

INTEGRAL DUCTAN DN 80 A 125

Sommaire

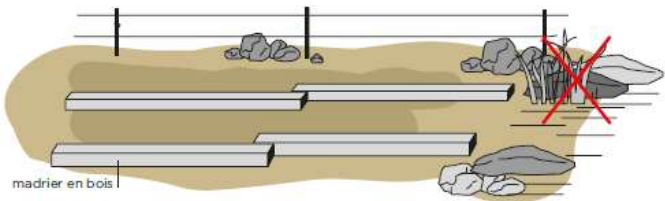
s		
1	Stockage.....	2
2	Manutention.....	4
3	Joint Standard	6
4	Équipement pour assemblage	11
5	Coupe d'un tuyau	15
6	Réfection des revêtements extérieurs.....	21
7	Réfection des revêtements intérieurs	21
8	Produits de réparation	23

L'analyse des risques des conditions de montage et leur maîtrise sont de la responsabilité de l'entreprise qui en a la charge (en particulier l'utilisation d'équipements de protection individuelle).

1 Stockage

1 AMENAGER L'AIRE DE STOCKAGE

Le stockage des tuyaux, raccords et accessoires doit être organisé par type de pièce, de diamètre.



Proscrire les terrains instables et en pente.

Éviter :

- les terrains marécageux,
- les sols pollués,
- de poser les tuyaux directement sur le sol.

Les madriers, intercalaires et cales doivent être en bois sans nœuds cassants, de qualité "charpente", et respecter les dimensions minimales des tableaux ci-après.

2 STOCKER LES JOINTS

(Selon la norme ISO 2230, dernière version)

Éviter notamment :

- de sortir les joints des sacs,
- l'exposition à la lumière,
- les températures de stockage élevées.



Limiter la durée du stockage.

Délai d'utilisation : 7 ans pour les joints dans de bonnes conditions de stockage (nous consulter pour les recommandations).

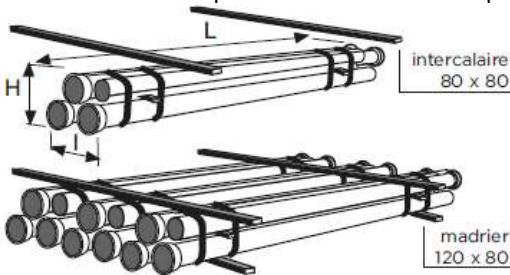
Voir norme ISO 2230/2002 Produits à base d'élastomères - Lignes directrices pour le stockage



En cas de basse température, ramener les joints à 20°C pour qu'elles retrouvent leur souplesse originelle (en les trempant dans de l'eau tiède par exemple).

3 DN80 A 125 : LIVRAISON EN FARDEAUX

Empiler les fardeaux parfaitement au carré, en ne dépassant pas les hauteurs maximales indiquées dans le tableau ci-après.



Assurez-vous toujours du bon état de tension du cerclage des fardeaux. Ne jamais lever un fardeau avec des crochets ou des ventouses, mais le faire avec des sangles **qui le ceinturent par la base**. (Les feuilards de cerclage ne sont pas des élingues et ne sont donc pas conçus pour supporter la charge).

Hauteur des piles de fardeaux

Nombre maximum de fardeaux superposables

Type de tuyau	DN	Nb de fardeaux au sol	Empilage de fardeaux maxi	Constitution et encombrement d'un fardeau			
				L m	l m	H m	Masse fardeau (kg)
Integral Ductan	80 (15 tx/fd)	5	6	6,3	0,57	0,42	980
	100 (15 tx/fd)	5	6	6,3	0,67	0,50	1190
	125 (12 tx/fd)	4	5	6,3	0,65	0,58	1175

2 Manutention

1 CONSEILS DE BASE

Afin de préserver l'intégrité des produits :

- **Utiliser** des engins de levage adaptés notamment aux masses indiquées dans les tableaux ci-après.
- **Éviter** les chocs ou les frottements des tuyaux avec les parois ou les ranchers des camions.
- **Manceuvrer** en douceur et sans balancement.
- **Ne pas traîner** les tuyaux sur le sol ou les laisser tomber.

2 MASSE ET DIMENSIONS DES FARDEAUX

DN	Nb lits x Nb tuyau	L	l	H	Masse du fardeau INTEGRAL DUCTAN
		m	m	m	kg
80	3 x 5	6,3	0,57	0,42	980
100	3 x 5	6,3	0,67	0,50	1190
125	3 x 4	6,3	0,65	0,58	1175

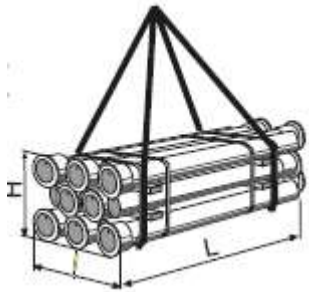
3 MASSE UNITAIRE DES TUYAUX

DN	Longueur tuyau (m)		Poids des tuyaux (kg)
	utile	Hors tout	INTEGRAL DUCTAN
80	6,00	6,09	65,3
100	6,00	6,09	79,3
125	6,00	6,10	97,6

4 LEVAGE FARDEAUX

Utiliser impérativement des sangles textiles adaptées à la charge.

Ceinturer le fardeau par sa base.



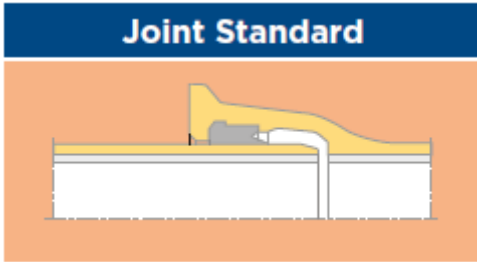
Attention ! Ne jamais lever un fardeau avec des crochets ou des ventouses. Les feuilards de cerclage ne sont pas conçus pour supporter la charge.

5 LEVAGE PAR LE FUT

Utiliser impérativement une sangle textile adaptée à la charge.

Ceinturer le tuyau par son **centre de gravité** en s'assurant qu'il ne glisse pas.

3 Joint Standard



A l'aide du marquage, **vérifier** que le joint est en adéquation avec l'application du projet :

- DN
- Matière : NBR + marquage jaune (Bandes ou points)
- Délai d'utilisation : 7 ans dans de bonnes conditions de stockage (nous consulter pour les recommandations)
- Voir norme ISO 2230/2002 Produits à base d'élastomères - Lignes directrices pour le stockage



1 NETTOYER

Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'emboîture, le bout uni du tuyau et le joint.

Veiller à les maintenir propres jusqu'à la fin de l'opération d'assemblage.



2 METTRE EN PLACE LE JOINT

Mettre en place le joint hors de la fouille.



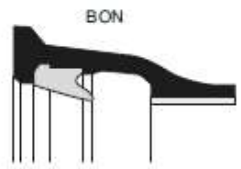
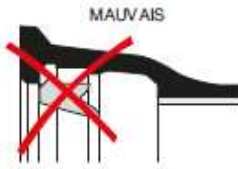
- Par temps froid et en particulier pour les petits diamètres, stocker les joints dans un endroit chauffé.

- Les joints peuvent être trempés dans l'eau pour faciliter leur mise en place.

- La piste de joint avant sa mise en place ne doit pas être lubrifiée.

3 CONTROLER LA MISE EN PLACE

S'assurer que le joint est bien en place dans son logement, particulièrement sur la boucle de cœur.



Retirer systématiquement le joint vers l'extérieur pour s'assurer de sa mise en place.

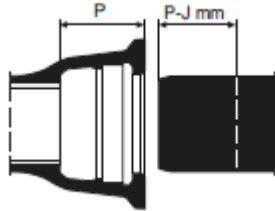


4 REPERER LA PROFONDEUR D'EMBOITEMENT

(Lorsqu'elle n'est pas marquée d'origine : sur une coupe ou en cas d'utilisation d'un bout uni de gamme différente).

Marquer le bout uni à P-J mm.

Attention : le non-respect de la profondeur d'emboîtement impacte les performances de déviation angulaire

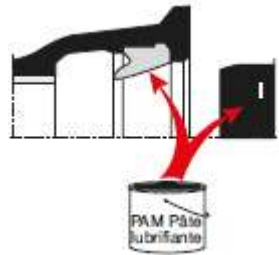


DN (mm)	P (mm)	J (mm)	P-J (mm)
80	92,5	15	77,5
100	94,5		79,5
125	97,5		82,5

5 LUBRIFIER

Enduire :

- la surface apparente du joint avec de la pâte lubrifiante Blutop/Topaz (réf. **214611**),
- le chanfrein et le bout uni du tuyau avec de la pâte lubrifiante.



Ne jamais lubrifier l'intérieur de la gorge de joint.

La pâte lubrifiante est déposée au pinceau en quantité suffisante (voir tableau des quantités page suivante).



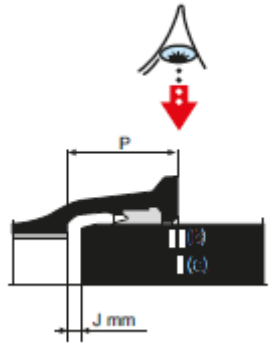
Pour limiter l'instruction de saleté ou de sable dans l'emboîture, remettre en place le bouchon coté emboîtement et le laisser en place jusqu'à l'introduction du tuyau suivant.

Respecter les recommandations d'utilisation des fiches de données sécurité disponibles dans l'Espace documentaire sur www.pamline.fr.

6 ASSEMBLER

Centrer et emboîter le bout uni dans l'emboîture parfaitement aligné :

- (a) jusqu'au trait marqué à la cote « P-J mm »,
- (b) dans la zone comprise entre les traits de marquage blancs.



Le bon respect de la profondeur d'emboîtement est impératif pour garantir les performances de la jonction.

7 CONTROLER L'ASSEMBLAGE

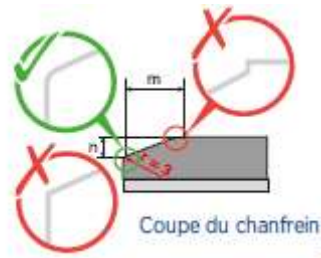
Avant la déviation angulaire, utiliser un régleur qui doit s'enfoncer de la même profondeur en tous points de la périphérie.

Réf. du régleur PAM : 241 031



8 INFORMATIONS

Coupe et chanfrein



DN	m (mm)	n (mm)
80 à 125	9	3

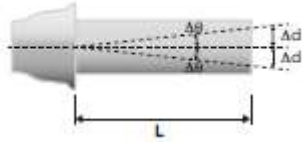
Pate lubrifiante

Pate Lubrifiante : Blutop/Topaz (réf. **214611**)

Nombre de boîtes pour 100 joints	
DN	Nb
80	3
100	3
125	4

Déviat ion angulaire

L'emboîtement des tuyaux doit être réalisé en maintenant les tuyaux parfaitement alignés sur leurs axes.



La déviation ne doit être réalisée que lorsque le montage du joint est complètement achevé, et avant mise en pression.

Déviat ion maximale admissible :

DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) pour L
80 à 125	5	6	52

4 Equipement pour assemblage



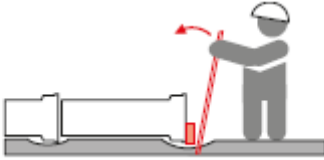
Pour limiter l'instruction de saleté ou de sable dans l'emboîture, laisser le bouchon coté emboîtement en place jusqu'à l'introduction du tuyau suivant.

Pour assembler les tuyaux plusieurs méthodes sont possibles. Les plus courantes sont listées ci-dessous. Elles pourront être choisies, entre autres, en fonction des conditions de chantier (accessibilité, équipements disponibles, etc.) et des efforts nécessaires à l'emboîtement :

- Barre à mine
- Appareil de montage
- Palan à levier à chaînes ou Pull lift
- Godet de pelle

1 BARRE A MINE

Tuyaux et raccords \leq DN125

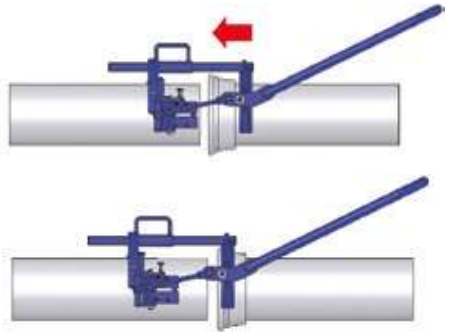


Intercaler un madrier de bois entre la barre à mine et le tuyau.

2 APPAREILS DE MONTAGE

Tuyaux et raccords DN100 et 125

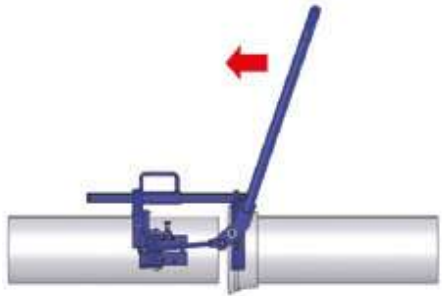
1 - Placer l'appareil derrière la tulipe, puis le faire **coulisser** jusqu'en appui sur celle-ci comme la flèche l'indique.



2- Placer le levier en position basse, puis **déplacer** la partie grip à l'aide de la poignée de manière à ce que les 4 grips soient bien plaqués contre le tuyau.



3 - Se placer face à la tulipe de manière à tirer le levier vers soi, l'**actionner** fermement suivant la flèche jusqu'en position basse.



4- Si nécessaire, **recommencer** l'opération à partir de l'étape 3, jusqu'à l'emboîtement total des deux tuyaux.



Respecter les profondeurs d'emboîtement.

3 PALAN A LEVIER A CHAINES OU PULL LIFT



DN	Tuyau / Tuyau Palan à Chaîne	Nombre	Tuyau / Rac- cord Palan à Chaîne	Nomb re
AVEC SANGLES PLATES 21 Longueur Chaîne 2 m				
125	750 kg	1	750 kg	2



Ces données sont communiquées à titre indicatif, et susceptibles de varier en fonction des conditions de pose (température, lubrification, assemblage de coupes, ...).

4 ACCESSOIRES

Sangles textile plates

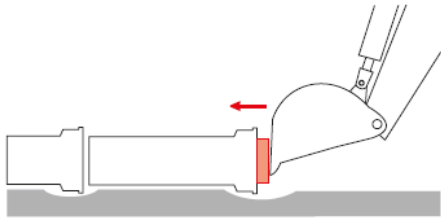
Couleur	Charge Maxi	Longeur	Référence
Violet	1.5 t	2 m	158 511
Vert	2 t	2 m	158 512
		8 m	158 380
Jaune	3 t	3 m	158 514
		4 m	158 515
		5 m	158 516
Gris	4 t	5 m	158 517
		8 m	219 996
Rouge	5 t	6 m	158 388
Marron	6 t	5 m	158 519
Bleu	8 t	4 m	158 383
		6 m	199 148
		7 m	199 201
		10 m	158 520



Pour reconnaître les sangles, compter le nombre de coutures (ex. : 3 coutures = 3 t).

5 GODET DE PELLE

Intercaler un madrier de bois entre le godet et le tuyau.



5 Coupe d'un tuyau

1 MATERIAL DE MISE EN ŒUVRE

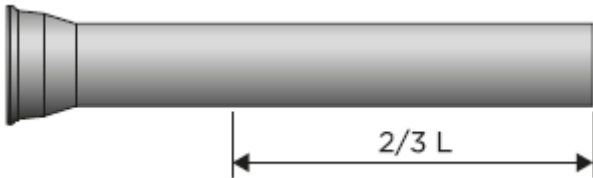
- Machine coupe tube
- Gants, masque de protection, lunettes
- Brosse, papier de verre, outil coupant
- Pinceaux, rouleau
- Brûleur gaz
- Solvant (acétone)

2 VERIFICATION DU DIAMETRE EXTERIEUR

Avant de couper, **vérifier** au circomètre que le DE mesuré est inférieur au DE maxi (tableau ci-dessous).

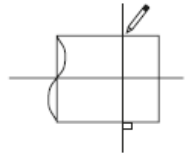
DN	DE maxi mm
80	99
100	119
125	145

Couper de préférence dans les 4 m à partir du bout uni du tuyau.

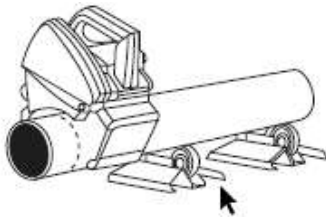


3 TRACAGE DU PLAN DE COUPE

Tracer le plan de coupe perpendiculairement à l'axe du tuyau.



4 COUPE



Réaliser la coupe à l'aide d'une machine coupe tube électrique ou thermique par exemple.



Quel que soit l'outil de coupe choisi, il convient de l'équiper de disque diamanté.

Limiter la projection de limaille à l'intérieur du tuyau en particulier sous l'action du vent ou sous la pluie.

5 EBAVURAGE

Ébavurer avec un outil coupant les défauts au bord de la coupe.



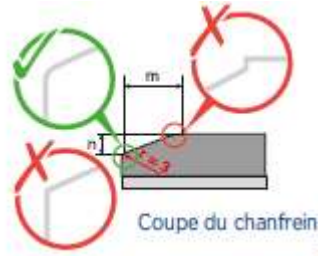
Nettoyer aussitôt l'intérieur du tuyau : après coupe, s'assurer de l'absence de limaille à l'intérieur.



S'il reste un peu de limaille adhérente non traversant dans le Ductan, elle risque d'être visible à l'ITV, mais cela ne remet pas en question l'intégrité du revêtement.

6 CHANFREIN

Réaliser le chanfrein en tournant régulièrement le tuyau :



DN	m (mm)	n (mm)
80 à 125	9	3



Limiter la montée en température du tuyau lors de la réalisation du chanfrein en tournant régulièrement le tuyau et ainsi empêcher la détérioration du revêtement intérieur.

7 CONTROLE

Contrôler état du revêtement intérieur à proximité de la coupe :

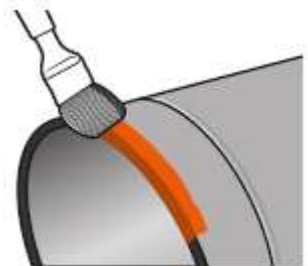
- Adhérence :
 - **Retirer toutes les parties de revêtement intérieur non adhérentes**
 - Réparer la fonte mise à nu
 - Défauts inférieurs à 2 ou 3 mm : selon la procédure de réfection de la tranche de coupe paragraphe 6 « réfection fonte mise à nu »

- Défauts supérieurs à 2 ou 3 mm selon la procédure de réparation du revêtement intérieur (fiche Réfection des revêtements intérieurs)
- Absence de « cloque » :
 - Réparer les cloques et défaut de revêtement traversant (fonte à nue) selon la procédure de réparation du revêtement intérieur.



8 REFECTION FONTE MISE A NU

Rétablir la protection sur la tranche mise à nu et sur le chanfrein.



Brosser pour enlever toute saleté.

Sécher les surfaces à revêtir (en cas de basses températures et d'humidité, utiliser un brûleur gaz).

Appliquer au pinceau la pâte de protection Isolarm (voir fiche « Produits de réparation »).



Ne pas laisser sécher la pâte de protection Isolarm avant l'emboitage du tuyau

La pâte de protection Isolarm sert également de lubrifiant (coté bout uni)

Produit	Produit de réfection (voir fiche « Produits de réparation »)
Integral Ductan	Isolarm 671-50

Pate de protection Isolarm

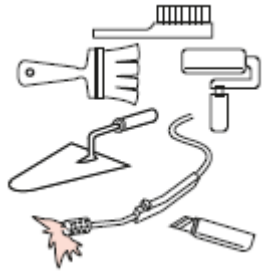


Nombre de tubes pour 100 coupes	
DN	Nb
80	5
100	6
125	7

6 Réfection des revêtements extérieurs

1 MATERIAL DE MISE EN ŒUVRE

- Gants, masque de protection, lunettes
- Brosse, papier de verre, outil coupant
- Spatule, couteau à mastic
- Pinceaux, rouleau
- Brûleur gaz
- Rouleau adhésif



2 TUYAU INTEGRAL DUCTAN : REVETEMENT EXTERIEUR BIOZINALIUM

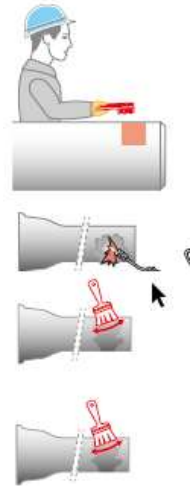
Brosser pour enlever toute souillure.

Sécher les surfaces à revêtir (en cas de basses températures et d'humidité, utiliser un brûleur gaz).

Si la fonte est mise à nu, **appliquer** au pinceau le primaire anticorrosion riche en zinc NATZINC (voir fiche « Produits de réparation ») en croisant les passes.

Laisser **sécher** quelques minutes.

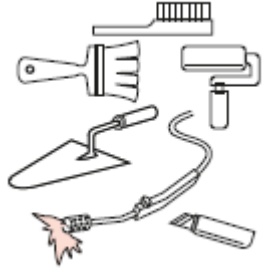
Appliquer au pinceau la peinture AQUACOAT (voir fiche « Produits de réparation ») en croisant les passes.



7 Réfection des revêtements intérieurs

1 MATERIAL DE MISE EN ŒUVRE

- Gants, masque de protection, lunettes
- Brosse, papier de verre, outil coupant
- Spatule, couteau à mastic
- Pinceaux, rouleau
- Brûleur gaz
- Rouleau adhésif



2 TUYAU INTEGRAL DUCTAN : REVETEMENT INTERIEUR DUCTAN

Ébavurer avec un outil coupant les bords du défaut.

Poncer et **nettoyer** la blessure.

Dépoussiérer et **sécher** la surface à peindre.

Appliquer au pinceau le mélange Eurokote 4820 (voir fiche « Produits de réparation ») sur la partie endommagée.



8 Produits de réparation

GAMME INTEGRAL DUCTAN DN80 à 125

Zone		Réf.	Produit	conditionnement
① extérieur		251 222	NATZINC®	Dose de 5 kg (R 90% + H 10%)
	et	240 990	AQUACOAT rouge	Dose de 0,75 kg
② intérieur et		158 255	EUROKOTE® 4820 bleu	Dose 1 kg (R 68% + D 32%)
③ Intérieur emboiture	Ou	220 815	EUROKOTE® 4820 bleu	Kit de 5 seringues 50 ml
④ Réparation des coupes		179 099	Pâte de protection ISOLARM 671-50	Tube de 200 g