipients :
 - A : Polyol.
 - B : Isocyanate.

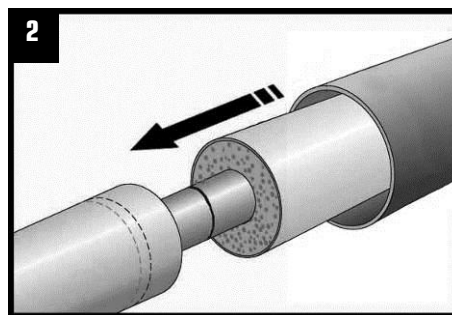
- 2 bandes thermorétractables.



Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1

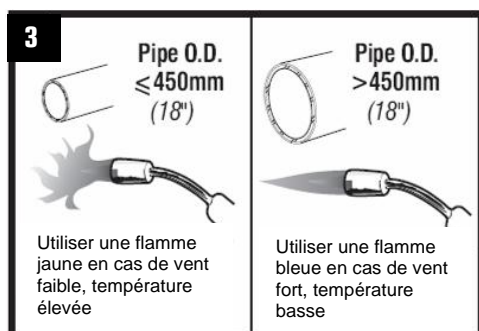


Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. Gratter la mousse en façade [Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités].



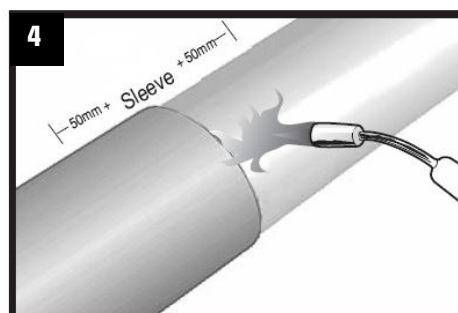
Coulisser la manchette.

Intensité de la flamme

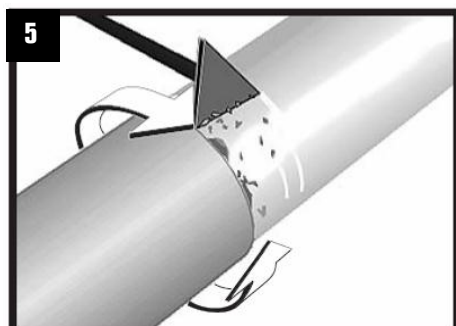


Toujours diriger la torche perpendiculairement au tuyau et effectuer des mouvements circulaires.

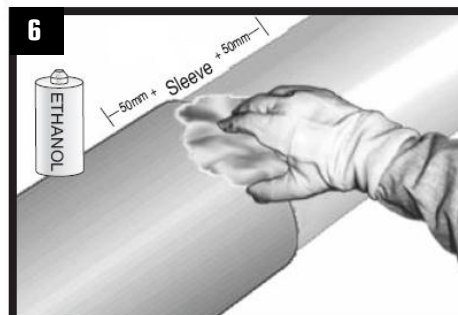
Préparation de la surface



Sécher la surface à recouvrir (largeur du manchon + 50 mm de chaque côté) à l'aide d'une torche. Nettoyer la surface avec un chiffon sec pour enlever la graisse ou la poussière.

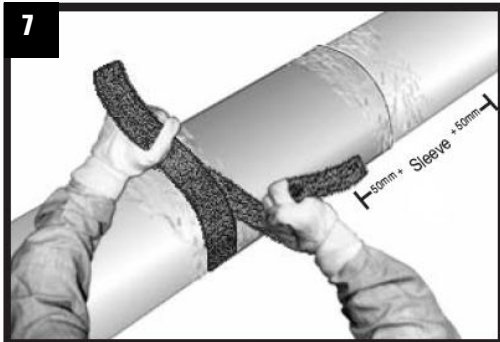


Nettoyer les extrémités du revêtement pour enlever toute aspérité, mousse ou poussière, en utilisant le grattoir triangulaire.



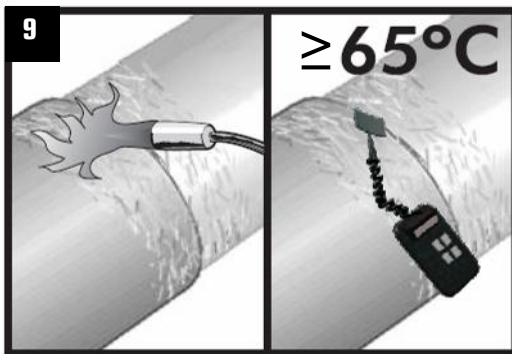
Dégraissier la surface (largeur du manchon + 50 mm de chaque côté) en utilisant un chiffon trempé dans l'éthanol (min. 94%)

Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1



Rendre rugueuse la surface (largeur du manchon + 100 mm de chaque côté) en utilisant le papier de verre (grain 40-60) ou à défaut à l'aide d'une brosse métallique.

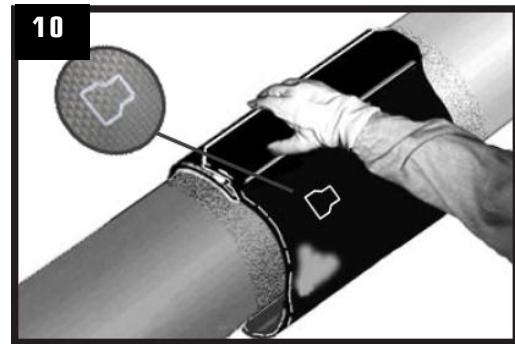
Préchauffage.



A l'aide de la torche, préchauffer la surface à recouvrir (largeur du manchon + 50 mm de chaque côté) jusqu'à un minimum de 65°C. Contrôler la température sur toute la surface à l'aide d'un thermomètre.



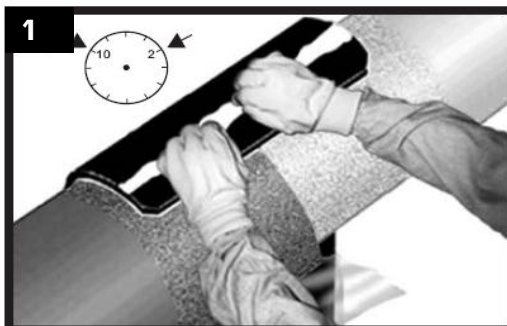
Nettoyer la surface rendue rugueuse pour enlever toute particule de polyéthylène ou de sable en utilisant un chiffon sec (ou le souffle de la flamme).



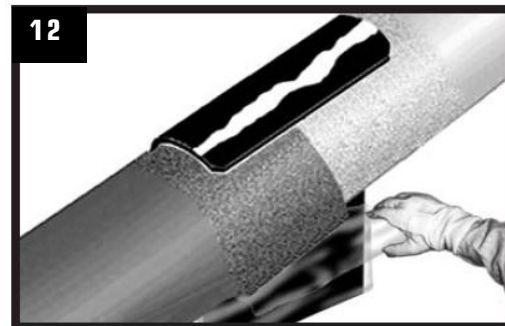
Si cet indicateur est présent sur la bande. Respecter son sens de mise en oeuvre, c'est-à-dire:

- côté manchette = gros diamètre de l'indicateur.
- côté tube pré isolé = petit diamètre

Installation de la bande thermo

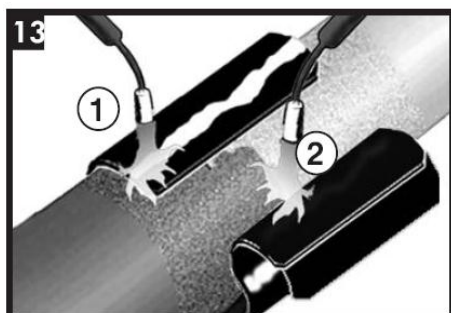


Centrer la bande sur le joint de telle manière que le chevauchement se fasse entre les positions 10 et 2h. Poser fermement l'extrémité.

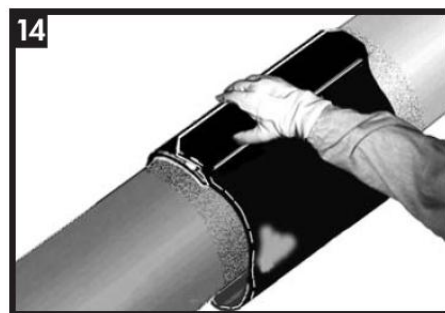


Retirer le reste du film de protection.

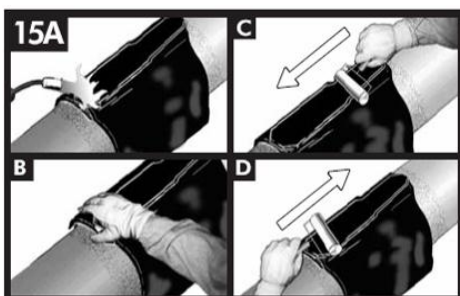
Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1



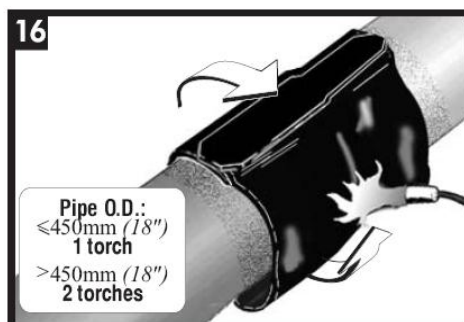
Enrouler la bande autour du tube en laissant 1 à 2 cm de jeu et s'assurer du bon chevauchement. Chauffer légèrement le support de la partie chevauchée ainsi que l'adhésif de l'autre partie.



Centrer la fermeture sur le chevauchement du manchon. Appliquer fermement.



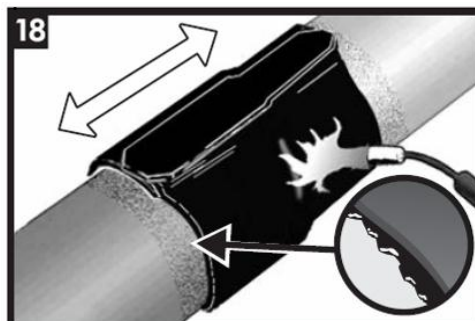
Chauffer légèrement le support de la fermeture et lisser la à l'aide de votre main gantée. Répéter le mouvement d'un côté à l'autre pour éviter tout pli. Evacuer les bulles d'air à l'aide d'un rouleau.



En fonction du diamètre du PE, utiliser une seule torche pour un dia < ou égal à 450mm et deux torches pour un dia >450mm. Rétreindre la bande par de larges mouvements, en commençant au centre par la circonférence du tuyau. Si deux torches sont utilisées, les applicateurs doivent se trouver l'un et l'autre de part et d'autre de la conduite.



Continuer à chauffer en partant du centre vers une extrémité jusqu'au rétreint complet. Rétreindre l'autre extrémité de la même manière. Terminer par des mouvements horizontaux sur toute la surface de la bande.

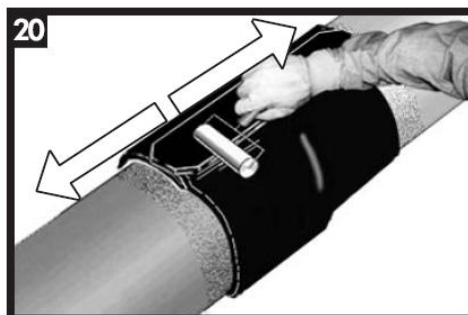


Le rétreint est complet lorsque l'adhésif dépasse des côtés de la bande.

Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1

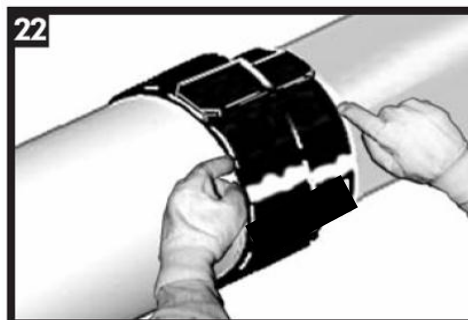
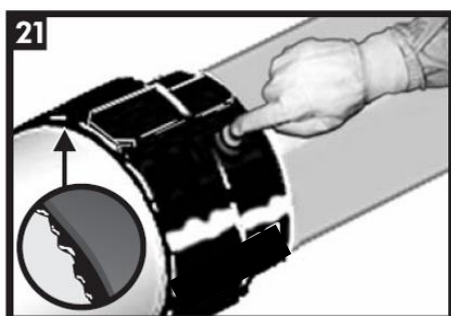


Quand le manchon est encore chaud et mou, utiliser un rouleau d'application pour lisser la bande et évacuer les bulles d'air.



Procéder de la même manière sur la fermeture.

Contrôle qualité



Le système est correctement installé lorsque :

- Tout la bande est en contact avec les surfaces à protéger.
- L'adhésif est visible des deux côtés du manchon.
- Les bords ne présentent pas d'ouverture.
- Le support du manchon ne présente ni trou, ni fissure.

Recommandations

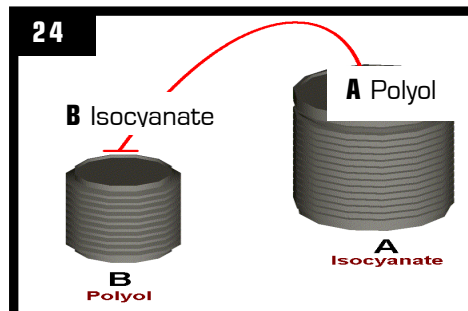
23

Il est recommandé d'effectuer un test d'étanchéité à l'air à 0.2 bar avec une pompe manuelle et un manomètre. Si cela n'est pas possible, effectuer un contrôle visuel. Il est impératif de laisser refroidir à température ambiante avant de réaliser l'injection de la mousse polyuréthane.

En cas de doute ou de défaut avéré, refaire entièrement la jonction.

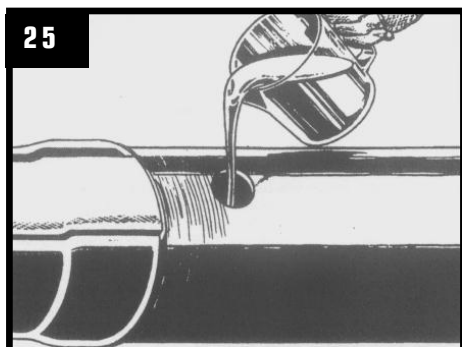
Préparation de l'injection

24

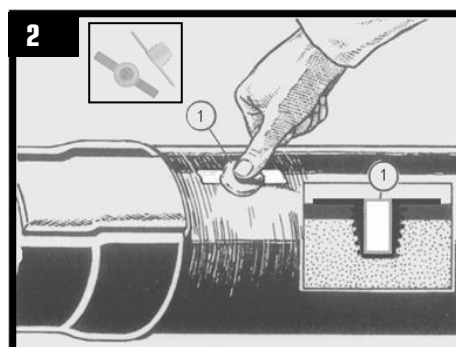


composants A et B. **Attention vérifier la date de péremption du Kit.** Verser le composant B dans le composant A, mélanger l'ensemble. Le mélange est prêt lorsqu'il est homogène et sans traces colorées.

Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1

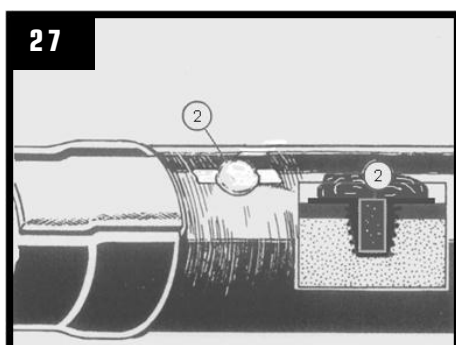


25
Verser le mélange par l'un des orifices de diamètre 26mm de la manchette PEHD. **Veiller à vider complètement** la boîte en utilisant la spatule fournie à cet effet.

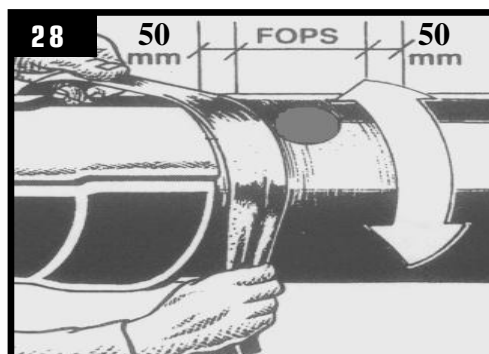


26
Enfoncer les deux bouchons d'évents dans les deux orifices jusqu'à arriver en butée maximum.

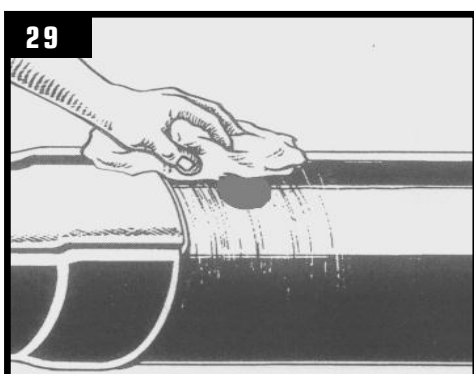
Préparation de la mise en place de la pastille thermorétractable



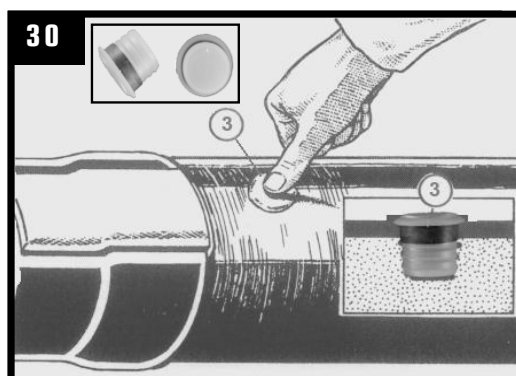
27
Dès que le mélange expansé dans le bouchon a durci, retirer alors les bouchons manuellement à l'aide des deux manettes prévues à cet effet. Nettoyer l'excédent de mousse PU qui a débordé.



28
Rendre rugueux la surface (diamètre du trou + 50 mm de chaque côté) en utilisant le papier de verre (grain 40-60) ou à défaut à l'aide d'une brosse métallique.



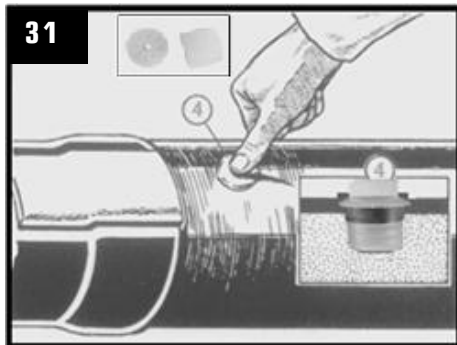
29
Nettoyer la surface rendue rugueuse pour enlever toute particule de polyéthylène ou de sable en utilisant un chiffon sec (ou le souffle de la flamme).



30
Enfoncer manuellement les deux bouchons de fermeture type femelle dans les orifices de la manchette PEHD jusqu'à arriver en butée maximum.

Vérifier que le joint d'étanchéité est correctement positionné.

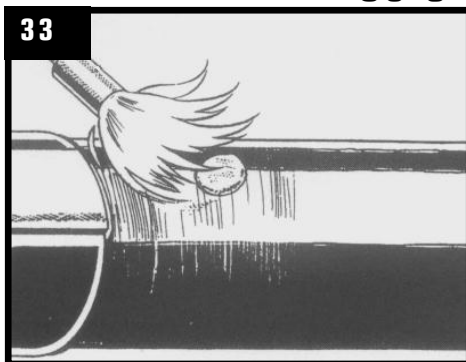
Mise en oeuvre du Kit Injecté Manchette i1



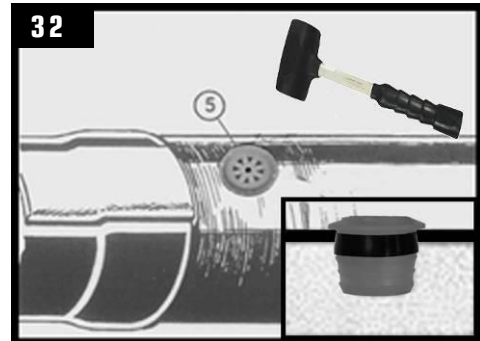
Enfoncer manuellement les deux coins de fermeture dans les bouchons de fermeture femelles.

Mise en place de la pastille thermorétractable

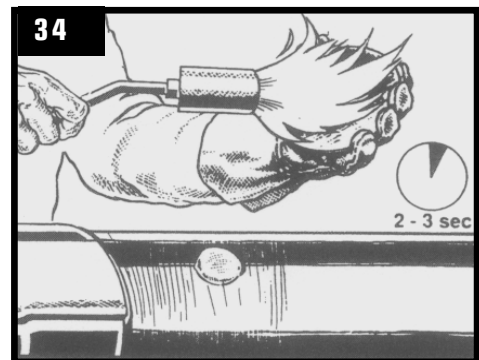
65 °C



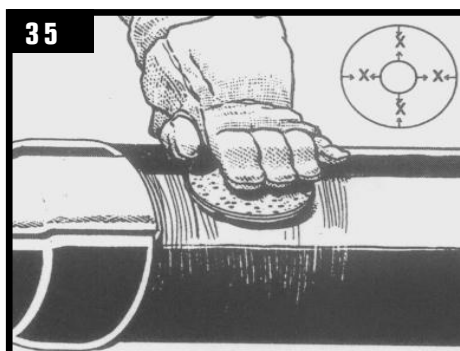
A l'aide de la torche, préchauffer la surface à recouvrir (diamètre du trou + 50 mm de chaque côté) jusqu'à un minimum de 65°C. Contrôler la température sur toute la surface à l'aide d'un thermomètre.



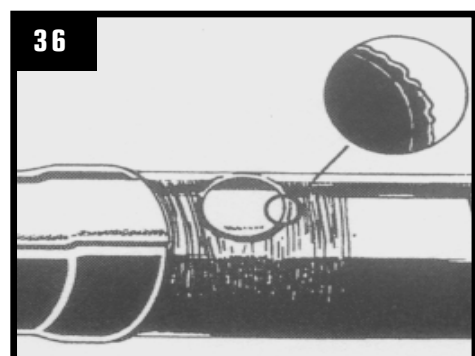
Insérer le coin jusqu'à ce que l'extrémité du coin soit à fleur du bouchon femelle. Vérifier la bonne mise en place de l'assemblage.



Chauffer légèrement la pastille thermorétractable (2 à 3 secondes) sur la face opposée aux points colorés, ensuite la coller sur le bouchon.



Terminer son collage en chauffant jusqu'à ce que les points colorés situés au-dessus disparaissent. Quand la pastille thermorétractable est encore chaude et molle, utiliser un rouleau d'application pour la lisser et évacuer les bulles d'air.



Le système est correctement installé lorsque :

- Toute la pastille thermorétractable est en contact avec les surfaces à protéger.
- L'adhésif est visible tout autour de la pastille thermorétractable.

Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo i2

Composition du Kit

- 1 sachet comprenant :
 - 2 bouchons d'évent.
 - 2 bouchons de fermeture femelle.
 - 2 coins de fermeture.
 - 2 pastilles thermorétractables.



- 1 manchette PEHD thermorétractable.



Avec film de protection blanc

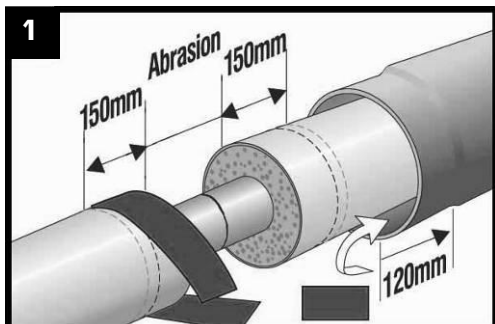


Après enlèvement du film de protection blanc

- 2 récipients :
 - A : Polyol.
 - B : Isocyanate.

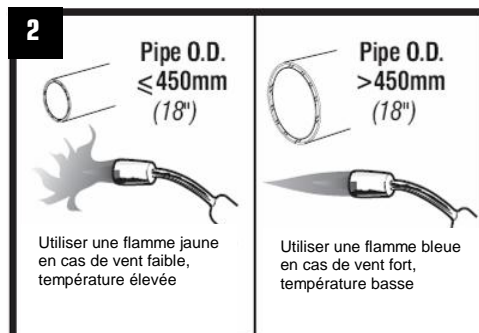
Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo i2

Préparation de la surface

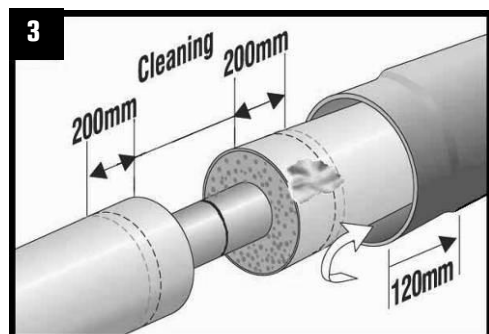


Rendre rugueux l'extrémité du PEHD sur une largeur de 150 mm de chaque côté, en utilisant le papier de verre (grain 40-60) ou à défaut à l'aide d'une brosse métallique. Ne pas retirer la protection plastique blanche de la manchette. Celle-ci empêche un rétreint accidentel de la manchette.

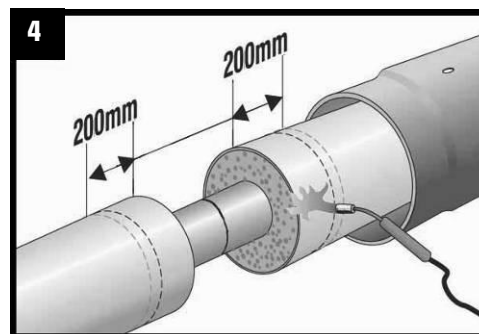
Intensité de la flamme



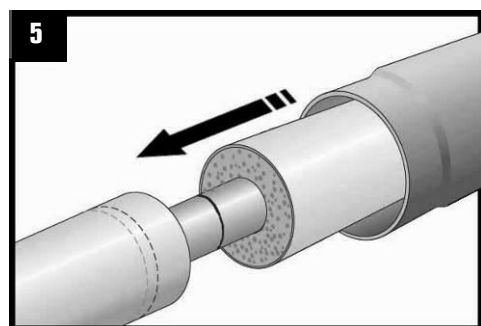
Toujours diriger la torche perpendiculairement au tuyau et effectuer des mouvements circulaires.



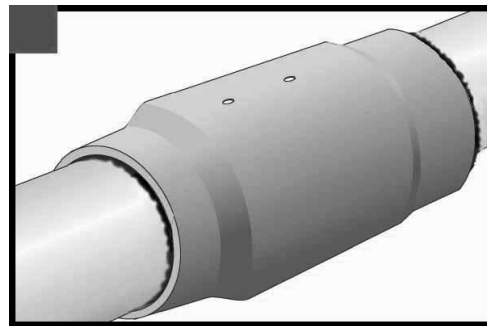
Nettoyer la surface rendue rugueuse pour enlever toute particule de polyéthylène ou de sable en utilisant un chiffon sec (ou le souffle de la flamme).



A l'aide de la torche, préchauffer la surface à recouvrir (largeur 200mm de chaque côté de l'extrémité du PEHD) jusqu'à un minimum de 65°C. Contrôler la température sur toute la surface à l'aide du thermomètre.

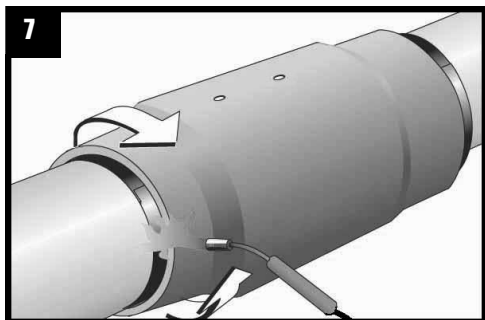


Faire coulisser la manchette.



Pour les diamètres 630 et supérieur
Positionner les bandes de mastic sur la gaine PEHD du tube à l'aide du traçage (recouvrement de 50 à 100mm).

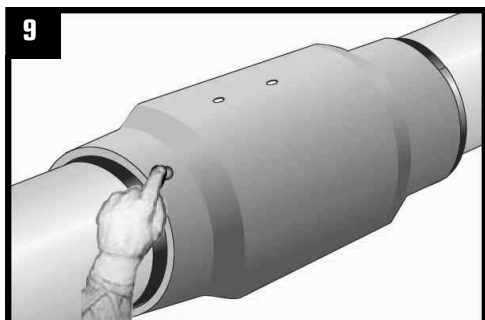
Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo i2



7 Positionner la manchette sur la partie à isoler puis rétreindre les deux extrémités à l'aide de la flamme. En fonction du diamètre du PE, utiliser une seule torche pour un dia < ou égal à 450mm et deux torches pour un dia >450mm. Si deux torches sont utilisées, les applicateurs doivent se trouver l'un et l'autre de part et d'autre de la conduite.

8

Laisser refroidir avant de réaliser l'injection de mousse polyuréthane.



9 Après le rétreint et le retour à la température ambiante, vérifier la bonne adhérence manchette/gaine.

Remarque: les manchettes peuvent être livrées pré-perçées ou à percer sur site.

Pour effectuer les opérations suivantes, c'est-à-dire:

- Réalisation de l'injection
- Mise en place des bouchons
- Mise en place de la pastille thermorétractable

se reporter aux images 23 à 36 du chapitre "Mise en œuvre du Kit injecté Manchette i1".

Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo 2 étanchéités i3

Composition du Kit

- 1 sachet comprenant :
 - 2 bouchons d'évent.
 - 2 bouchons de fermeture femelle.
 - 2 coins de fermeture.
 - 2 pastilles thermorétractables.



- 1 manchette PEHD thermorétractable avec 2 trous.



Avec film de protection blanc



Après enlèvement du film de protection blanc

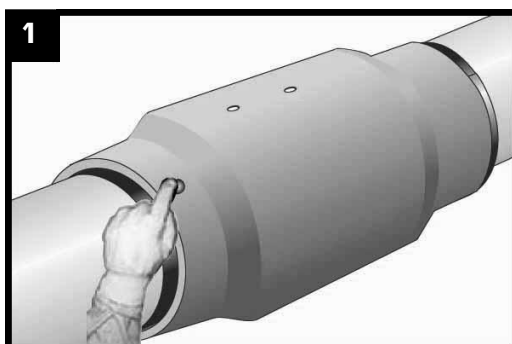
- 2 bandes thermorétractables.



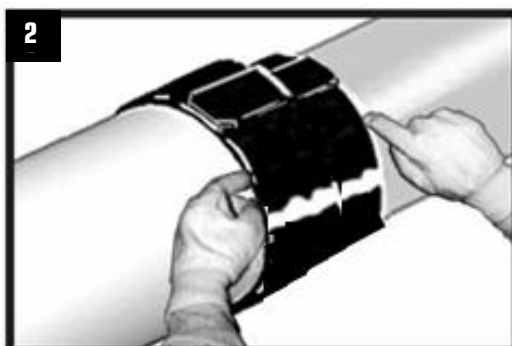
- 2 récipients :
 - A : Polyol.
 - B : Isocyanate.

Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo 2 étanchéités i3

La mise en œuvre sur site du Kit injecté Manchette Thermo 2 étanchéités i3 se réalise en deux étapes:



En premier lieu, réaliser un Kit Injecté Manchette Thermo i2. Voir chapitre "mise en œuvre du Kit Injecté Manchette Thermo i2" pages 27, 28 et 29.



Chauffer deux bandes thermorétractables sur les extrémités de la manchette thermo. Pour cela se reporter aux images 3 à 22 du Chapitre "Mise en œuvre du Kit injecté Manchette i1".

Mise en œuvre du Kit Injecté Coude Flexible Thermo i4

Composition du Kit

- 1 sachet comprenant :
 - 2 bouchons d'évent.
 - 2 bouchons de fermeture femelle.
 - 2 coins de fermeture.
 - 2 pastilles thermorétractables.



- 1 manchette PEHD flexible thermorétractable.



Avec film de protection blanc



Après enlèvement du film de protection blanc

- 2 récipients :
 - A : Polyol.
 - B : Isocyanate.

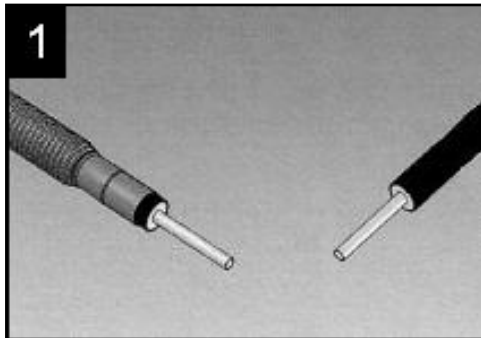
- 1 centreur



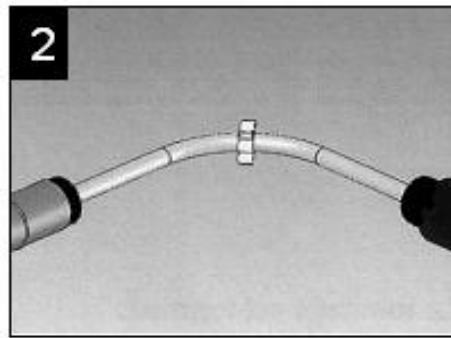
- 1 courbe acier 90°



Mise en œuvre du Kit Injecté Coude Flexible Thermo i4

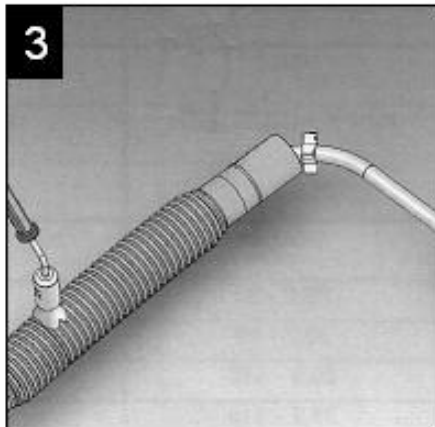


Placer la manchette PE flexible thermorétractable avec le film sur les gaines avant de réaliser la soudure.

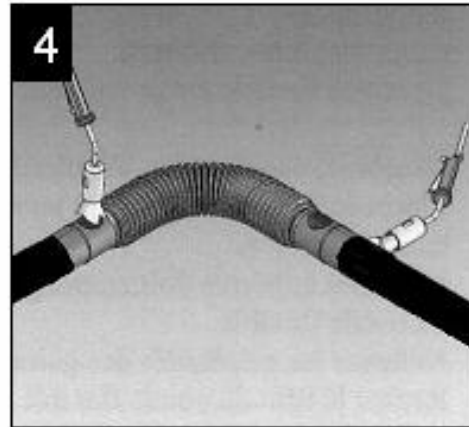


Lors de la soudure veiller à éloigner suffisamment la manchette. Ne pas retirer la protection plastique (blanche) de la manchette trop tôt. Celle-ci empêche un rétreint accidentel de la manchette.

Placer le centreur au milieu de la courbe acier à l'aide d'un élastique et / ou de bande adhésive, ceci dans le but d'empêcher le centreur de bouger pendant le montage du coude PE flexible.

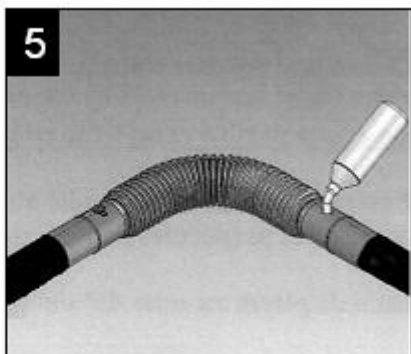


Chauffer légèrement la partie flexible de la manchette et faire passer avec précaution le coude flexible sur le coude acier. Les trous d'injection doivent être orientés vers le haut. Les extrémités thermo rétractables du coude flexible doivent largement dépasser les extrémités des gaines.



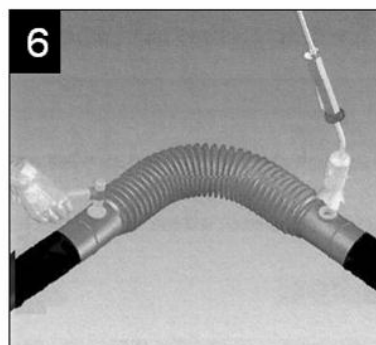
Rétracter les extrémités thermo rétractables (voir images 7 à 9 Mise en œuvre Kit injecté Manchette Thermo i2)

Mise en œuvre du Kit Injecté Coude Flexible Thermo i4



Après refroidissement, il est recommandé de faire un essai à l'air du coude flexible (0,2 bar). Voir image 23 page 24 "recommandations".

Injecter la mousse et installer les bouchons d'évents (voir images 23 à 32 Mise en œuvre Kit Injecté Manchette i1).



Installer les bouchons de fermeture puis mettre en place les pastilles thermorétractables (voir images 28 à 36 Mise en œuvre Kit injecté Manchette i1)

Mise en œuvre du Kit Injecté Fin de Ligne i5

Composition du Kit

- 1 sachet comprenant :
 - 2 bouchons d'évent.
 - 2 bouchons de fermeture femelle.
 - 2 coins de fermeture.
 - 2 pastilles thermorétractables.



- 1 manchette fermée PEHD.



- 2 récipients :
 - A : Polyol.
 - B : Isocyanate.

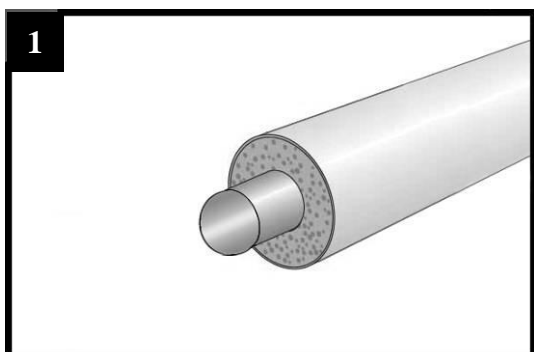


- 1 bande thermorétractable.

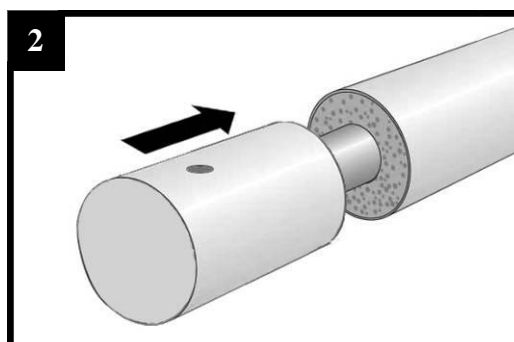
- 1 fond bombé acier



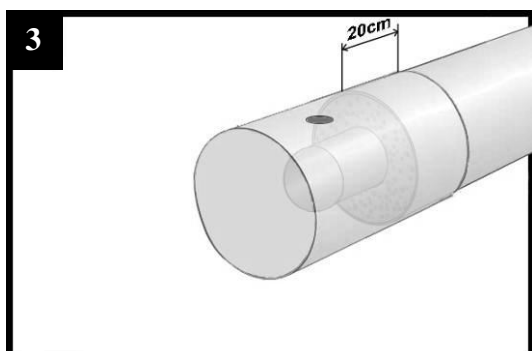
Mise en œuvre du Kit Injecté Fin de Ligne i5



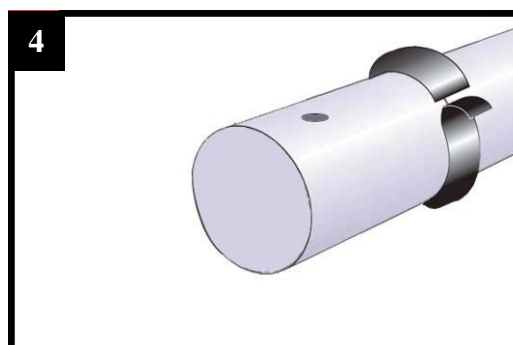
Après soudure du fond bombé et épreuve hydraulique, l'extrémité du réseau peut être isolée. L'idéal est une mise en œuvre par temps sec.



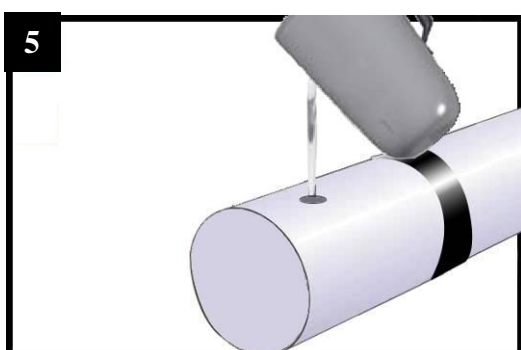
Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. Gratter la mousse en façade [Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités]. Ensuite coulisser la manchette de fin de ligne sur la gaine PE.



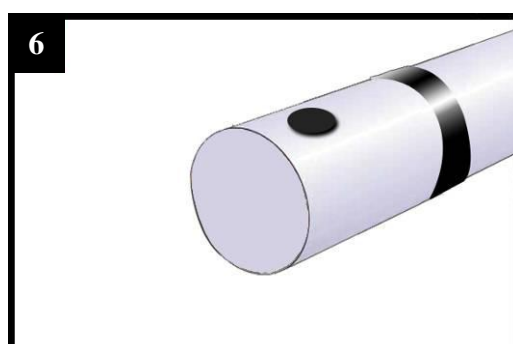
Glisser de 20cm la manchette de fin de ligne sur la gaine PE.



Rétracter la bande thermo rétractable sur l'extrémité de la manchette PE. [voir images 3 à 22 Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette i1].



Après refroidissement, il est recommandé de faire un essai à l'air du Kit de fin de ligne (0,2 bar). Injecter la mousse et installer le bouchon d'évent. [Voir images 23 à 32 Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette i1].



Installer les bouchons de fermeture puis mettre en place la pastille thermorétractable. [Voir images 33 à 36 Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette i1].

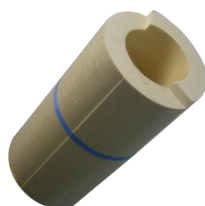
Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Bande Thermo C1

Composition du Kit

- 1 bande thermorétractable lg 650mm:



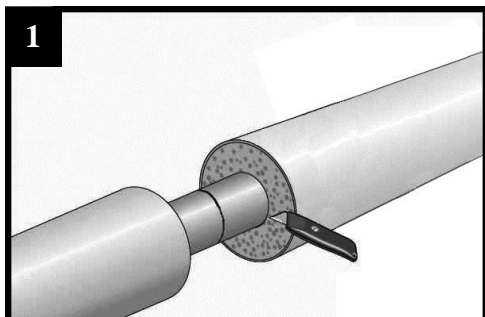
- 2 1/2 coquilles :



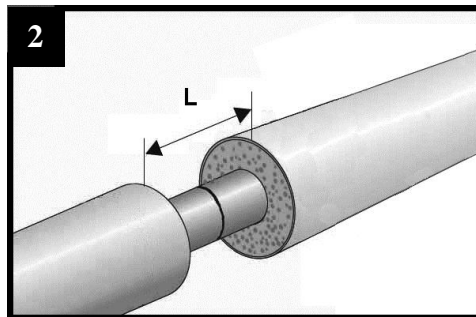
- 1 film de protection:



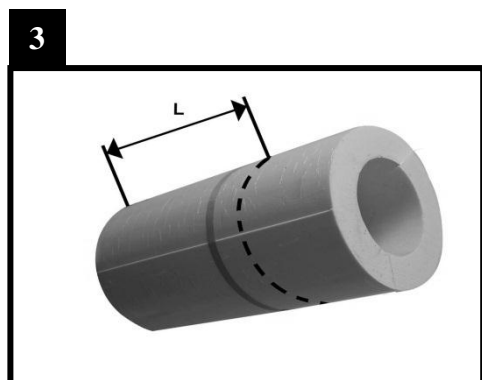
Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Bande Thermo C1



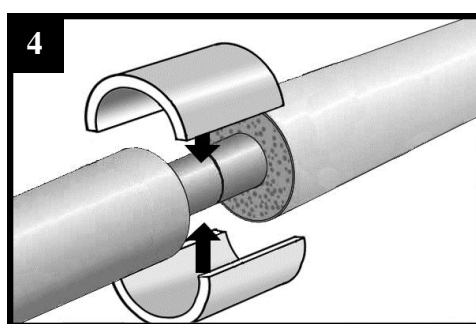
Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. Gratter la mousse en façade [Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités].



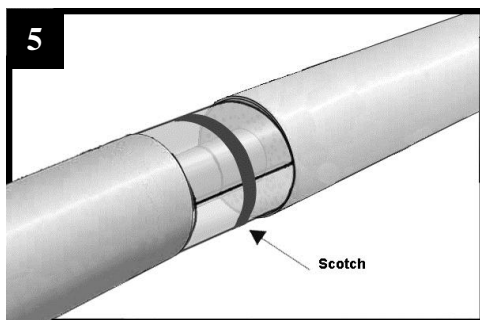
Mesurer la surface nue à isoler.



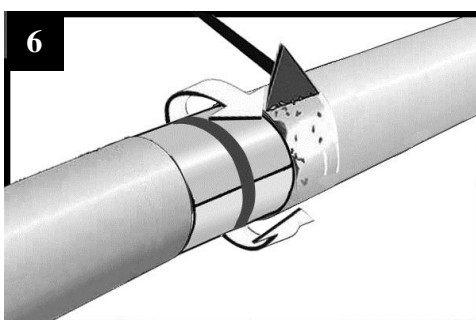
Tracer puis couper les demi-coquilles à la longueur mesurée précédemment [L].



Positionner les deux demi-coquilles dans la partie à isoler. Vérifier que les demi-coquilles remplissent parfaitement l'espace à isoler.

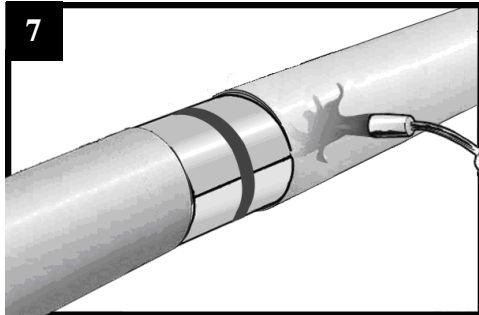


Maintenir à l'aide de scotch les demi-coquilles en position.

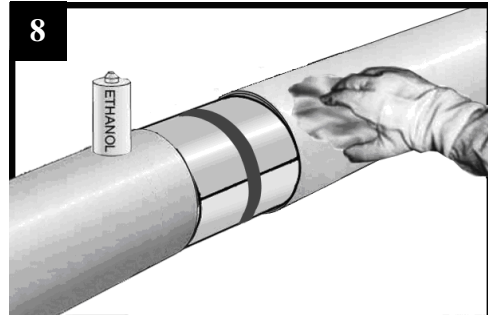


Nettoyer les deux extrémités du revêtement pour enlever toute aspérité, mousse ou poussière, en utilisant le grattoir triangulaire, à défaut utiliser une brosse métallique.

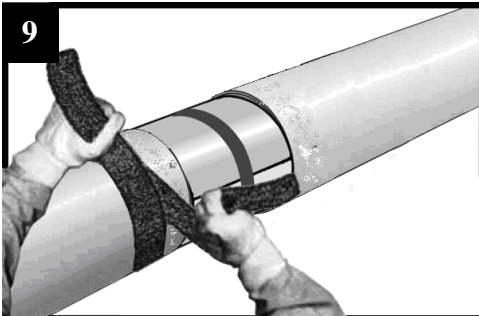
Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Bande Thermo C1



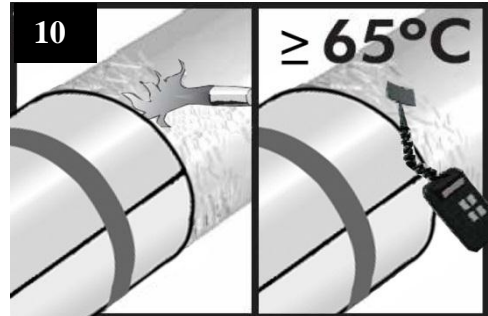
Sécher la surface à recouvrir à l'aide d'une torche. Nettoyer la surface avec un chiffon sec pour enlever la graisse ou la poussière.



Dégraisser la surface (largeur des demi coquilles + 50 mm de chaque côté) en utilisant un chiffon trempé dans l'éthanol (min. 94%)



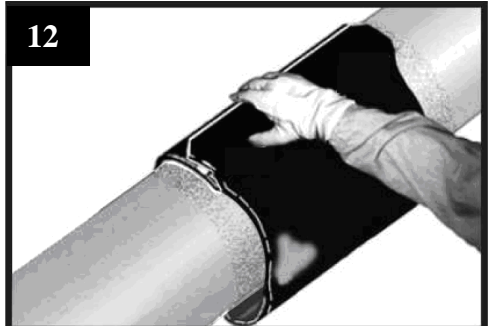
Rendre rugueuse la surface (100 mm de chaque côté des demi coquilles) en utilisant le papier de verre (grain 40-60) ou à défaut à l'aide d'une brosse métallique.



À l'aide de la torche, préchauffer la surface à recouvrir (50 mm de chaque côté des demis coquilles) jusqu'à un minimum de 65°C. Contrôler la température sur toute la surface à l'aide d'un thermomètre.

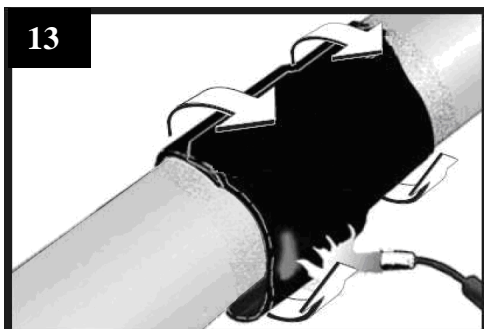


Enlever le plastique d'emballage sur le film de protection. Ensuite placer et centrer le film de protection sur la partie à isoler.



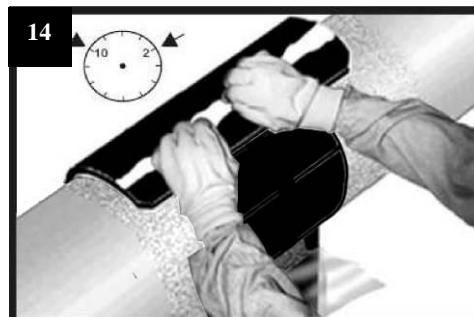
Enrouler le film de protection autour du tube en laissant 1 à 2 cm de jeu et s'assurer du bon recouvrement.

Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Bande Thermo C1

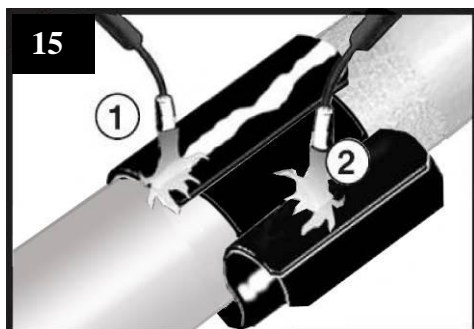


Chauffer en partant du centre vers une extrémité jusqu'au rétreint complet. Rétreindre l'autre extrémité de la même manière. Terminer par des mouvements horizontaux sur toute la surface du film de protection.

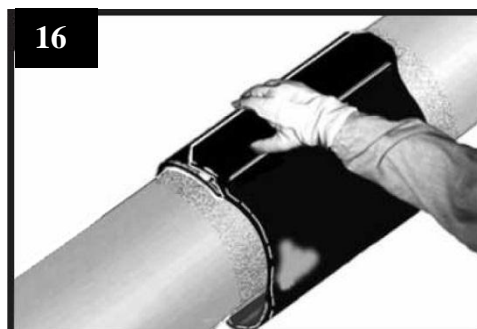
Installation de la bande thermo lg 650 mm



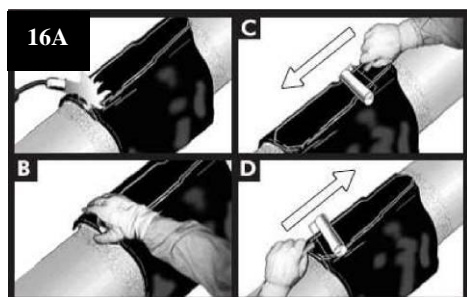
Enlever le film d'emballage de la bande. Centrer la bande sur le joint de telle manière que le chevauchement se fasse entre les positions 10 et 2h. Poser fermement l'extrémité.



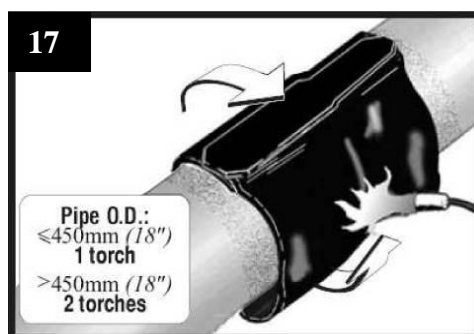
Enrouler la bande autour du film de protection en laissant 1 à 2 cm de jeu et s'assurer du bon chevauchement. Chauffer légèrement le support de la partie chevauchée ainsi que l'adhésif de l'autre partie.



Centrer la fermeture sur le chevauchement du film de protection. Appliquer fermement.

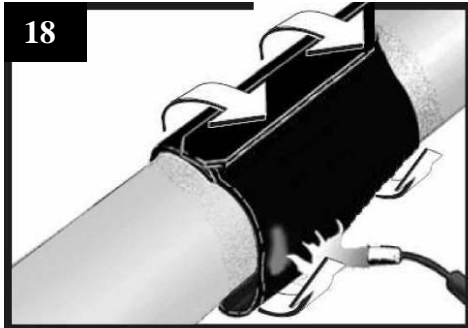


Chauffer légèrement le support de la fermeture et lisser la à l'aide de votre main gantée. Répéter le mouvement d'un côté à l'autre pour éviter tout pli. Evacuer les bulles d'air à l'aide d'un rouleau.

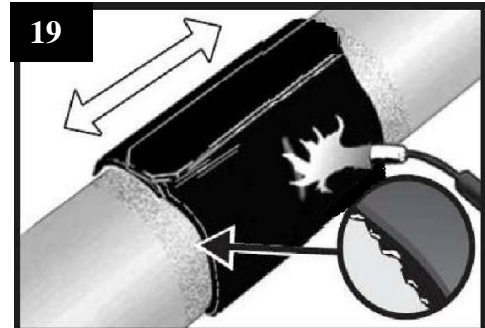


En fonction du diamètre du PE, utiliser une seule torche pour un dia < ou égal à 450mm et deux torches pour un dia >450mm. Rétreindre le manchon par de larges mouvements, en commençant au centre par la circonférence du tuyau. Si deux torches sont utilisées, les applicateurs doivent se trouver l'un et l'autre de part et d'autre de la conduite.

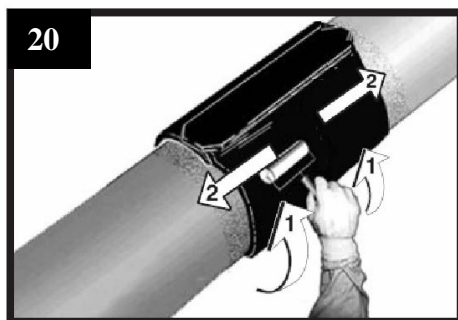
Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Bande Thermo C1



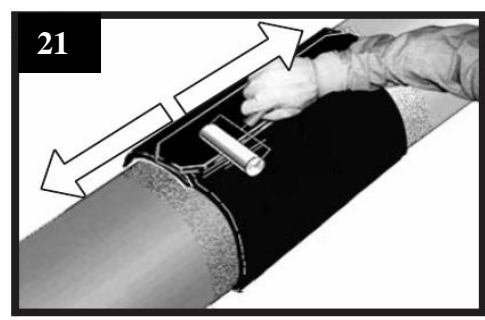
Continuer à chauffer en partant du centre vers une extrémité jusqu'au rétreint complet. Rétreindre l'autre extrémité de la même manière. Terminer par des mouvements horizontaux sur toute la surface du manchon.



Le rétreint est complet lorsque l'adhésif dépasse des côtés de la bande.

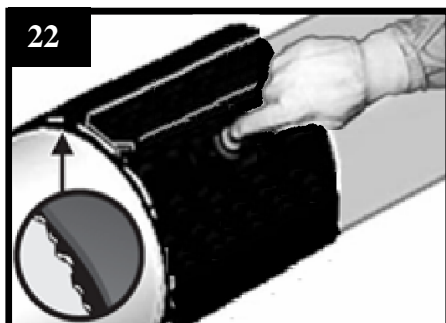


Quand la bande est encore chaude et molle, utiliser un rouleau d'application pour lisser la bande et évacuer les bulles d'air.



Procéder de la même manière sur la fermeture.

Contrôle qualité



Le système est correctement installé lorsque :

- Toute la bande est en contact avec les surfaces à protéger.
- L'adhésif est visible des deux côtés du manchon.
- Les bords ne présentent pas d'ouverture.
- Le support de la bande ne présente ni trou, ni fissure.

Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Manchette Thermo C2

Composition du Kit

- 1 manchette PEHD thermorétractable non percée:

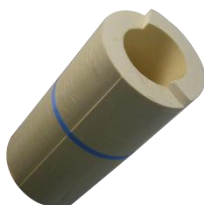


Avec film de protection blanc



Après enlèvement du film de protection blanc

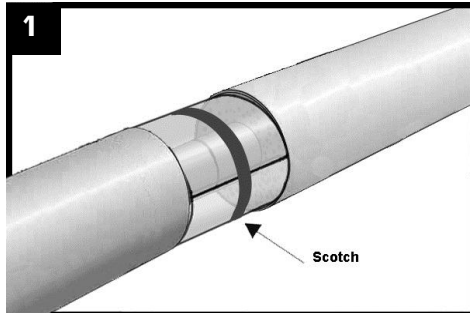
- 2 1/2 coquilles :



- 1 film de protection:



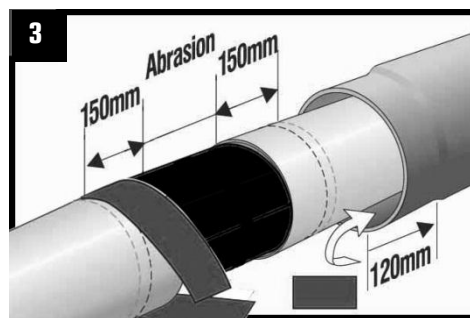
Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Manchette Thermo C2



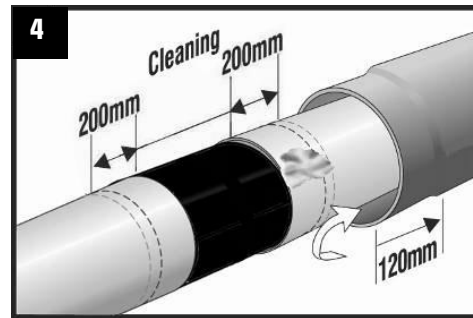
Mettre en place les demi coquilles sur la partie à isoler (voir images 1 à 5 Mise en œuvre Kit 1/2 Coquilles Bande thermo C1)



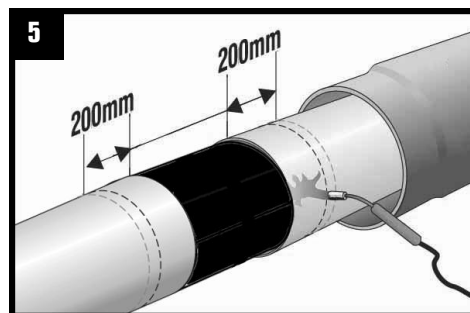
Mettre en place le film de protection sur les demi coquilles (voir images 6 à 13 Mise en œuvre Kit 1/2 Coquilles Bande thermo C1)



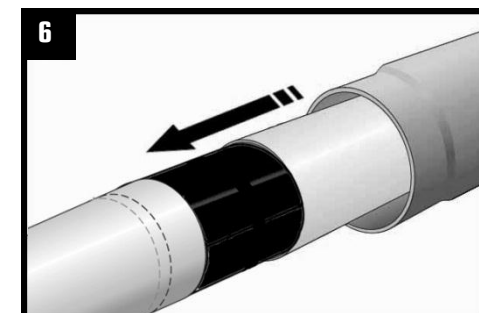
Rendre rugueux l'extrémité du PEHD sur une largeur de 150 mm de chaque côté, en utilisant le papier de verre (grain 40-60) ou à défaut à l'aide d'une brosse métallique. Ne pas retirer la protection plastique blanche de la manchette. Celle-ci empêche un rétreint accidentel de la manchette.



Nettoyer la surface rendue rugueuse pour enlever toute particule de polyéthylène ou de sable en utilisant un chiffon sec (ou le souffle de la flamme).

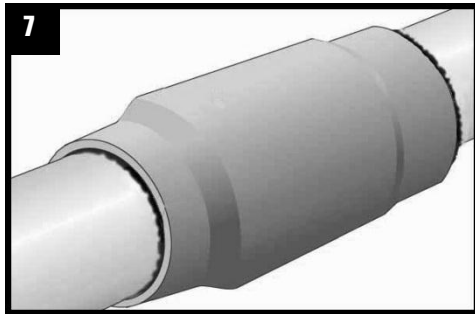


A l'aide de la torche, préchauffer la surface à recouvrir (largeur 200mm de chaque côté de l'extrémité du PEHD) jusqu'à un minimum de 65°C. Contrôler la température sur toute la surface à l'aide du thermomètre.

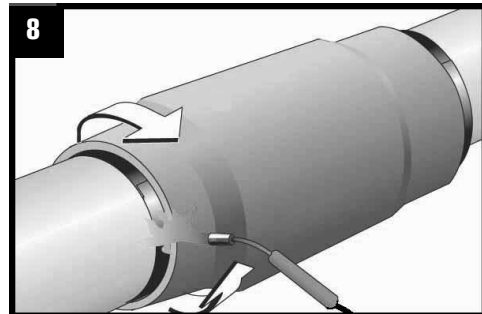


Faire coulisser la manchette.

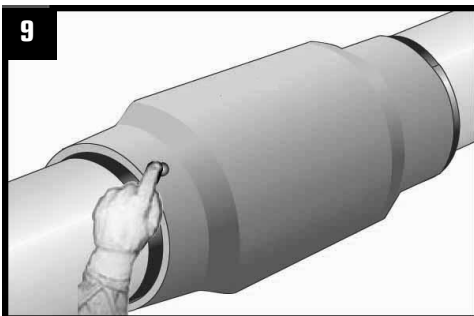
Mise en oeuvre du Kit 1/2 Coquilles Manchette Thermo C2



7
Pour les diamètres 630 et supérieur
Positionner les bandes de mastic sur la gaine PEHD du tube à l'aide du traçage (recouvrement de 50 à 100mm).



8
Positionner la manchette sur la partie à isoler puis rétreindre les deux extrémités à l'aide de la flamme. En fonction du diamètre du PE, utiliser une seule torche pour un dia < ou égal à 450mm et deux torches pour un dia >450mm. Si deux torches sont utilisées, les applicateurs doivent se trouver l'un et l'autre de part et d'autre de la conduite.



9
Après le rétreint et le retour à la température ambiante, vérifier la bonne adhérence manchette/gaine.

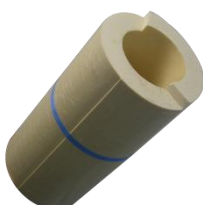
Mise en oeuvre du Kit 1/2 Coquilles Fin de Ligne C3

Composition du Kit

- 1 manchette PEHD fin de ligne non percée:



- 2 1/2 coquilles:



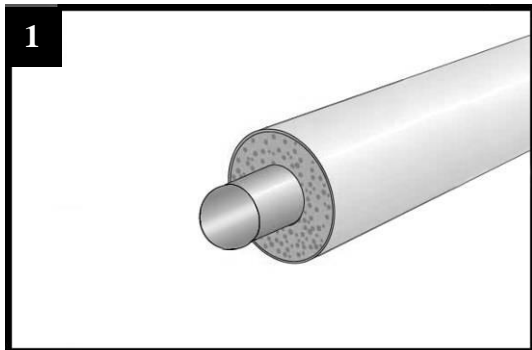
- 1 bande thermorétractable:



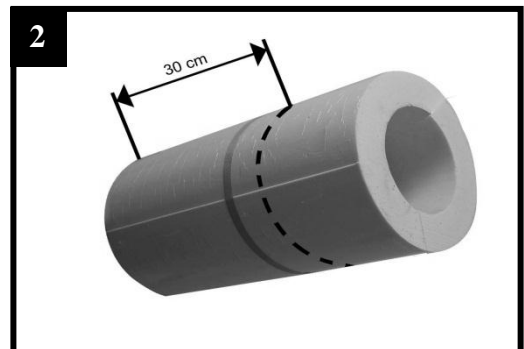
- 1 fond bombé acier:



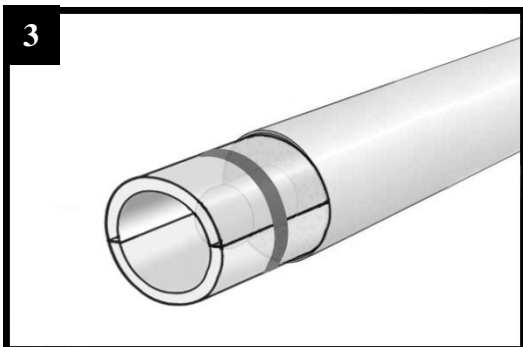
Mise en œuvre du Kit 1/2 Coquilles Fin de Ligne C3



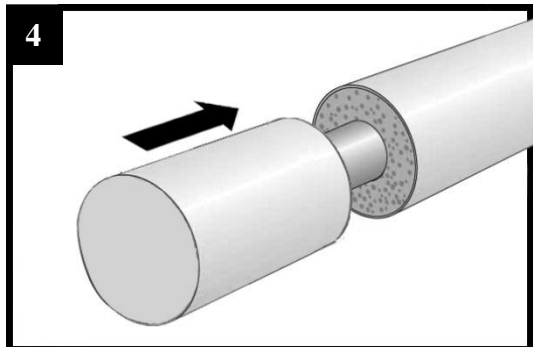
1
Après soudure du fond bombé et épreuve hydraulique, l'extrémité du réseau peut être isolée. L'idéal est une mise en œuvre par temps sec. Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. Gratter la mousse en façade (Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités).



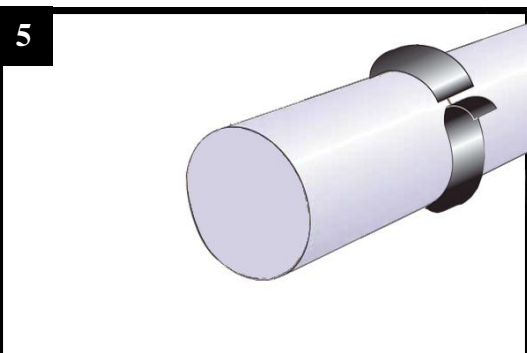
2
Couper les 1/2 coquilles à 30 cm à l'aide d'une scie.



3
Positionner les deux demi-coquilles sur la partie à isoler. Les maintenir en position, à l'aide de scotch.



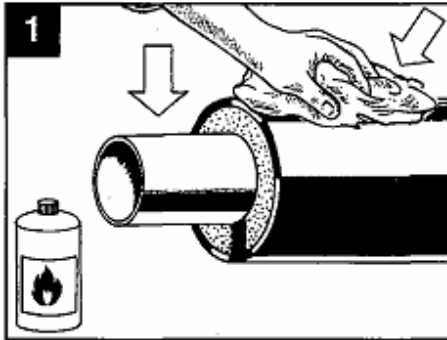
4
Glisser la manchette de fin de ligne jusqu'à arriver en butée sur les 1/2 coquilles.



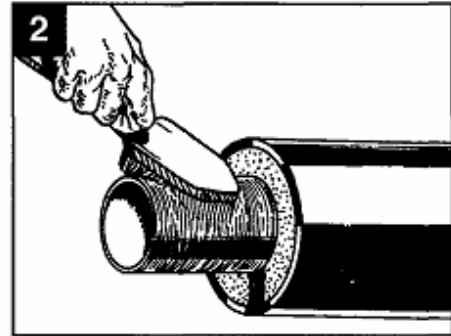
5
Rétracter la bande thermo rétractable sur l'extrémité de la manchette PE. [voir images 3 à 22 Mise en œuvre du Kit Injecté Manchette i1].

Mise en œuvre des Coiffes d'extrémités thermorétractables

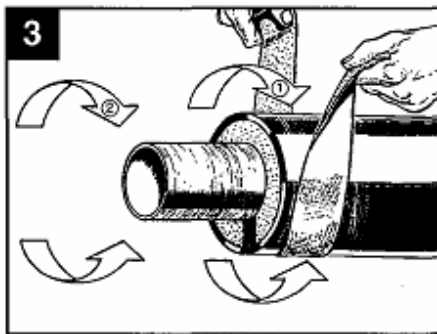
Préparation



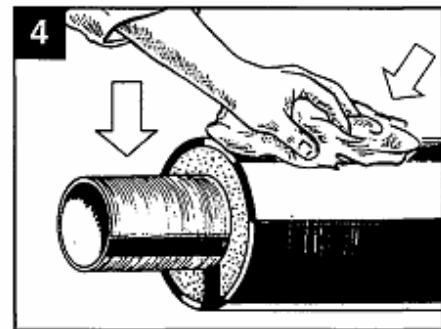
Le tube caloporteur et la gaine doivent être secs et exempts de graisse, mousse, etc...



Oter toute aspérité du tube caloporteur ou de la gaine.

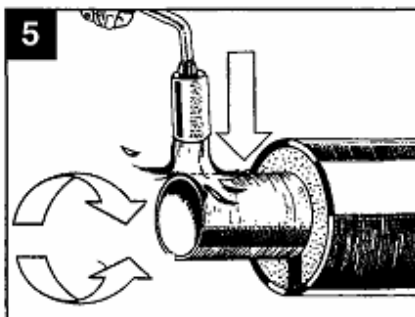


Poncer la gaine à l'aide d'une toile émeri. Puis poncer le tube caloporteur.

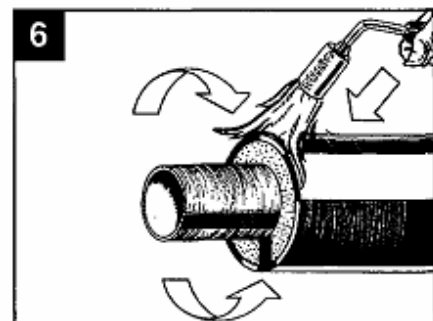


Enlever toute particule d'abrasion du tube et de la gaine à l'aide d'un chiffon propre et sec.

Préchauffage

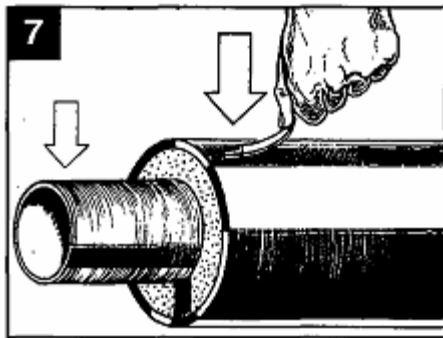


Préchauffer le tube caloporteur à 65°C minimum. Eviter le contact entre la mousse et la flamme.



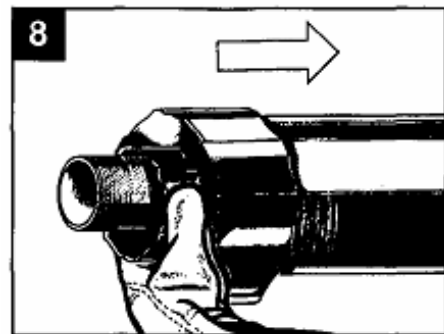
Préchauffer le tube caloporteur à 65°C minimum.

Mise en œuvre des Coiffes d'extrémités thermorétractables

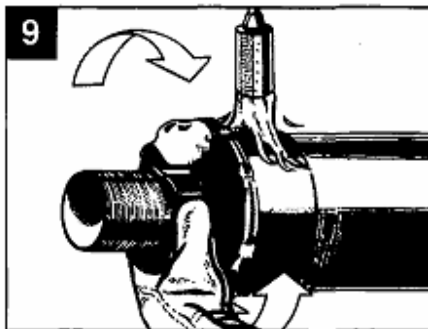


Contrôler la température de la gaine et du tube caloporteur à l'aide d'un thermomètre.

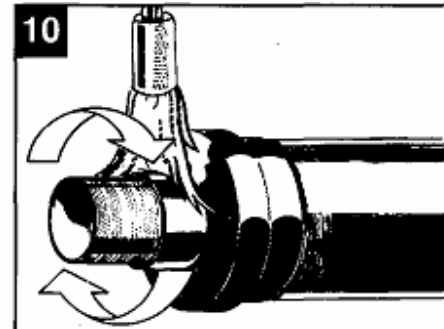
Installation



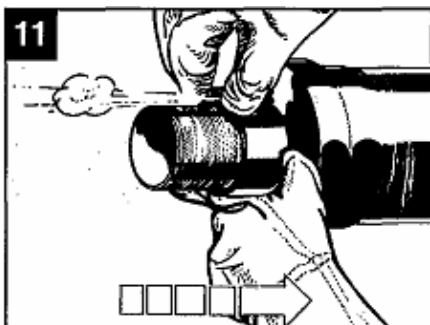
Positionner la coiffe aussi prêt que possible sur l'extrémité du tube.



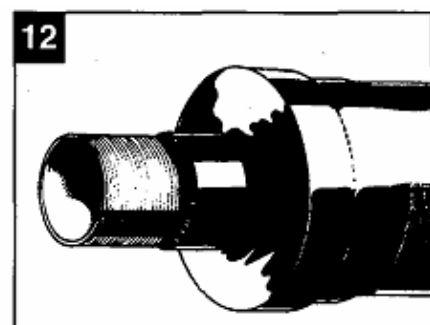
Débuter le rétreint de la coiffe sur la gaine. Chauffer par mouvement circulaire jusqu'à ce que la coiffe recouvre totalement la gaine. Laisser refroidir un moment avant de rétreindre la tranche et l'extrémité sur le tube caloporteur.



Rétreindre la coiffe sur la tranche et sur le tube caloporteur, en tenant la flamme en mouvement autour du tube. Arrêter de chauffer lorsque le rétreint est effectué et que la surface est devenue entièrement lisse.



Si nécessaire, presser la coiffe sur le tube caloporteur pour évacuer les bulles d'air. Vous pouvez vérifier la bonne adhérence en poussant la coiffe sur une petite distance le long du tube caloporteur. La petite ride ainsi formée doit revenir à plat d'elle-même immédiatement.

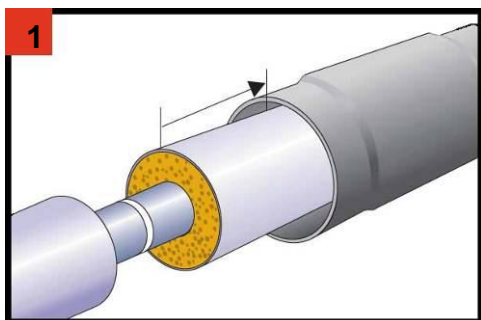


La coiffe doit adhérer sur la gaine et le tube caloporteur sans bulle d'air. Il ne doit pas y avoir de traces de brûlures ou de parties saillantes.

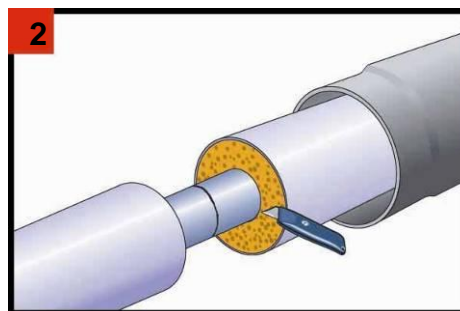
Option : Détection d'Humidité

Suivant le type de kit mis en œuvre se reporter aux images:

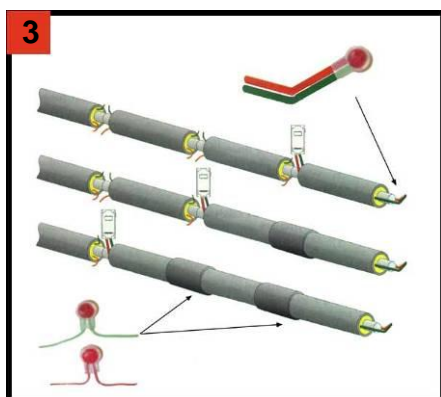
- Kit injecté: images 1 à 7
- Kit ½ Coquilles: images 2, 3 et 8



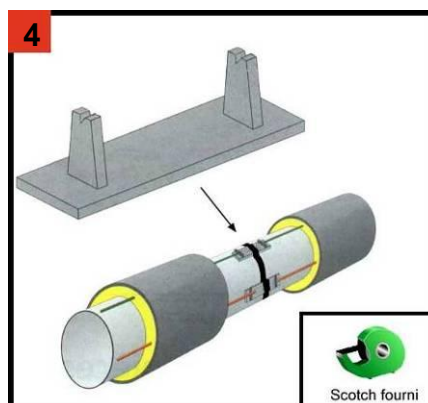
Lors de la soudure, veiller à éloigner suffisamment la manchette. Ne pas retirer la protection plastique (blanche) de la manchette trop tôt. Celle-ci empêche un rétreint accidentel de la manchette. Après soudure et épreuve hydraulique, les jonctions peuvent être isolées. L'idéal est une mise en œuvre par temps sec.



Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. Gratter la mousse en façade (Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités).

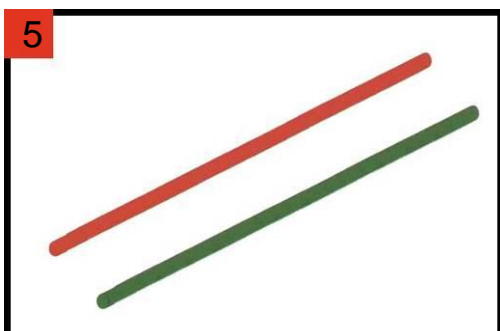


Pour chaque jonction:
Vérifier les fils de détection et les branchements avec l'appareil de contrôle fourni.
Pour cette opération il est nécessaire de dénuder les fils.



Positionner les écarteurs sur le tube caloporteur [seulement pour les kits injectés]. Pour les fixer, utiliser le scotch fourni.

Option : Détection d'Humidité



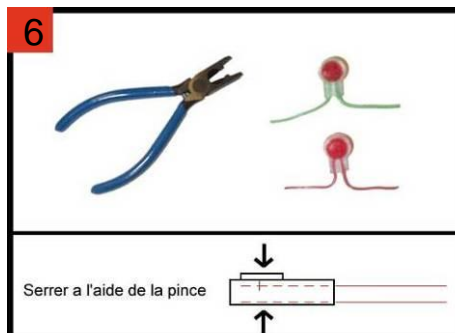
Après l'opération n°4, recouper les fils.
Les fils ne doivent pas être dénudés pour être introduits dans les connecteurs.

Connexion des fils de détection:

Deux fils sont présents dans la jonction, un vert et un rouge.

Le fil rouge est le fil capteur et le fil vert est le fil de retour.

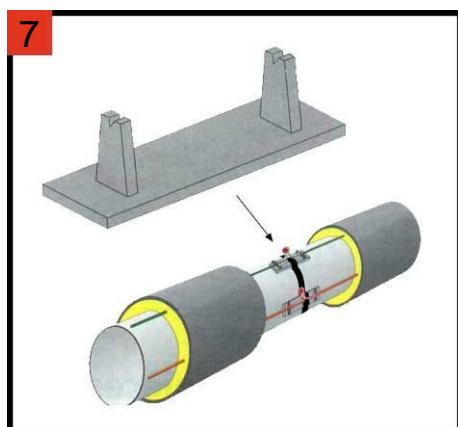
Couper de façon à obtenir une sur longueur de 50 mm, de sorte que les extrémités coupées puissent être introduites en toute facilité dans le connecteur.



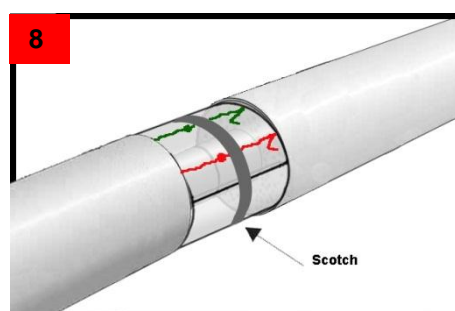
Introduire les conducteurs dans le connecteur et amener leurs extrémités en butée. **Attention coupler le fil rouge avec le fil rouge et le fil vert avec le fil vert.** Longueur du conducteur à l'intérieur du connecteur: 10mm

Sertir le connecteur à l'aide de la pince
 Le connecteur est verrouillé lorsque le couvercle est entièrement rentré dans le corps.

Procéder à un test de traction manuel des conducteurs connectés.



Positionner les fils sur les écarteurs (seulement pour les kits injectés). Veiller à ce que les fils de détection ne puissent pas être en contact avec le tube caloporteur.



1. Positionner les fils sur les demi-coquilles lors de leurs mises en place.
2. Réaliser les étapes 5 et 6 ci-dessus.
3. Tailler un emplacement de la dimension des connecteurs dans les demi-coquilles.
4. Positionner les connecteurs dans les emplacements et les maintenir en position à l'aide de scotch.

Pose des coussins de dilatation

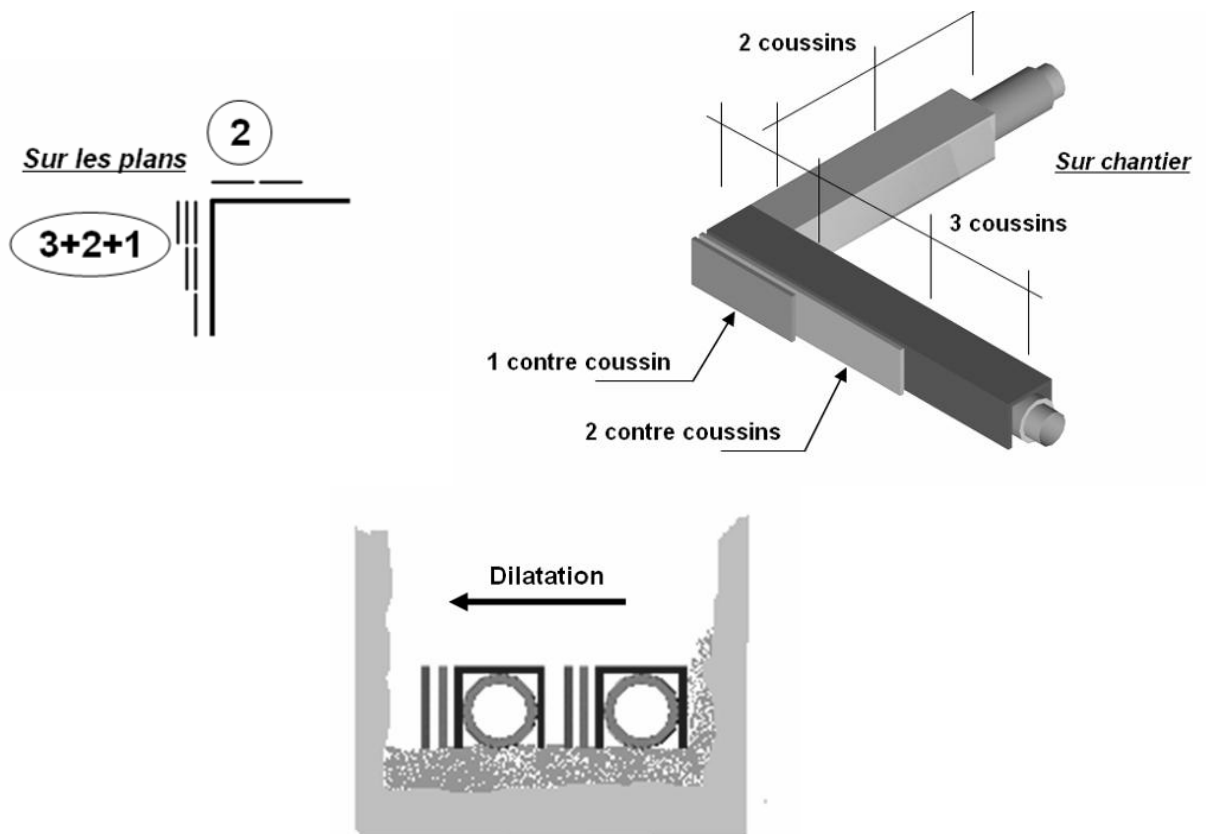
La pose des coussins et contre coussins en mousse s'effectue avant remblaiement aux endroits stipulés par le bureau d'études de WANNITUBE.



Important : La mise en place des coussins est impérative pour la pérennité du réseau.

Ils ont pour rôle d'assurer un espace dans le sol afin de permettre au tube de se dilater sans dommage. On trouve les coussins généralement au droit des coudes, tés, lyres...

Dans le cas où les dilatations sont trop importantes pour l'épaisseur du coussin, on vient lui rajouter un (ou plusieurs couche de contre-coussins).



Nota : Il est formellement interdit de faire traverser un ouvrage par un raccord pré-isolé dans une zone où il est prévu la pose de coussin de dilatation (blocage de la dilatation).

Contrôle avant remblaiement

Contrôle des jonctions



Il est interdit de remblayer un réseau WANNIPIPE sans avoir au minimum contrôlé visuellement les jonctions.

Pour cela :

Vérifier que la mousse remplit intégralement la jonction.

La mousse ne doit en aucun cas sortir par les bandes, manchettes thermorétractables, si tel est le cas, il faut refaire la jonction.

La pastille thermorétractable ne doit en aucun cas se décoller de la manchette PEHD, si tel est le cas, il faut refaire la mise en œuvre de la pastille thermorétractable et / ou recouvrir la pastille thermorétractable avec une bande thermorétractable.

Contrôle d'état de la fouille avant remblaiement.

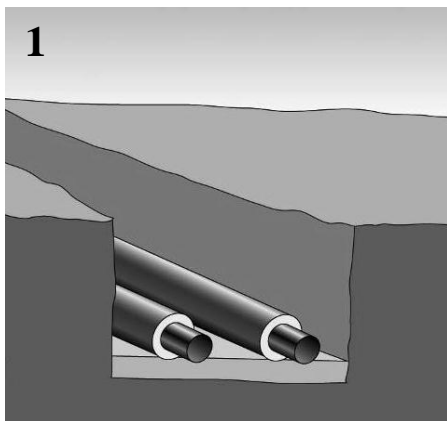
Après exécution des joints, éclater les sacs de sables de calage. Sinon, à l'exception des cales en polyuréthane ou en mousse de basse densité [cale Styrofoam], retirer tous les autres types de calage. Vérifier que les canalisations reposent de toute leur longueur sur le lit de sable et régler leur écartement. Nettoyer soigneusement le fond de la fouille afin d'éliminer tout corps dur (pierre, métal, bois, etc...).

Remblaiement

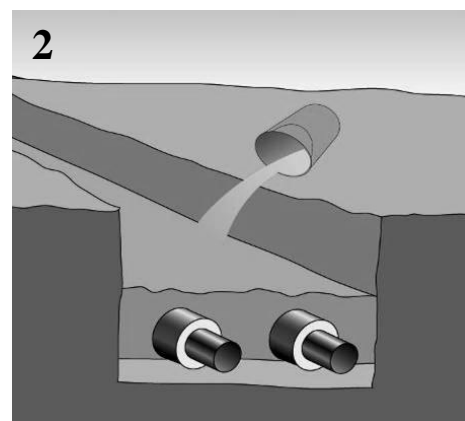
Diverses phases du remblaiement.

Le sable à utiliser doit posséder une capacité de support suffisante et les propriétés mécaniques et hydrauliques requises de façon à être conforme à la base de conception. Il doit être compactable en fournissant un effort raisonnable avec l'équipement de compactage. La règle d'application pour un sable ordinaire est la suivante : friable, rond, à moyen ou gros grain, 0-4 mm. Grains fins max. 8%.

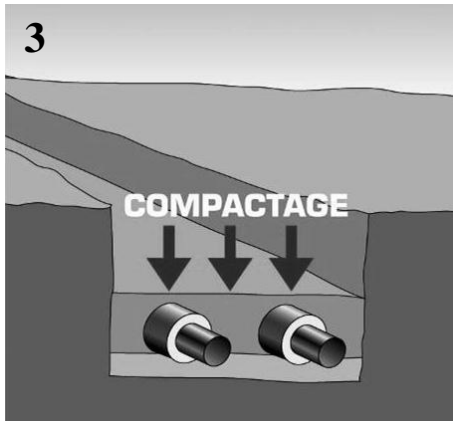
Le matériau ne doit pas contenir de résidus de plantes, d'humus, d'argile ou de morceau de limon en quantités dangereuses. Il convient d'éviter les gros grains tranchants susceptibles d'endommager le tube et les jonctions. Il convient que la composition du matériau autorise les coefficients de frottement requis par le plan d'installation en respectant le compactage (en général on retient un coefficient de frottement de 0,4). Les coefficients de frottement du matériau doivent être basés sur la valeur Proctor normalisée. La moyenne est de 97-98%. Aucune valeur inférieure à 94-95% n'est autorisée. Un compactage soigneux et régulier est requis.



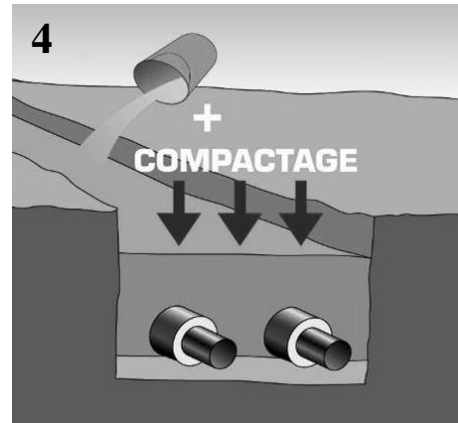
1
Nettoyer soigneusement le fond de la fouille afin d'éliminer tout corps dur (pierre, métal, bois, etc...).



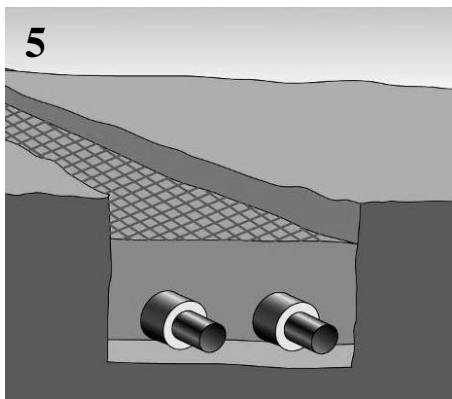
2
Etaler une couche de sable uniforme affleurant au niveau du sommet des tubes



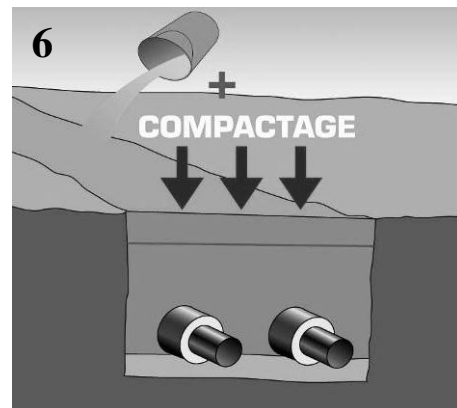
3
Damer le sable manuellement sur les côtés et entre les tubes, en évitant tout choc sur les gaines PEHD. Étaler une couche de sable uniforme affleurant au niveau du sommet des tubes



4
Étaler une couche uniforme de sable de 10 cm d'épaisseur au dessus des canalisations et la damer soigneusement.



5
Un grillage avertisseur (couleur violet) doit être placé à une distance d'environ 0.2 - 0.5 m au-dessus de la canalisation.



6
Réaliser le remblaiement par couches successives de 0.30 m de terre expurgée d'éléments supérieurs à 100 mm, puis les compacter l'une après l'autre.

Mise en service du réseau

Faire la mise en chauffe du réseau de manière progressive c'est à dire en maintenant à 50/55° le régime de la chaudière pendant une heure. Puis on effectuera des montées de 10° par heure pour atteindre la température normale de fonctionnement du réseau.



Important : Il est interdit de mettre en chauffe un réseau non remblayé.

Nota : Il est recommandé en exploitation de respecter les mêmes paliers de montée en température.

Réparations et interventions sur le réseau



Très important :

Toute ouverture accidentelle de l'étanchéité ou faite à la suite d'intervention sur le réseau, DOIT FAIRE L'OBJET DE REPARATION IMMEDIATE.

En cas d'impossibilité de traiter ces points de façon définitive DES DISPOSITIONS PROVISOIRES DOIVENT ETRE PRISES (masticage, revêtement complexe bitumineux).

L'inobservation de cette règle pouvant mettre en péril tout ou partie du réseau aurait pour conséquence l'annulation de la garantie.

Dans tous les cas de dommages survenant sur un élément WANNIPIPE prévenir immédiatement un technicien WANNITUBE.

Dans le cas de dommage constaté sur un élément de raccord, remplacer impérativement la pièce endommagée par une pièce neuve.

Dans le cas d'un dommage important sur un élément droit s'étendant sur plus de 30 cm, tronçonner le tuyau afin de ne garder que la partie saine.



**DES SOLUTIONS
CLÉ EN MAIN
POUR VOS RÉSEAUX**

AGENCE NORD

ZAC du Moulin
Allée Hélène Boucher
59118 WAMBRECHIES
Tél 03 20 30 41 70
Fax 03 20 50 47 76

AGENCE EST

870, rue Denis Papin
BP 90035
54712 LUDRES Cedex
Tél 03 83 96 37 38
Fax 03 83 35 31 23

AGENCE RHÔNE-ALPES

Mini Parc de l'Artillerie
87 Boulevard de l'Artillerie
Bâtiment 4 - 69007 LYON
Tél 04 72 66 16 30
Fax 04 72 66 16 31

AGENCE MÉDITERRANÉE

Eiffel Park Bât. A Lot 9
415, rue C.N. Ledoux
13854 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3
Tél 04 42 90 76 50
Fax 04 42 90 76 51

AGENCE ATLANTIQUE ET SUD OUEST

25, rue Bobby Sands
44813 SAINT-HERBLAIN Cedex
Tél 02 40 16 31 25
Fax 02 40 16 31 22

AGENCE NORMANDIE ÎLE-DE-FRANCE

38, ancienne route Duclair
76380 CANTELEU
Tél 02 35 36 77 82
Fax 02 35 36 77 91

Wannitube

23, rue Royale - 69001 LYON
Tél : 04 78 61 50 65 - Fax : 04 78 61 50 75
www.wannitube.fr - contact@wannitube.fr