

**GUIDE D'INSTALLATION**  
Pour le système de tuyauterie

**TracPipe**<sup>®</sup>  
Flexible Gas Piping by Omega Flex<sup>®</sup>  
plage de pression pour la Suisse ≤ 100 mbar



Distributeur Exclusif pour la Suisse :

**INDULINE SA**

Chemin du Fau Blanc 12D  
CH-1009 PULLY

Tel : 079 501 40 55

[info@induline.ch](mailto:info@induline.ch)

<https://induline.ch>

**GUIDE D'INSTALLATION**  
Pour le système de tuyauterie TracPipe®  
(Version originale de ERECA SA – Février 2005)

Ce guide a été édité en collaboration avec la SSIGE et agréée par celle-ci.

**1. Généralités**

- 1.1 Le respect des instructions de montage contenues dans ce guide est la condition nécessaire pour la réalisation d'installations sûres avec le système de tuyauterie TracPipe® dans les installations d'immeubles.
- 1.2 Ce guide d'installation complète les directives G1 et prG4, systèmes intégrés de conduites, recommandation provisoire relative à la réalisation d'installations de gaz à basse pression (inférieure à 100 mbar).
- 1.3 Selon les directives SSIGE, les installateurs/entreprises qualifiées doivent être au bénéfice d'une autorisation (concession) pour installer des conduites de gaz. Les installateurs doivent au préalable suivre une formation organisée par INDIULINE SA (distributeur de Omega Flex Ltd en Suisse). Ils y apprendront comment monter, contrôler et vérifier le système de tuyauterie TracPipe®.
- 1.4 Le système de tuyauterie TracPipe® a été certifié par la SSIGE sous le numéro 03-070-6.

Le système de tuyauterie remplit en outre les exigences des dispositions suivantes :

Tuyaux et raccords : ANSI/AGALC1\*CGA 6.26-1996 (USA et Canada)  
BS 7838 (U.K.)  
QA Approval Requirement 197 (NL)



## 2. Description du système de tuyauterie TracPipe®

- 2.1 Le système de tuyauterie TracPipe® avec les raccords AutoFlare®, les raccordements vissés et les accessoires décrits dans ce guide de montage a été breveté par la société Omega Flex Ltd en tant que système intégré d'éléments compatibles entre eux. Le montage ne nécessite pas l'utilisation d'outils spéciaux. La certification SSIGE se limite exclusivement au système décrit dans ce qui suit.
- 2.2 L'utilisation de pièces ne faisant pas partie du système peut présenter un danger et conduit à l'extinction des exigences relatives aux prestations de garantie du fabricant ou de l'importateur du système de tuyauterie TracPipe®.
- 2.3 Le système de tuyauterie TracPipe® se compose de tubes en acier inoxydable onduleux. Leur "pliabilité" pour le montage est assurée par des ondulations annulaires (parallèles). Le tube onduleux est recouvert d'une gaine en polyéthylène jaune, avec effet retardant pour la fumée et le feu, qui facilite son cheminement dans les différentes parties des bâtiments et offre en outre une protection contre la corrosion pouvant être causée par le ciment, la peinture, etc. Cette gaine est marquée mètre par mètre, ce qui donne l'appartenance au système et indique la longueur de tuyau restant sur le dévidoir.

La couleur jaune correspond aux directives de la recommandation provisoire prG4. Les raccords mécaniques brevetés AutoFlare® sont en laiton.

TracPipe® est disponible dans les dimensions suivantes :

Tableau 1 : Dimensions

Diamètre nominal [Pouces]	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
DN	12	15	22	28	32	40	50
Diamètre intérieur (mm)	11,2	15,2	20,8	26,9	32,8	38,7	52,3
Diamètre extérieur, gaine comprise (mm)	17,0	22,1	28,2	35,1	42,3	48,8	65,8
Épaisseur de gaine (mm)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30

### 3. Domaine d'application

- 3.1 Plage des pressions / types de gaz : le système de tuyauterie TracPipe® ne peut être utilisé que dans le domaine de basse pression (avec des pressions inférieures à 100 mbar) pour le gaz naturel, les mélanges gaz de pétrole liquéfiés / air et les gaz de pétrole liquéfiés (propane et butane à l'état gazeux).

**Remarque :** pour les gaz de pétrole liquéfiés (propane, butane), le système de tuyauterie TracPipe® ne peut être installé qu'en aval du régulateur de pression (plage de pression  $\leq 100$  mbar).

- 3.2 Domaine d'utilisation : le système de tuyauterie TracPipe® doit être installé après le régulateur de pression de l'immeuble ou du compteur ou, respectivement, après la vanne principale de fermeture, et ce pour l'ensemble de l'installation dans le bâtiment. La pose enterrée n'est pas autorisée.
- 3.3 Le système de tuyauterie TracPipe® ne doit pas être utilisé comme raccord flexible pour des appareils qui peuvent être déplacés (par exemple une cuisinière non encastrée).

### 4. Prescriptions générales de montage

- 4.1 L'installation d'un système de tuyauterie TracPipe® peut aussi bien être apparente que noyée.
- 4.2 Les raccords, connecteurs de distribution, tés, etc. doivent être visibles ou, au moins, accessibles (ils doivent être contrôlables à tout moment).
- 4.3 Par principe, chaque étage doit être alimenté par sa propre colonne montante. A l'exception des dérivations aboutissant à l'étage, il ne doit être installée aucune autre dérivation.
- 4.4 Dans tous les cas, la robinetterie et les composants nécessaires doivent être disposés et fixés de manière à ne pas créer des tensions inadmissibles et des déformations sur le système de tuyauterie.
- 4.5 L'utilisation de raccords et de réductions doit être limitée au strict minimum.

## 5. Remarques spéciales pour le montage de systèmes de tuyauterie TracPipe®

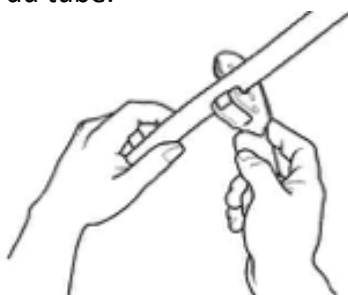
- 5.1 Le rayon de cintrage minimum autorisé des tubes onduleux TracPipe ne doit pas se situer au-dessous de celui indiqué dans le tableau 2. Le rayon de cintrage « recommandé » désigne les cintrages habituels dans les tubes, le rayon de cintrage « minimum » celui où un cintrage plus serré est nécessaire, lorsque le tube sort d'un mur par exemple. Un nombre élevé de cintrages serrés restreint le débit de gaz et augmente la perte de charge.

Tableau 2 : rayons de cintrage pour systèmes de tuyauterie TracPipe®

Diamètres :		Rayons de cintrage	
DN	Pouces	Minimum [mm]	Recommandé [mm]
12	3/8	15	76
15	1/2	20	76
22	3/4	25	76
28	1	76	125
32	1 1/4	76	125
40	1 1/2	76	125
50	2	102	150

### 5.2 Assemblage des raccords AutoFlare® avec les tubes onduleux TracPipe®

- 5.2.1 Coupez le tuyau à la longueur désirée : déterminez la longueur de tuyau nécessaire. Sectionnez la gaine en polyéthylène et le tube en acier inoxydable à l'aide d'un coupe-tube muni d'une molette de découpe acérée. La coupe doit être faite entre deux ondulations. Procédez à des mouvements circulaires complets dans une seule direction et resserrez légèrement la pression de la molette d'un quart de tour après chaque tour complet. Ne serrez pas la molette trop fort, car vous risqueriez de déformer les extrémités du tube.

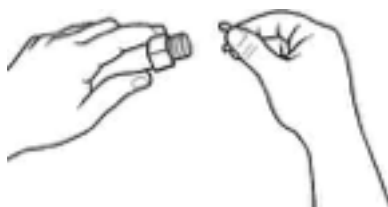


**Remarque :** à cause du diamètre élevé et de la profondeur des ondulations sur les tuyaux de diamètre supérieur à DN 28, ce type de tube doit être sectionné à l'aide d'un coupe-tube standard de type RIDGID™152 ou équivalent, muni d'une molette de découpe RIDGID, Numéro de catalogue 33195 (P/N E 5272 ou équivalent). ATTENTION : l'utilisation d'une petite molette de découpe peut déformer la première ondulation et la découpe et/ou la mise en étanchéité des raccords peut alors s'avérer difficile.

- 5.2.2 Dénudez le tuyau : à l'aide d'un couteau, retirez la gaine sur environ 2 à 3 cm afin de pouvoir procéder à l'assemblage des raccords AutoFlare®. Attention : la lame du couteau et l'extrémité sectionnée du tube onduleux sont tranchantes. Faites attention lors de la découpe de la gaine et du maniement du tube.



- 5.2.3 Installez l'écrou-raccord : poussez l'écrou au-delà de la coupure du tube et placez les deux demi-anneaux dans la première ondulation à côté de la coupure. Poussez l'écrou en avant afin de fixer les anneaux.



- 5.2.4 Mise en place des raccords AutoFlare® : placez le raccord AutoFlare® dans l'écrou de serrage et vissez-le fortement. Notez que le raccord AutoFlare® est constitué de telle manière qu'il rend étanche l'accouplement avec le tube inoxydable\*). (Le tourillon de guidage du raccord fileté s'adapte au diamètre du tuyau et se centre automatiquement dans celui-ci lors du serrage.) A l'aide de clés de serrage adéquates, serrez le raccord jusqu'à ce que le raccord fileté soit arrêté et que la résistance augmente fortement. Un élargissement (tulipe) a été créé à la fin du tube onduleux TracPipe®.



\*) Remarque : l'étanchéité entre les tubes onduleux TracPipe et les raccords AutoFlare® est obtenue mécaniquement et ne demande pas l'utilisation d'une pâte d'étanchéité. D'éventuels produits lubrifiants peuvent servir pour les raccords (à ne pas mettre sur les surfaces d'étanchéité).

5.2.5 Couple de serrage final : serrez maintenant l'écrou de serrage et le raccord AutoFlare® avec le couple donné au tableau 3. Ceci se fait automatiquement avec la méthode suivante (sans utilisation d'une clé dynamométrique) :

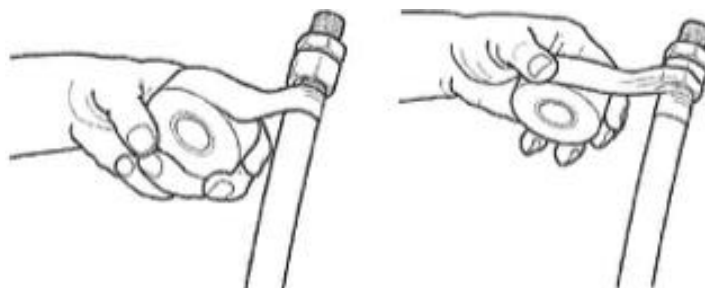
- a) Après le serrage jusqu'à l'apparition d'une « forte augmentation de la résistance » selon la position 5.2.4, aligner les positions réciproques des surfaces clés de l'écrou et du raccord AutoFlare®.
- b) Continuez à serrer, 1/3 de tour (ce qui correspond à 2 surfaces clés) ou 120°. Le raccord est maintenant serré avec le couple de serrage final minimal nécessaire.

Tableau 3 : Couple de serrage maximum pour un raccord étanche

DN	Dimension (Pouces)	Couple de serrage (Nm)
12	3/8	65
15	1/2	68
22	3/4	73
28	1	122
32	1 1/4	284
40	1 1/2	365
50	2	447

5.2.6 Mettre une bande adhésive : après l'assemblage, il faut s'assurer que le tube onduleux en acier inoxydable ne soit nulle part visible. Si une partie du tube est visible à côté de l'écrou, elle doit être enveloppée avec une bande de silicone autoadhésive TracPipe P/N FGP-915-10H-12 ou FGP-20H12-PO (accessoire du système). Le risque d'une atteinte corrosive peut être éliminé.

Cependant, le masquage avec du ruban adhésif ne doit être effectué qu'après l'inspection et le test conformément au point 13.





## 6. Montage apparent

6.1 En règle générale, les installations apparentes ne nécessitent aucune protection particulière.

Dans des endroits où un risque de dommages mécaniques existe (par exemple dans les voies destinées au transport ou au roulage, à proximité de planchers, etc.), il faut prévoir des dispositifs de protection mécaniques (par exemple des tubes ou fourreaux de protection, des profilés en U, etc.).

6.2 Passages au travers de planchers et de parois : le tube onduleux TracPipe® doit être protégé à l'aide de fourreaux de protection lors d'un passage au travers de planchers et de parois. Lors de traversée de parois anti-feu, un cloisonnement coupe-feu adéquat doit être mis en place.

Les gaines de protection doivent être supérieures de deux grandeurs par rapport au tuyau TracPipe® (par exemple : pour un tuyau TracPipe® DN 15, il faut utiliser un tube de protection DN 28).

Le tube TracPipe® ne devrait pas être placé dans une gaine sur une trop longue distance afin d'éviter le risque de création d'espaces non aérés.

Lors de passages au travers de planchers, les tubes onduleux TracPipe® doivent être protégés au moyen d'un fourreau ou tube de protection dépassant le plancher d'au moins 10 cm, ceci afin de prévenir tout dégât mécanique.

6.3 Fixation du système de tubes onduleux TracPipe® :

Un nombre suffisant de brides et/ou de colliers incombustibles devra être utilisé. Les supports de fixation doivent être ancrés sur des parties porteuses.

Le système de tubes TracPipe® peut également être installé dans/sur des gaines techniques/chemins de câbles spécialement conçus à cet effet. Si ces derniers sont faits de matériaux inflammables, leurs attaches doivent pouvoir supporter le système de tuyauterie en cas d'incendie (à l'aide de supports en acier par exemple). Distance recommandée entre les colliers :

- Installation apparente 0,6 - 0,8 m
- Installation non apparente/ (chemins de câbles\*) 1,5 - 2,0 m

La gaine de polyéthylène jaune ne doit pas être enlevée en cas d'installation du système de tubes onduleux TracPipe® dans des gaines techniques.

\*) En cas d'installation sur des chemins de câbles, les tubes TracPipe® doivent également être fixés.

6.4 Raccordement d'appareils à gaz non encastrés \*)

Lors du raccordement du système de tubes onduleux TracPipe à des appareils non encastrés, la fixation des tubes TracPipe® doit se faire au moyen de supports de guidage stables (par exemple des tubes de guidage, des profilés en acier, etc.).

\*) voir chiffre 3.3 !

## **7. Installation non apparente**

Les tubes *TracPipe*® emmurés ne doivent pas entrer en contact avec des matières corrosives, telles que plâtre, scories, etc. Les conduites de gaz avec une pression de service jusqu'à 100 mbar et d'un seul tenant peuvent être posées sous crépi. Les raccords, tés et connecteurs doivent rester visibles et contrôlables (cf Pt 4.2).

## **8. Installation du système de tuyauterie *TracPipe*® dans le béton**

On peut poser des conduites en acier inoxydable *TracPipe*® dans le béton, à l'exception des raccords (cf Pt 4.2), étant donné que le *TracPipe*® est enveloppé d'une gaine de protection en polyéthylène. En cas de pose dans une gaine, il faut éviter au maximum la formation d'espaces vides importants.

## **9. Conduites enterrées après compteur**

L'installation enterrée du système de tubes *TracPipe*® n'est pas autorisée (voir chiffre 3.2). Si, exceptionnellement, une installation souterraine après compteur doit être réalisée, le système de tuyauterie doit être posé dans des fourreaux de protection. Il faut en outre respecter les exigences générales de construction de la réglementation de la SSIGE.

## **10. Protection contre la corrosion**

Toutes les parties visibles de tubes onduleux en acier inoxydable aux endroits des raccords et réductions *TracPipe*® doivent être enveloppées d'une bande adhésive en silicone jaune, numéro de pièce FGP-915-10H-12 (25m m de largeur) ou FGP-915-20H12PO (50 mm de largeur) (accessoires du système, voir également 5.2.6).

## **11. Liaison équipotentielle**

Le système de tubes onduleux *TracPipe*® présente une conductibilité électrique et doit par conséquent être intégré à la liaison équipotentielle de l'installation d'immeuble. Pour les prescriptions d'installation, voir directives gaz G1 de la SSIGE, chiffre 2.360.

## **12. Dimensionnement du système de tuyauterie *TracPipe*®**

12.1 Généralités : lors de la conception d'une installation, les diamètres de tous les tuyaux de l'installation doivent être déterminés sur la base de la consommation de gaz maximale prévue des appareils à gaz qui doivent être raccordés.

A cette occasion, il faut tenir compte des extensions futures possibles, en particulier lorsque la tuyauterie est noyée ou installée dans le béton.

- 12.2 Détermination du diamètre des tuyaux : les diamètres intérieurs peuvent être déterminés d'après les tableaux suivants.  
Les principes de base et la procédure recommandée pour déterminer les diamètres intérieurs se basent sur les pressions de gaz (minimales) suivantes dans les conduites d'alimentation :

Gaz naturel de type H :		20 mbar	
Gaz liquéfiés :	propane	37 mbar	ou 50 mbar
	butane	28-30 mbar	ou 50 mbar

La pression en amont de l'appareil à gaz ne doit pas tomber au-dessous des pressions suivantes :

Gaz naturel de type H :		17.4 mbar	
Gaz liquéfiés :	propane	25 mbar	ou 42.5 mbar
	butane	20 mbar	ou 42.5 mbar

- 12.3 Débits maximaux possibles pour les différentes longueurs de tuyaux et pour chaque diamètre de TracPipe® : les capacités lors d'une chute de pression (delta p) de 1.0 mbar sont indiquées dans le tableau 4 pour les différentes longueurs de tuyaux.

Tableau 4\*) : capacité de débit approximative des systèmes de tuyauterie TracPipe® droits selon BS 7838

- Pour une différence de pression de 1.0 mbar entre l'entrée et la sortie et un gaz ayant une densité de 0.6 (similaire au gaz naturel)
- Pour une différence de pression de 2.5 mbar entre l'entrée et la sortie et un gaz ayant une densité de 1.5 (similaire au propane)

En mètre cube par heure

TracPipe® capacité de débit approximative(m3/h)									
DN	Pouces	Longueur de tuyauterie (m)							
		3 m	6 m	9 m	12 m	15 m	20 m	25 m	30 m
12	3/8	1,5	1,0	0,85	0,82	0,69	0,52	0,41	0,34
15	1/2	2,9	1,9	1,5	1,3	1,1	0,95	0,92	0,88
22	3/4	8,7	5,8	4,6	3,9	3,4	2,9	2,5	2,3
28	1	18,0	12,0	9,4	8,0	7,0	5,9	5,2	4,7
32	1 1/4	28,8	19,8	15,3	13,5	11,7	9,9	8,5	7,6
40	1 1/2	48,6	33,3	26,1	22,5	19,8	17,1	15,3	13,5
50	2	110,0	75,0	60,0	50,0	42,0	35,0	32,0	28,0

\* Remarque : si ce tableau est utilisé pour l'évaluation de la capacité de débit dans un système de tubes TracPipe, les longueurs indiquées doivent être complétées avec les longueurs équivalentes des tuyaux selon le tableau 6 pour chaque coude ou te.

## Flow Capacity BS 7838 TracPipe

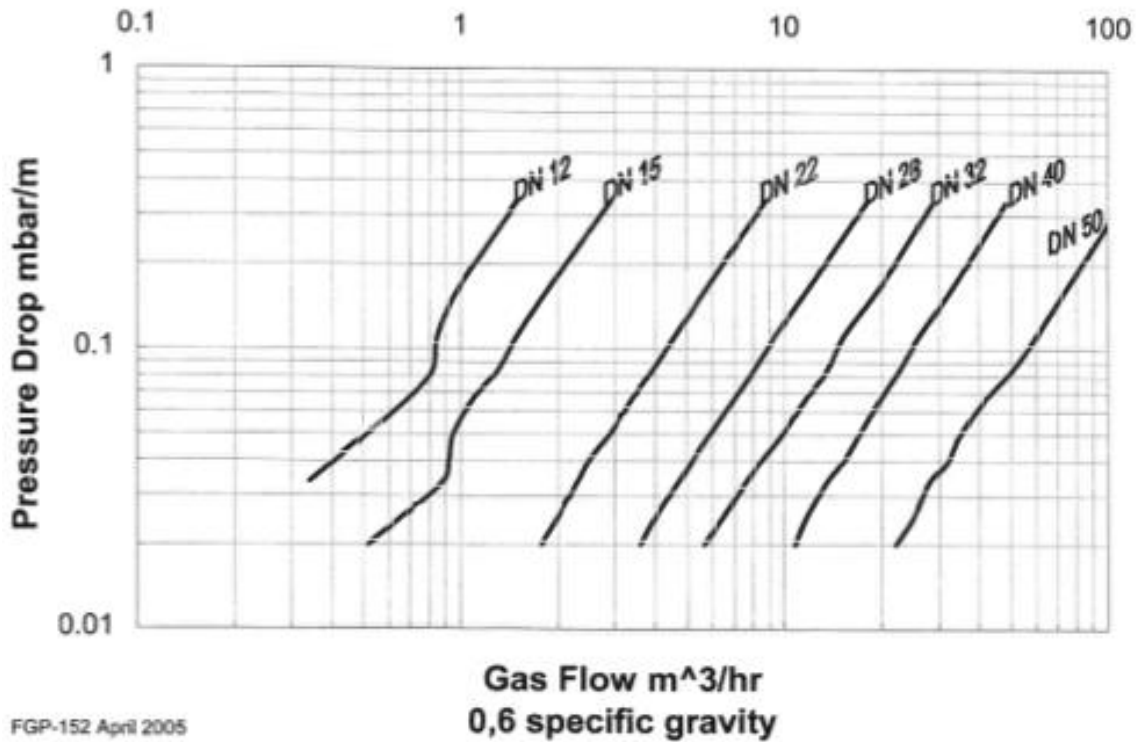


Tableau 5 : Conversions pour le gaz naturel ou le propane

Gaz naturel (pression = 20 mbar)		
Charge nominale	Débit massique de gaz	Débit volumique de gaz
1,0 kW	0,082 kg/Std.	0,10 m <sup>3</sup> /Std.
10,0 kW	0,818 kg/Std.	1,00 m <sup>3</sup> /Std.
12,0 kW	1,000 kg/Std.	1,20 m <sup>3</sup> /Std.

Propane (pression = 50 mbar)		
Charge nominale	Débit massique de gaz	Débit volumique de gaz
1,0 kW	0,077 kg/Std.	0,04 m <sup>3</sup> /Std.
13,0 kW	1,000 kg/Std.	0,50 m <sup>3</sup> /Std.
26,0 kW	2,002 kg/Std.	1,00 m <sup>3</sup> /Std.

- 12.4 Longueurs équivalentes de tuyaux de raccordement de TracPipe® : le tableau 6 donne les longueurs équivalentes à ajouter à la longueur de la conduite pour chaque coude à 90° et/ou chaque té.

Tableau 6 : longueurs équivalentes de tuyauterie TracPipe pour coudes et tés.

TracPipe®		longueurs équivalentes pour	
DN	Pouces	Coude à 90° (m)	Té (m)
12	3/8	0,30	0,50
15	1/2	0,30	0,50
22	3/4	0,30	0,50
28	1	0,30	0,50
32	1 1/4	0,45	1,00
40	1 1/2	0,45	1,00
50	2	0,65	1,00

### 13. Contrôle et vérification

Les contrôles et les essais préliminaires et principaux des systèmes de tuyauterie TracPipe® doivent être conformes aux directives gaz G1 de la SSIGE (édition 5/2002), Points 10.000 et 11.000.