NOTICE D'INSTRUCTIONS

POSILINE 63

Outillage de redressement et de positionnement de tubes en Polyéthylène

Autorisation d'emploi EDF GDF Services n° 98046/PH

Ver.	Date	Nb. pages	Objet de la modification/réf. dossier d'évolution/n° de modification	Rédacteur
04	28/02/12	24	Nouveau mode opératoire traçage manchon sans gabarit – DEV-2Z-026 modif N° 01	TDE
Vérificateur			PDE	**Approbateur** CST

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

Sommaire

1) Avertissement Page 03

2) Descriptif et identification du matériel Page 04

2.1) Composition Page 04

2.2) Identification du matériel Page 05

3) Fonctionnement - Sécurité Page 06

3.1) Dispositif de redressage Page 06

3.2) Modularité Page 07

3.3) Réduction Page 07

3.4) Gabarit de traçage manchon Page 07

3.5) Poignée serrage sauterelle Page 08

3.6) Précautions d'utilisation Page 08

3.6.1) Conditions d'utilisation Page 08

3.6.2) Limites d'utilisation Page 08

3.6.3) Sécurité Page 09

3.6.4) Conseil d'utilisation Page 09

3.6.5) Outillage complémentaire conseillé Page 09

4) Mode opératoire Page 10

4.1) Manchon Page 10

4.1.1) Configuration Page 10

4.1.2) Utilisation du gabarit Page 10

4.1.3) Procédures Page 10

4.2) Réduction Page 14

4.3) Coude à 90° Page 16

4.4) Coude à 135° Page 18

4.5) Té Page 19

4.6) Té réduit Page 21

4.7) Robinet Page 22

25) Maintenance Page 24

6) Remarques des utilisateurs Page 24

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

1) Avertissement

Vous avez acquis un matériel de la gamme **Puls**. Ce produit est conçu et fabriqué par la société **eXcent France**, conformément aux règles de l'art et normes de qualité, pour la plus grande satisfaction de l'utilisateur.

Nous vous invitons donc, à lire attentivement la notice d'instructions qui vous facilitera l'utilisation de votre nouvel appareil.

Nous ne garantissons pas le matériel, et, déclinons toute responsabilité en cas d'usage impropre ou de non-respect du mode opératoire.

Ce matériel est fabriqué suivant un plan qualité strict par un personnel habilité. Tous déréglages ou démontages d'éléments, autres que ceux prévus par la notice, sont contre indiqués.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

2) Description et identification du matériel

2.1) Composition

Représentation	Désignation	Qté N*	Qté KM*	Poids unitaire	Représentation	Désignation	Qté N*	Qté KM*	Poids unitaire
	Caisse	1	1	10Kg		Clé à cliquet + douille 24	1	1	0,6 kg
	Dispositif de redressage	3	2	7,1 kg		Gabarit de traçage manchon	1	1	
	Jeu de 2 demi-réductions Ø 40	3	2	0,3 kg		Clé de serrage sauterelle	1	1	
	Rallonge Femelle-femelle	2	1	0,9 kg		Tournevis	1	1	
	Rallonge mâle femelle	1	-	1 kg	**fusibles**	Goupille Ø2,5x20	24	24	
	Rallonge Té/coude à 90°	1	-	2,1 kg		Notice d'instructions	1	1	
	Coude à 135°	1	-	1 kg					
									Poids total avec caisse pour le posiline63	**40kg**
									Pour le kit manchon(KM)	**28/kg**

* **N** : Normal, matériel complet **KM** : Pose manchon uniquement.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

2.2) Identification du matériel

Le **POSILINE 63** est suivi grâce à la procédure traçabilité **eXcent France** prévue par le plan qualité du matériel. A cette fin, les éléments importants possèdent un marquage permettant leur identification :

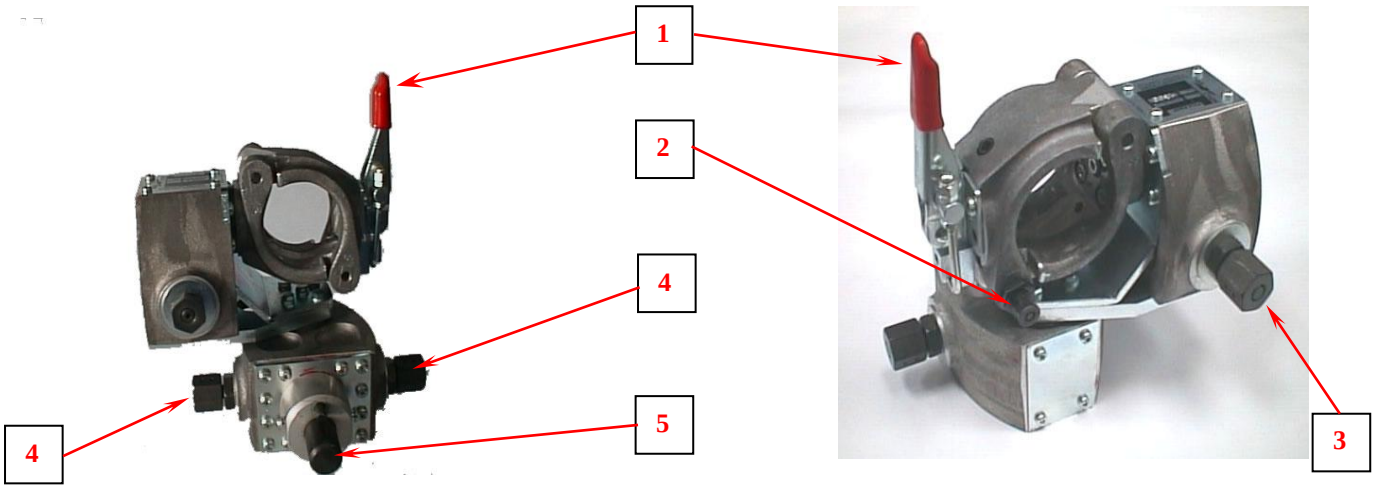
Plaques constructeurs:

Le n° de série concerne l'ensemble des pièces constitutives du matériel. Il est également apposé sur l'élément principal : le dispositif de redressage.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

3) Fonctionnement - sécurité

3.1) Dispositif de redressage



① Sauterelle de fermeture collier

② Sécurité anti-ouverture collier s'enclenchant automatiquement à la fermeture. Il faut la tirer pour ouvrir le collier.

③ Elément de manœuvre permettant, lorsqu'on l'actionne avec la clé à cliquet, de faire pivoter le collier dans un plan vertical autour d'un axe sécant au milieu du tube.

④ Eléments de manœuvre, disposés de part et d'autre du boîtier pour permettre le travail par coté du matériel (par exemple : pose des robinets), permettant lorsqu'on en actionne un avec la clé à cliquet, de faire pivoter le collier dans un plan horizontal autour d'un axe sécant au milieu du tube.

⑤ Dispositif d'accrochage mâle (un axe principal, 2 tenons et 2 réceptacles).

Les mécanismes de rotation sont livrés précontraints. Ils peuvent être difficiles à manœuvrer lors des premières utilisations.

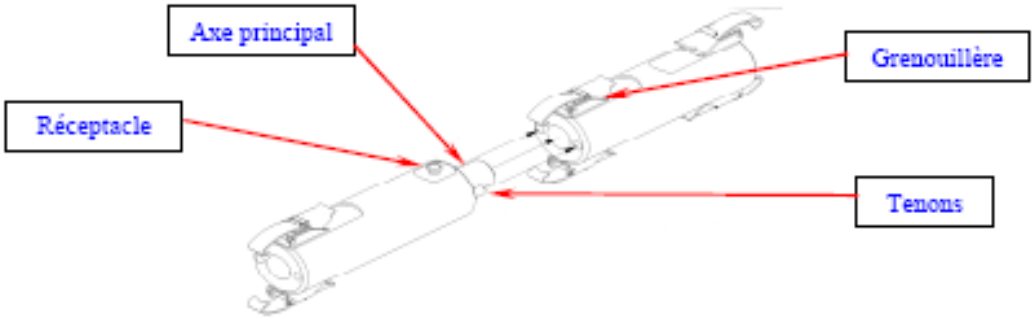
Ne jamais forcer sur les éléments de manœuvre, lorsque les mécanismes de rotation sont en butés sous peine de les endommager.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

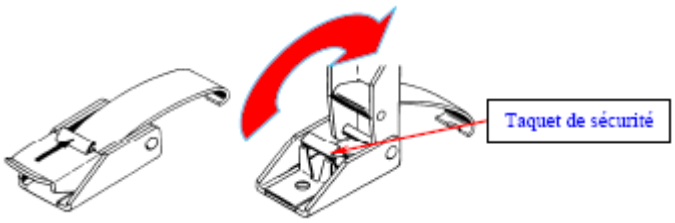
3.2) Modularité

Le **POSILINE 63** est étudié pour permettre sa configuration optimale suivant le raccord à poser.

- Tous les côtés femelles sont équipés de deux grenouillères munies, chacune, d'un taquet de sécurité anti-ouverture, et d'un ressort maintenant le bras ressort de la grenouillère ouverte pour faciliter l'enclenchement des éléments.
- Tous les côtés mâles sont équipés d'un axe principal, de deux tenons et de deux réceptacles permettant l'accrochage des grenouillères.

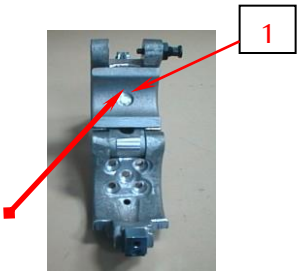


Ouverture de la grenouillère : Il faut appuyer sur le taquet de sécurité quand on ouvre la grenouillère.



Il est conseillé de laisser la grenouillère fermée taquet de sécurité enclenché, pour emboîter les éléments, de manière à ce que le bras ressort soit maintenu écarté.

3.3) Réduction



Elle s'encliquette dans le collier en appuyant, avec le manche du tournevis, sur le pion ① de fixation. Elle s'enlève du collier en faisant levier avec le tournevis.

Utiliser la même procédure pour la deuxième coquille.

3.4) Gabarit de traçage manchon

Il sert au traçage lors du positionnement d'un manchon.

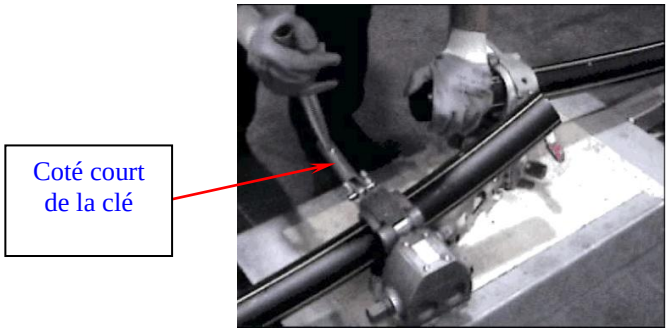
Il est inutile si l'opérateur choisit la procédure de traçage par mise en parallèle des tubes.

La zone rouge délimite l'emboîture minimale (1/2 manchon).

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

3.5) Poignée serrage sauterelle

Elle sert à augmenter le bras de levier de serrage des sauterelles.
Orienter le collier pour qu'il épouse la courbure du tube avant de le fermer.
Emboîter le coté le plus court de la clé sur le bras de la sauterelle.



Lors de l'ouverture de la sauterelle, accompagner le mouvement avec la poignée pou éviter un desserrage violent qui peut être dangereux pour l'opérateur et préjudiciable pour le matériel.

3.6) Précautions d'utilisation

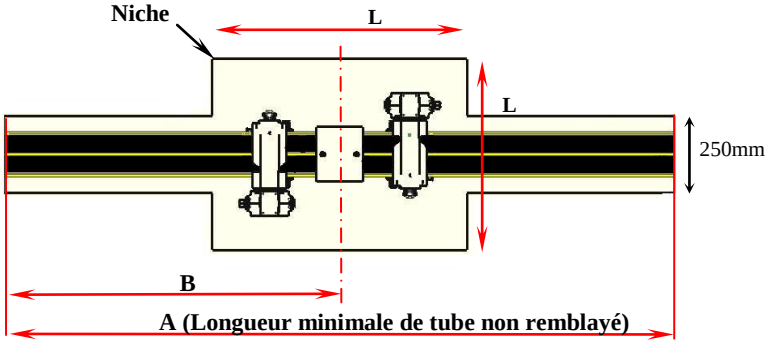
3.6.1) conditions d'utilisation

Le **POSILINE** est étudié pour satisfaire aux contraintes de chantier dans les limites d'utilisations prévues. Le fonctionnement du matériel est garanti dans une plage de températures comprises entre **–10°C et +45°C** pour redresser des tubes PE80 SDR11 de diamètres inférieurs ou égaux à 63mm (pour des utilisations avec d'autres qualités de résines ou épaisseurs, nous consulter).

3.6.2) Limites d'utilisation

1) Le matériel est prévu pour résister à des efforts conséquents, mais tout en garantissant la pérénité des tubes. A cette fin une longueur minimale de tube non remblayé est nécessaire.
2) D'autre part, afin de garantir un fonctionnement optimal du matériel, et, un espace suffisant pour sa manipulation, nous préconisons une taille de « niche ».

Travail hors fouille : ***-Il est possible si les tubes sont déroulés à l'extérieur de la fouille.***
-Il est en revanche prohibé si les tubes sont déjà dans la fouille, sous peine de soumettre le matériel à une torsion préjudiciable.



Configuration	Longueur minimale tube non remblayé (en m) (*)	Taille niche L(m)
Manchon	A = 2	1
Réduction	A = 2	1
Coude	B = 1	1
Robinet	A = 2	1
Té	B = 1	1

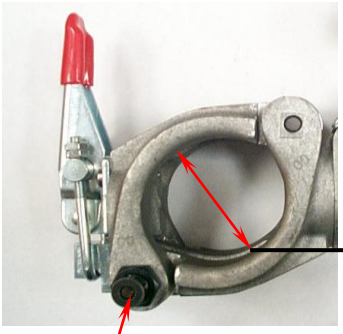
(*) à -10°C

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

3.6.3) Sécurité

– Des fusibles limitent le couple transmis avec la clé ou supporté par le mécanisme interne. Leur rupture assure la sécurité de l'utilisateur en cas d'effort anormal. Les fusibles externes (goupilles sur les éléments de manœuvre des vis de rotation) peuvent être remplacées par l'utilisateur à l'aide d'un chasse goupille (voir **3.6.5 outillage complémentaire conseillé**)

– Le serrage des colliers :

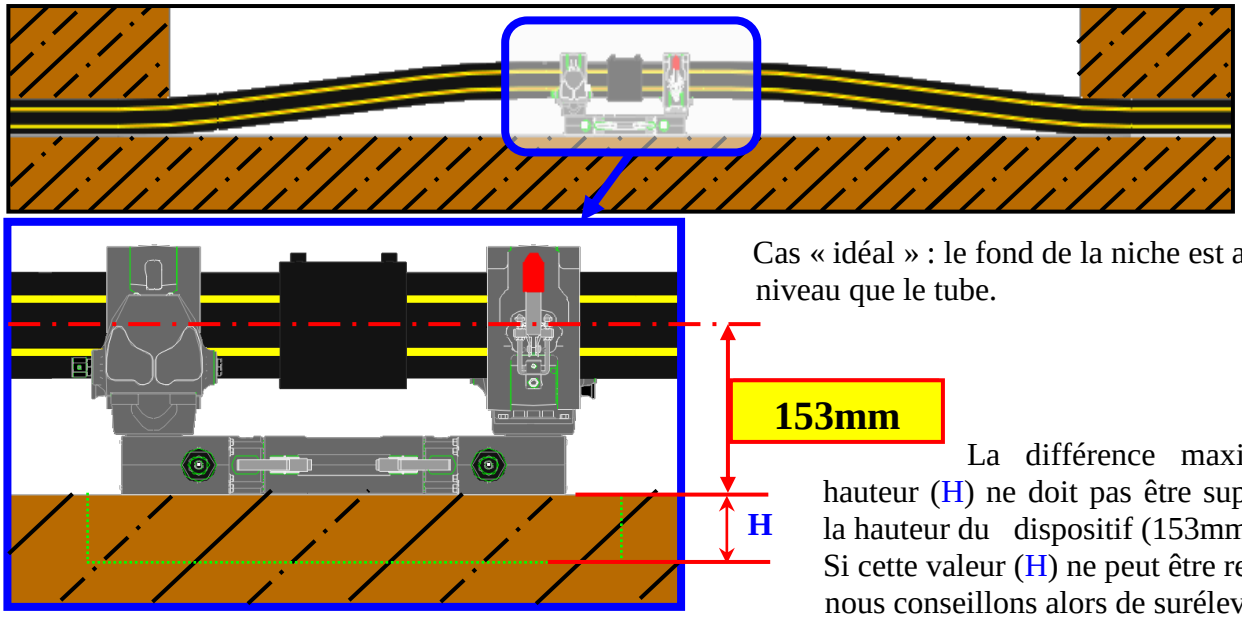


Les colliers sont réglés en usine.
Nous conseillons toutefois de vérifier périodiquement leur serrage.

- Doigt d'indexage : il faut s'assurer avant chaque utilisation que le piston du doigt d'indexage coulisse facilement.

Le non coulissement du doigt peut provoquer la détérioration de la sauterelle et/ou du collier lors de la fermeture. Il faut l'actionner manuellement s'il ne s'enclenche plus automatiquement.

3.6.4) Conseil d'utilisation (Pour traçage avec gabarit)



Cas « idéal » : le fond de la niche est au même niveau que le tube.

La différence maximale de hauteur (H) ne doit pas être supérieure à la hauteur du dispositif (153mm).
Si cette valeur (H) ne peut être respectée, nous conseillons alors de surélever le positionneur.

3.6.5) Outillage complémentaire conseillé (non livré avec le matériel)

- 1 maillet,
- 1 planche (pour que le positionneur puisse glisser librement au fond de la fouille),
- 1 mètre.
- Chasse goupille diamètre 2,5 mm

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4) Mode opératoire

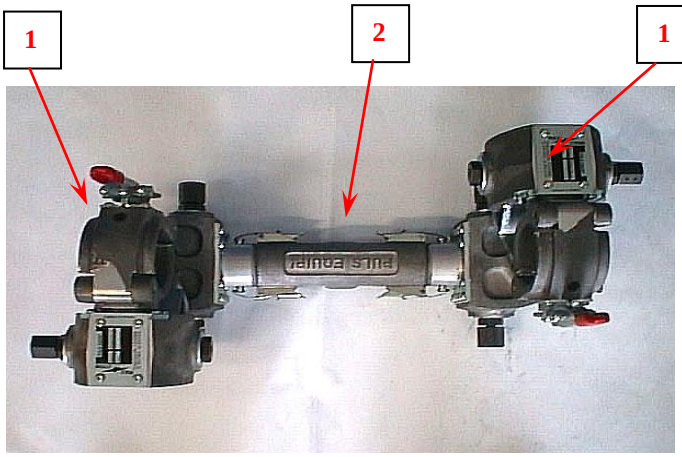
Les modes opératoires sont identiques pour les diamètres 40 et 63 mm. Il faut juste ajouter les jeux de demi-réductions dans les colliers pour les adapter au diamètre 40 mm.

L'utilisation de manchons sans butée (ou à butées sécables) et de raccords mâles est préconisée pour la pose de tubes enroulés. L'ensemble des modes opératoires qui suivent ont été étudiés pour cette application. L'utilisation de manchons avec butée ou de raccords à emboiture électrosoudable est plutôt adaptée à la pose de tubes en barres droites.

Il est impératif de respecter les longueurs minimales de fouille vues dans le chapitre 3.6.2) Limites d'utilisations pour chacune des configurations décrites ci-après.

4.1) Manchon

4.1.1) Configuration



Poids : **15kg**
Hauteur : **235mm**
Longueur : **580mm**

① Dispositif de redressage
② Rallonge femelle femelle

4.1.2) Utilisation du gabarit

Sa longueur de 306,5mm est déterminée pour respecter l'écart maximal autorisé entre les 2 tubes. Une correction de **7mm** est appliquée pour des longueurs de fouille inférieures à **2,8m.**

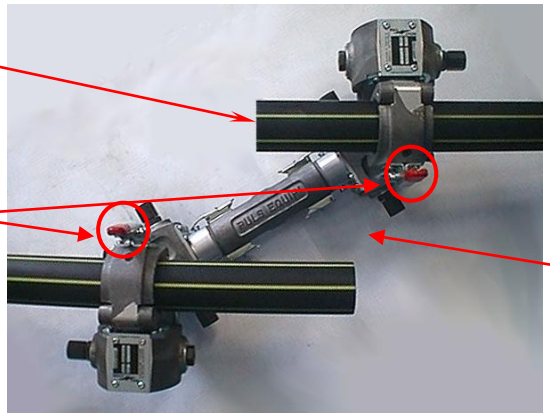
C'est le cas des qualifications d'opérateurs polyéthylène réalisées conformément à la spécification : ATG-B-527.9

4.1.3) Procédures :

Les tubes peuvent être grattés hors du positionneur. Un des 2 tubes peut également avoir été préalablement coupé à la longueur souhaitée pour servir de référence pour le traçage.

Tube référence : longueur 153 mm pour avoir le manchon centré.

Sauterelles orientées à l'intérieur du positionneur.



Laisser l'espace nécessaire pour le grattage et la coupe : 155 mm si grattage dans le positionneur. Le parallélisme des tubes n'est pas indispensable à ce stade.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

a) Orienter les colliers horizontalement de manière à ce que les tubes ne se tamponnent pas, et, pour laisser un passage suffisant pour le coupe tube et le gratteur (voir photo ci-contre). Au besoin, recouper les tubes afin qu'ils n'empêchent pas la fermeture des sauterelles.

Orienter les sauterelles comme sur la photo ci contre (à l'intérieur du positionneur) afin d'éviter que les parois de la fouille n'empêchent leur fermeture.

b) Orienter les colliers verticalement pour qu'ils s'adaptent à la courbure des tubes.

c) Amener le 1er tube dans le collier. Fermer le collier en enclenchant juste la sécurité anti-ouverture.

d) Faire de même avec le second.

Fermer les sauterelles à l'aide de la clé serrage sauterelle fournie à cet effet.

e) Traçage et coupe des tubes.

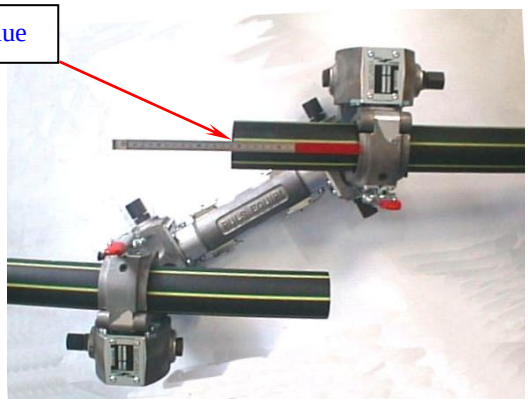
Avec gabarit de traçage :

Ne pas redresser les tubes avant de les tracer.

1ere coupe (Si le tube n'a pas été coupé préalablement) : Gabarit en appui contre le collier (côté peint en rouge) et épousant la courbure du tube. Pour avoir le manchon centré, tracer à 153mm. La cote minimale (zone rouge sur le réglet) est de 80mm. (cf. **3.4 Gabarit de traçage manchon**)

- Tracer le tube et le couper

2eme coupe :

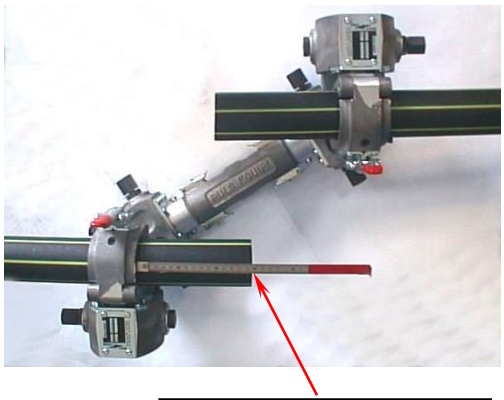


- Mesurer la longueur du tube déjà coupé en repositionnant le gabarit (coté rouge en appui sur le collier).
- Lire la valeur sur la réglette.

- Positionner le gabarit contre le deuxième collier sans le retourner (coté non peint en appui).
- Tracer à la valeur précédemment lue.

Correction du gabarit pour une longueur de fouille inférieure à 2,8 m : + 7 mm

Exemple : dans le cas où la 1ere coupe est de **153mm,** la deuxième sera réalisée à **160mm (153+7),** ce qui **a** pour effet de réduire la longueur du tube de **7mm.**



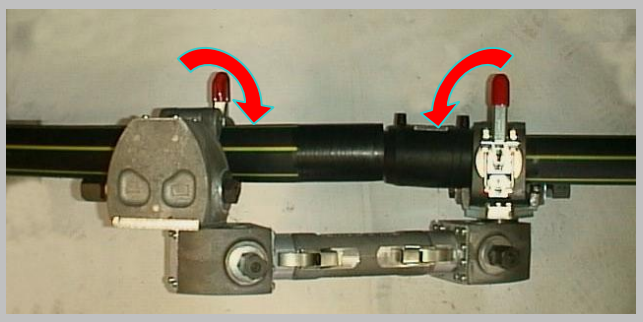
- Couper le tube

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

Nettoyer et repérer les emboîtures du manchon.

Alignement et redressage des tubes :

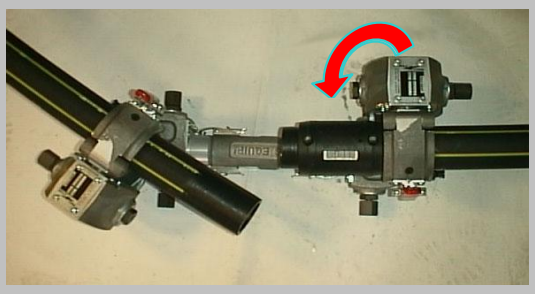
Respecter impérativement ce mode opératoire qui a été étudié pour diminuer au maximum les efforts subits par l'appareil et les tubes.



- Enfiler le manchon sur une des extrémités.
- Ramener les tubes verticalement pour qu'ils soient horizontaux.

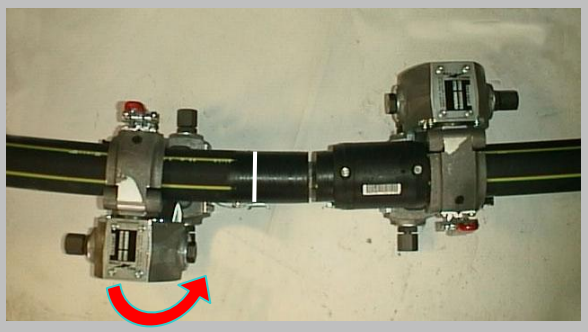
1

- Ramener un des tubes horizontalement.



Ne jamais ramener simultanément les deux tubes ensemble dans le plan horizontal sous peine d'un glissement intempestif du positionneur qui peut être dangereux pour l'opérateur.

2

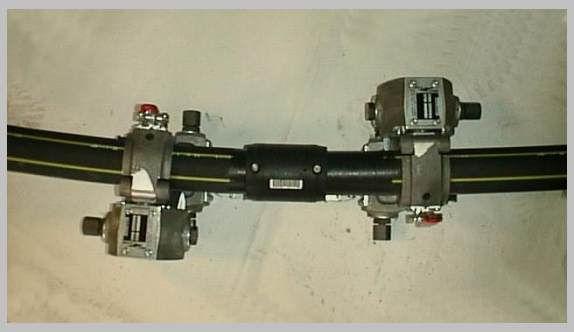


- Ramener le deuxième tube horizontalement dans l'axe du 1er.

En cas de coupes biaises, il peut se produire un chevauchement des tubes. Il faut alors baisser verticalement les deux tubes afin de les ramener coaxiaux horizontalement et verticalement ensuite, en remontant simultanément et progressivement les deux tubes.

3

- Finir le redressage et l'alignement suivant les 2 axes.
- Faire coulisser le manchon jusqu'aux repères.



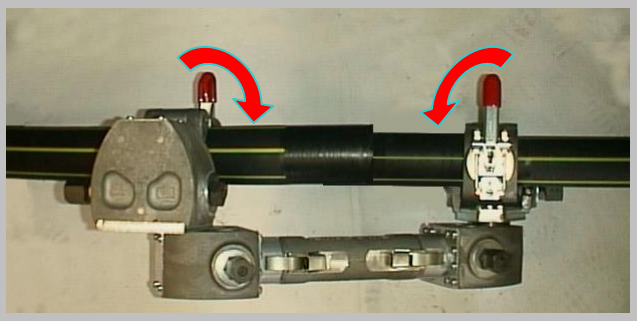
Manchon libre et coulissant. Soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.

4

Réduction de l'espace résiduel entre les deux tubes : Ouvrir une sauterelle à l'aide de la poignée de serrage sauterelle en maintenant la pression afin que le tube n'avance pas brutalement.

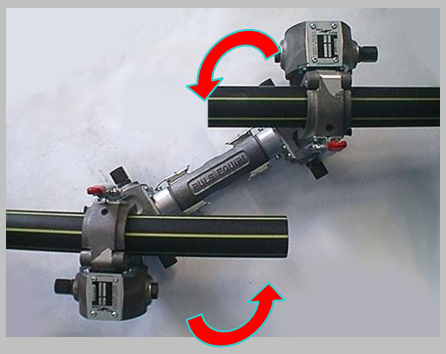
Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

Sans gabarit de traçage : Tracage avec mise en parallèle des tubes



- Ramener les tubes verticalement pour qu'ils soient horizontaux.

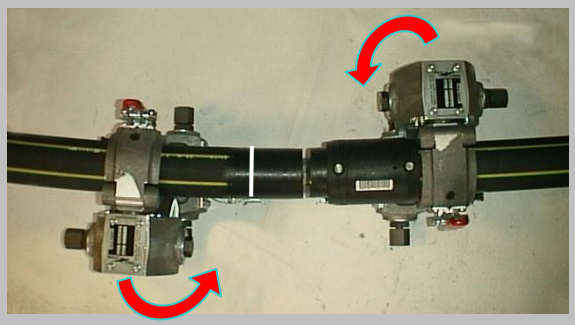
1



- Ramener les tubes horizontalement jusqu'au parallélisme

2

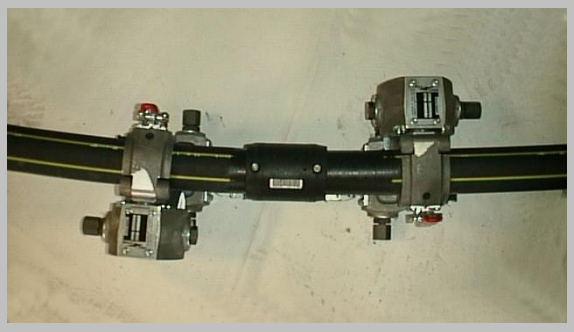
- Traçage, coupe et grattage (s'il n'a pas été réalisé précédemment). Ecarter les tubes horizontalement pour le passage des outils et enfiler le manchon.
- Ramener les 2 tubes dans l'axe



En cas de coupes biaises, il peut se produire un chevauchement des tubes. Il faut alors baisser verticalement les deux tubes afin de les ramener coaxiaux horizontalement et verticalement ensuite, en remontant simultanément et progressivement les deux tubes.

3

- Finir le redressage et l'alignement suivant les 2 axes.
- Faire coulisser le manchon jusqu'aux repères.



Manchon libre et coulissant. Soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.

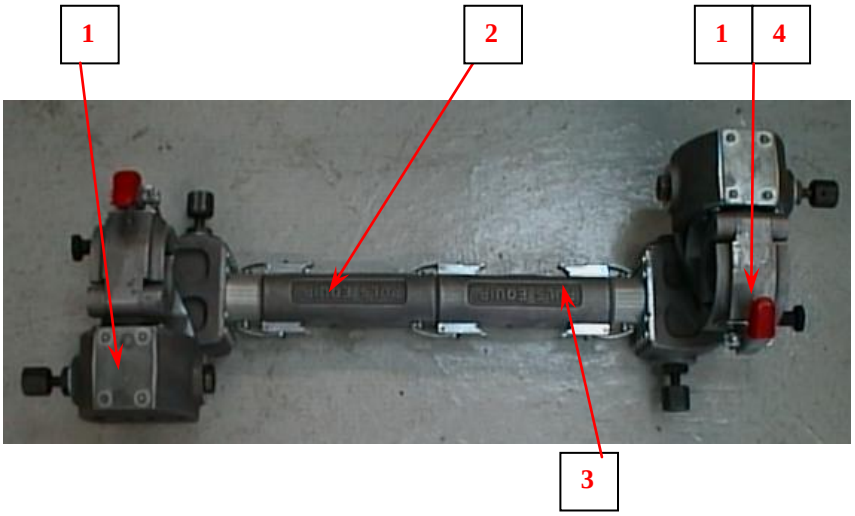
4

Réduction de l'espace résiduel entre les deux tubes : Ouvrir une sauterelle à l'aide de la poignée de serrage sauterelle en maintenant la pression afin que le tube n'avance pas brutalement.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4.2) Réduction

Configuration :



Poids : **16,4kg**
Hauteur : **235mm**
Longueur : **750mm**

① Dispositif de redressage
② Rallonge mâle-femelle
③ Rallonge femelle-femelle
④ Jeu de réduction ∅40

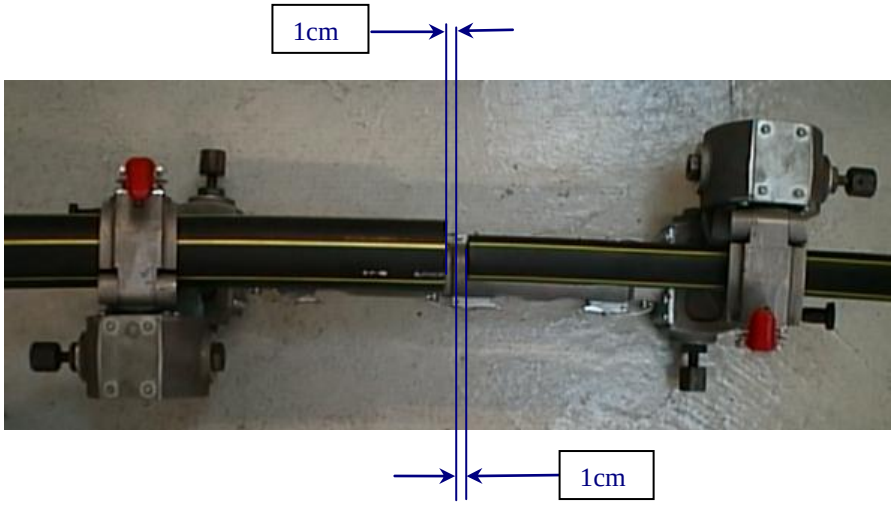
Procédure :

Gratter les tubes sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon + 2 cm minimum.

a) Orienter les colliers dans le plan vertical suivant la courbure des tubes. (colliers droits dans le plan horizontal)

- Amener le 1er tube dans le collier, le fermer.
- Pré-coupe à 1cm en retrait par rapport au milieu du positionneur.
- Faire de même avec le second.

Fermer les sauterelles à l'aide de la clé de serrage fournie a cet effet.

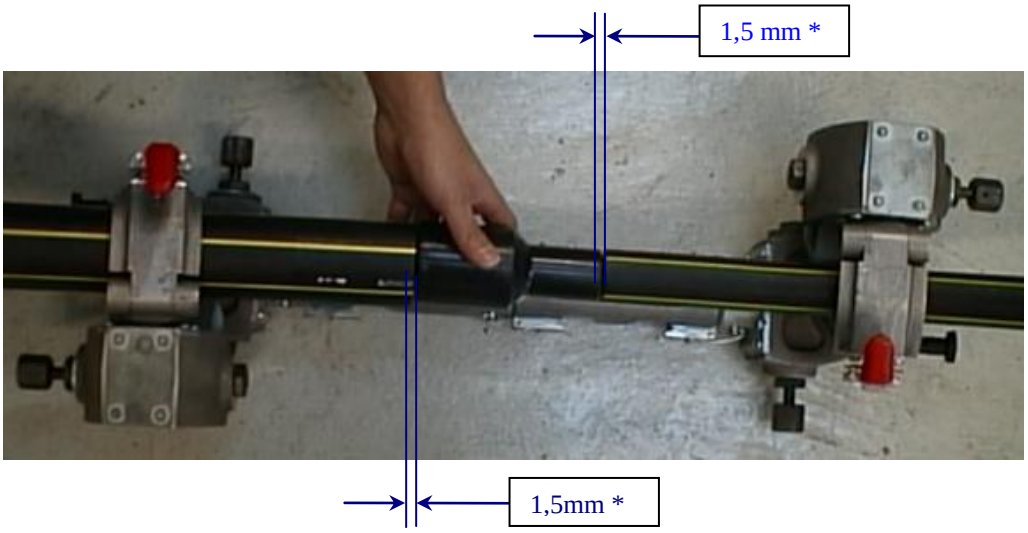


Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

b) Redresser les tubes et contrôler visuellement leur alignement en présentant la réduction sur les deux tubes.

c) Utiliser la réduction comme gabarit, tracer les coupes en retrait par rapport au raccord : de **1,5mm*** coté ∅63 et, de l'épaisseur de la butée coté ∅40.

- Couper les tubes.



* jeu préconisé pour faciliter le montage, il peut être égal à 0mm.

Nettoyer et repérer les emboîtures des manchons.

Pour cela :

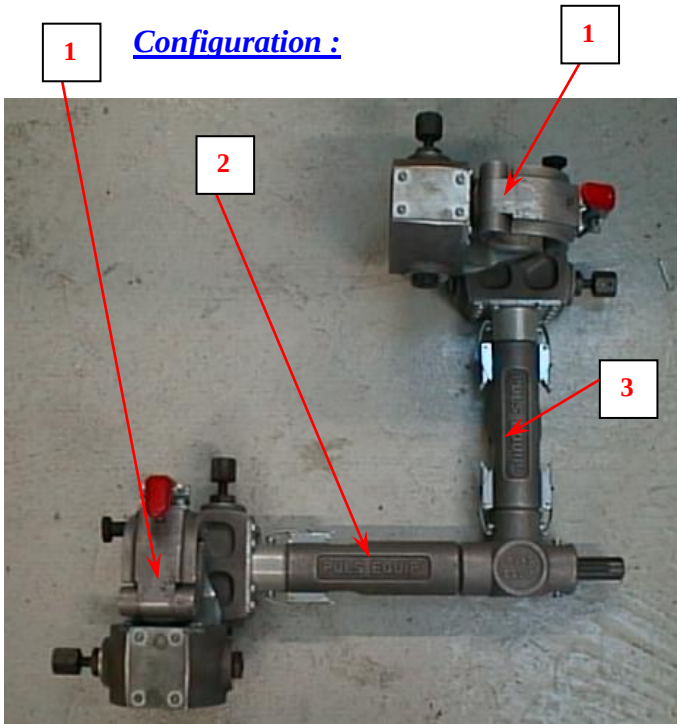
- Enfiler les manchons sur les deux tubes.
- Présenter la réduction entre les deux et faire coulisser le manchon jusqu'aux repères.

Manchons libres et coulissant – soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4.3) Coude à 90°

Configuration :



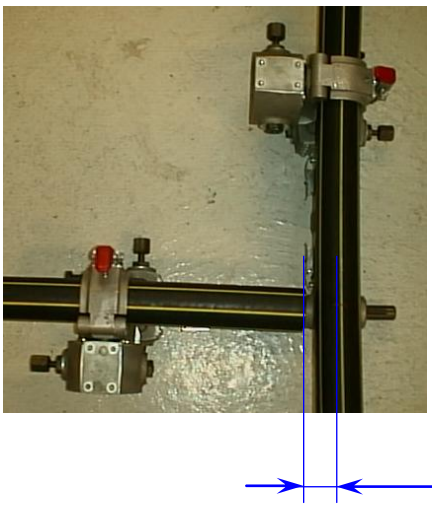
Poids : **17,2kg**
Hauteur : **235mm**
Longueur : **530mm**

① Dispositif de redressage
② Rallonge Té/coude à 90°
③ Rallonge femelle-femelle

Procédure :

Gratter les tubes sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon + 2 cm minimum.

a) Orienter les colliers dans le plan vertical suivant la courbure des tubes (colliers droits dans le plan horizontal).



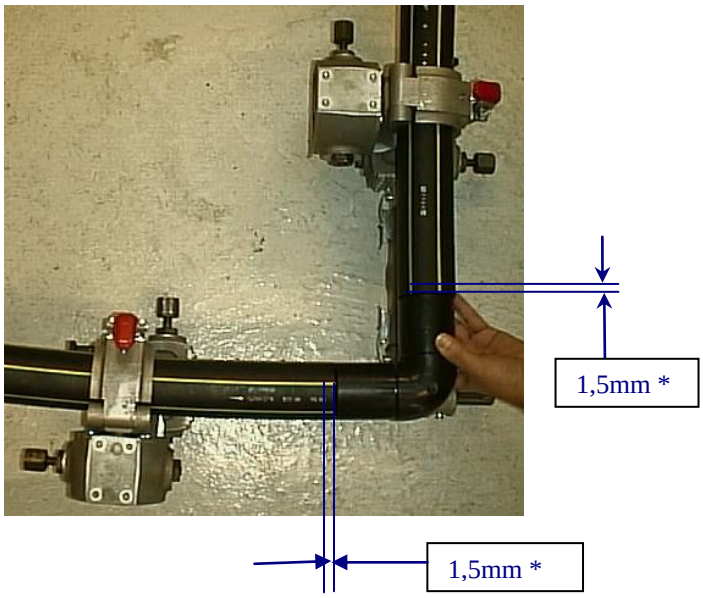
- Amener le 1er tube dans le collier, le fermer.
- Pré-coupe à 6 cm par rapport à l'axe du 2nd collier.
- Amener le 2ème tube dans l'autre collier et le fermer.

Fermer les sauterelles à l'aide de l'outil fourni a cet effet.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

b) Redresser les tubes et contrôler visuellement leur position en présentant le coude sur les deux tubes.

c) Utiliser le coude comme gabarit,

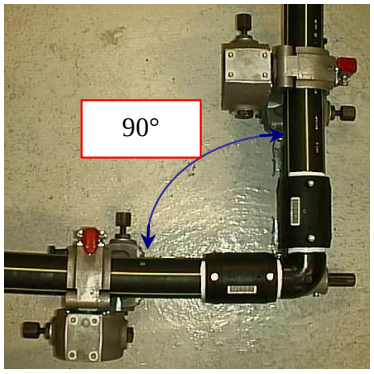


- Tracer les coupes **1,5mm*** en retrait par rapport au coude de manière à obtenir un jeu fonctionnel suffisant.
- Couper les tubes.

* jeux préconisés pour faciliter le montage - ils peuvent être égaux à 0mm.

Nettoyer et repérer des emboîtures des manchons.

- Enfiler les manchons sur les 2 tubes.
- Présenter le coude entre les deux.
- Faire coulisser les manchons jusqu'aux repères.

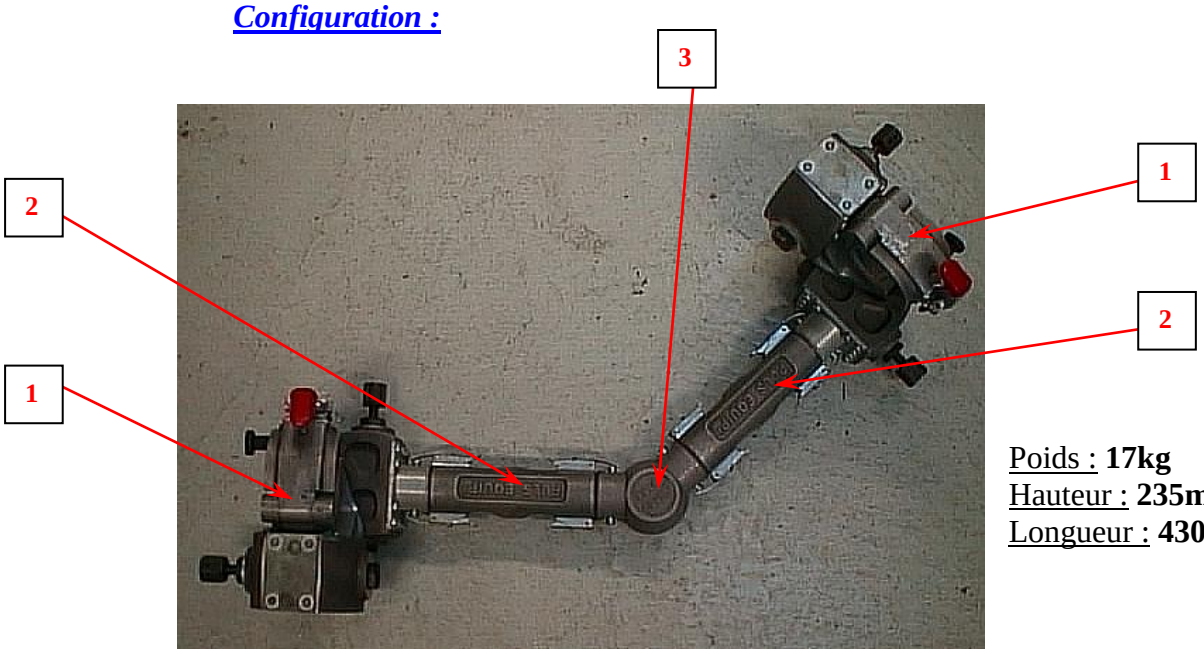


Manchons libres et coulissant – soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant des raccords.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4.4) Coude à 135°

Configuration :

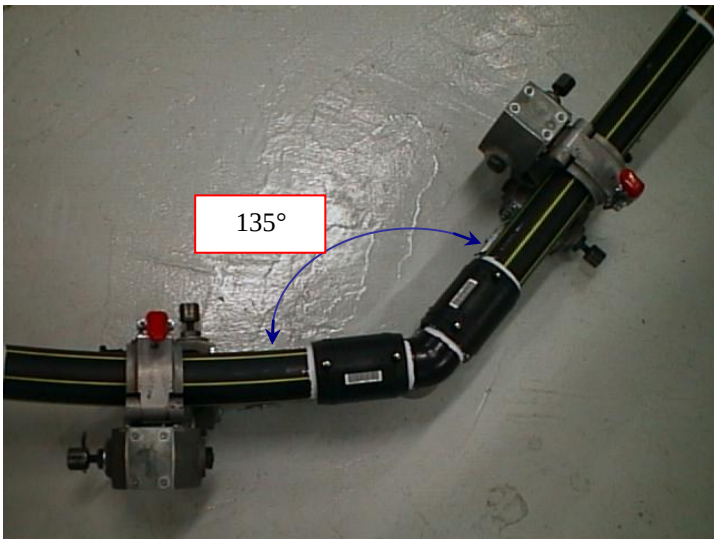


Poids : **17kg**
Hauteur : **235mm**
Longueur : **430mm**

① Dispositif de redressage ② Rallonge femelle-femelle ③ Coude à 135°

Procédure :

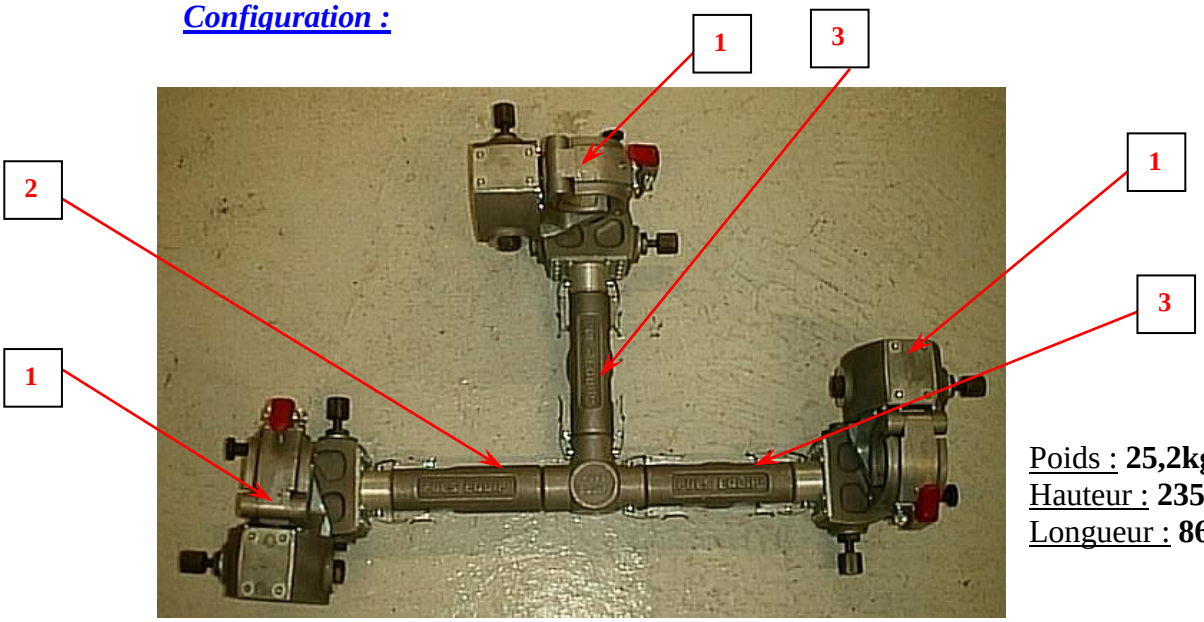
Même procédure que coude à 90°.



Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4.5) Té

Configuration :

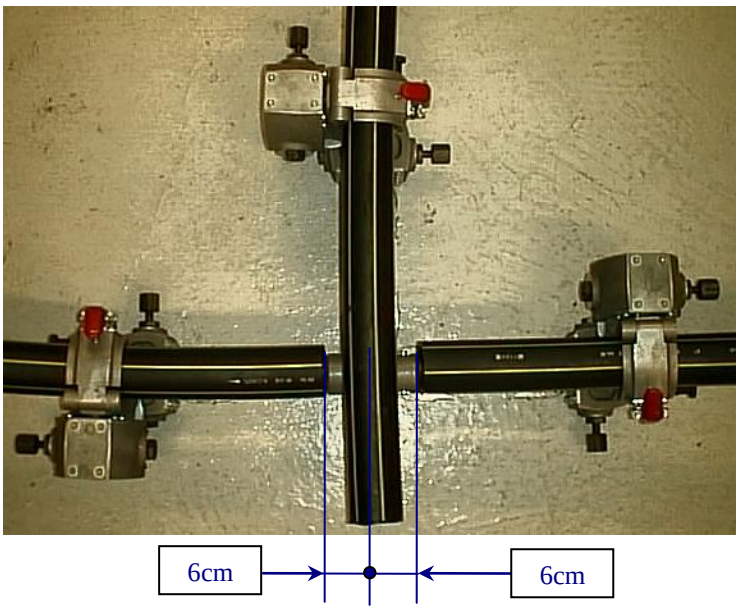


Poids : **25,2kg**
Hauteur : **235mm**
Longueur : **860mm**

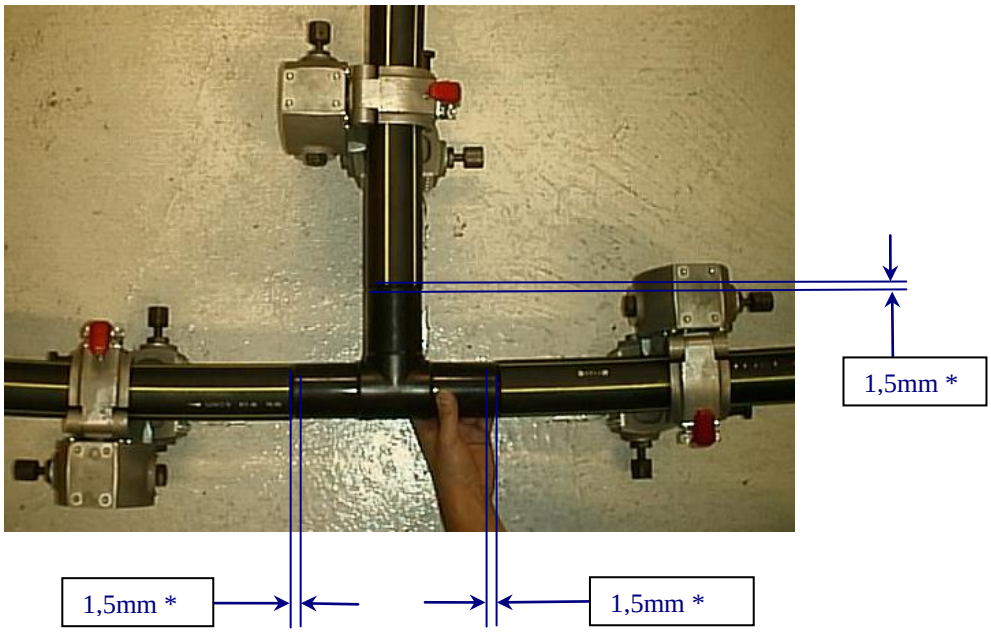
① Dispositif de redressage ② Rallonge Té-coude à 90° ③ Rallonge femelle-femelle

Procédure :

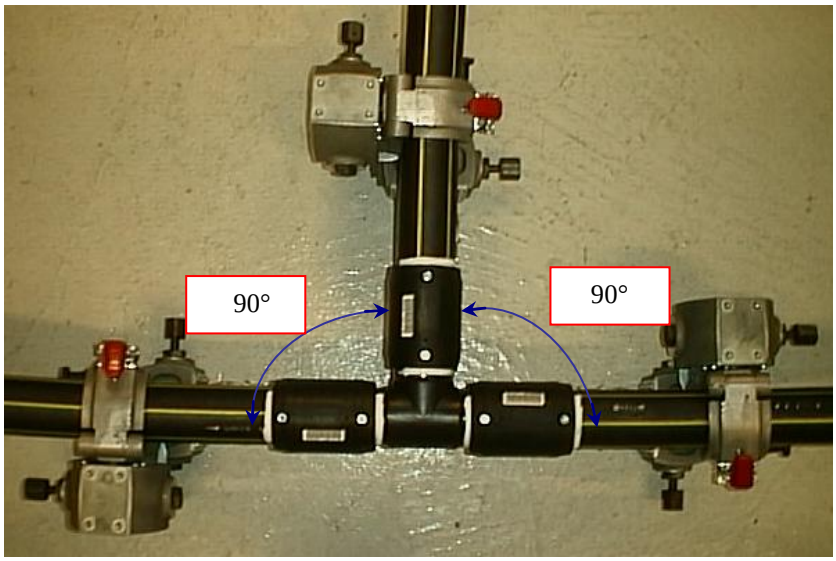
Même procédure que coude à 90° à l'exception d'une pré-coupe supplémentaire à réaliser.



Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.



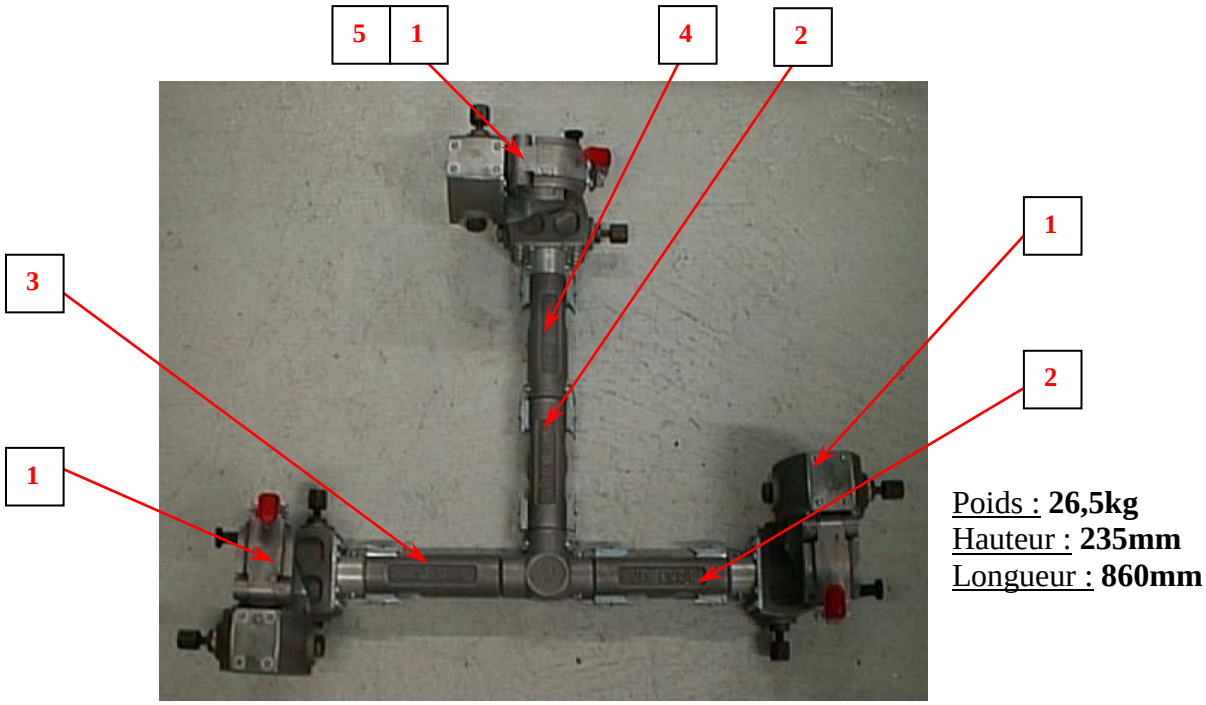
* jeux préconisés pour faciliter le montage - ils peuvent être égaux à 0mm.



Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4.6) Té réduit

Configuration :



Poids : **26,5kg**
Hauteur : **235mm**
Longueur : **860mm**

① Dispositif de redressage ② Rallonge femelle-femelle ③ Rallonge Té-coude à 90°
④ Rallonge mâle-femelle ⑤ Jeu de réduction Ø40

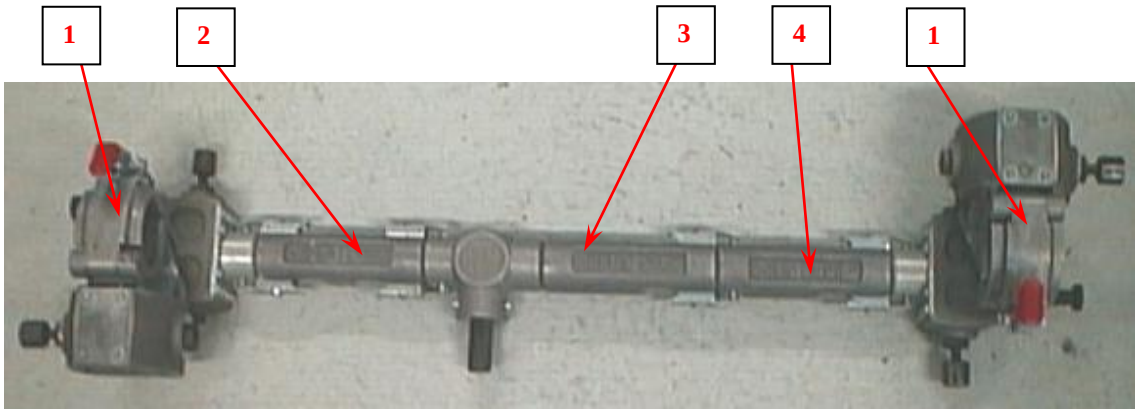
Procédure :

Même procédure que pour Té.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

4.7) Robinet

Configuration :



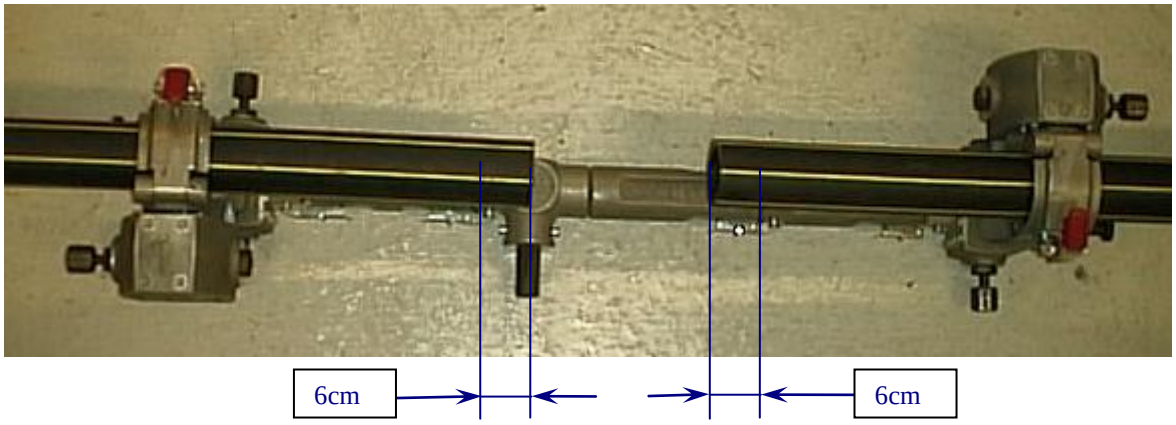
Poids : **18,2kg**
Hauteur : **35mm**
Longueur : **1030mm**

① Dispositif de redressage ② Rallonge femelle-femelle ③ Rallonge Té-coude à 90°
④ Rallonge mâle-femelle

Procédure :

a) Orienter les colliers dans le plan vertical suivant la courbure des tubes (colliers droits dans le plan horizontal).

- Amener le 1er tube dans le collier, le fermer,
- Faire de même avec le second.
- Pré-coupe à 6cm en retrait de la jonction de la rallonge centrale.

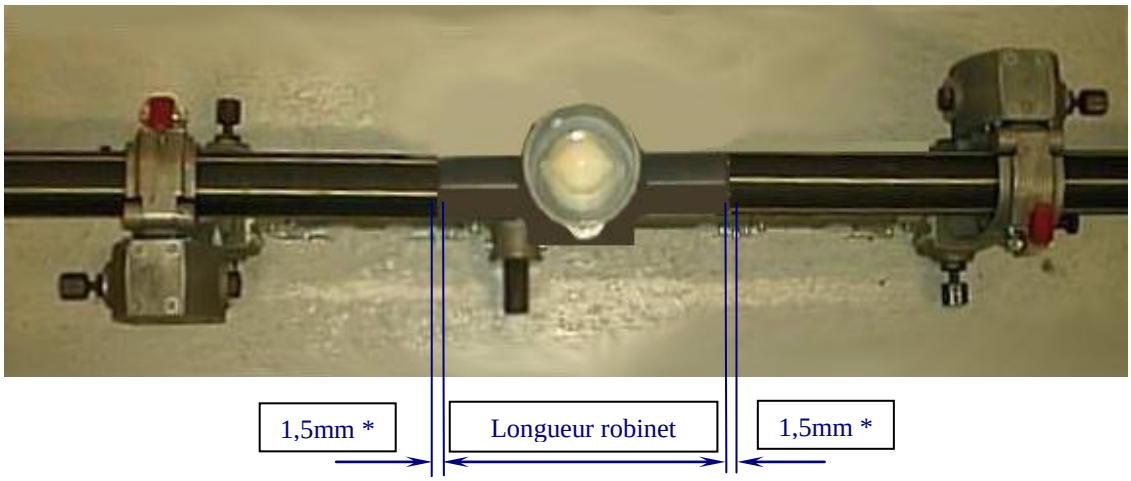


Fermer les sauterelles à l'aide de l'outil fourni a cet effet.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

- Redresser les tubes en contrôlant visuellement leur alignement en présentant la vanne sur les 2 tubes.

b) Traçage des tubes.

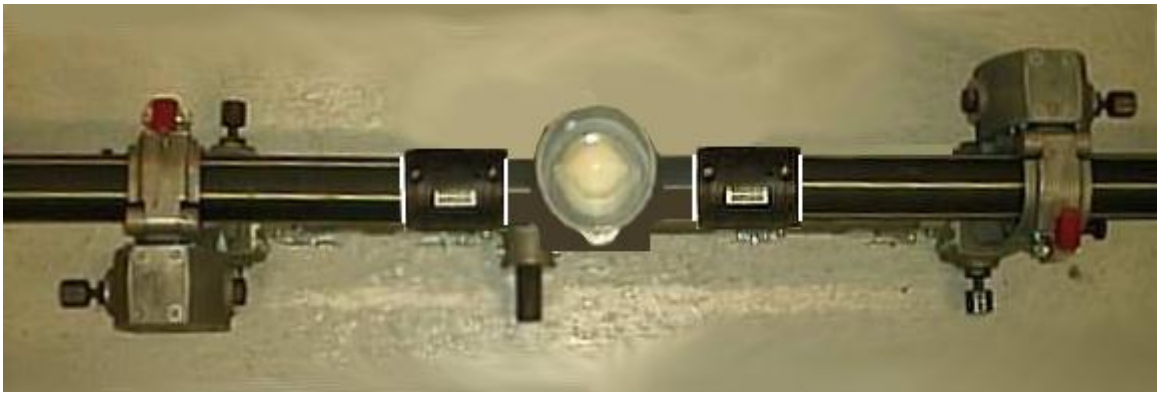


*jeu préconisé pour faciliter le montage - il peut être égal à 0 mm

- Couper les tubes.

Gratter les tubes sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon + 2 cm
Nettoyer et repérer les emboîtures des manchons.

- Enfiler les manchons sur les 2 tubes.
- Présenter le robinet entre les deux.
- Faire coulisser les manchons jusqu'aux repères.



Manchons libres et coulissant – soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.

5) Maintenance

- Une révision tous les **5 ans en usine** est conseillée.
- A faire après chaque chantier :
  - ♦ Nettoyer à l'eau,
  - ♦ Passer un produit lubrifiant, hydrofuge, anticorrosion, dégrippant et nettoyant sur :
    - Toutes les parties mâles et femelles des éléments modulaires.
    - Sur tous les éléments tournant ou coulissant : vis de manœuvre, arbre de rotation, axe, chape et sécurité anti-ouverture sur le collier, sauterelle…

N'utiliser que des lubrifiants à solvant aliphatique ou aromatique et, en aucun cas à solvant chloré sous peine d'endommager les joints d'étanchéité protégeant les mécanismes.
Ne jamais utiliser ce produit pendant les opérations de positionnement, sous risque d'altérer les caractéristiques des tubes PE.

Produit conseillé : Lubrifiant KF CRC Industries réf. BX112.

- Dans le cas de rupture des fusibles, il impératif de retourner le matériel à **eXcent France,** à l'adresse suivante :

eXcent France

2, Avenue Léon FOUCAULT
ZAC du PERGET
31 770 COLOMIERS

Tél. : 05-61-15-99-33
Fax : 05-61-15-47-61
E-mail : puls@excent.fr

6) Remarques des utilisateurs

Merci de bien vouloir nous faire parvenir toutes remarques ou informations pouvant compléter la présente documentation à l'adresse ci-dessus, en indiquant la référence du document (située en haut à gauche sur chaques pages).

Ce document est la propriété exclusive d'eXcent France. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans autorisation écrite.