



Canalisations et Accessoires Piping system and building services

CANALISATION FONTE PREISOLEE

La gamme ISOFONTE est un ensemble de tubes et d'accessoires pré-isolés en usine par injection de mousse Polyuréthane.

ISOFONTE est fabriqué à partir de tuyaux fonte normalisés selon les applications définies par le maître d'œuvre.

L'isolation, réalisée en usine, est conforme à la norme EN 253 et avis technique du CSTB en respectant les exigences de l'ISO 9001.

UNE GAMME COMPLETE DU DN 60 au DN 1000

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES TUYAUX

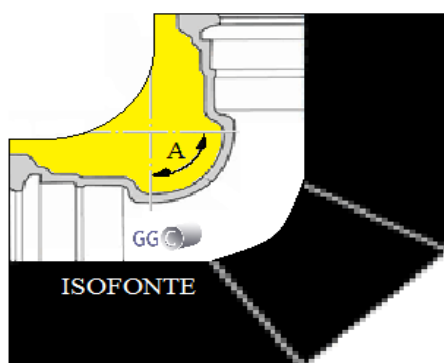


DN	e	dia. D	dia. DF	dia F	dia DE	Masse métrique
(mm)	mm	mm	mm	mm	mm	kg/ml
60	4.4	77.0	80.3	144.0	160	14
80	4.4	98.0	101.4	167.0	180	17
100	4.4	118.0	121.4	188.0	200	22
125	4.4	144.0	147.4	215.0	225	27
150	4.5	170.0	173.4	242.0	250	32
200	4.7	222.0	225.2	295.0	315	45
250	5.5	274.0	276.8	352.0	400	62
300	6.2	326.0	328.8	409.2	450	77
350	6.4	378.0	380.9	464.2	500	93
400	6.5	429.0	431.9	516.2	560	110
450	6.9	480.0	483.0	574.2	630	130
500	7.5	532.0	535.0	629.2	710	142
600	8.7	635.0	638.1	738.5	800	182
700	8.8	736.6	741.7	863.0	900	275
800	9.6	840.4	845.8	974.0	1000	357



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ACCESSOIRES

COUDES



Poids en Kgs	Coude 1/4 90°	Coude 1/8 45°	Coude 1/16 22,3°	Coude 1/32 11,15°
DN/DE	A	A	A	A
60 / 160	8,00	9,00	7,00	7,00
80 / 180	11,00	11,00	10,00	10,00
100 / 200	15,00	15,00	12,00	12,00
125 / 225	24,00	21,00	15,00	15,00
150 / 250	30,00	26,00	18,00	18,00
200 / 315	48,00	38,00	32,00	33,00
250 / 400	65,00	53,00	42,00	41,00
300 / 450	95,00	76,00	55,00	60,00

DN 350 à DN 1000 : Nous consulter

AUTRES

Sur simple demande, nous pouvons réaliser une étude de pré-isolation en usine pour :

Té à trois emboîtures (certains diamètre avec bride)

Bride à emboîtement

Bride uni

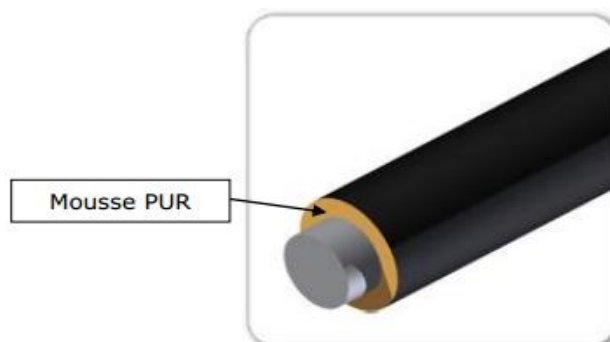
Cône à deux emboîtures

etc...



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ISOLANT

La mousse isolante de Polyuréthane (PUR) est obtenue en mélangeant 2 composants: le Polyol et l'Isocyanate. De couleur blanc-crème, le polyuréthane possède d'excellentes capacités isolantes grâce à une structure composée de micro alvéoles. Nous augmentons encore le pouvoir isolant de la mousse PUR en remplaçant l'air contenu dans les alvéoles par du gaz cyclopentane.



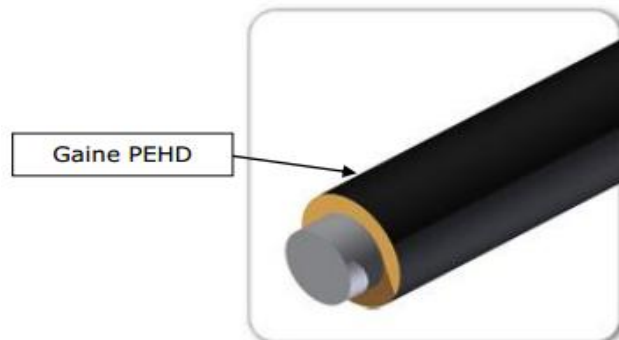
La mousse de Polyuréthane est conçue pour supporter de manière continue une température de 120°C pendant au moins 30 ans (EN253) avant que son efficacité ne soit grandement réduite. Des variations en pointes sont toutefois possibles jusqu'à 148°C. Nous vous mettons en garde sur des variations en dehors des plages d'utilisations, qui seront susceptibles d'engendrer des dommages irréversibles et de dégrader de manière significative l'efficacité thermique ainsi que la durée de vie de l'isolation.

		Unité	Valeur (mini selon EN253)
Spécifique	Couleur dominante	-	Blanc Crème
	Agent moussant	-	Cyclopentane
	Plage de Température	°C	-50 -> +148
	Densité ρ (kg/m ³)	Kg/m ³	70 (+20/-10 Kg/m ³) (60)
	Plage de Température	°C	-50 -> +148
	Taux de cellules fermées	%	88
Mécanique & Thermique	Résistance à la compression	N/mm ²	(>0,30)
	Taux de cellules fermées	%	88
	Absorption d'humidité	% Volume	< 10
	Coeff. de conductivité Thermique $\lambda_{(50^\circ)}$	W/(mK)	0,0264 (<0,029)



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PROTECTION

Les excellentes caractéristiques du Polyéthylène Haute Densité (PEHD) en font un matériau parfaitement adapté aux canalisations enterrées et/ou aériennes. Ce matériau pouvant être assemblé par soudage, il permet aussi la réalisation de pièces complexes (coudes, Tés...).



Les produits PEHD que nous utilisons remplissent en tout point les exigences les plus sévères des normes DIN 8075 régissant les tubes PEHD, ainsi que l'EN253 relative aux canalisations pré-insulées.

Ces gaines PEHD sont réalisées par extrusion à chaud, sans soudures, elles sont hautement résistantes aux chocs et à la rupture, aux agents chimiques, aux agressions climatiques ainsi qu'aux rayons Ultraviolets.

Afin d'optimiser l'adhérence entre la mousse PUR isolante et la gaine PEHD, celle-ci subit un traitement de surface appelé traitement Corona.

		Norme	Unité	Valeur
Spécifique	Matière	DIN 8075	-	PE80
	Couleur dominante	-	-	Noire
	Masse Volumique ρ (kg/m ³)	ISO 1183	Kg/m ³	950
	Epaisseur des tubes PEHD	EN 253	mm	Conforme
	Plage de Température	-	°C	-40 / +80°C
	Comportement au feu	DIN 4102	-	B2
	Résistance au agents chimiques	DIN 8075	-	Conforme
Mécanique	Module d'élasticité E	ISO 527	N/mm ²	800
	Résistance à la traction R _m (N/mm ²)	ISO 527	N/mm ²	22
	Allongement au seuil de fluage	ISO 527	%	9
	Allongement à la rupture	ISO 527	%	300
	Dureté à la bille	ISO 2039-1	N/mm ²	40
Thermique	Coeff. de conductivité Thermique λ	DIN 52612	W/(mK)	0,38
	Coeff. dilatation α à 20°C	DIN 53752	(/K)	1,8.10 ⁻⁴
	Rigidité Diélectrique	VDE 0303-21	KV/mm	47
	Résistivité de surface	DIN IEC 167	Ω	10 ¹⁴



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ENTRETOISES



Désignation : Mousse 142B
Nature : EPDM

Caractéristiques Générales

Couleur.....	Noir	
Densité.....	175 ± 25Kg/m3	ISO845-88
Structure cellulaire.....	Etanche	

Caractéristiques mécaniques

Dureté Shore 00.....	40 ± 10	
Allongement à la rupture.....	≥ 150%	ISO 1798-97
Charge à la rupture.....	≥ 400kPa	ISO 1798-97
Déformation rémanente à la compression :		
22 Heures à 23°C.....	≤ 25% (8%)	ASTM D1056-78
22 Heures à 40°C.....	≤ 60% (17%)	NFR 99211-80
Résistance à la compression à 25%.....	35 à 63 kPa (42 kPa)	ASTM D1056-78
Résistance à la compression à 50%.....	80 à 160 kPa (130 kPa)	NFR 99211-80
Résistance au déchirement.....	≥ 0.5 kN/m	ISO 34-1(B-a)94
Absorption d'eau.....	≤ 5% (3%)	ASTM D1056-78
Température d'utilisation.....	De -50°C à +95°C	
Température ponctuelle.....	+105°C	
Retrait linéaire après 7 jours à 70°C.....	max -5% (-2.5%)	

Caractéristiques physico-chimiques

Ozone..... 48h/200pphm

Normes

Conforme à la norme FMVSS 302
 Appellation suivant norme NF R99211-80..... 2 C08 B4 C2 P2
 Appellation suivant norme ASTM D 1056-78..... RE42 BC



REPRISE D'ISOLATION DES JONCTIONS

Lorsque le réseau à été éprouvé, les jonctions doivent être isolées.

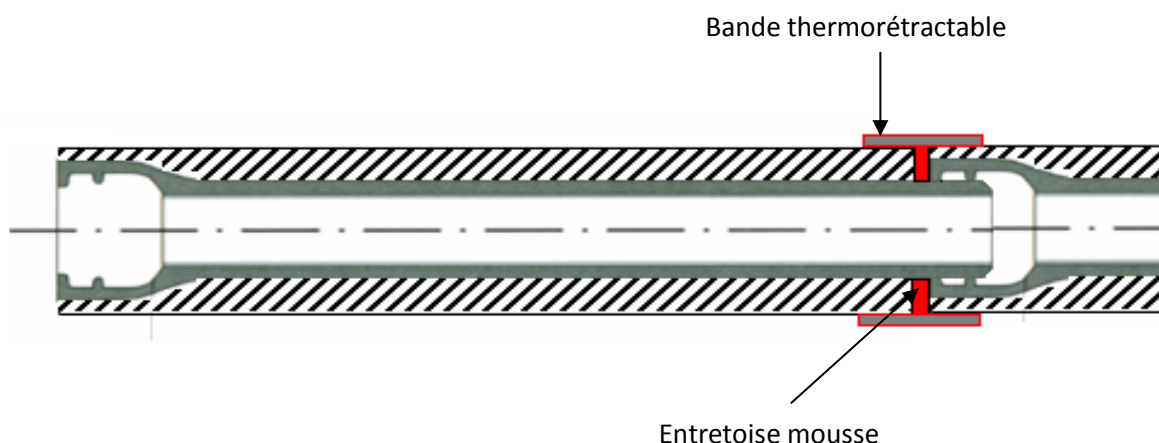
L'idéal est une mise en œuvre par temps sec. On procède alors de la manière suivante :

Nettoyer soigneusement les extrémités des tubes ou des pièces, afin d'éliminer toute trace d'eau, de boue ou de sable. **Toute trace de mousse humide doit être éliminée des extrémités des tuyaux.**

Vérifier la bonne mise en place des entretoises en mousse. En cas d'absence de celle-ci il convient de découper à la dimension voulue deux demi-coquilles en mousse polyuréthane et de combler. Abraser la gaine extérieure avec de la toile émeri sur 150mm.

Positionner la bande thermo rétractable à cheval sur la gaine du tube A et sur la gaine du tube B de façon à ce que la bande entoure parfaitement la jonction. Chauffer la grille d'arrêt, la positionner sur la bande et rétreindre le tout à l'aide d'une torche gaz à flamme molle.

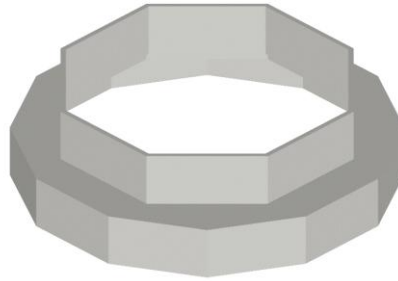
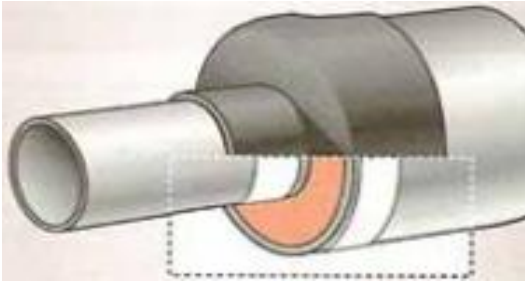
Par temps humide, travailler sous abris (tente, bâche...) et veiller à ce que l'assemblage à isoler ne soit pas dans l'eau.





Canalisations et Accessoires Piping system and building services

(En option) DHEC



Description

Le DHEC est une pièce thermo rétractable en polyoléfinés réticulés. Il est enduit intérieurement d'un adhésif spécialement formulé. Le DHEC a été développé pour réaliser l'étanchéité de la tranche d'isolation en mousse de polyuréthane entre le tube et la gaine extérieure, sur les réseaux de tubes calorifugés. Pendant l'installation, le DHEC se rétrécit à la fois sur la gaine extérieure et sur le tube caloporteur ; simultanément, l'adhésif réalise l'étanchéité entre le tube et la gaine extérieure.

L'utilisation d'un DHEC est impérative à chaque interruption de réseau non-isolé (chambre de vannes, pénétration de bâtiment, etc...) afin d'éviter toute pénétration d'eau ou d'humidité à l'intérieur de l'isolant.

Protection de l'isolation

En cas de dégradation de la gaine extérieure, ou de fuites du tube, les DHEC ont pour fonction de limiter la dégradation de l'isolation, évitant la propagation du dommage le long du réseau.

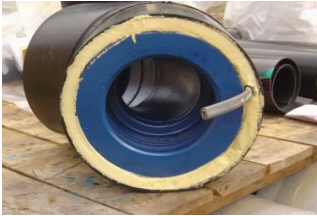
Adaptation

La conception des DHEC leur permet d'être installés sur des dimensions extrêmement variables de tubes et d'épaisseur d'isolation. Le DHEC est disponible sur stock, pour la plupart des dimensions existantes de tubes calorifugés. Des dimensions spéciales peuvent être réalisées sur demande.

Intérêt économique

Le DHEC peut être installé en quelques minutes à l'aide d'une torche gaz à flamme molle. En service, les capuchons d'extrémité empêcheront la dégradation de l'isolant sur de longues

(En option) CÂBLE CHAUFFANT AUTOREGULANT



Le traçage électrique désigne tous les systèmes de maintien en température s'effectuant par application d'éléments chauffants souples sur une surface afin d'en compenser les déperditions thermiques, particulièrement lorsque la circulation du fluide est stoppée.

Les calculs et la détermination du câble chauffant autoréglant devront impérativement être réalisés par le bureau d'études de GGC.

En effet, la multitude des paramètres impose une gestion rigoureuse de l'ensemble des éléments extérieur et intérieur à la canalisation.

La mise en place d'un câble autoréglant impose l'augmentation des diamètres extérieurs des gaines pehd permettant la mise en place de celui-ci et par conséquent le prix au mètre linéaire du réseau calorifugé.

SRL Self regulating low temperature cable Rubans autorégulants basse température

Temperature maintenance up to 50°C
- Maximum surface temperature 100°C
- Minimum installation temperature -20°C
- Maximum working voltage 480Vac

Maximum length 1000°C
- Excelsior from 1000m (max) 85°C
- Temperature maintenance up to 100°C
- Règles de tracage max. 1000m

For low protection or temperature maintenance up to 50°C for wet walls, pipes, valves, tanks, etc. when temperature maintenance is not required

For high protection or temperature maintenance up to 100°C for wet walls, pipes, valves, tanks, etc. when temperature maintenance is required

Parallel connection allows the cables to be connected in parallel and is ideal for the middle

Temperature maintenance (100°C) for the maximum power consumption according to the manufacturer's instructions of the heat source

Max. cable length up to 1000m depending on output, minimum independent and type of output heater

Standard voltage 0,12/120V and 230V per meter at 10°C (max. 200V)

Standard ranges

Standard VPC	Standard VPC	Standard VPC	Standard VPC	Standard VPC
Standard VPC	Standard VPC	Standard VPC	Standard VPC	Standard VPC
0,12/120V	0,12/120V	0,12/120V	0,12/120V	0,12/120V
0,12/120V	0,12/120V	0,12/120V	0,12/120V	0,12/120V

Max voltage 270V (out of standard max.) (240V for standard max.)

Chemical resistance

Calculation of cable length

Self-regulating cable

Parallel connection

Determination of the temperature

Technical data

Standard voltage



Canalisations et Accessoires Piping system and building services

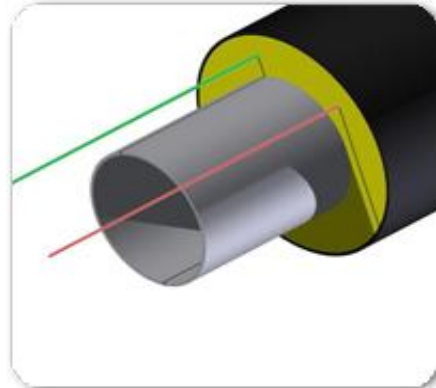
(En option) DETECTION DE FUITE

Le **système de détection**, proposé par GGC, se présente sous la forme de 2 fils d'alarme inclus dans l'isolation des tubes et accessoires.

Les erreurs sont enregistrées à l'aide de boîtiers qui peuvent transmettre l'information par modem à une centrale de surveillance.

Le système réalise également l'autodiagnostic des pannes susceptibles d'apparaître sur le réseau.

Tous les paramètres peuvent être consultés localement sur l'afficheur de l'appareil ou par modem pour la télégestion.



Pour tout exploitant de réseaux, anticiper les risques de fuite et donc de sinistre est un impératif. Une des solutions est la mise en place d'un système de surveillance de vos réseaux de canalisations pré-isolées. Ce procédé sert à détecter la présence anormale d'humidité dans l'isolant, consécutif par exemple à une blessure accidentelle de la gaine PEHD par un engin chantier, à la porosité ou à une mauvaise mise en place d'un joint non détectée lors de l'épreuve préliminaire du réseau.

L'humidité est détectée dès sa formation, grâce à une surveillance permanente et à un haut degré de sensibilité à la réaction.

La surveillance c'est avant tout La DÉTECTION DES ERREURS et non pas la DÉTECTION DES DOMMAGES. Grâce à la détection des erreurs à un stade précoce, l'exploitant peut observer l'évolution et agir au moment le plus favorable et le plus économique.

Choix d'un système

Le fonctionnement d'un système de surveillance de réseau est indépendant de la fabrication des éléments de tuyauterie. Nous avons à notre disposition plusieurs types de systèmes de surveillance.

Chacune des applications fait appel à des composants différents, notamment au niveau des fils d'alarme, et ne sont pas interchangeables ; il conviendra donc de choisir un système avant la fabrication des éléments de tuyauterie.



Canalisations et Accessoires Piping system and building services

QUALITE ET ENVIRONNEMENT

Tous nos produits font l'objet d'un **Avis Technique** délivré par le **CSTB** (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

L'Avis Technique est un document d'information technique sur l'aptitude à l'emploi d'un produit, matériau, élément ou composant de construction, à caractère innovant.

Représentant à la fois une information de la part du détenteur et l'avis d'un groupe d'experts indépendants et neutres sur l'aptitude à l'emploi du produit concerné, l'Avis Technique est destiné à éclairer les différents acteurs de la construction dans l'exercice de leurs responsabilités.



Le référentiel « Certifié CSTB Certified » atteste de la conformité :

- du tube de service
- de la gaine de protection
- de l'isolant
- du tuyau pré-isolé
- du système d'assemblage
- de la formation du personnel de pose de jonctions
- de l'assistance technique



Le référentiel « Euroheat and Power » atteste :

- De la conformité des contrôles selon les normes EN253, EN 448, EN 14419 et EN 15698-1.
- De la conformité et de la tenue régulière des essais de type et des essais en cours de fabrication.

Suite aux accords de Kyoto, les nouvelles mousses de polyuréthane que nous utilisons ne contiennent pas de gaz potentiellement nocifs pour la couche d'ozone et limitent les émissions de gaz à effet de serre.

Tous les composants utilisés dans nos fabrications sont en stricte conformité avec les normes et réglementations européennes en vigueur concernant la protection de l'environnement. La formulation de nos mousses permet d'obtenir d'excellentes propriétés d'isolation et une durabilité accrue, qui minimisent les coûts et les fréquences de rénovation.

Tous nos processus de développement, de production et de stockage aussi bien que de transport et d'installation de nos produits, sont évalués et développés dans le souci constant de la réduction de l'impact sur l'environnement. Ceci inclut la protection des ressources aussi bien que l'émission de gaz et particules que la gestion des déchets.

Notre département Qualité est en charge de l'application des normes **ISO 9001, 14001 et OHSAS 18001** dans l'ensemble de nos processus.

Certificat ISO9001



Certificate 71 150 L 009/1
The management system of
INPAL INDUSTRIES - INPAL ENERGIE
238 Rue des Frères Voisin - ZAC de Chappoisy
F-69570 Chappoisy
has been assessed and certified as meeting the requirements of
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007

for the following activities
storage, design, manufacturing, sales, erection and laying of
insulated and/or preinsulated pipes and accessories for
energy fluids transportation networks
(heating, air conditioning, water treatment, industrial processes...)
Further certificates regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2008 / ISO
14001:2004 / OHSAS 18001:2007 requirements may be obtained by consulting the organization

This certificate is valid from 27/05/2011 until 26/05/2014

Multiple certificates have been issued for this scope
The main certificate is numbered 71 150 L 009
Scope - see enclosure

Authorized by

TÜV SAAR CERT (certifier) End of TÜV Saarland e. V.
Am TÜV 1, 66280 Saarbrücken (Germany)
t +49 (0)68 97-606-114 f +49 (0)68 97-606-228 www.kiwa-cert.de

Page 1 of 2





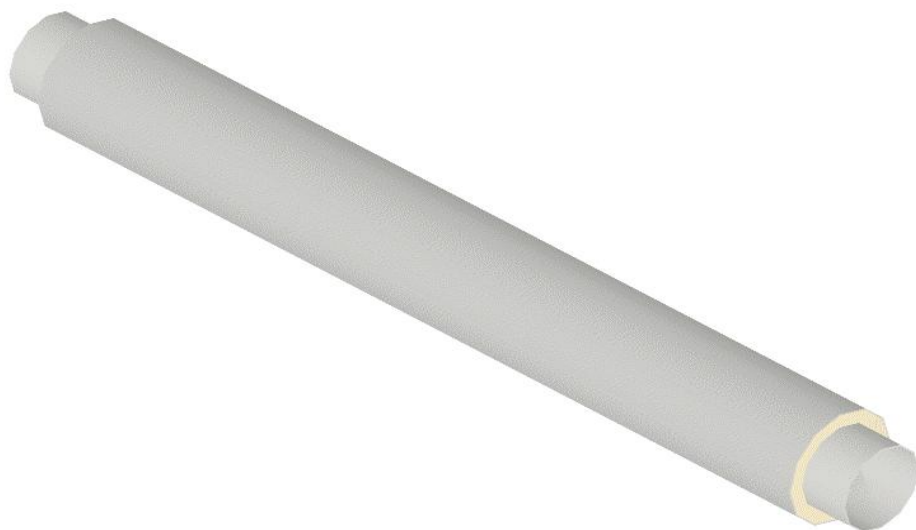
Canalisations et Accessoires Piping system and building services

Cette brochure a pour objet de présenter aux Bureaux d'Etudes et Ingénieurs de projets, toutes les informations relatives aux canalisations fontes pré-isolées et nécessaires lors de l'étude, de la rédaction des spécifications d'achat et de la mise en œuvre d'un réseau performant et rentable. Ces informations sont susceptibles d'être modifiées à tout moment et sans avis préalable en fonction du résultat de recherches en cours visant à l'amélioration de la qualité des produits.

Les prescriptions ou préconisations indiquées dans la présente brochure ne peuvent en aucun cas modifier ou annuler les termes des conditions générales de vente de GGC.

L'optimisation de la durée de vie et la rentabilité d'un réseau dépendent de sa conception et de son montage qui doivent être respectivement effectués par le Bureau d'Etudes et le poseur, dans les règles de l'art.

Par ailleurs, le poseur et l'exploitant conservent toute la pleine et entière responsabilité de la bonne marche du réseau et de la compatibilité des produits **GGC** aux conditions spécifiques d'exploitation.



Pour toutes demandes d'informations complémentaires et de tarification, veuillez contacter :

