

biogan NF



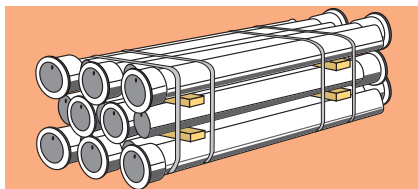


SOMMAIRE

Stockage	3
Manutention	5
Anneau BIOGAN®	7
Joint Standard Gravitaire (STD G)	9
Equipements pour assemblage	13
Coupe d'un tuyau	17
Réfection des revêtements extérieurs	23
Réfection des revêtements intérieurs	24
Produits de réparation	25
Mise au rond	27
Installation dans un regard	29
Piquages Assainissement à découpe ronde - Piquages à selle à 90 °	31
Piquages Assainissement à découpe ronde - Piquages orientables	33
Piquages Assainissement à découpe rectangulaire - Piquages orientables	37
Hydrocurage	39



Stockage



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 AMÉNAGER 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 schémas ci-après (page 4).

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.

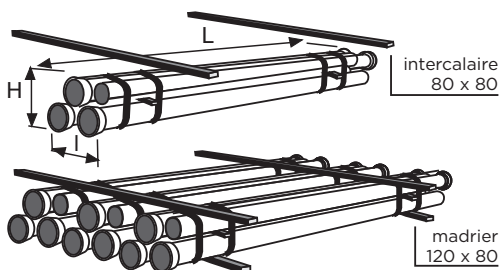


En cas de basse température, ramener les bagues de joints à 20°C pour qu'elles retrouvent leur souplesse originelle (en les trempant dans de l'eau tiède par exemple).

Stockage

3 DN150 ET 200 : 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)
BIOGAN®	150 (9 tx/fd)	3	5	6,3	0,59	0,66	950
	200 (6 tx/fd)	3	5	6,3	0,75	0,56	871

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 tuyaux	L	l	H	Masse du fardeau BIOGAN®
		m	m	m	kg
150	3 x 3	6,3	0,59	0,66	950
200	2 x 3	6,3	0,75	0,75	871

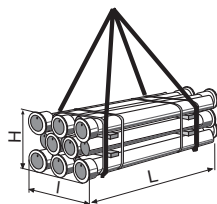
3 MASSE UNITAIRE DES TUYAUX

DN	longueur tuyau (m)		pois des tuyaux (kg)
	utile	hors tout	BIOGAN®
150	6,00	6,10	93
200	6,00	6,10	130,2

4 LEVAGE FARDEAUX

Utiliser impérativement des sangles textiles adaptées à la charge.

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



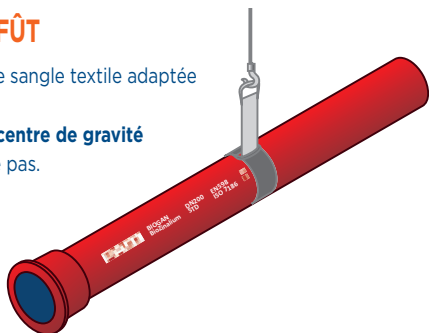
Attention ! Ne jamais lever un fardeau avec des crochets ou des ventouses. Les feuilards de cerclage ne sont pas conçus pour supporter la charge.

Manutention

5 LEVAGE PAR LE FÛT

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.



Une indication du **centre de gravité théorique** est marquée sur le tuyau BIOGAN®.

PAM

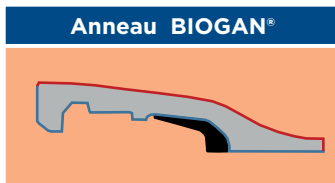
BIOGAN
BioZinalium

DN200
STD

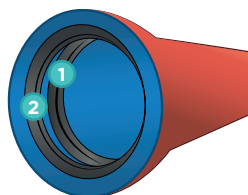
EN598
ISO 7186



Anneau BIOGAN®



- 1) Anneau BIOGAN®
- 2) Joint Standard gravitaire



En général, l'anneau BIOGAN® est mis en place en usine, **vérifier** son positionnement : voir paragraphe 3 « Contrôler la mise en place ». Lorsque l'anneau n'est pas pré-monté ou s'il a été retiré, **vérifier** qu'il soit en adéquation avec l'application du projet à l'aide du marquage :

- DN
- Matière : NBR
- Marquage dans l'élastomère : Anneau « D » Ring
- Délai d'utilisation : 7 ans dans de bonnes conditions de stockage (nous consulter pour les recommandations)

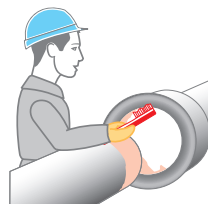
Voir norme ISO 2230/2002 Produits à base d'élastomères - Lignes directrices pour le stockage



1 NETTOYER

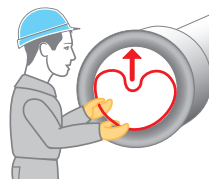
Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'emboîture et l'anneau BIOGAN®.

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



2 METTRE EN PLACE L'ANNEAU BIOGAN®

Mettre en place l'anneau hors de la fouille.



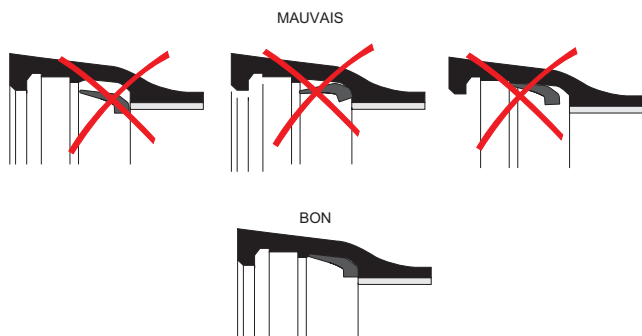
Par temps froid et en particulier pour les petits diamètres, stocker les anneaux dans un endroit chauffé.

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

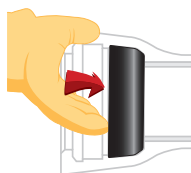
- L'anneau BIOGAN® ne doit pas être lubrifié.

3 CONTRÔLER LA MISE EN PLACE

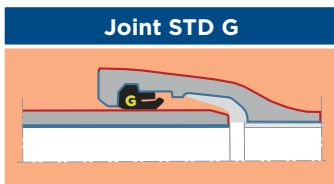
S'assurer que l'anneau est bien en place dans son logement..



Repousser systématiquement l'anneau vers le fond de l'emboîtement pour s'assurer de sa mise en place.



Joint Standard Gravitaire (STD G)



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

- DN
- Matière : NBR + marquage jaune : présence de « G » jaunes
- Délai d'utilisation : 7 ans dans de bonnes conditions de stockage (nous consulter pour les recommandations)

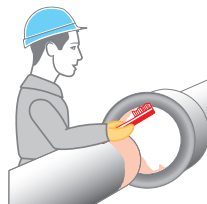
Voir norme ISO 2230/2002 Produits à base d'élastomères - Lignes directrices pour le stockage



1 NETTOYER

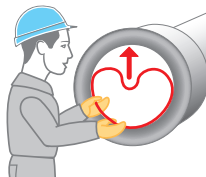
Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'emboîture, le bout uni du tuyau et la bague de joint.

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.

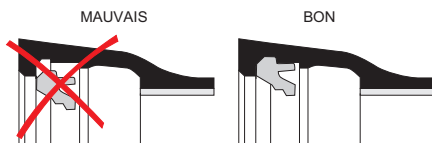
- Les joints peuvent être trempés dans l'eau pour faciliter leur mise en place.

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

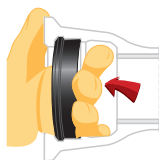
Joint Standard Gravitaire (STD G)

3 CONTRÔLER 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.



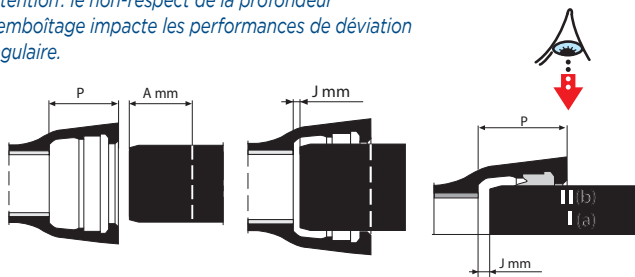
4 REPÉRER LA PROFONDEUR D'EMBOÎTAGE

Nota : l'anneau BIOGAN® permet de garantir la profondeur d'emboîtement. Lorsqu'il est présent dans l'emboîture, passer à l'étape 5 « Lubrifier ».

Lorsque la profondeur d'emboîtement n'est pas marquée d'origine (sur une coupe ou en cas d'utilisation d'un bout uni de gamme différente) et lorsqu'il n'y a pas d'anneau BIOGAN® :

Marquer le bout uni à A mm.

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



DN (mm)	P (mm)	J (mm)	A (mm)
150	100,5	15	85,5
200	106,5		91,5

Joint Standard Gravitaire (STD G)

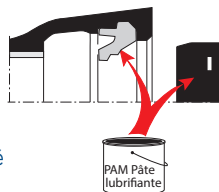
5 LUBRIFIER

Enduire :

- la surface apparente du joint avec de la pâte lubrifiante,
- enduire avec de la pâte lubrifiante: la surface apparente du joint et le bout uni du tuyau.

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 13).



Pour limiter l'introduction de saleté ou de sable dans l'emboîture, remettre en place le bouchon côté 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

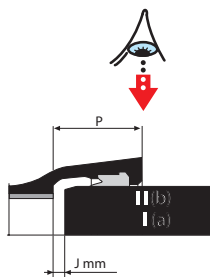
Centrer et emboîter le bout uni dans l'emboîture (les tuyaux doivent être parfaitement alignés) :

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

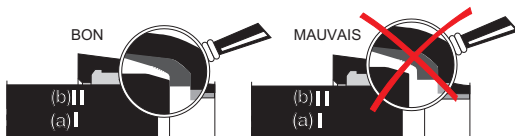


Le bon respect de la profondeur d'emboîtement est impératif pour garantir les performances de la jonction.

La présence de l'anneau BIOGAN® (voir fiche « Anneau BIOGAN® ») permet de faciliter le respect de la profondeur d'emboîtement.



Après emboîtement, l'extrémité du bout uni vient en appui sur l'anneau BIOGAN®, même sur tuyaux coupés.



7 CONTRÔLER L'ASSEMBLAGE

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

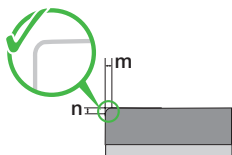
Réf. du réglelet PAM : **241031**



Joint Standard Gravitaire (STD G)

8 INFORMATIONS

Coupe



DN	m (mm)	n (mm)
150 et 200	1	1

Casser l'angle avec une lime ou une meuleuse

Pâte lubrifiante

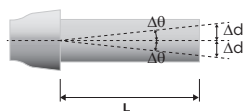
Nombre de boîtes pour 100 joints

DN	Nb
150	3
200	3

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 : tuyaux BIOGAN®

DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) pour L
150 à 200	4	6	42



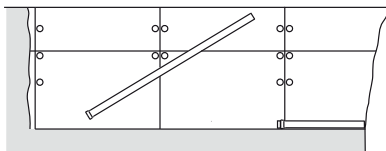
Pour limiter l'introduction de saleté ou de sable dans l'emboîture, laisser le bouchon côté emboîtement en place jusqu'à l'introduction du tuyau suivant.

Équipement pour assemblage

Descente dans la tranchée entre blindage

Intercaler un madrier de bois contre l'emboîture du tuyau en place.

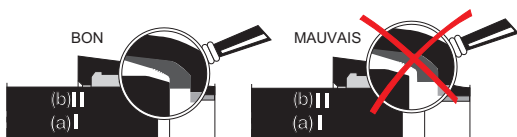
Descendre le tuyau entre les blindages sans contact avec le tuyau déjà en place.



Emboîter le tuyau aligné et selon les préconisations ci-dessous.

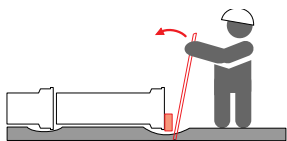
La déviation ne doit être réalisée que lorsque l'assemblage est complètement achevé, et avant mise en pression.

Le tuyau BIOGAN® est généralement fourni avec l'anneau BIOGAN® pré-monté en usine. Le cas échéant, l'emboîtement doit être réalisé au maximum, de telle sorte que le bout uni du tuyau vienne en appui sur l'anneau BIOGAN®.



1 BARRE À MINE

Tuyaux et raccords



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

2 APPAREILS DE MONTAGE BI DN

Équipement pour assemblage

Tuyaux et Raccords

1- Placer l'appareil derrière la tulipe, puis le faire **coulisser** jusqu'à ce qu'il soit en appui sur celle-ci, comme indiqué sur la flèche.



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.



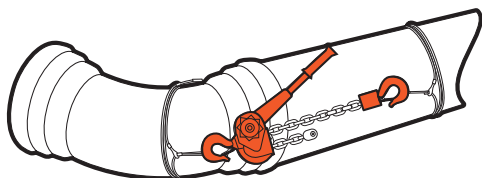
4- Si nécessaire, **recommencer** l'opération à partir de l'étape 3, jusqu'à l'emboîtement total des deux tuyaux.



Respecter les profondeurs d'emboîtement.

Équipement pour assemblage

3 PALAN A LEVIER A CHAINES OU PULL LIFT



DN BIOGAN®	Tuyau Palan à Chaîne	Nombre	Tuyau / Raccord Palan à Chaîne	Nombre
AVEC SANGLES PLATES 2t Longueur Chaîne 2m				
150	500 Kg	1	250 Kg	2
200	500 kg	1	250 Kg	2



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

Palans à levier à chaînes

Charge Maxi d'Utilisation	Référence
250	265417
500	nous consulter
750	265418
1500	158511
3000	158513
6000	158518



Équipement pour assemblage

4 ACCESSOIRES

Sangles textile plates

Couleur	Charge Maxi	Longueur	Référence
Violet	1.5 t	2 m	158511
Vert	2 t	2 m	158512
		8 m	158380
Jaune	3 t	3 m	158514
		4 m	158515
		5 m	158516
Gris	4 t	5 m	158517
		8 m	219996
Rouge	5 t	6 m	158388
Marron	6 t	5 m	158519
Bleu	8 t	4 m	158383
		6 m	199148
		7 m	199201
		10 m	158520



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

5 GODET DE PELLE

Lorsque l'emboîtement est réalisé à la pelle, **intercaler un madrier de bois** entre le godet et le tuyau.

Coupe d'un tuyau

1 MATÉRIEL DE MISE EN ŒUVRE

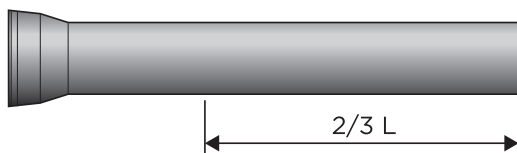
- Machine coupe tube
- Gants, masque de protection, lunettes
- Brosse, outil coupant
- Pinceaux, rouleau
- Diluant

2 VÉRIFICATION DU DIAMÈTRE EXTÉRIEUR

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

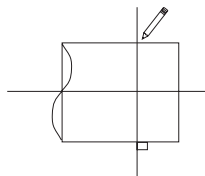
DN	DE maxi mm
150	171
200	223

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



3 TRAÇAGE DU PLAN DE COUPE

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



Coupe d'un tuyau

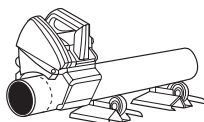
4 COUPE

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



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.

Lorsque la coupe est réalisée avec une machine **électrique ou pneumatique à coupe et chanfrein de tuyaux type PamCut**, l'appareil doit être réglé pour réaliser la coupe sans chanfrein.



La coupe de tuyaux BIOGAN® avec tronçonneuse non refroidie à l'eau est à proscrire.

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.



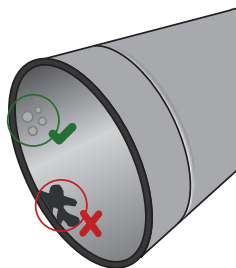
S'il reste un peu de limaille adhérente non traversant dans le revêtement intérieur DUCTAN®, elle risque d'être visible à l'ITV, mais cela ne remet pas en question l'intégrité du revêtement.

Coupe d'un tuyau

Contrôler l'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 :
 - 1) Défauts inférieurs à 2 ou 3 mm : selon la procédure de réfection de la tranche de coupe paragraphe 6 « réfection fonte mise à nu »
 - 2) Défauts supérieurs à 2 ou 3 mm : selon la procédure de réparation du revêtement intérieur (fiche Réfection des revêtements intérieurs)

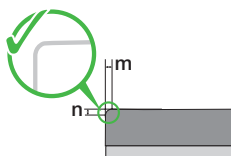


• **Absence de « cloque »** :

- **Réparer** lorsque la fonte est à nu (défaut traversant)

5 ÉBAVURAGE

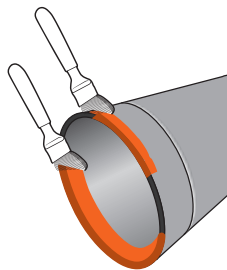
DN	m (mm)	n (mm)
150 à 200	1	1



Casser l'angle avec une lime ou une meuleuse.

6 REFECTION FONTE MISE A NU

Rétablir la protection sur la tranche mise à nu et sur le bout uni.



Brosser pour enlever toute saoullure.

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

Agiter le pot avant emploi pour que la peinture soit homogène.

A l'aide du pinceau, appliquer l'Extrem 1* (sur une surface propre et sèche) en couche épaisse sur les revêtements existants à l'intérieur, sur la coupe et à l'extérieur du tuyau.

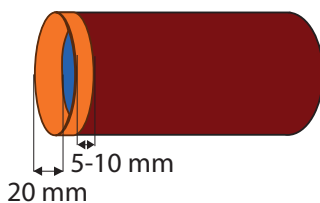
La surface de recouvrement doit être de :

- au moins 20 mm sur la face interne pour assurer la continuité de protection entre le Ductan® et la fonte.
- 5 à 10 mm sur la face externe.



*voir fiche produits de réparation

Coupe d'un tuyau

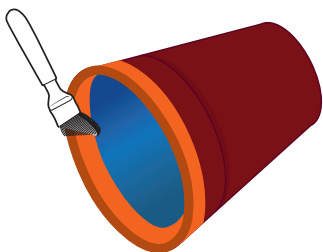


Attendre **10 minutes** avant emboitage.

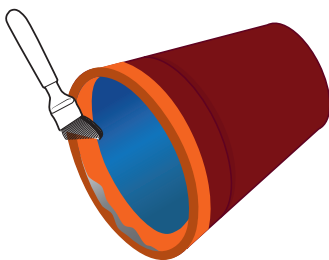
Pour info : Nombre de coupes revêtues avec un pot de 250 ml :

DN 150	20
DN 200	17

BON



MAUVAIS



Coupe d'un tuyau

BIOGAN® Plus

Matériels de mise en œuvre supplémentaire : bruleur à gaz et papier abrasif.

Afin de conserver la performance de tenue aux effluents pH1 des tuyaux de la gamme BIOGAN® Plus, il est nécessaire de rétablir la protection des bouts unis coupés. La remise en état peut être faite sur chantier ou sur un stock.

Demander le Kit de réparation Topaz® (voir fiche « Produits de réparation »).

Nettoyer la surface à revêtir.

Brosser ou **frotter** au papier abrasif.

Dépeussier au chiffon.



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

Préchauffer la surface en la balayant avec la flamme d'une lampe à braser.

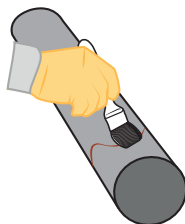
Température maximum du tuyau : 50°C.



Appliquer une première couche de peinture EUROKOTE® 4820 (voir fiche « Produits de réparation »). Pour maintenir la continuité de la protection, la couche de peinture doit recouvrir le revêtement intérieur de quelques millimètres.

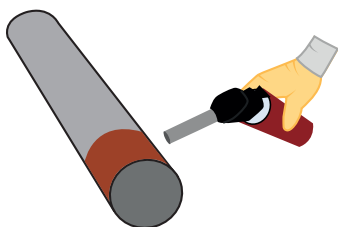
Chauffer légèrement la surface après application pour raccourcir le temps de séchage.

Dès que la 1ère couche devient collante au toucher, **appliquer** la 2ème couche de peinture EUROKOTE® 4820 (y compris sur quelques millimètres à l'intérieur du fût).



Coupe d'un tuyau

Chauffer la surface après application pour la sécher (le film est sec au toucher quand le doigt ne laisse pas d'empreinte).



Épaisseur obtenue après 2 couches : 250 μm minimum

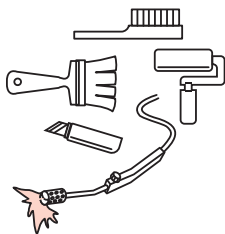
Contrôler au circomètre :

DN	DE max mm
150	171
200	223

Réfection des revêtements extérieurs

1 MATÉRIEL DE MISE EN ŒUVRE

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



2 TUYAU BIOGAN® : REVETEMENT EXTERIEUR BIOZINALIUM®

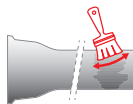
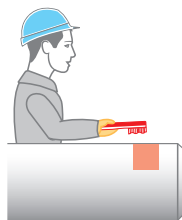
Brosser pour enlever toute saouillure.

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.

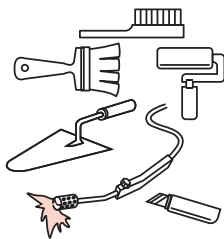
Appliquer au pinceau la peinture AQUACOAT® (voir fiche « Produits de réparation ») en croisant les passes.



Réfection des revêtements intérieurs

1 MATÉRIEL DE MISE EN ŒUVRE

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

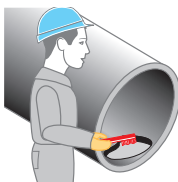


2 TUYAU BIOGAN® : REVETEMENT INTERIEUR DUCTAN®

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.

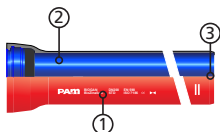


Produits de réparation

1 TUYAUX ET RACCORDS BIOGAN®

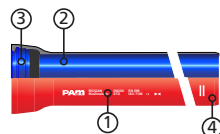
GAMME BIOGAN®

zone	réf.	produit	conditionnement
① extérieur	251222	NATZINC	dose de 5 kg (R90%+H10%)
	240990	AQUACOAT® rouge	dose de 0,75 kg
② intérieur et intérieur emboîture	158255	EUROKOTE® 4820 bleu	Dose 1 kg (R 68% + D 32%)
	220815	EUROKOTE® 4820 bleu	Kit de 5 seringues 50 ml
③ Réparation des coupes	283230	Extrem 1 rouge	pot de 250 ml (0,5 kg)
	283231	Extrem 1 rouge	pot de 500 ml (1 kg)



GAMME BIOGAN® PLUS

zone	réf.	produit	conditionnement
① extérieur	251222	NATZINC	dose de 5 kg (R90%+H10%)
	240990	AQUACOAT® rouge	dose de 0,75 kg
② intérieur et ③ Intérieur emboîture et ④ Extérieur Boutuni	158255	EUROKOTE® 4820 bleu	Dose 1 kg (R 2/3 + D 1/3)
	220815	EUROKOTE® 4820 bleu	Kit de 5 seringues 50 ml
④ Réparation des coupes	220817	EUROKOTE® 4820 rouge	Kit de 5 seringues 50 ml
	250714	Kit de réparation	Voir ci-dessous



Kit de réparation ref 250 714	Quantité
Paire de gants	1
Pinceaux	5
Papier abrasif 80	5
Lampe à braser	1
Kit de 5 seringues de 50ml EUROKOTE® 4820 rouge	1
Embouts plastiques pour seringues	10

Mise au rond

Le diamètre extérieur, mesuré à l'aide d'un circomètre, doit respecter les valeurs suivantes :

DN	Diamètre extérieur DE (mm)	
	Valeur nominale	Ecartes limites
150	170	+ 1/-2,9
200	222	+ 1/-3,0

Extrait norme EN598 - tableau 11

Néanmoins, le transport et les manutentions peuvent provoquer une ovalisation des tuyaux de nature à empêcher le montage correct de canalisation.

1 VÉRIFIER L'OVALITÉ

$$\text{Ovalité en \%} = \frac{DM-dm}{DM+dm} \times 100$$

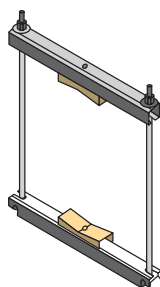
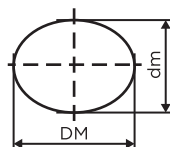
DM: diamètre maximal mesuré

dm: diamètre minimal mesuré

Si jamais l'ovalité dépasse 1 %, mettre au rond comme ci-dessous.

APPAREIL (réf.244524)

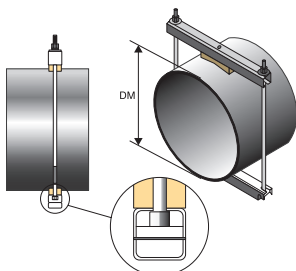
- Deux **traverses** (supérieure et inférieure) en acier équipées de sabots orientables
- Deux **tiges filetées** (pas à droite)
- Deux **écrous NYLSTOP®** + **rondelles**



2 MONTER

Monter l'appareillage suivant le croquis.

Il est possible d'installer l'appareil à 50cm du bord du tuyau pour pouvoir monter des manchons.



3 SERRER

Serrer manuellement les écrous pour que l'ensemble soit stable.

Avec une clé de 30, **serrer alternativement et progressivement** les écrous de tiges.

Mise au rond

4 CONTRÔLER

Contrôler la mise en rond du bout uni pour ne pas dépasser la forme circulaire.

S'assurer que cette opération n'a pas entraîné de dégradation du revêtement intérieur.

5 ASSEMBLER

L'appareil restant en position, **effectuer** l'assemblage.

Le serrage des écrous doit être maintenu pendant le montage du joint, afin de compenser la déformation élastique du tuyau.



Dans les cas d'encombrement réduit, il est possible de faire pivoter les traverses grâce aux sabots orientables.

Installation dans un regard



Assurez-vous toujours de descendre le regard avec précaution pour ne pas endommager le tuyau en place.

Respecter les recommandations du fournisseur de regard.

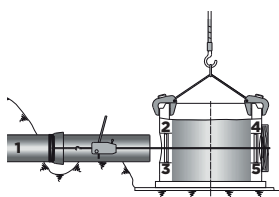
1 POSE AVEC UN PALAN

Suspendre le regard pour maintenir l'alignement avec le tuyau.

Mettre en place le palan.

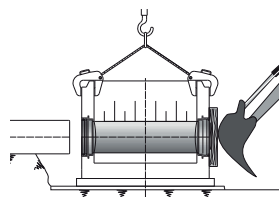
Coulisser le regard jusqu'à l'emboîtement du bout uni du tuyau dans la jonction du regard.

Respecter les profondeurs d'emboîtement données par le fournisseur de la jonction regard/tuyau.



2 POSE AVEC GODET DE PELLE

Les caractéristiques de résistance élevées des tuyaux en fonte ductile, et notamment leur forte résistance à la cassure par cisaillement, permettent de raccorder des tuyaux de 6 à 8 m de long.



Pour les poses en forte profondeur, il est conseillé d'utiliser des manchons de scellement à la connexion regard/tuyau ou d'installer des coupes de tuyaux.

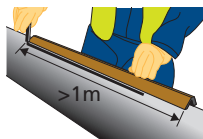


En cas de pose avec le godet de pelle, le regard ou le tuyau peuvent être endommagés si l'insertion est mal contrôlée.

Piquages Assainissement à découpe ronde – Piquages à selle à 90 °

1 TRACER

Tracer l'axe de la génératrice du tuyau à l'aide d'une cornière.



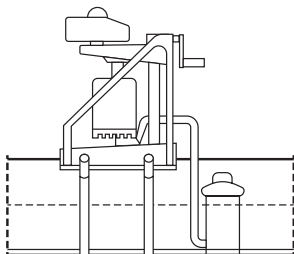
2 CAROTTER

Utiliser une carotteuse équipée d'un socle de centrage.

Centrer la carotteuse par rapport à la génératrice tracée.

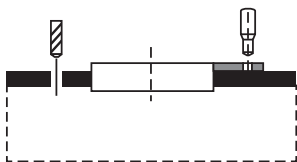
Lubrifier à l'eau.

Carotter avec une fraise cloche spéciale fonte diamètre 172 mm pour le piquage de 150 mm.



3 POINTER ET PERCER

Positionner le piquage dans la découpe précédente en plaçant les trous de vis sur la génératrice préalablement tracée.



Pointer les 2 trous à percer.

Réaliser un pré perçage.

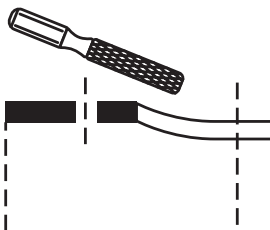
Percer verticalement avec un foret de diamètre 13 mm.

Utiliser de préférence un foret en carbure de tungstène pour aciers traités et abrasifs.

4 ÉBAVURER

Ebavurer les bords du défauts avec un outil coupant sécurisé.

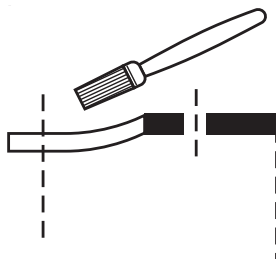
Casser les angles.



5 RECONSTITUER

Poncer et **nettoyer** les parties endommagées et décollées du revêtement.

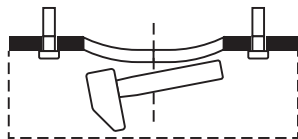
Enduire la découpe et les perçages avec de la pâte de protection (Extrem 1).



Piquages Assainissement à découpe ronde – Piquages à selle à 90 °

6 MONTER LES VIS

Monter les 2 vis avec leurs bagues plastiques comprimées dans les trous de fixation.

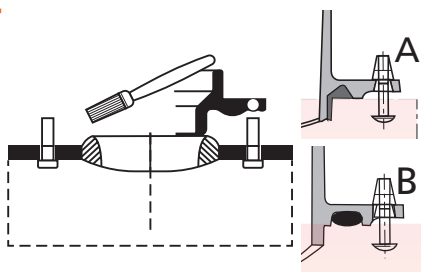


7 METTRE LE JOINT

Mettre le joint en place en fonction du type de joint (voir schémas A et B).

Vérifier son assise.

Lubrifier le joint.



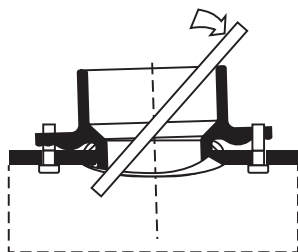
8 ASSEMBLER

Monter la pièce fonte emboîtée totalement sur une seule vis.

Placer une rondelle et un écrou sur cette vis sans bloquer.

Finir d'emboîter la pièce fonte, si nécessaire à l'aide d'un levier en bois pour ne pas endommager le revêtement.

Appliquer un effort progressif en évitant les à-coups.

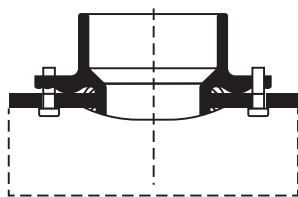


8 SERRER

Mettre la 2^{ème} rondelle + écrou.

Serrer les deux écrous.

Maintenir le boulon à l'aide du méplat en extrémité de la vis (clé de 7).



Couple de serrage: **30 N.m**



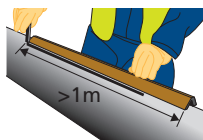
Les fraises cloches adaptées à la fonte sont commercialisées par PAM.

DN piquage	Ø fraise (mm)	référence
150	172	111173

Piquages Assainissement à découpe ronde – Piquages orientables

1 TRACER

Tracer l'axe de la génératrice du tuyau à l'aide d'une cornière.



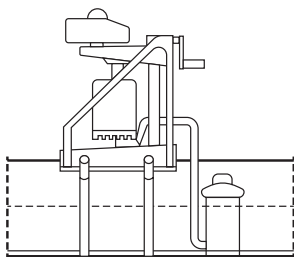
2 CAROTTER

Utiliser une carotteuse équipée d'un socle de centrage.

Centrer la carotteuse par rapport à la génératrice tracée.

Lubrifier à l'eau.

Carotter avec une fraise cloche spéciale fonte diamètre 172 mm pour le piquage de 150 mm.



3 POINTER ET PERCER

Positionner le gabarit dans la découpe précédente en plaçant les trous de vis sur la génératrice préalablement tracée.

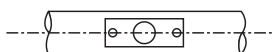
Pointer les 2 trous à percer.

Retirer le gabarit de perçage.

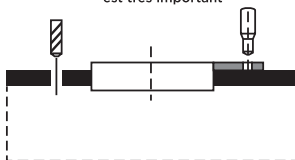
Réaliser un pré perçage

Percer verticalement avec un foret de diamètre 13 mm.

Utiliser de préférence un foret en carbure de tungstène pour aciers traités et abrasifs.



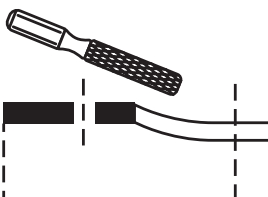
Cet alignement par rapport à l'axe est très important



4 ÉBAVURER

Ebavurer avec un outil coupant sécurisé les bords du défaut.

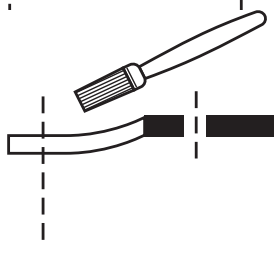
Casser les angles.



5 RECONSTITUER

Poncer et **nettoyer** les parties endommagées et décollées du revêtement.

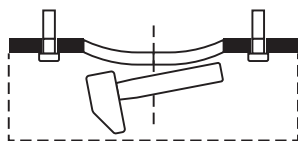
Enduire la découpe et les perçages avec de la pâte de protection (Extrem 1).



Piquages Assainissement à découpe ronde – Piquages orientables

6 MONTER LES VIS

Monter les deux vis avec leurs bagues plastiques comprimées dans les trous de fixation.

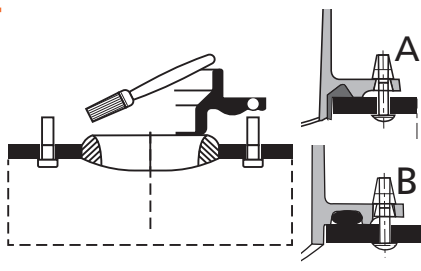


7 METTRE LE JOINT

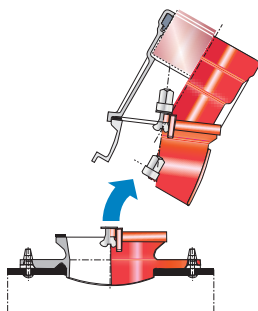
Mettre le joint en place en fonction du type de joint (voir schémas A et B).

Vérifier son assise.

Lubrifier le joint.



Démonter le piquage de façon à installer en premier la partie plaquette.



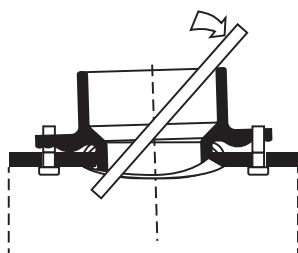
8 ASSEMBLER

Monter la pièce fonte emboîtée totalement sur une seule vis.

Placer une rondelle et un écrou sur cette vis sans bloquer.

Finir d'emboîter la pièce fonte, si nécessaire à l'aide d'un levier en bois pour ne pas endommager le revêtement.

Appliquer un effort progressif en évitant les à-coups.

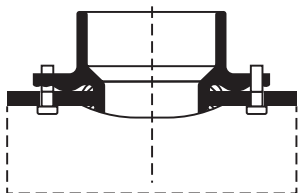


Piquages Assainissement à découpe ronde – Piquages orientables

9 SERRER

Mettre la 2^{ème} rondelle + écrou.

Serrer les deux écrous à l'aide d'une clé de 17.



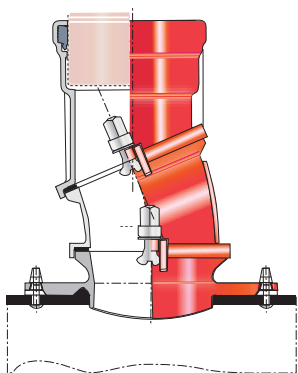
Maintenir le boulon à l'aide du méplat en extrémité de la vis (clé de 7).



10 ASSEMBLER

Remonter les éléments supérieurs.

Orienter l'ensemble vers sa position de raccordement et bloquer en place.



Les fraises cloches adaptées à la fonte sont commercialisées par PAM.

DN piquage	Ø fraise (mm)	référence
150	172	111173

Piquages Assainissement à découpe rectangulaire – Piquages orientables

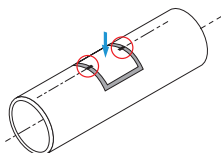
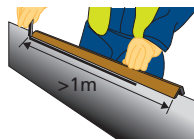
L'analyse des risques des conditions de montage et leur maîtrise sont de la responsabilité de l'entreprise qui en a la charge (en particulier l'utilisation d'équipements de protection individuelle).

1 TRACER

Tracer l'axe de la génératrice du tuyau à l'aide d'une cornière.

Poser le gabarit étiquette fourni sur l'axe de la génératrice supérieure en utilisant les deux repères indiqués.

Tracer sur le fût du tuyau en se servant du gabarit étiquette fourni.



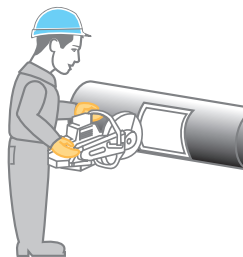
2 DÉCOUPER ET NETTOYER

Découper à l'intérieur du trait à la tronçonneuse à disque l'ouverture rectangulaire dans le fût du tuyau en respectant l'axe du tuyau matérialisé sur l'étiquette gabarit de découpe.

Utiliser un disque «diamant».

Éviter les dépassements de coupe au niveau des angles.

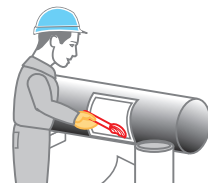
Nettoyer à l'aide d'un chiffon la partie du fût du tuyau devant recevoir la plaquette ainsi que l'intérieur du tuyau et la tranche à revêtir.



3 RECONSTITUER

Reconstituer au pinceau le revêtement de la partie mise à nu.

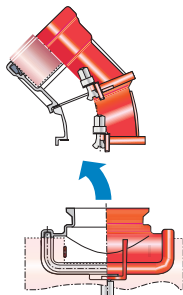
Produit utilisé : pâte de protection Extrem 1
Si besoin, **réparer** le revêtement intérieur.



4 ASSEMBLER

Démonter le piquage de façon à installer en premier la partie plaquette.

Mettre en place le joint d'étanchéité dans la gorge prévue à cet effet sur la face interne de la plaquette.



Piquages Assainissement à découpe rectangulaire - Piquages orientables

Lubrifier le joint une fois dans sa gorge.

Mettre en place la plaquette sur le fût du tuyau.

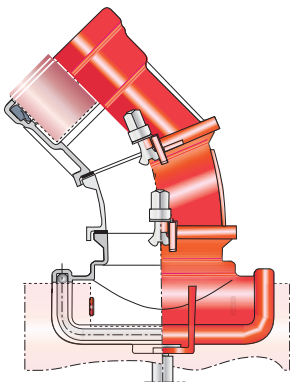
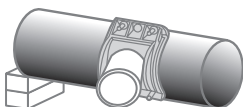
Commencer son montage par le milieu de chaque partie droite, puis **mettre en place** progressivement à la main, si nécessaire utiliser un maillet.

Serrer progressivement les boulons et alternativement les deux côtés jusqu'à obtenir un contact parfait entre la selle et le fût du tuyau.

Remonter les éléments supérieurs.

Orienter l'ensemble vers sa position de raccordement et **bloquer** en place.

Poser et **serrer** les étriers de fixation.



Hydrocurage

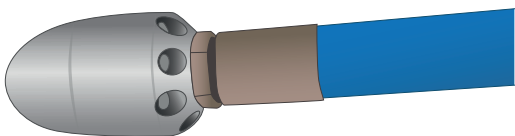
HYDROCURATION SUR RÉSEAU NEUF OU ENTRETIEN COURANT ET PRÉVENTIF DU RÉSEAU

Lorsque l'opérateur intervient sur des tuyaux BIOGAN® :

Vérifier l'état du matériel d'hydrocurage et en particulier la protection du flexible.

Utiliser une tête "obus" standard 8 ou 10 trous avec des buses de diamètres égaux ou supérieurs à 2 mm avec orientations à 30°.

Limiter la pression à **120 bar maxi**



Nota : Dans ces conditions le débit résultant est de l'ordre de 150 l/min ce qui donne une puissance surfacique de 245 W/mm² selon EN/TR/14920 et DIN19523

Eviter les arrêts

Eviter les frottements du flexible dans la zone d'introduction dans la canalisation

HYDROCURATION SUR CONDUITE OBSTRUÉE

Utiliser une buse bi directionnelle avec orientation à **30° maxi** à l'arrière et axiale à l'avant

Augmenter progressivement la pression jusqu'à **120 bar maxi** pour éliminer le bouchon

■ **Agences régionales**

■ **Points de vente** **PAM A PRO**
SAINT-GOBAIN

Direction Régionale GRAND-OUEST

Départements : 16-17-18-19-22-23-24-29-33-35-36-37-40-41-44-49-53-56-64-72-79-85-86-87

Bordeaux

Rue de Galus - B.P. 80277
33697 MERIGNAC CEDEX
Téléphone : 05 56 13 21 30 Télécopie : 05 56 13 21 54
e-mail : pam-grand-ouest@saint-gobain.com

Bourges

Rue Thomas Edison - ZAC des Varennes
18000 BOURGES CEDEX
Téléphone : 02 48 23 34 30 Télécopie : 02 48 23 34 40
e-mail : pam-grand-ouest@saint-gobain.com

Nantes

Zac de la Bérangerais, rue de Bavière
44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE
Téléphone : 02 51 81 42 00 Télécopie : 02 51 81 42 25
e-mail : pam-grand-ouest@saint-gobain.com

Mérignac

Rue de Galus - B.P. 80277
33697 MERIGNAC CEDEX
Téléphone : 05 56 13 21 30 Télécopie : 05 56 13 21 54

Bourges

Rue Thomas Edison - ZAC des Varennes
18000 BOURGES CEDEX
Téléphone : 02 48 23 34 35 Télécopie : 02 48 23 34 40

La Chapelle-sur-Erdre

ZAC de la Bérangerais
Rue de Bavière
44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE
Téléphone : 02 51 81 42 30 Télécopie : 02 51 81 42 25

Direction Régionale CENTRE - NORD - OUEST

Départements : 02-14-27-28-45-50-59-60-61-62-75-76-77-78-80-89-91-92-93-94-95

Lille

ZI de La Pilaterie - 9, rue du Centre
B.P. 164 - 59444 WASQUEHAL CEDEX
Téléphone : 03 20 81 84 00 Télécopie : 03 20 81 84 29
e-mail : pam-cno@saint-gobain.com

Wasquehal

Parc d'activités La Pilaterie - 9, rue du Centre - B.P. 164
59444 WASQUEHAL CEDEX
Téléphone : 03 20 81 84 20 Télécopie : 03 20 81 84 29

Bourg Achard

Parc d'Activités "Les Vergers de Quicangrogne"
Rue Fernand Lefée
27310 BOURG ACHARD CEDEX
Téléphone : 02 32 42 88 20 Télécopie : 02 32 42 88 21

Paris

4-5, route de l'Île Barbière
94380 BONNEUIL-SUR-MARNE CEDEX
Téléphone : 01 43 39 01 80 Télécopie : 01 43 39 91 91
e-mail : pam-cno@saint-gobain.com

Bonneuil-sur-Marne

4-5, route de l'Île Barbière
94380 BONNEUIL-SUR-MARNE CEDEX
Téléphone : 01 43 39 01 80 Télécopie : 01 43 39 91 91

Direction Régionale CENTRE-EST

Départements : 01-03-15-21-38-42-43-58-63-69-71-73-74

12, Bld Monge - B.P. 9

69331 MEYZIEU CEDEX
Téléphone : 04 78 04 54 50 Télécopie : 04 78 04 54 59
e-mail : pam-lyon@saint-gobain.com

Meyzieu

12, Bld Monge B.P. 9
69331 MEYZIEU CEDEX
Téléphone : 04 78 04 54 60 Télécopie : 04 78 04 54 64

Direction Régionale GRAND-EST

Départements : 08-10-25-39-51-52-54-55-57-67-68-70-88-90

Nancy

Dynapôle Ludres Fléville
834, rue Gustave-Eiffel - B.P. 20098
54714 FLEVILLE-DEVANT-NANCY
Téléphone : 03 83 50 45 45 Télécopie : 03 83 50 45 35
e-mail : pam-nancy@saint-gobain.com

Fléville-devant-Nancy

Dynapôle Ludres-Fléville
834, rue Gustave-Eiffel - B.P. 20098
54714 FLEVILLE-DEVANT-NANCY
Téléphone : 03 83 50 45 30 Télécopie : 03 83 50 45 35

Strasbourg

ZI Forlen - 8, rue des Imprimeurs
67118 GEISPOLSHHEIM
Téléphone 03 88 34 13 38 Télécopie 03 88 44 33 42
e-mail : pam-strasbourg@saint-gobain.com

Strasbourg-Geispolsheim

ZI Forlen - 8, rue des Imprimeurs
67118 GEISPOLSHHEIM
Téléphone 03 88 34 92 60 Télécopie 03 88 44 33 42

Direction Régionale GRAND-SUD

Départements : 04-05-06-07-09-11-12-13-20-26-30-31-32-34-46-47-48-65-66-81-82-83-84 et principauté d'Andorre

Marseille

33, Parc d'activités des Pradeaux
13850 GREASQUE Cedex
Téléphone : 04 42 12 65 00 Télécopie : 04 42 12 65 23
e-mail : pam-marseille@saint-gobain.com

Gréasque

33, Parc d'activités des Pradeaux
13850 GREASQUE CEDEX
Téléphone : 04 42 12 65 00 Télécopie : 04 42 12 65 39

Toulouse

Zone Artisanale Vidailhan - 7, rue des frères Peugeot
B.P. 93118
31131 BALMA CEDEX
Téléphone : 05 61 36 87 00 Télécopie : 05 61 36 87 26
e-mail : pam-toulouse@saint-gobain.com

Balma

Zone Artisanale Vidailhan
7, rue des frères Peugeot - B.P. 93118
31131 BALMA CEDEX
Téléphone : 05 61 36 87 08 Télécopie : 05 61 36 87 09

Agence Antilles - Guyane

Départements et collectivités : 971-972-973-Saint-Martin-Saint-Barthelémy

Rue Alfred Lumière - ZI de jarry
B.P. 2104
97122 BAIE MAHAULT - Guadeloupe
Téléphone : +33 590 26 71 46
e-mail : pam-antilles@saint-gobain.com

Antilles

Rue Alfred Lumière - ZI de jarry
B.P. 2104
97122 BAIE MAHAULT - Guadeloupe
Téléphone : +33 590 26 71 46



Saint-Gobain PAM Canalisation
Siège social

21, avenue Camille Cavallier
54705 Pont-à-Mousson Cedex • FRANCE
Tél : +33 (0)3 83 80 73 50
www.pamline.fr