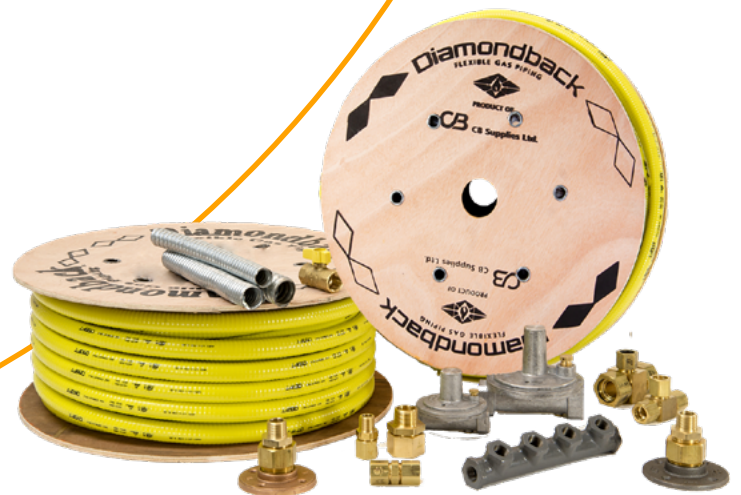




Diamondback^{MD}

TUBULURE FLEXIBLE POUR GAZ

GUIDE DE CONCEPTION ET MANUEL D'INSTALLATION



☎ 1-800-268-7570

✉ diamondback@cbsupplies.ca

🌐 cbsupplies.ca/diamondback

🌐 diamondbackcertification.ca

TABLE DES MATIÈRES

[CHAPITRE 1.0 : INTRODUCTION 5](#)

- Mises en garde
- Limites du manuel
- Applications Diamondback®
- Liste des codes et des normes applicables
- Mise en garde au sujet de certains codes

[CHAPITRE 2.0 : DESCRIPTION DU SYSTÈME ET DES COMPOSANTES 8](#)

- Description du système
- Description du matériel
- Tuyau
- Raccords
- Bloc central de distribution, régulateurs et valves
- Plaques de butée
- Conduit et supports de fixation

[CHAPITRE 3.0 : CONFIGURATION DU SYSTÈME ET DIMENSIONS](#)

[3.1 Configurations Du Système 16](#)

- Systèmes Basse Pression En Série Et En Parallèle
- Systèmes Combinés Haute Pression Et Basse Pression

[3.2 Méthodes De Calcul Et Exemples 17](#)

- Utilisation Des Tableaux Des Dimensions
- Systèmes Basse Pression
- Systèmes Combinés Haute Pression Et Basse Pression
- Système De Tuyaux Et De Raccords En Acier Inoxydable Ondulé Diamondback Et Autres Matériaux De Tuyau Pour Un Gaz Combustible Approuvés

[CHAPITRE 4.0 : PRATIQUES D'INSTALLATION](#)

[4.1 Pratiques Générales D'installation 21](#)

- Limites De Conception
- Planification De La Conception Du Système
- Outils D'installation
- Précautions
- Longueurs Horizontales Et Supports
- Longueurs Verticales Et Supports

[4.2 Raccords 23](#)

- Raccorder Le Raccord Au Tuyau Flexible Pour Gaz
- Raccorder Le Tuyau Fileté Aux Raccords D'extrémité

- Couple de serrage des raccords en acier inoxydable ondulé

4.3 Acheminement..... 25

- Longueurs Verticales
- Longueurs Horizontales
- Trous De Dégagement Et Encochage
- Emplacements Dissimulés Des Raccords
- Particularités Liées Aux Utilisations Intérieures Et Extérieures

4.4 Protection..... 29

- Exigences Relatives Aux Plaques De Butée
- Exigences Relatives Aux Tuyaux Métalliques Spiralés
- Installations Extérieures

4.5 Branchement Du Compteur..... 31

- Terminaison Particulière Des Tuyaux
- Branchement Direct

4.6 Branchement Des Appareils..... 33 - 37

- Installation De La Sortie D'extrémité
- Branchement Des Appareils
- Barbecue
- Éclairage
- Radiateur À Infrarouge
- Équipement Monté Sur Une Dalle De Béton
- Équipement Monté Sur Un Toit

4.7 Blocs Centraux De Distribution..... 38

- Installation
- Emplacement Et Configuration

4.8 Régulateur De Pression..... 40

- Exigences Relatives À L'installation
- Option Limiteur De Débit
- Conduite D'évacuation Et Exigences De Calcul
- Réglages
- Protection Contre La Surpression

4.9 Installation Souterraine..... 42

- Utilisations Acceptées

4.10 Liaison Électrique Et Mise À La Terre..... 43

CHAPITRE 5.0 : Inspection, Réparation Et Remplacement 45

- Réparation Et Remplacement Des Tuyaux Endommagés
- Classement Des Réparations
- Méthode De Réparation

CHAPITRE 6.0 :Tableaux Des Dimensions 46

- Test de pression et procédure d'inspection
- Procédure pour vérifier l'étanchéité

CHAPITRE 7.0 :Tableaux Des Dimensions 48 - 54

7.1 Tableaux Des Dimensions Csst Diamondback 48 - 53

- Tableau N-1 - Système BP - 0,5 po col. H₂O > perte de pression (0,93 mmHg), Pression du gaz : 7 po col. H₂O (13,08 mmHg), Perte de pression : 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)
- Tableau N-2 - Système BP - 1,0 po col. H₂O > perte de pression (1,87 mmHg), Pression du gaz : 7 po col. H₂O (13,08 mmHg), Perte de pression : 1,0 po col. H₂O (1,87 mmHg)
- Tableau N-3 - Système BP - 3,0 po col. H₂O > perte de pression (5,60 mmHg), Pression du gaz : 10 po col. H₂O (18,68 mmHg), Perte de pression : 3,0 po col. H₂O (5,60 mmHg)
- Tableau N-4 - Système BP - 6,0 po col. H₂O > perte de pression (11,21 mmHg), Pression du gaz : 12 po col. H₂O (22,42 mmHg), Perte de pression : 6,0 po col. H₂O (11,21 mmHg)
- Tableau N-5 - Système HP - 1 PSI perte de pression (6,90 mmHg), Pression du gaz : 2 PSI manométrique (13,79 kPa), Perte de pression : 1 PSI manométrique (6,90 kPa)
- Tableau N-6 - Système HP - 1,5 PSI perte de pression (10,34 mmHg), Pression du gaz : 2 PSI manométrique (13,79 kPa), Perte de pression : 1,5 PSI manométrique (10,34 kPa)
- Tableau N-7 - Système HP - 3,5 PSI perte de pression (24,13 mmHg), Pression du gaz : 5 PSI manométrique (34,48 kPa), Perte de pression : 3,5 PSI manométrique (24,13 kPa)
- Tableau P-1 - Système BP - 0,5 po col. H₂O > perte de pression (0,93 mmHg), Pression du gaz : 11 po col. H₂O (20,55 mmHg), Perte de pression : 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)
- Tableau P-2 - Système BP - 3,0 po col. H₂O > perte de pression (5,60 mmHg), Pression du gaz : 0,5 po col. H₂O (3,45 kPa), Perte de pression : 3,0 po col. H₂O (5,60 mmHg)
- Tableau P-3 - Système HP - 1,0 PSI perte de pression (6,90 mmHg), Pression du gaz : 2 PSI manométrique (13,79 kPa), Perte de pression : 1 PSI manométrique (6,90 kPa)
- Tableau P-4 - Système HP - 1,5 PSI perte de pression (10,30 mmHg), Pression du gaz : 2 PSI manométrique (13,79 kPa), Perte de pression : 1,5 PSI manométrique (10,30 kPa)
- Tableau P-4 - Système HP - 3,5 PSI perte de pression (24,13 mmHg), Pression du gaz : 5 PSI manométrique (34,48 kPa), Perte de pression : 3,5 PSI manométrique (24,13 kPa)

7.2 Tableau Des Dimensions Des Tuyaux En Fer Noir 54

- Tableau N-8 – Système BP – Pression du gaz : 7 po col. H₂O (13,08 mmHg), Perte de pression : 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)

CHAPITRE 8.0 : Annexes 55

- Annexe A (Facteurs de conversion et terminologie)
- Annexe B (Facteur de densité relative)
- Annexe B (Liste de vérification des installations)

CHAPITRE 1.0 : INTRODUCTION

MISE EN GARDE! Veuillez vous assurer de lire toutes les directives avant d'entreprendre l'installation. Une installation non conforme peut causer des dommages importants, des blessures ou des décès.

Les termes « SERONT » ou « DOIVENT » renvoient à des exigences essentielles permettant d'assurer un fonctionnement convenable et sécuritaire. Les termes « DEVRAIENT » ou « POURRAIENT » renvoient à une recommandation ou à un conseil qui n'est pas essentiel, mais qui pourrait être utile.

La tubulure flexible pour gaz Diamondback® de CB Supplies Ltd. doit uniquement être installée par une personne qualifiée qui a suivi le Programme d'installation de la tubulure flexible pour gaz Diamondback®. L'installateur doit aussi posséder les qualifications conformément aux exigences provinciales, territoriales ou locales établies par l'autorité administrative chargée de l'application des codes mécaniques ou de plomberie selon lesquels la tubulure de gaz est installée.

En raison de sa nature explosive, le gaz peut être dangereux. Il peut causer des blessures ou des dommages. Une installation non conforme de tuyaux de gaz pourrait provoquer des explosions, des incendies ou la mort. De solides principes et pratiques d'ingénierie doivent être appliqués. De plus, il faut méticuleusement respecter les procédures d'installation pour assurer le fonctionnement sécuritaire du système.

L'installateur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour s'assurer que les tuyaux ne sont pas endommagés pendant le processus de construction. Les extrémités des tuyaux doivent être bien scellées ou bouchées avant l'installation afin d'éviter que de l'humidité, des poussières ou des débris ne s'infiltrent. Il faut s'assurer que le produit n'entre en contact avec des objets tranchants ou des substances nocives, y compris, sans s'y limiter, à des acides et à des solvants. Il faut éviter de plier, d'étirer, de déformer, d'écraser ou de soumettre les tuyaux à une tension excessive. Le représentant de l'autorité locale chargée du code du bâtiment inspectera toutes les installations avant leur mise en service. S'il faut ajouter d'autres composantes en plus de celles fournies par CB Supplies Ltd. pendant l'installation, les directives d'installation préciseront les composantes précises nécessaires. Les directives doivent préciser que seules les composantes fournies ou spécifiées par CB Supplies Ltd. seront utilisées dans l'installation.

Il ne faut pas utiliser la tubulure flexible pour gaz Diamondback avec un autre système de tuyauterie de gaz. Les lignes directrices énoncées dans le présent manuel doivent être utilisées conjointement avec les codes du bâtiment provinciaux, étatiques et locaux. En cas de conflit entre le présent manuel et le code local, le code local aura préséance. En l'absence de codes locaux, l'installation doit respecter la version en vigueur du NATIONAL FUEL GAS CODE, ANSI Z223.1/NFPA 54 (États-Unis), ou les CODES D'INSTALLATION CAN/CGA-B149.1 et B149.2 (Canada), l'International Fuel Gas Code, au Uniform Plumbing, au Federal Manufactured Housing Construction and Safety Standards, 24 CFR Partie 3280, au Manufactured Housing Construction and Safety Standards, ICC/ANSI 2.0, ou au Standard on Manufactured Housing, NFPA 501, selon le cas.

AVERTISSEMENT: L'installateur doit suivre rigoureusement les directives d'installation.

Ce système doit être installé conformément aux directives énoncées dans le présent manuel ainsi qu'aux codes du bâtiment. CB Supplies Ltd. n'est pas responsable d'une mauvaise interprétation des renseignements contenus dans le présent manuel, ni d'une installation ou d'une réparation non conforme, ni d'une dérogation par rapport aux procédures recommandées dans le présent manuel, que ce soit en vertu des codes de construction locaux, des spécifications techniques ou autrement.

Ce système et ses composantes doivent être utilisés qu'avec des gaz combustibles, uniquement lorsque la pression de fonctionnement du gaz ne dépasse pas 25 PSI (172,37 kPa).

LIMITES DU MANUEL

Le présent document vise à aider l'utilisateur à concevoir, installer et tester les tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback utilisés pour distribuer le gaz combustible dans les unités d'habitation résidentielles et les applications commerciales légères. Le présent guide ne peut pas anticiper ni aborder toutes les variations possibles à l'égard des configurations de logement et des styles de construction, les charges des appareils et les restrictions locales. Par conséquent, certaines applications ne seront pas abordées dans le présent guide.

Pour les applications qui dépassent la portée de ce guide, communiquez avec le distributeur Diamondback de la région ou CB Supplies Ltd. pour obtenir de l'aide. Les techniques présentées dans ce guide sont des pratiques recommandées pour des applications génériques. Ces pratiques doivent être examinées pour s'assurer qu'elles sont conformes à tous les codes locaux applicables en matière de gaz combustible et de construction. En cas de conflit entre les pratiques recommandées et les exigences locales, ces dernières doivent prévaloir, à moins qu'une dérogation ne soit obtenue auprès de l'autorité locale compétente.

Ce système et ses composantes doivent être utilisés uniquement comme tuyaux de gaz lorsque la pression de fonctionnement du gaz ne dépasse pas 25 PSI (172,37 kPa).

APPLICATIONS Diamondback

L'utilisation de Diamondback n'est pas limitée par le style, la dimension, l'âge, le type de construction, la hauteur ou la disposition physique du bâtiment où le service de gaz combustible doit être installé. Diamondback peut être utilisé dans les applications résidentielles et commerciales légères, ainsi que dans les nouvelles constructions et les rénovations.

Les exigences du présent guide, en ce qui concerne la conception, l'installation, l'inspection et les essais du système, sont les mêmes, quelle que soit l'application du bâtiment.

- L'installateur doit respecter les codes du bâtiment locaux concernant la propagation des flammes et la densité de la fumée pour les matériaux non métalliques. La tubulure Diamondback ne doit pas être acheminée dans ou à travers les conduits de chauffage et de climatisation.
- La tubulure flexible pour gaz Diamondback peut être utilisée pour fournir des connexions extérieures aux appareils qui sont attachés au bâtiment ou à proximité de celui-ci.
- La tubulure flexible pour gaz Diamondback peut être acheminée dans la plupart des endroits où des tuyaux de gaz traditionnels sont installés : à l'intérieur des cavités des murs creux, le long ou à travers les solives de plancher dans les sous-sols, sur le dessus des solives dans les combles, sur les toits, le long des soffites ou dans les châsses à l'extérieur des bâtiments.
- La tubulure flexible pour gaz Diamondback peut être déployée directement aux valves d'arrêt de la plupart des appareils sans installer un raccord pour appareil. Pour les appareils mobiles tels que les cuisinières ou les séchoirs, l'utilisation d'un raccord flexible approuvé est nécessaire. La tubulure Diamondback ne peut pas être utilisée comme raccord si l'appareil peut se déplacer librement aux fins de nettoyage, etc. La tubulure flexible pour gaz Diamondback peut être utilisée pour le gaz naturel et le propane (gaz de pétrole liquéfié) ainsi que pour d'autres gaz combustibles reconnus par la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 National Fuel Gas Code.
- En cas d'enfouissement dans le sol ou le béton, la tubulure flexible pour gaz doit être enveloppée dans une gaine en PVC, en polyéthylène ou d'un autre matériau approuvé résistant à l'eau. La tubulure flexible pour gaz Diamondback peut être utilisée en conjonction avec les tuyaux en fonte noire dans les nouvelles constructions ou les rénovations et les tuyaux de remplacement pour assurer l'interface avec les appareils, les valves, les T, les unions et les raccords.

LISTE DES CODES ET DES NORMES APPLICABLES

CODES RÉGIONAUX/MODÈLES CONSIDÉRANT L'ACIER INOXYDABLE ONDULÉ COMME UN MATÉRIAU ACCEPTABLE POUR LES TUYAUX DE GAZ:

- ANSI LC1
- CSA 6.26 Standard 1:19
- CANADA – CAN B149.1 Natural GAS AND B149.2 Propane
- NFPA 54/ANSI Z 223.1 National Fuel Gas Code
- ICBO – Uniform Mechanical Code
- BOCA – National Mechanical Code
- CABO – and 2 Family Dwelling Code
- SBOCCI – Standard Gas Code
- ICC – International Mechanical Code
- IAPMO – Uniform Plumbing Code
- IAPMO – File Listing #C-3859
- City of Los Angeles Research Report #RR5506

Au Canada, l'installation de la tubulure flexible pour gaz Diamondback certifiée conforme à la norme ANSI/CSA pour les systèmes de tuyaux de gaz naturel et de propane doit être conforme aux sections applicables des codes d'installation CAN/CGA-B149.1 ou .2 en vigueur, ainsi qu'aux exigences ou aux codes du service public local ou de toute autre autorité compétente. Toutes les composantes utilisées avec les tuyaux de gaz doivent être certifiées pour une utilisation au Canada.

La tubulure Diamondback a été testée conformément à la norme ANSI pour les systèmes de tuyaux de gaz combustible utilisant des tuyaux en acier inoxydable ondulé. ANSI LC1 • CSA 6.26:1-19 et les exigences du laboratoire de certification CAN/CGA LAB-009. « TUBULURE FLEXIBLE POUR SYSTÈMES DE TUYAUX DE GAZ NATUREL ET DE PROPANE. »



MISE EN GARDE AU SUJET DE CERTAINS CODES

Ce document vise seulement à fournir à l'installateur des conseils généraux et de l'aide lors de la conception et de l'installation d'un système de gaz combustible à tuyaux acier inoxydable ondulé (CSST) Diamondback. Bien que tous les efforts aient été déployés pour préparer ce document conformément aux codes régionaux en vigueur au moment de son impression, CB Supplies Ltd. n'assume aucune responsabilité à l'égard de la main-d'œuvre ou des matériaux qui ont été installés sans avoir obtenu préalablement l'acceptation de l'autorité chargée du code local.

CHAPITRE 2.0 : DESCRIPTION DU SYSTÈME ET DES COMPOSANTES

DESCRIPTION DU SYSTÈME

1. Le système Diamondback présente un certain nombre de différences matérielles et conceptuelles par rapport aux systèmes conventionnels de tuyaux de gaz utilisant des tuyaux en fonte noire.

Ces différences peuvent être décrites comme suit :

- Le système Diamondback utilise des tuyaux annulaires flexibles en acier inoxydable ondulé de la série 300.
- Les tuyaux sont raccordés à l'aide de raccords mécaniques spéciaux conçus pour le système Diamondback de CB Supplies Ltd.
- Dans de nombreuses applications, les tuyaux sont mesurés selon les charges individuelles des appareils à gaz et sont donc généralement d'un diamètre inférieur. Les tuyaux sont souvent montés en parallèle à partir d'un bloc central de distribution plutôt qu'en série, comme c'est souvent le cas avec les systèmes en fonte noire.
- Le système peut être utilisé pour les systèmes à haute pression jusqu'à 25 PSI (172,37 kPa).
- Des procédures de manipulation et d'installation différentes sont nécessaires lors de l'installation.
- La tubulure Diamondback peut être utilisée à la fois pour un système basse pression (moins de 0,5 PSI [3,45 kPa]) et pour un système haute pression (5,0 PSI [34,48 kPa]). Il est conforme à la norme ANSI/CSA LC-1 et est approuvé pour les applications de gaz combustible.

2. Les tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback peuvent être installés en combinaison avec d'autres matériaux de tuyaux de gaz combustible approuvés à l'aide des raccords filetés, des unions, des coudes, des T ou des terminaisons approuvés à l'interface.

- Diamondback peut être utilisé comme un tuyau en fonte noire dans les systèmes de tuyaux de gaz basse pression (12 po col. H₂O (22,42 mmHg) ou moins). Cependant, un système haute pression permet d'utiliser de plus petits tuyaux. Un système haute pression fonctionne généralement à une pression de gaz de 2 à 5 PSI (13,79 à 34,48 kPa) entre le régulateur du compteur et un régulateur de ligne intermédiaire ou un bloc central de distribution.
- À ce stade, la pression est réduite à une pression inférieure (7 po col. H₂O (13,07 mmHg)). Des tuyaux indépendants, fonctionnant à basse pression, relient chaque appareil au bloc central de distribution

3. Suivant la FIG. 2-1, le système haute pression peut être décrit comme suit :

- Un système Diamondback à haute pression utilise un dispositif de distribution composé d'une valve d'arrêt, d'un régulateur de pression et d'un bloc central de distribution.
- Le gaz est livré à l'unité d'habitation ou au bâtiment à la pression de la rue, qui est ensuite réduite au niveau du régulateur de service.
- La totalité de la charge de gaz est acheminée par une seule conduite qui passe par une valve d'arrêt approuvée, puis par un régulateur de conduite approuvé où la pression est réduite. À cette étape, le gaz entre dans un bloc central de distribution où il est alors distribué à chaque appareil (ou petit groupe d'appareils) par l'entremise de tuyaux Diamondback indépendants.
- Les tuyaux sont ensuite raccordés à chaque appareil conformément aux codes locaux (p. ex., points de purge, raccord flexible pour appareil, tuyaux rigides).
- Les orifices supplémentaires du bloc central de distribution sont bouchés jusqu'à ce que d'autres appareils à gaz soient ajoutés. On conseille de placer une valve dans les orifices supplémentaires et de boucher la sortie de la valve. Cet orifice supplémentaire peut alors être utilisé pour un prolongement futur sans mettre le système existant hors service.

4. Le choix de la configuration du système dépend des restrictions locales à l'égard des tuyaux, des dispositions structurelles, de la disponibilité d'une pression élevée et de la charge totale de gaz.

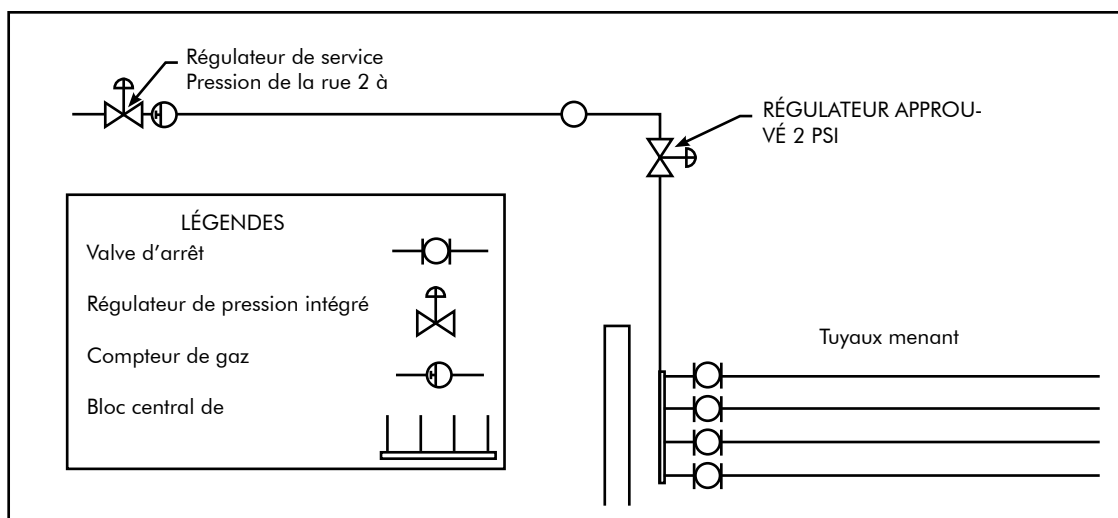


FIG. 2-1 Configuration à haute pression

DESCRIPTION DU MATÉRIEL

Ce système de tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback se compose des éléments suivants:

- Tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback (CSST)
- Raccords de joints mécaniques
- Raccords d'extrémité en acier pour l'intérieur
- Raccords d'extrémité en laiton pour l'extérieur
- Raccords mécaniques
- Blocs centraux de distribution
- MIP Adaptateur
- Plaques de butée
- Régulateur de pression de gaz (Pour système combiné haute pression et basse pression)
- Valve d'arrêt
- Tuyau en fonte noir, raccords et mamelons (le cas échéant)
- Conduit en métal à ondes hélicoïdales
- Supports d'extrémité
- Supports pour bloc central de distribution

Le tuyau est recouvert d'une gaine en polyéthylène jaune qui facilite le passage à travers les solives, les montants et d'autres éléments du bâtiment. La gaine est marquée à intervalles d'un pied avec la quantité de tuyau restant sur le rouleau, pour une mesure rapide. La couleur jaune est la désignation internationale du gaz combustible.

Le régulateur, qui permet de réduire la pression de livres par pouce carré (PSI) en pouces de colonne d'eau (col. H₂O), est utilisé dans les installations de systèmes à haute pression de plus de 12 po col. H₂O (22,42 mmHg).

Les valves d'arrêt à haute pression sont utilisées dans les systèmes dont la pression d'alimentation en gaz varie de 2 PSI (13,79 kPa) à 5 PSI (34,48 kPa). Utilisez que des valves conformes à l'exigence américaine IAS 3-88 ou CR 91-002. Les valves conformes à cette exigence, mais non conformes à la norme ASME B16.33 ou CGA 3,11 ne doivent pas être installées à l'extérieur.

Le bloc central de distribution à quatre orifices permet des installations en parallèle avec des longueurs individuelles ou des « longueurs adaptées » vers chaque appareil. Les dispositifs de protection (plaques de butée et conduits en métal à ondes hélicoïdales) sont utilisés lorsque les tuyaux Diamondback traversent les montants, des solives et d'autres éléments du bâtiment et qu'elle ne peut pas bouger pour éviter les clous, les vis et d'autres risques de perforation. Il existe trois configurations de plaques de butée fabriquées en acier spécialement trempé pour résister aux vis et aux cloueuses pneumatiques. En outre, un conduit « souple » en acier spiralé est disponible pour les endroits où les plaques de butée ne peuvent pas être utilisées.

TUYAU

Tuyaux D’acier Inoxydable Diamondback

Matériau : Acier inoxydable ondulé de série 300 avec gaine en polyéthylène.

No de pièce	375 DFT	500DFT	750DFT	1000DFT	1250DFT
Dimension (en mm)	3⁄8" (10)	1⁄2" (13)	3⁄4" (19)	1" (25)	1 1⁄4" (32)
EHD*	15	19	25	31	37
DE gaine (max.)	.617"	.781"	1.050"	1.346"	1.606"
DI (nominal)	0.464"	0.610"	0.844"	1.092"	1.327"
DE (nominal)	0.585"	0.748"	1.023"	1.307"	1.582"

*DHE (diamètre hydraulique effectif) : Mesure relative de la capacité de débit



Rouleaux Diamondback

Matériau : Acier inoxydable ondulé de série 300 avec gaine en polyéthylène. Sur des rouleaux de contreplaqué

No de pièce	375 DFT	500DFT	750DFT	1000DFT	1250DFT
Dimension (en mm)	3⁄8" (10)	1⁄2" (13)	3⁄4" (19)	1" (25)	1 1⁄4" (32)
Long. Rouleau	250 ft. (76.20m)	250 ft. (76.20m)	250 ft. (76.20m)	150 ft. (45.72m)	125 ft. (38.10m)
Poids	30 lbs. (13.61kg)	40 lbs. (18.14kg)	58 lbs. (26.31kg)	48 lbs. (21.77kg)	70 lbs. (31.75kg)



RACCORDS

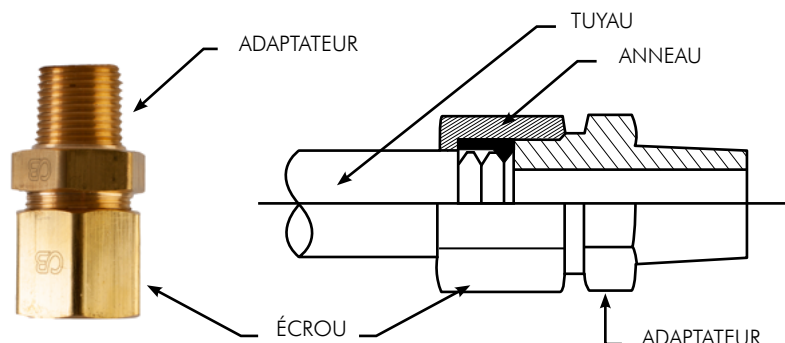
Raccord Adaptateur MIP

Matériau : Laiton CA360

Utiliser pour raccorder un tuyau

Diamondback à un bloc central de distribution ou une sortie de gaz

No De Pièce	375 DFT	500DFT	750DFT	1000DFT	1250DFT
Dimension (en mm)	3/8" (10)	1/2" (13)	3/4" (19)	1" (25)	1 1/4" (32)
Filetage du tuyau (NPT)	1/2	1/2	3/4	1	1 1/4



Raccords À Brides D'extrémité

Matériau : Raccord en laiton

CA360 Intérieur :

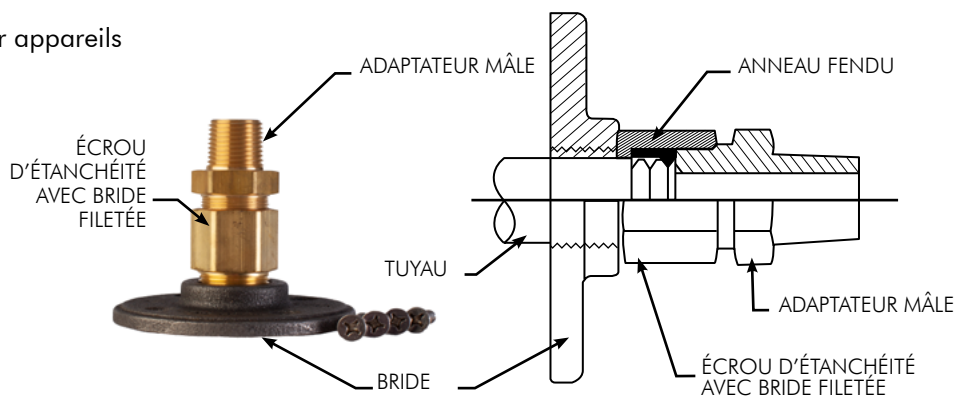
Bride en fer noir Extérieur :

Bride en laiton

Utilisé pour les terminaisons

murales ou de sol des raccords pour appareils

Laiton CA360 No de pièce	375DBFF	500DBFF	750DBFF	1000DBFF
Fer noir No de pièce	375DFF	500DFF	750DFF	1000DFF
Dimension raccord po(mm)	3/8"(10)	1/2"(13)	3/4"(19)	1"(25)
Filetage du tuyau(NPT)	1/2	1/2	3/4	



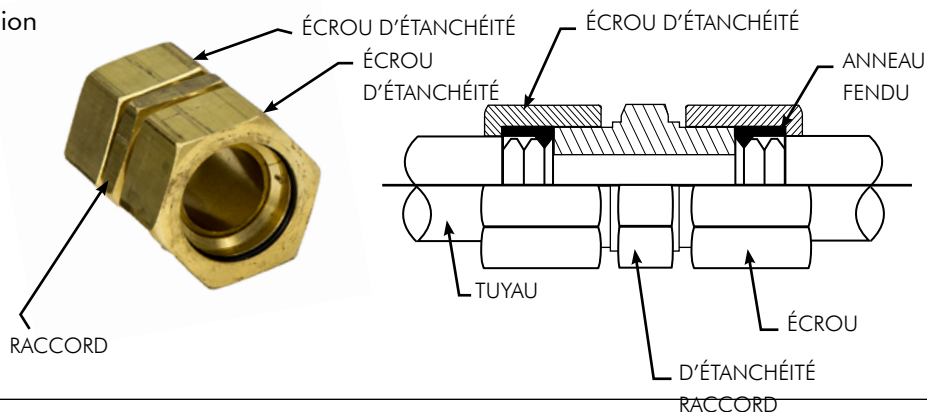
Raccord

Matériau : Laiton CA360

Utilisé pour connecter deux tuyaux

Diamondback de la même dimension

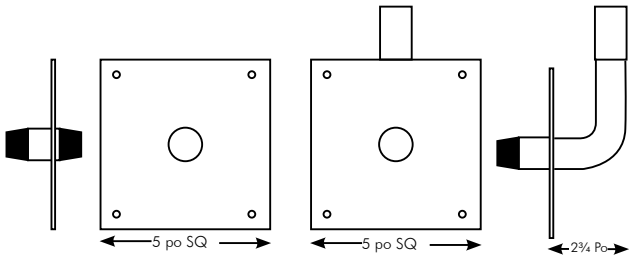
No de pièce	375 DFT	500DFT	750DFT	1000DFT
Dimension raccord (en mm)	3/8"(10)	1/2"(13)	3/4"(19)	1"(25)



Plaque De Raccord

Matériau : Fer noir
Utilisé pour la terminaison d’une conduite de gaz.

No De Pièce	500DTF	500D90TF	750DTF
Dimension Raccord En (Mm)	1/2 po (13)	1/2 po (13)	3/4 po(13)
Filetage Du Tuyau (Npt)	1/2	1/2	3/4



Bloc De Distribution

Matériau : Acier ordinaire
Utilisé pour acheminer les tuyaux Diamondback à divers appareils.

No De Pièce	500DSM	750DSM
Sortie	4 Port 3/4 po NPT Female	4 Port 3/4 po NPT Female
Entrée	1po NPT Female	1po NPT Female



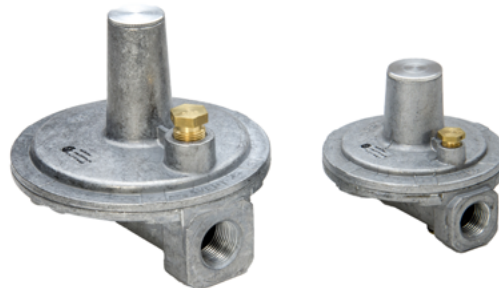
Régulateur De Pression

0.5 PSI - 2.0 PSI (3.45 kPa - 13.79 kPa) Per ANSI Z21.80

Matériau : Boîtier en aluminium coulé approprié pour une utilisation à l'extérieur Utilisé pour contrôler la pression.

* Doit évacué à l'extérieur

No De Pièce	500DR3N	500DR3P	750DR5A
No De Modèle	325-3L-7	325-3L-11	325-5AL-7
Taille De L'orifice		1/2 po x 1/2 po NPT	1/2 po x 1/2 po
Dimension De L'évent		1/8 po NPT	1/8 po NPT
Carburant	Gaz Naturel	Gaz Propane	Gaz Naturel

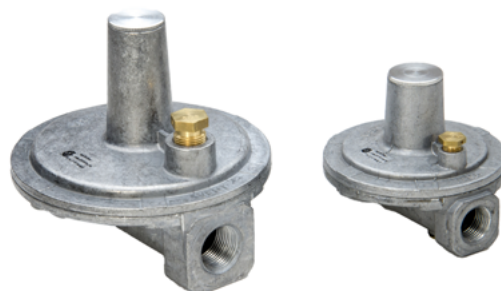


Régulateur De Pression Avec Limiteur De Surpression

2.0 PSI - 5.0 PSI (13.79 kPa - 34.48 kPa) Per ANSI Z21.80

Matériau : Boîtier en aluminium coulé approprié pour une utilisation à l'extérieur Utilisé pour contrôler la pression.

Part No.	500DR3XN	750DR5XA
No De Modèle	325-3L47-7	325-5AL48-7
Taille De L'orifice	1/2 po x 1/2 po NPT	3/4 po x 3/4 po NPT
Dimension De L'évent	1/8 po NPT	3/8 po NPT
Carburant	Gaz naturel	Gaz naturel



Valves À Bille Pour Gaz - Intérieur

Matériau : Boîtier en laiton avec bille en acier inoxydable. Utilisé pour couper l'alimentation de gaz vers un appareil

No De Pièce	605000002	605000005	605000007	6050000010
Dimension Du Raccordement	3/8 po	1/2 po	3/4 po	1 po



Valves À Bille Pour Gaz - Extérieur

Matériau : Boîtier en laiton avec bille en acier inoxydable. Utilisé pour couper l'alimentation de gaz vers un appareil

No De Pièce	605930004	605930005	605930007	605930010
Dimension Du Raccordement	3/8 po	1/2 po	3/4 po	1 po
No De Pièce	605930012	605930015	605930020	
Dimension Du Raccordement	1 1/4 po	1 1/2 po	2 po	



PLAQUES DE BUTÉE

Grandes Plaques De Butée

No de pièce DSPX

Matériel Acier trempé de calibre 16

Utilisé pour protéger les tuyaux contre les perforations aux poi

No De Pièce	68506020617
Dimension	6 ½ po x 17 po (165 x 432)



Plaque De Butée Pleine Grandeur

No de pièce DSPF

Matériel Acier trempé de calibre 16

Utilisé pour protéger les tuyaux contre les perforations aux points d'appui.

No De Pièce	68506020312
Dimension	3 ½ po x 12 po (89 x 305)



Plaque De Butée Demi-Grandeur

No de pièce DSPH

Matériel Acier trempé de calibre 16

Utilisé pour protéger les tuyaux contre les perforations aux points d'appui.

No De Pièce	68506020307
Dimension	3 ½ po x 7 po (89 x 178)



Conduit Souple

Matériel Acier galvanisé de type RW

Utilisé pour protéger les tuyaux contre les perforations aux points d'appui.

No pièce	375DFC	500DFC	750DFC	1000DFC	1250DFC
Taille (mm)	3/8 po (10)	1/2 po (13)	3/4 po (19)	1 po (25)	1 1/4 po (32)
Longueur	50' Roll (15.24pi)	50' Roll (15.24pi)	50' Roll (15.24pi)	25' Roll (7.62pi)	25' Roll (7.62pi)

No pièce	375DFC-1	500DFC-1	750DFC-1	1000DFC-1	1250DFC-1
Taille (mm)	3/8 po	1/2 po	3/4 po	1 po	1 1/4 po
Longueur	1 pi Longueur	1 pi Longueur	1 po Longueur	1 po Longueur	1 po Longueur



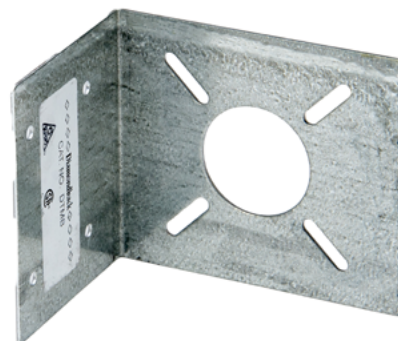
Support De Fixation D'extrémité

No de pièce DTMB

Matériau : Acier galvanisé de calibre 16.

Utilisé pour fixer les raccords adaptateurs à bride aux montants pendant l'installation brute.

No De	68504520004
Dimension Po (mm)	Convient aux pièces 3/8" (10) à 1 po



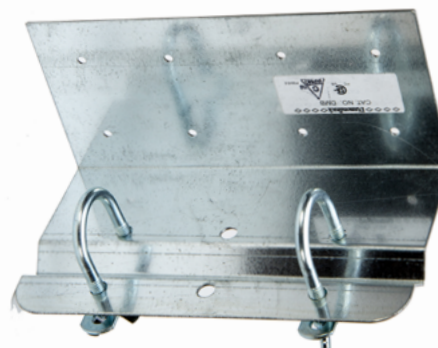
Support Pour Bloc Central De Distribution

No de pièce DMB

Matériel Acier galvanisé de calibre 16.

Utilisé pour fixer les blocs centraux de distribution aux montants pendant l'installation brute.

No De Pièce	68505520000
Convient à un bloc central de distribution en acier multivoie ou à un bloc central de distribution en fer noir fabriqué sur place	



CHAPITRE 3.0 : CONFIGURATION DU SYSTÈME ET DIMENSIONS

3.1 CONFIGURATIONS

- Systèmes basse pression en série et en parallèle

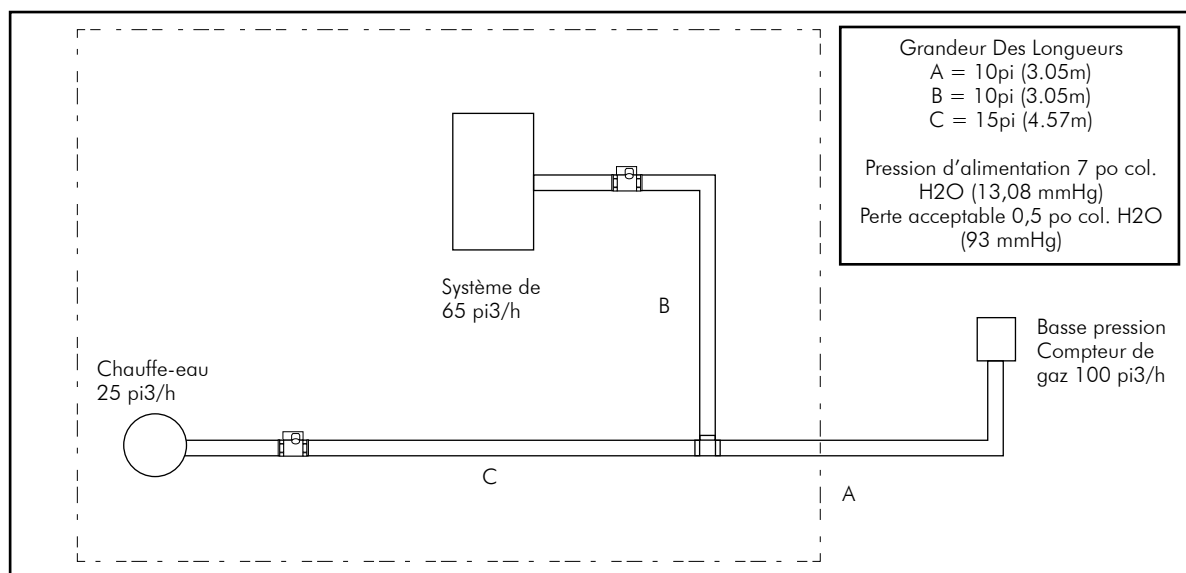
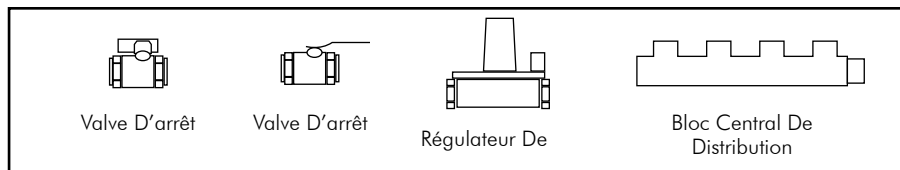


FIG. 3-2 Exemple de système de pression, 7 po col H₂O (13,08 mmHg), configuration en série

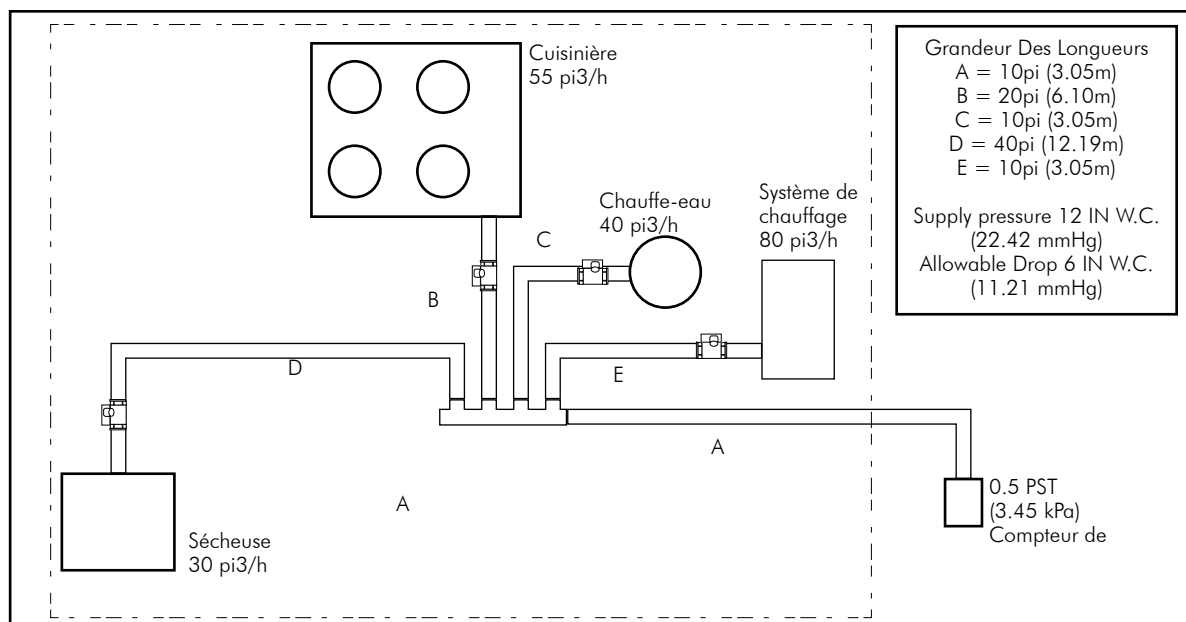


FIG. 3-3 EXEMPLE 2- SYSTÈMES BASSE PRESSION, 12 COL. H₂O (22,42 MMHG), CONFIGURATION PARALLÈLE

- **Systèmes combinés haute pression et basse pression**

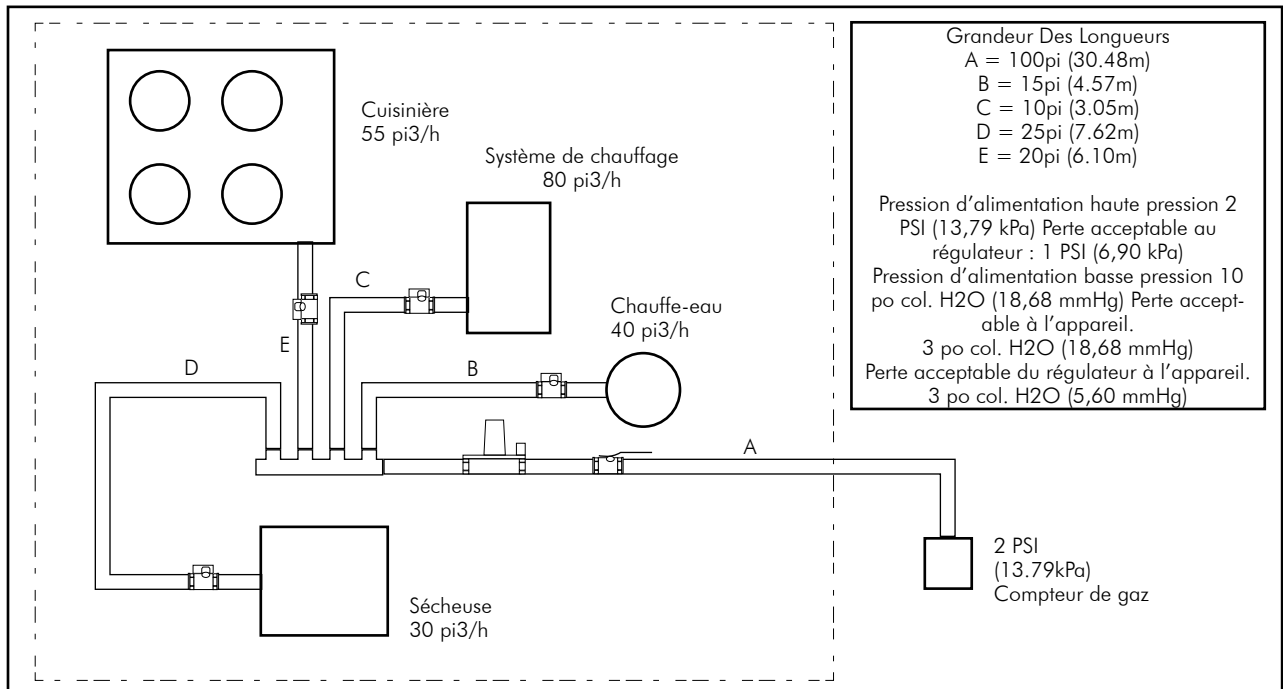


FIG. 3-4 Exemple 3 - Système combiné haute pression et basse pression, 2 PSI (13,79 kPa), configuration parallèle

3.2 MÉTHODES DE CALCUL ET EXEMPLES

Ce chapitre présente les procédures de calcul des tuyaux de gaz flexibles pour les systèmes basse pression et haute pression. Chaque système de tuyaux introduit une perte de pression pour le gaz combustible qui y circule. La quantité de la perte dépend du diamètre des tuyaux et du débit, exprimé en pieds cubes par heure (pi³/h) et converti en BTU. L'objectif de l'exercice de calcul est de déterminer la perte de pression acceptable sur la longueur de tuyau requise.

Utilisation Des Tableaux Des Dimensions

Le chapitre 7 du présent manuel renferme des tableaux des dimensions des tuyaux de gaz combustible. Ces tableaux sont nécessaires pour déterminer le diamètre minimal des tuyaux de gaz combustible pour chaque partie d'un système de gaz combustible. Pour utiliser ces tableaux, vous devez connaître la pression du gaz d'alimentation, le débit volumétrique en pi³/h requis pour la section du système et la grandeur, en pieds, de la longueur de tuyaux.

Les tableaux sont classés en fonction de la pression d'alimentation du gaz et de la perte de pression acceptable. Par exemple, le système basse pression exige une pression d'alimentation de 7 po col. H₂O (13,08 mmHg) avec une perte de pression de 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg).

Dans le tableau approprié, trouvez la colonne contenant la « grandeur en pieds » de la longueur du tuyau de gaz que vous recherchez. (Si la longueur recherchée ne figure pas sur la liste, passez à la longueur suivante.) Vérifiez les valeurs de pi³/h des tuyaux de gaz combustible jusqu'à ce que vous trouviez celui qui répond au débit volumétrique requis à la longueur déterminée. Faites correspondre cette valeur au diamètre de tuyau correspondant.

Le chapitre 3.2 du présent manuel donne des exemples de cette procédure

Méthode de la plus grande longueur (systèmes basse pression/pression moyenne) – FIG. 3-2 et 3-3

Le système en série basse pression (configuration conventionnelle) est dimensionné de la même manière qu'un système conventionnel de tuyaux en fonte noire à basse pression à l'aide des tableaux des dimensions. Cette méthode

est connue sous le nom de méthode de la plus grande longueur. La perte de pression dans un système basse pression est généralement limitée à 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg) dans l'ensemble du système. Les systèmes à moyenne pression peuvent avoir des pertes de pression allant jusqu'à 6 po col. H₂O (11,21 mmHg)

Système combiné haute pression et basse pression– FIG. 3-4

Les systèmes à haute pression comportent deux pressions de fonctionnement en aval du compteur de gaz. La première pression, fixée par le régulateur de service au niveau du compteur, est généralement de 2 PSI (13,79 kPa). Cette partie du système est dimensionnée séparément et se termine par le régulateur de tuyau livres par pouces. La perte de pression admissible pour cette partie du système doit être ajoutée à l'effet du régulateur pour déterminer la pression disponible à la sortie du régulateur. Le tableau 3-5 ci-dessous présente les pertes de pression pour des charges maximales à travers le régulateur.

Pour un système de 13,79 kPa (PSI), la perte appropriée est généralement de 6,90 kPa (1 PSI) pour cette partie du système. Cela permet au régulateur d'environ 0,75 PSI (5,17 kPa) de diminuer en aval et de fournir le 0,25 PSI (1,72 kPa) (6-7 po col. H₂O (11,21 – 13,08 mmHg)) nécessaire pour les appareils. Le régulateur réduit la pression de livres par pouce carré à pouces de colonne d'eau (col. H₂O.). Cette partie du système est dimensionnée de la même manière qu'un système basse pression, sauf qu'un tableau spécial N-3 est utilisé pour permettre une perte de pression de 3 po col. H₂O (5,60 mmHg). Ces circuits sont généralement dimensionnés pour un seul appareil, en tant que circuit de base à partir du bloc central de distribution.

Remarque : pour un débit de gaz de 250 pi³/h, le régulateur Maxitrol 325-3L ou O.A.R.A. de type 90 contribue à une perte de pression de 0,75 PSI (5,17 kPa) dans le système (voir tableau 3-5). La partie basse pression du système en aval du régulateur exige la pression standard de 0,25 PSI (1,72 kPa) pour alimenter les appareils. Si l'on déduit la perte de pression de 5,17 kPa (0,75 PSI) pour le régulateur et la charge de 1,72 kPa (0,25 PSI) pour les appareils, la perte de pression maximale acceptable pour la longueur du compteur de gaz est de 6,90 kPa (1 PSI).

Par exemple, si l'on part d'une pression de 2 PSI (13,79 kPa), d'une chute de 0,75 PSI (5,17 kPa) pour le régulateur et de 0,25 PSI (1,72 kPa) pour faire fonctionner les appareils, on obtient une perte de 1 PSI (6,90 kPa) pour la section A.

Tableau 3-5				
Capacités et perte de pression des régulateurs Maxitrol/O.A.R.A.				
Modèle	7 po col. H ₂ O (13,08 mmHg)	0,5 PSI (3,45 kPa)	0,75 PSI (5,17 kPa)	1 PSI (6,90 kPa)
Maxitrol 325-3L	145 pi ³ /h	204 pi ³ /h	250 pi ³ /h	289 pi ³ /h
Maxitrol 325-5AL	338 pi ³ /h	476 pi ³ /h	583 pi ³ /h	673 pi ³ /h
Maxitrol 325-7L	690 pi ³ /h	972 pi ³ /h	1 191 pi ³ /h	1 375 pi ³ /h
O.A.R.A. de type 90	155 pi ³ /h	220 pi ³ /h	280 pi ³ /h	310 pi ³ /h
O.A.R.A. de type 95	359 pi ³ /h	504 pi ³ /h	627 pi ³ /h	719 pi ³ /h

EXEMPLES DE CALCUL

Pour calculer les dimensions de chacun des systèmes suivants, déterminez le diamètre requis pour chaque section et chaque sortie. Pour calculer les dimensions de chaque section du système, déterminez à la fois la charge locale de gaz pour tous les appareils et la distance maximale (la plus grande longueur) sur laquelle une section particulière fournit du gaz.

Exemple 1 – Systèmes basse pression, 7 col. H₂O (13,08 mmHg), configuration en série :

- Le système présenté à la FIG. 3-2 est typique d'une habitation unifamiliale dans laquelle il y a un nombre limité d'appareils situés dans une aire générale. La pression d'alimentation est de 7 po col. H₂O (13,08 mmHg) et la perte acceptable est de 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg).
- Pour calculer les dimensions de la section A, déterminez la plus grande longueur (la plus grande longueur est la longueur entre le compteur et l'appareil le plus éloigné) et la charge totale de gaz pour chaque appareil en pieds cubes par heure (pi³/h), 1 pi³/h = 1 000 BTU :
 - Du compteur au système de chauffage = A + B = 10 + 10 = 20 pi (3,05 m + 3,05 m = 6,10 m)
 - Du compteur au chauffe-eau = A + C = 10 + 15 = 25 pi (3,05 m + 4,57 m = 7,62 m) Il s'agit de la plus grande longueur.
 - Charge totale = Système de chauffage + Chauffe-eau = 65 + 35 = 100 pi³/h (100 000 BTU)
 - Sélectionnez le tableau N-1 (Page 48) « 7 po col. H₂O avec perte de 0,5 po col. H₂O (13,08 mmHg avec perte de 0,93 mmHg) ». À l'aide de la méthode de la plus grande longueur, sélectionnez la colonne indiquant la longueur mesurée, ou la plus grande longueur suivante si le tableau ne donne pas la longueur exacte. En consultant le tableau N-1, la colonne des 25 pi (7,62 m) de tuyaux montre que les dimensions 3/8 po (10) et 1/2 po (13) sont trop petites et que le diamètre suivant disponible est 3/4 po (19) avec une capacité maximale de 158 pi³/h.

Le bon diamètre est 3/4 po (19)

3. Pour calculer les dimensions de la section B, déterminez la grandeur de la longueur entre le compteur et le système de chauffage ainsi que la charge livrée :
 - Grandeur = A + B = 10 + 10 = 20 pi (3,05 m + 3,05 m = 6,10 m), Charge = 65 pi3/h (65 000 BTU)
 - Le tableau N-1 montre que la dimension ½ po (13) fournit 77 pi3/h
Le bon diamètre est ½ po (13)
4. Pour calculer les dimensions de la section C, déterminez la grandeur de la longueur entre le compteur et le chauffe-eau ainsi que la charge livrée :
 - Grandeur = A + C = 10 + 15 = 25 pi (3,05 m + 4,57 m = 7,62 m). Charge = 35 pi3/h (35 000 BTU)
 - Le tableau N-1 montre que la dimension ½ po (13) est nécessaire, car la dimension 3/8 po (10) a une capacité maximale de 33 pi3/h
Le bon diamètre est ½ po (13)

Exemple 2 – Systèmes basse pression, 12 col. H2O (22 mmHg), configuration parallèle :

1. Le système illustré à la FIG. 3-3 est typique d'une habitation unifamiliale avec plusieurs appareils et des charges moyennes. Les appareils sont installés séparément plutôt que tous ensemble, et la configuration choisie est parallèle. La pression d'alimentation la plus élevée de 12 po col. H2O (22,42 mmHg) permet une perte de pression supérieure, 6 po col. H2O (11,21 mmHg) que dans les systèmes basse pression.
2. Pour calculer les dimensions de la section A, déterminez la plus grande longueur entre le compteur et l'appareil le plus éloigné ainsi que la charge totale :
 - Du compteur à la cuisinière = A + B = 10 + 20 = 30 pi (3,05 m + 6,10 m = 9,15 m)
 - Du compteur au chauffe-eau = A + C = 10 + 10 = 20 pi (3,05 m + 3,05 m = 6,10 m)
 - Du compteur au chauffe-eau = A + E = 10 + 10 = 20 pi (3,05 m + 3,05 m = 6,10 m)
 - Du compteur à la sécheuse = A + C = 10 + 40 = 50 pi (3,05 m + 12,19 m = 15,24 m)
 - Charge = Sécheuse + Cuisinière + Chauffe-eau + Système de chauffage = 30 + 55 + 40 + 80 = 205 pi3/h (205 000 BTU)
 - Sélectionnez le tableau N-4 (page 49) « Basse pression 12 po col. H2O (22,42 mmHg) avec 6 po col. H2O (perte 11,21 mmHg). Il montre que le diamètre de ½ po (13) est trop petit pour 205 pi3/h à 50 pi. (15,24 m), mais que le diamètre de ¾ po (19) peut traiter 365 pi3/h.
Le bon diamètre est ¾ po (19)
3. Pour calculer les dimensions de la section B, déterminez la grandeur de la longueur entre le compteur et la cuisinière ainsi que la charge livrée :
 - Grandeur = A + B = 10 + 20 = 30 pi (3,05 m + 6,10 m = 9,15 m), Charge = 55 pi3/h (55 000 BTU)
 - Le tableau N-4 montre que la dimension ¾ po (19) peut traiter 106 pi3/h à 30 pi (9,15 m)
Le bon diamètre est ¾ po (19)
4. Pour calculer les dimensions de la section C, déterminez la grandeur de la longueur entre le compteur et le chauffe-eau ainsi que la charge livrée :
 - Grandeur = A + C = 10 + 10 = 20 pi (3,05 m + 3,05 m = 6,10 m), Charge = 40 pi3/h (40 000 BTU)
 - Le tableau N-4 montre que la dimension ¾ po (19) peut traiter 131 pi3/h à 20 pi (6,10 m)
Le bon diamètre est ¾ po (19)
5. Pour calculer les dimensions de la section D, déterminez la grandeur de la longueur entre le compteur et la sécheuse ainsi que la charge livrée :
 - Grandeur = A + D = 10 + 40 = 50 pi (3,05 m + 12,19 m = 15,24 m), Charge = 30 pi3/h (30 000 BTU)
 - Le tableau N-4 montre que la dimension ¾ po (19) peut traiter 82 pi3/h à 50 pi (15,24 m)
Le bon diamètre est ¾ po (19)
6. Pour calculer les dimensions de la section E, déterminez la grandeur de la longueur entre le compteur et le système de chauffage ainsi que la charge livrée :
 - Grandeur = A + E = 10 + 10 = 20 pi (3,05 m + 3,05 m = 6,10 m), Charge = 80 pi3/h (80 000 BTU)
 - Le tableau N-4 montre que la dimension ¾ po (19) peut traiter 131 pi3/h à 20 pi (6,10 m).
Le bon diamètre est ¾ po (19)

Exemple 3 - Système haute pression, 2 PSI (13,79 kPa), configuration parallèle :

Le système illustré à la FIG. 3-4 est adapté à une application multifamiliale ou unifamiliale avec un prolongement de 100 pi (30,48 m) de tuyaux entre le compteur et le régulateur. Le système de 2 PSI (13,79 kPa) est bien adapté pour gérer les grandes longueurs requises dans les immeubles multifamiliaux avec des banques de compteurs centralisées.

Pour calculer les dimensions de la section A, déterminez la charge totale de gaz qu'elle fournira :

- Charge = Système de chauffage + Chauffe-eau + Sécheuses + Cuisinière = 80+ 40+ 30 + 55 = 205 pi3/h (205 000 BTU)
- Sélectionnez le tableau N-5 (page 50) Haute pression de 2 PSI (13,79 kPa) avec une perte de 1 PSI (6,90 kPa). Il s'agit du tableau standard choisi pour respecter la capacité du régulateur Maxitrol 325-3L ou O.A.R.A. de type 90.
- Grandeur = 100 pi (30,48 m)
- Le tableau N-5 montre que 3/8 po (10) est trop petit pour 205 pi3/h, 1/2 po (13) peut traiter 249 pi3/h.
Le bon diamètre est 1/2 po (13)

7. Pour calculer les dimensions de chacune des autres sections, sélectionnez le tableau N-3 (page 49) « Sortie de régulateur 10 po col. H₂O (18,68 mmHg) avec une perte de 3 po col. H₂O (5,60 mmHg) :

- La section B est de 15 pi (4,57 m) avec une charge de 40 pi3/h. Le diamètre approprié de 3/8 po (10) a une capacité de 106 pi3/h à 15 pi. (4,57 m).
- La section C est de 10 pi (3,05 m) avec une charge de 80 pi3/h. Le diamètre approprié de 3/8 po (10) a une capacité de 131 pi3/h à 10 pi. (3,05 m).
- La section D est de 25 pi (7,62 m) avec une charge de 40 pi3/h. Le diamètre approprié de 3/8 po (10) a une capacité de 82 pi3/h à 25 pi. (7,62 m).

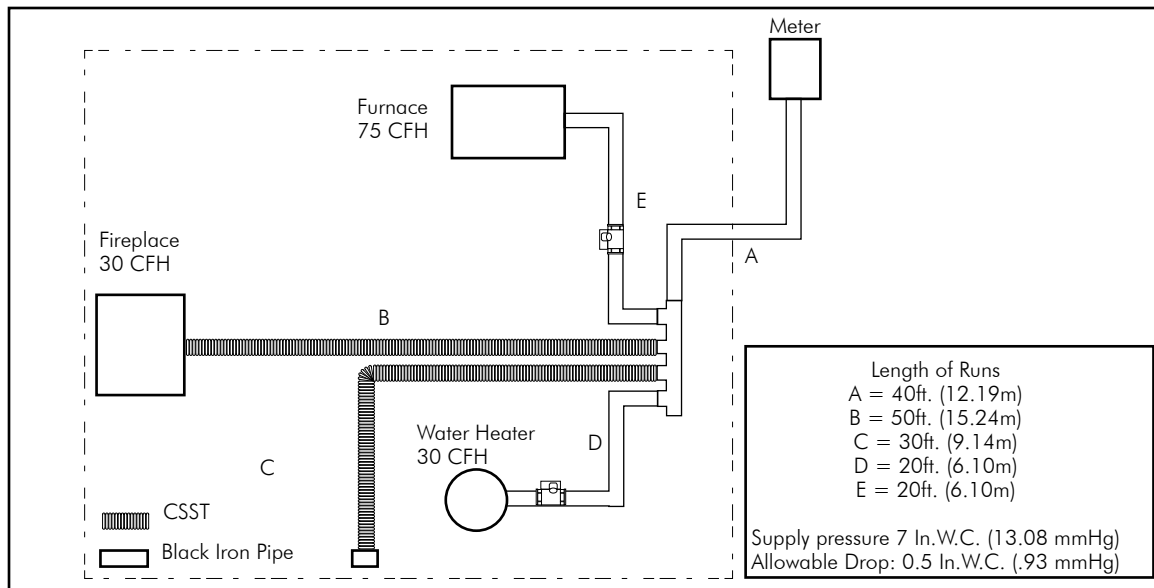


Fig. 3-6 Tuyau en fer noir et systèmes en acier inoxydable ondulé

- La section E est de 20 pi (6,10 m) avec une charge de 55 pi3/h. Le diamètre approprié de 3/8 po (10) a une capacité de 92 pi3/h à 20 pi. (6,10 m).
- Section E is 20 ft. (6.10m) with a 55 CFH load. The suitable size 3/8 (10) has 92 CFH capacity at 20 ft. (6.10m)
Le bon diamètre pour toutes les longueurs ci-dessus est 3/8 po (10)

Exemple 4 – Combinaison du système de tuyaux et de raccords en acier inoxydable ondulé Diamondback avec d'autres matériaux de tuyaux pour un gaz combustible approuvés

Exemple 4 – Combinaison de tuyaux en fer noir et du système en acier inoxydable ondulé Diamondback :

1. Lorsque vous ajoutez Diamondback® à un système de tuyaux en fer noir existant, utilisez la méthode de la plus grande longueur expliquée ci-dessus dans ce chapitre. Dans la FIG. 3-6, la maison est dotée d'une conduite d'alimentation existante en fer noire d'un pouce. La pression d'alimentation est de 7 po col. H₂O (13,08 mmHg) avec une perte acceptable de 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg).

2. Pour calculer les dimensions de la section A, déterminez la charge totale de la maison (170 pi3/h) et le parcours le plus long, soit 90 pi (27,43 m). Le tableau N-8 (page 54) montre qu'un tuyau de 1 po (25) de diamètre a une capacité de 205 pi3/h à 90 pi (27,43 m). Le tuyau de 1 po (25) de diamètre traitera la charge.

CHAPITRE 4.0 : PRATIQUES D'INSTALLATION

4.1 PRATIQUES GÉNÉRALES D'INSTALLATION

CONFORMITÉ AU CODE

LIMITES DE CONCEPTION

Les systèmes de gaz combustible Diamondback ne doivent pas fonctionner à des pressions supérieures à 25 PSI (172,37 kPa). Les pressions de fonctionnement prévues pour les systèmes à haute pression sont de 2 à 5 PSI (13,79 à 34,48 kPa) entre le compteur et le régulateur de pression, et de 12 po col. H₂O (22,42 mmHg) ou moins entre le régulateur de pression et l'entrée du régulateur de l'appareil. Le régulateur de pression doit être approuvé afin de fonctionner avec une pression d'entrée d'au moins 5 PSI (34,48 kPa). Sur les systèmes basse pression, moins de 0,5 PSI (3,45 kPa), où un régulateur de pression n'est pas nécessaire, la pression de fonctionnement peut être fixée par le service local de distribution de gaz entre 7 et 12 po col. H₂O (13,08 et 22,42 mmHg).

PLANIFICATION DE LA CONCEPTION DU SYSTÈME

1. Confirmez que l'autorité locale chargée du code du bâtiment a accepté l'utilisation du système Diamondback.
2. Vérifiez auprès du service de distribution de gaz ou du fournisseur local pour déterminer la pression d'alimentation en gaz mesurée.
3. Préparez un croquis à l'échelle de l'installation montrant l'emplacement de chaque appareil et les éventuels circuits de tuyaux.
4. Déterminez la demande de charge de chaque appareil. Ces données figurent généralement sur la plaque signalétique de chaque appareil à gaz ou sont fournies par le constructeur ou l'entrepreneur. Déterminez le type de configuration des tuyaux et le diamètre des tuyaux Diamondback qui conviennent le mieux à l'installation.

Gaz Naturel – La pression d'alimentation aux États-Unis et au Canada est généralement de 6 à 7 col. H₂O (0,25 PSI, 4 oz ou 1,72 kPa). Les pressions d'alimentation plus élevées de 0,5 PSI (14 po col. H₂O/3,45 kPa), 1 PSI (28 po col. H₂O/6,90 kPa) et 2 PSI (56 po col. H₂O/13,79 kPa) permettront de réduire le diamètre des tuyaux dans le plan de conception. L'acier inoxydable ondulé peut également être utilisé dans des systèmes de pression d'alimentation de 5 PSI (34,48 kPa) qui sont normalement limités aux installations commerciales.

Gaz Propane (Gpl - Gaz De Pétrole Liquéfié) – La pression d'alimentation en propane habituelle pour les bâtiments résidentiels est de 11 po col. H₂O (20,55 mmHg) pour le régulateur situé à l'extérieur du bâtiment. Des pressions d'alimentation plus élevées permettent de réduire le diamètre des tuyaux. Vérifiez auprès de votre fournisseur de propane et des autorités locales chargées du code du bâtiment.

Déterminez la capacité totale de tous les appareils prévus dans l'installation. Il est possible d'obtenir les équivalents en BTU pour le gaz naturel ou le débit de propane (pi³/h) auprès du service local de distribution de gaz ou du fournisseur de propane. Pour le gaz naturel, un pied cube par heure (1 pi³/h) correspond à environ 1 000 BTU par heure. Pour le gaz propane, un pied cube par heure correspond à environ 2 500 BTU par heure. Renseignez-vous auprès de votre service local de distribution pour connaître la teneur réelle en BTU du gaz. Les tableaux des dimensions du chapitre 7 de ce manuel peuvent servir à calculer correctement les dimensions du système Diamondback.

Tableau 4-1
Liste générale des outils

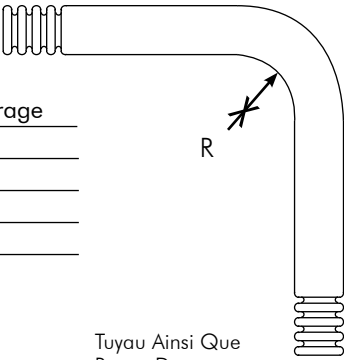
Nom De L'outil	Application
Clé À Fourche Clé	Pour les raccords d'assemblage
Réglable Clé À	Pour les dispositifs de sortie de gaz et la fixation du bloc central de distribution
Tuyau	Pour fixer les tuyaux aux raccords et au bloc central
Tournevis	For mounting of termination fittings and striker plates
Marteau	For fastening supports, striker and termination
Foret	For boring holes through wood or metal framing
Coupe-Tuyaux	To cut CSST to Proper Length
Couteau	Pour percer des trous à travers une

OUTILS D'INSTALLATION | PRÉCAUTIONS

Des précautions doivent être prises pour s'assurer que les tuyaux flexibles exposés ne sont pas endommagés ou malmenés pendant la construction du bâtiment. Tout le matériel du système doit être entreposé dans un endroit sûr et sec avant l'installation.

- 1. Seules les composantes fournies par CB Supplies Ltd. ou spécifiées comme faisant partie du système de tuyaux Diamondback doivent être utilisés dans l'installation (les tuyaux en fer noir sont approuvés).
- 2. N'UTILISEZ PAS les tuyaux ou les raccords Diamondback avec les tuyaux ou les raccords d'un autre fabricant de tuyaux en acier inoxydable ondulé. Il est interdit de mélanger des tuyaux en acier inoxydable ondulé et des composantes de raccords de différents fabricants d'acier inoxydable ondulé.
- 3. Les extrémités du tuyau doivent être temporairement bouchées, obturées ou fermées avec du ruban adhésif avant l'installation et l'implantation dans la structure afin d'éviter que des saletés ou d'autres débris n'entrent.
- 4. Il faut éviter tout contact avec des objets tranchants ou des substances nocives telles que les flux utilisés pour souder les tuyaux en cuivre et les nettoyants à base d'acide tels que l'acide muriatique utilisé pour nettoyer la maçonnerie. Il faut rincer complètement et essayer les tuyaux après tout contact avec des produits chimiques contenant des chlorures.
- 5. Il faut éviter de soumettre les tuyaux ou les raccords à des tensions ou à des contraintes excessives

cintrage des tuyaux de gaz flexibles est une caractéristique qui contribue à la rapidité de l'installation. Le rayon de cintrage recommandé pour l'acheminement général est de 3 po (76), plusieurs cintrages serrés peuvent restreindre le débit de gaz et augmenter la perte de charge. Il faut éviter de plier, d'étirer, de déformer, d'écraser ou de soumettre les tuyaux à une tension excessive. Le cintrage le plus serré autorisé pour chaque diamètre de tuyau Diamondback est précisé dans le tableau 4-2. Les endroits qui exigent habituellement des cintrages serrés sont les installations de montage d'extrémité dans des colombages.

Tableau 4-2 Rayon de cintrage				
No De	Tuyau Dimension	Minimum	Absolu Recommandé	
		Rayon De	Rayon De Cintrage	
375DFT	3⁄8 po (10)	13⁄16 po (21)	3 po (76)	
500DFT	1⁄2 po (13)	1 po (25)	3 po (76)	
750DFT	3⁄4 po (19)	1 3⁄16 po (30)	3 po (76)	
1000DFT	1 po (25)	1 3⁄16 po (46)	5 po (76)	
1250DFT	1 1⁄4 po (32)	2 3⁄16 po (60)	6 po (76)	

Tuyau Ainsi Que Rayon De

LONGUEURS HORIZONTALES ET SUPPORTS

- Toutes les longueurs horizontales doivent être soutenues comme le précise le tableau 4-3 ci-dessous.
- Les tuyaux parallèles aux solives doivent être soutenus jusqu'au centre de la face verticale à au moins 3 po (76) du plancher ou du plafond. (FIG. 4-14 à la page 30)
- Les tuyaux perpendiculaires aux solives doivent être soutenus, de préférence en passant par des trous percés dans les solives ou à l'intérieur d'une bride de poutrelle en L. (FIG. 4-16 à la page 30)
- Le tuyau en acier inoxydable peut reposer directement sur des plafonds capables de le supporter, comme des plafonds suspendus et des plaques de plâtre.

Table 4-3 Horizontal Or Inclined Runs Support Spacing		
No De Pièce	Diamètre Du Tuyau	Espacement Des Supports
375DFT	3/8 po (10)	4 pi. (1,22 m)
500DFT	1/2 po (13)	6 pi (1.83m)
700DFT	3/4 po (19)	6 pi (1,83 m) CAN, 8 pi. (2,44 m)É.-U.
1000DFT	1 po (25)	6 pi (1,83 m) CAN, 8 pi (2,44 m)É.-U.
1250DFT	1 1/4 po(32)	6 pi (1,83 m) CAN, 8 pi (2,44 m)É.-U.

LONGUEURS VERTICALES ET SUPPORTS

- L'espacement entre les supports sur les parcours verticaux ne doit pas dépasser 10 pi (3,05 m).
- **Non dissimulé** – les tuyaux doivent être supportés de manière professionnelle à l'aide de bandes de suspension à tuyau, de pinces pour tuyau, de bandes, de supports ou de brides de suspension adaptés à la taille et au poids de tuyaux. Les matériaux de support standard comme le métal, le plastique et le bois sont acceptables.
- **Dissimulé** – on recommande que les tuyaux verticaux dissimulés soient aussi libres que possible afin d'éviter toute perforation future causée des clous ou des vis.

4.2 ASSEMBLAGE DES RACCORDS

Raccorder le raccord au tuyau flexible pour gaz

1. **Couper le tuyau à la longueur désirée :**

Déterminez la longueur appropriée du tuyau, mais coupez à une longueur supplémentaire cas où il faudrait le couper. Utilisez un coupe-tuyaux standard équipé d'une molette tranchante (de préférence en acier trempé). Dans la mesure du possible, coupez une section droite de tuyau qui n'a pas été trop pliée. N'oubliez pas que les tuyaux Diamondback® sont beaucoup plus fins et plus durs que les tuyaux en cuivre.

Coupez à travers la gaine du tuyau en polyéthylène. La coupe doit être centrée entre deux anneaux (creux). Effectuez des coupes circulaires complètes en continuant dans le même sens qu'au début. Lorsque la molette a traversé la gaine et est en contact avec l'acier inoxydable, il est important de serrer **légèrement** la molette après un ou deux tours afin d'obtenir une coupe régulière sur toute la circonférence. Le tuyau peut s'aplatir si la molette est serrée trop rapidement.

Prendre un peu de temps pour effectuer cette procédure correctement peut faire gagner du temps lors des procédures ultérieures.

Lorsque la majeure partie du tuyau a été coupée, le coupe-tuyaux ne fera pas un autre tour correctement et une petite partie du Diamondback restera attachée. Retirez le coupe-tuyaux, ouvrez et refermez doucement le tuyau à l'endroit où la coupe a été effectuée. En quelques secondes, le reste de l'acier inoxydable ondule encore attaché se sectionnera. Si le tuyau est trop déformé, on peut facilement le réduire de quelques centimètres en suivant les directives ci-dessus.

2. Dénuder La Gaine :

À l'aide d'un couteau tout usage, dénudez la gaine jusqu'au milieu du troisième anneau (creux) à partir de l'extrémité du tuyau. Le couteau tout usage et les extrémités coupées du tuyau sont très tranchants. Soyez prudent lorsque vous coupez la gaine et que vous manipulez le tuyau.

3. Installer les anneaux fendus :

Faites glisser l'écrou d'étanchéité sur l'extrémité du tuyau, le côté femelle orienté vers l'extrémité du tuyau. Placez les anneaux fendus dans le premier creux à l'extrémité du tuyau. Si la rondeur du tuyau ne correspond pas à celle des anneaux fendus, serrez-les doucement à l'aide d'une pince, ce qui aura pour effet d'arrondir le tuyau. Les anneaux fendus peuvent présenter un espace, ce qui ne pose aucun problème puisqu'ils ne font pas partie du joint d'étanchéité. Tirez l'écrou d'étanchéité vers l'extrémité du tuyau et fixez les anneaux fendus dans le creux. Si l'écrou ne passe pas au-dessus du tuyau, pressez doucement les anneaux fendus avec une pince pour arrondir le tuyau ou retournez les anneaux fendus pour obtenir un bord plus soigné. Si le raccord est refixé plus de trois fois ou si l'écrou ne passe pas sur les anneaux fendus, il faut les remplacer. Des paquets d'anneaux fendus sont disponibles et les autres pièces du raccord peuvent être réutilisées.

5. Raccordement avec une clé :

Placez l'adaptateur mâle dans l'écrou d'étanchéité et engagez les filets. (Notez que les raccords Diamondback® sont conçus pour former un joint étanche sur le tuyau en acier inoxydable lorsque le raccord et l'écrou d'étanchéité sont serrés). À l'aide de la clé appropriée, serrez le raccord jusqu'à ce que l'adaptateur mâle s'enfonce et que la résistance au serrage augmente considérablement. L'évasement est maintenant créé à l'extrémité du tuyau. (Le retrait de l'adaptateur mâle permet une confirmation visuelle).

Insérez le joint de tuyau d'abord si vous le raccordez à un tuyau fileté. Ensuite, serrez l'écrou pour fixer le raccord au tuyau.

Si un raccord est relié à une sortie d'extrémité. Faites d'abord glisser la bride d'extrémité sur le tuyau. Ensuite, installez et serrez le raccord d'extrémité. Troisièmement, enfitez la bride d'extrémité sur l'écrou d'étanchéité d'extrémité. Quatrièmement, fixez solidement la bride d'extrémité dans la position souhaitée. Fixez toujours fermement l'écrou d'étanchéité d'extrémité à la bride d'extrémité afin d'éviter toute torsion future de l'acier inoxydable ondulé.

5. Tension de serrage selon le diamètre du tuyau :

Serrez l'écrou du joint et le raccord selon les valeurs de serrage inscrites dans le Tableau 4-4 ci-dessous. L'étanchéité est assurée métal contre métal (laiton et acier inoxydable). S'il est impossible d'assurer l'étanchéité du raccord en appliquant la tension de serrage inscrite dans le Tableau 4-4 ci-dessous, NE CONTINUEZ PAS À

SERRER L'ASSEMBLAGE. Démontez l'assemblage et inspectez les surfaces d'étanchéité. Nettoyez les deux surfaces d'étanchéité et réassemblez le raccord. Si nécessaire, le tuyau peut être coupé et le raccord remis en place.

Tableau 4-4

No de pièce du tuyau	Diamètre du tuyau	No de pièce du raccord	Force de serrage requise
375DFT	3/8" (10)	375DMF	45 ft-lb.
500DFT	1/2" (13)	500DMF	50 ft-lb.
750DFT	3/4" (19)	750DMF	60 ft-lb.
1000DFT	1" (25)	1000DMF	70 ft-lb.
1250DFT	1 1/4" (32)	1250DMF	Pre-Assemble: 60 ft-lb. Final: 80 ft-lb.

4.3 ACHEMINEMENT

EMPLACEMENT DES LONGUEURS

Les longueurs peuvent être placées à plusieurs endroits selon les codes du bâtiment. Selon les codes du bâtiment locaux, les tuyaux Diamondback peuvent être acheminés :

- **Sous, à travers et le long des solives de plancher** – il faut tenir compte des possibilités de construction future. Dans les sous-sols non finis, il est préférable d'acheminer les tuyaux en acier inoxydable ondulé à travers les solives plutôt que sous les solives pour protéger les tuyaux Diamondback.
- **Au-dessus des solives de plafond dans les combles** – considéré comme un emplacement de choix dans les zones où la construction sur dalle est prédominante.
- **À l'intérieur des cavités murales** – il est préférable d'utiliser des sections verticales de tuyaux plutôt que des sections horizontales.
- **Conduits encastrés dans les planchers et les murs de béton** – lorsque certaines longueurs doivent être enfouies ou encastrées dans le béton, le tuyau DIAMONDBACK doit être acheminé à l'intérieur d'une gaine protectrice non métallique, hydrofuge possédant un diamètre intérieur d'au moins ½ po de diamètre de plus que le diamètre total du tuyau. Aucun joint Diamondback ne peut être inséré dans le conduit.
- **Vers les foyers à gaz** – le tuyau Diamondback peut être utilisé pour acheminer le gaz directement à la valve d'un foyer à gaz. Cette méthode est approuvée pour les cheminées à gaz décoratives et génératrices de chaleur, ainsi que pour les cheminées tous combustibles utilisant uniquement des bûches à gaz. La gaine jaune du tuyau en polyéthylène doit être retirée lorsque le tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback est acheminé à l'intérieur de la chambre de combustion d'un foyer à gaz.

MISE EN GARDE : LE TUYAU EN ACIER INOXYDABLE ONDULÉ DIAMONDBACK NE DOIT PAS ÊTRE ACHEMINÉ À L'INTÉRIEUR DE LA BOÎTE À FEU D'UN FOYER QUI PEUT ÊTRE UTILISÉ POUR BRÛLER DES COMBUSTIBLES SOLIDES (C.-À-D. DU BOIS OU DU CHARBON).

Le tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback ne doit pas être acheminé directement dans l'enceinte d'un appareil à gaz métallique utilisant un évent métallique qui pénètre la ligne de toit. La connexion en acier inoxydable ondulé doit être faite à l'extérieur de l'enceinte métallique de l'appareil à gaz vers une section de tuyau métallique rigide, une plaque de raccord ou des raccords d'extrémité.

Tableau 4-5 Trous	
De dégagement pour l'installation	
Diamètre du tuyau	Diamètre du trou
⅜ po (10)	1 ⅛ po (29)
½ po (13)	1 ¾ po (35)
¾ po (19)	1 ⅝ po (41)
1 po (25)	1 ⅞ po (48)
1 ¼ po (32)	2 ⅛ po (54)

- Les trous de dégagement pour l'installation de la tuyauterie à travers les montants, les solives, les plaques, etc. doivent avoir un diamètre de ½ po (13) de plus que le diamètre extérieur du tuyau. Si un élément structurel doit être percé, il faut se conformer aux codes du bâtiment. (Voir le tableau 4- 5)

RAMIFICATION

- Éviter les ramifications si possible. Installez plutôt des tuyaux individuels jusqu'à la sortie de chaque appareil, ce qui minimise le nombre de joints dans le système.
- Lorsqu'une ramification est nécessaire, utilisez un T en fonte malléable standard NPT de classe 150, dont les sorties peuvent être raccordées à des raccords Diamondback de diamètre approprié

TROUS PERCÉS

- Dans les endroits où le tuyau Diamondback est installé à travers des trous percés dans des solives, des chevrons ou des éléments en bois, les trous doivent être percés de manière à ce que le bord du trou ne soit pas à moins de 2 po (51) du bord le plus proche de l'élément en bois. Lorsque cette distance ne peut être respectée en aucun point,

le tuyau doit être protégé par une plaque de butée Diamondback de longueur et de largeur appropriées, installée conformément aux instructions relatives aux plaques de butée figurant dans le présent manuel. Le diamètre des trous percés doit être supérieur d'au moins ½ po (13) au diamètre extérieur de la gaine du tuyau, à moins que la taille du trou ne soit en conflit avec les codes de bâtiment locaux, qui prévalent

- La taille du trou percé à travers **les plaques supérieures, les éléments de cadre supérieur et les plaques de semelle**, pour permettre le passage vertical du tuyau, ne doit pas dépasser ½ de la largeur de l'élément. Le trou doit être percé au centre de l'élément (**voir la FIG. 4-6 ci-dessous**).
- Lorsque les plaques de semelle sont découpées pour les tuyaux, la largeur de la coupe doit être supérieure de ½ po (13) au diamètre extérieur de la gaine du tuyau, mais ne doit pas dépasser 2 po (54), et le tuyau doit être protégé par une plaque de butée Diamondback de la longueur et de la largeur appropriées, installée conformément à ce manuel (**voir la FIG. 4-6**).
- Lorsqu'un trou doit être percé dans une solive, il doit être situé sur l'axe central, à moins de 2 po (51 mm) du bord le plus proche de la solive, et le diamètre du trou ne doit pas dépasser 1/3 de la profondeur de la solive (**voir la FIG. 4-7**).
- Lorsque des trous doivent être percés dans des éléments verticaux non porteurs de l'ossature murale, la taille de ces trous ne doit pas être supérieure à 60 % de la largeur de l'élément (**voir la FIG. 4-8**).
- Lorsque des trous doivent être percés dans des éléments verticaux porteurs de l'ossature murale, la taille de ces trous ne doit pas être supérieure à 40 % si les éléments sont doublés. **Il n'est pas possible d'installer plus de deux éléments doublement percés successifs (voir la FIG. 4-9 à page 27).**

Tuyau Diamondback dans un cadre de métal – Les instructions d'installation pour les structures à ossature métallique sont les mêmes que pour les structures à ossature de bois, à l'exception de ce qui suit.

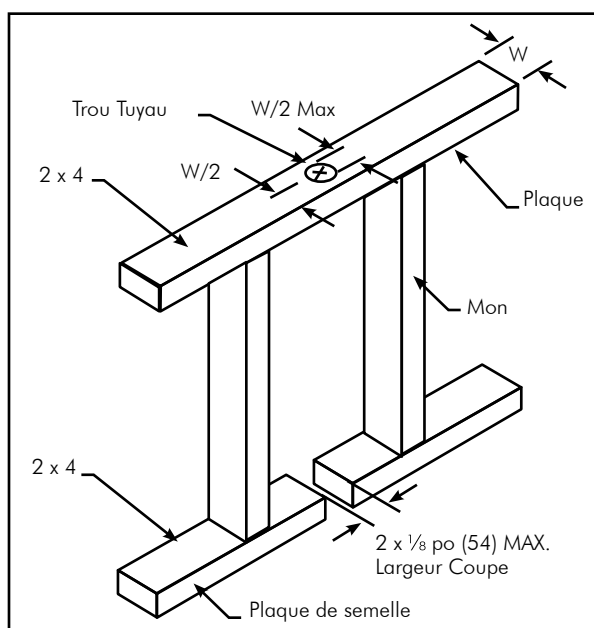


FIG. 4-6 Trous et coupes dans les plaques supérieures et de semelle

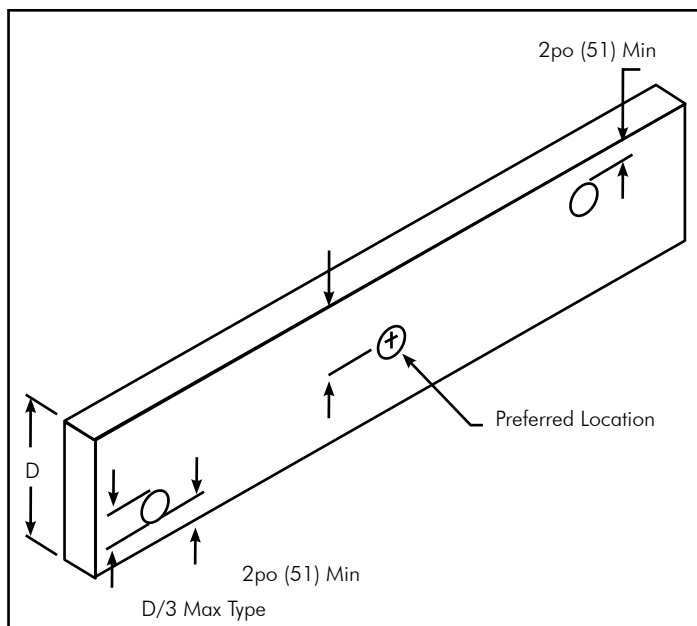


FIG. 4-7 Trous dans les solives en bois

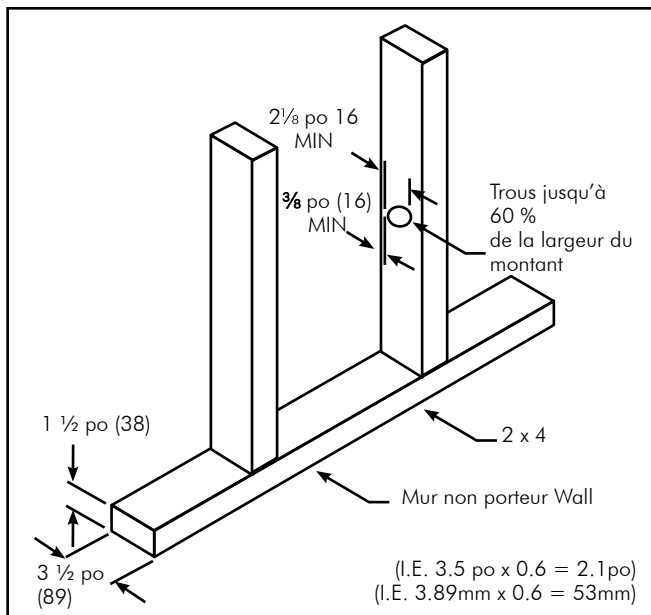


FIG. 4-8 Trous dans les murs non porteurs

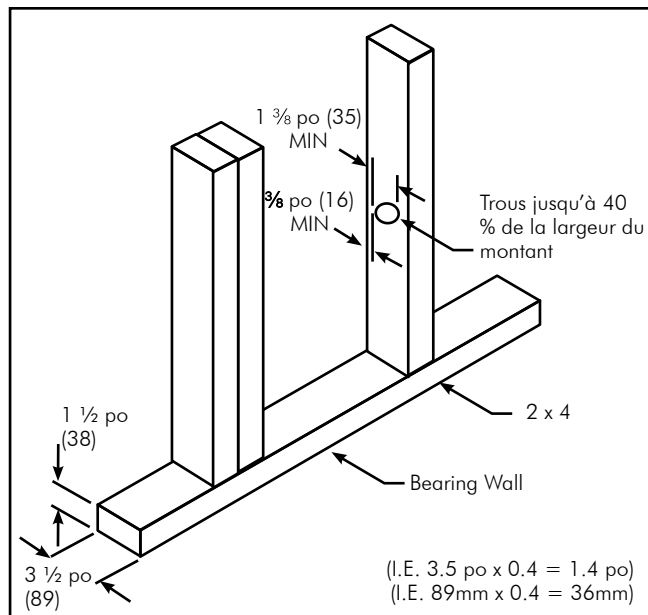


FIG. 4-9 Trous dans les murs porteurs

Lorsque le tuyau en acier inoxydable ondulé DIAMONDBACK traverse des éléments métalliques, il doit être protégé par l'une des méthodes suivantes :

1. Une bague solidement fixée dans l'ouverture de l'élément métallique.
2. Des œillets solidement fixés dans l'ouverture de l'élément métallique.
3. Un minimum de quatre pellicules de ruban à conduits no 10 mil.

L'installateur doit s'assurer qu'il n'y a pas de contact physique entre l'élément métallique et le tube Diamondback

Directives pour l'installation de raccords en acier inoxydable ondulé dissimulés

Dispositions Générales

- Les présentes directives n'ont pas pour but d'encourager l'utilisation de raccords de tuyaux dissimulés. Il faut éviter les joints dissimulés et les utiliser uniquement lorsque l'installation d'un raccord dissimulé est la seule solution « raisonnable » à une situation difficile. Comme pour les systèmes de tuyaux en fer noir, les concepteurs et les installateurs de systèmes doivent s'efforcer de réduire au minimum le nombre total de joints dans tout système de tuyaux, quel que soit leur emplacement.
- Les présentes directives abordent de situations d'installation connues, qui exigent habituellement l'utilisation d'un raccord dissimulé. Ces directives ne remplacent pas les codes de bâtiment ou de plomberie locaux, mais proposent plutôt d'autres pratiques d'installation que l'autorité locale compétente peut prendre en considération.

Définitions :

Le National Fuel Gas Code 2002 (NFPA 54) définit les tuyaux de gaz dissimulés comme des tuyaux de gaz qui, une fois en place dans un bâtiment fini, exigeraient le retrait d'une construction permanente pour y accéder.

Le NFPA 54 définit, à la sous-section 3.4.2. Raccordement dans les installations d'origine, les limites et les exceptions relatives à l'utilisation de raccords dissimulés :

- Lors de l'installation d'un tuyau de gaz qui doit être dissimulé, les unions, les raccords de tuyauterie, les filetages à diamètre constant, les raccords à droite et à gauche, les bagues, les joints articulés et les raccords de compression réalisés en combinant de raccords ne doivent pas être utilisés
- **Exception no 1:** L'assemblage des tuyaux par brasage est autorisé.
- **Exception no 2:** Il est possible d'utiliser des raccords répertoriés dans des vides de construction qui servent à supporter, sans fuite, toute force due à la dilatation ou à la contraction thermique, aux vibrations ou à la fatigue en fonction de leur emplacement ou de leur fonctionnement.

La sous-section 3.4.6 prévoit une exception similaire pour les **raccordements**.

L'American National Standard for Fuel Gas Piping Systems Using Corrugated Stainless Steel Tubing (CSST) ANSI/CSA LC-1 stipule ce qui suit à la sous-section 1.1.4 :

- Cette norme comprend des critères permettant d'établir la conformité des raccords mécaniques dissimulés à utiliser avec des tuyaux de gaz dissimulés.

EXCLUSIONS

- Le raccord d'extrémité n'est pas un joint dissimulé et n'est donc pas visé par ces directives. Le raccord d'extrémité doit être installé conformément aux instructions du présent manuel.
- Les postes du bloc central de distribution, qui comprennent le bloc central de distribution et le régulateur de pression, ne doivent pas être installés dans un endroit dissimulé, quelle que soit la qualification des raccords de tuyauterie.
- Les raccords installés à l'intérieur des boîtiers accessibles, pour des éléments tels que les sorties de gaz à connexion rapide ou les valves d'arrêt du foyer, sont exemptés de ces directives.

EXEMPLES DE RACCORDS DISSIMULÉS DANS LES NOUVELLES INSTALLATIONS

Bûches de cheminée

Le raccordement à une valve contrôlant le débit de gaz d'un appareil de cheminée peut être dissimulé lorsqu'il est installé comme illustré à la **FIG. 4-10**. Le raccord de tuyauterie dissimulé peut être installé sous le plancher, l'âtre ou à l'intérieur de la maçonnerie du foyer. Les valves automatiques ou télécommandées installées à l'intérieur d'une cavité murale creuse adjacente au foyer doivent être placées dans un boîtier accessible.

Prises de gaz multiples

Lorsque plusieurs sorties de gaz sont alimentées à partir d'un seul tuyau en acier inoxydable, chaque tuyau de refoulement en aval peut être raccordé à la longueur principale à l'aide d'un raccord en T qui peut être placé dans un endroit dissimulé, tel qu'illustré à la **FIG. 4-11**.

Exemples de raccords dissimulés pour des modifications apportées à des installations existantes

Nouveaux plafonds dans des pièces non finies ou des sous-sols

Les raccords Diamondback installés au départ dans des plafonds accessibles peuvent être dissimulés ultérieurement si un plafond est installé. Il faut prendre des précautions pour s'assurer d'éviter de perforer accidentellement les raccords et les tuyaux fraîchement dissimulés, conformément aux directives de CB Supplies Ltd. concernant l'installation de dispositifs de protection

Ajout de longueurs de tuyaux à une installation existante

Il est possible de modifier un tuyau dissimulé pour permettre d'ajouter un autre appareil, à condition que la capacité soit suffisante pour alimenter en toute sécurité les deux appareils en même temps. Si aucun endroit accessible ne permet de modifier la configuration, la tuyauterie existante peut être modifiée comme illustré à la **FIG. 4-12**, ce qui permettra de dissimuler le raccord derrière la plaque murale.

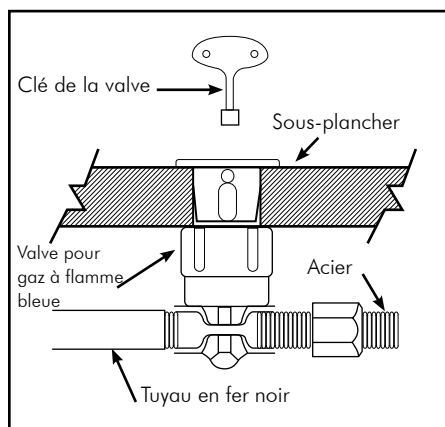


FIG. 4-10 Installation d'une valve de foyer

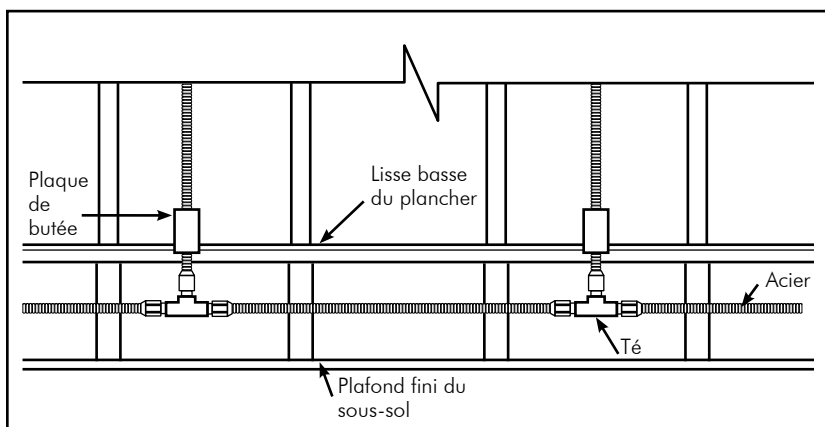


FIG. 4-11 Sorties multiples de la longueur de tuyau principale

4.4 PROTECTION

Les tuyaux de gaz flexibles doivent être convenablement protégés contre les risques de perforation, de cisaillement, d'écrasement ou d'autres dommages physiques. Les tuyaux doivent être protégés aux points d'appui et lorsqu'ils traversent des éléments structuraux tels que des montants, des solives et des plaques, conformément à la présente section. **Une protection est requise chaque fois que le tuyau est dissimulé, contraint à un accès difficile et à moins de 3 po (76 cm) d'un risque potentiel.** S'il faut protéger le tuyau, les mesures suivantes doivent être prises.

1. Installer des dispositifs de protection, par exemple des plaques de butée pour empêcher que des forets, des clous, des vis, etc. pénètrent dans le tuyau (voir la **FIG 4-13**) aux endroits où le tuyau sera dissimulé et ne sera pas libre de bouger et ainsi éviter de tels risques de perforation.
 - B. Aux points d'appui et aux points de pénétration situés à moins de 2 po (51) de tout bord d'un montant, d'une solive, d'une plaque, etc., un dispositif de protection est nécessaire dans la zone d'appui et à moins de 5 po (127) de chaque côté (le cas échéant). Utilisez une plaque de butée demi-grandeur ou pleine grandeur à ces endroits.
 - C. Aux points d'appui et aux points de pénétration, soit de 2 po (51) à 3 po (76) de tout bord d'un montant, d'une solive, d'une plaque, etc., un dispositif de protection est nécessaire dans la zone d'appui de chaque côté. Utilisez une plaque de butée un quart de grandeur à ces endroits (voir la **FIG 4-15**).
 - D. Un tuyau en acier inoxydable ondulé de plus de 1 po (25,4 mm) de diamètre, installé dans une cavité creuse de 2x4, doit être protégé sur toute la longueur dissimulée à l'aide d'un conduit en métal à ondes hélicoïdales (flexible).
 - E. Installer les conduits en métal à ondes hélicoïdales aux endroits où les plaques de butée ne conviennent pas, comme les sorties d'extrémité et les plaques de raccord, les courtes longueurs de tuyaux ainsi que les endroits où les tuyaux sont acheminés horizontalement entre les montants (voir la FIG 4-14).
 - F. La largeur des plaques de butée aux points de pénétration dans les montants, les solives de plancher, les seuils, etc. ne doit jamais être inférieure à 1,5 fois le diamètre du tuyau en acier inoxydable ondulé, au-delà du bord du tuyau.
- A. DE PLUS, NOTEZ LES DISTANCES MINIMALES DES CONDUITS EN MÉTAL À ONDES HÉLICOÏDALES AUX **FIG. 4-21 & 4-22**

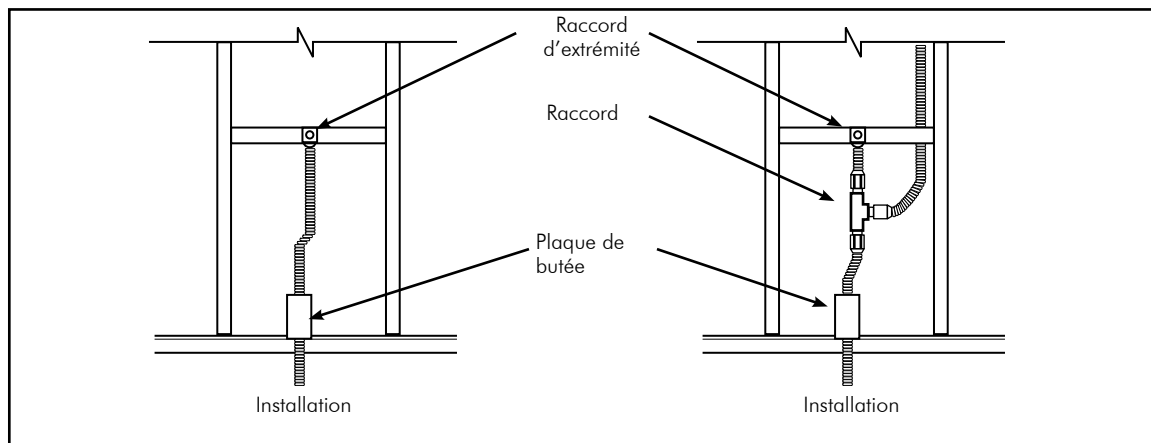


FIG. 4-12 Ajout de longueurs de tuyaux à une installation existante

- B. La meilleure protection consiste à installer le tuyau dans les endroits isolés où les tests ont montré qu'aucune protection n'était nécessaire, par exemple :
- C. Lorsque le tuyau est supporté à plus de 3 po (76) de tout bord extérieur d'un montant, d'une solive, d'une plaque, etc. ou de la surface d'un mur (voir la **FIG 4-16**)
- D. Lorsqu'un tuyau non immobilisé peut être déplacé d'au moins 3 po (76) par rapport à la direction de la pénétration potentielle.
- E. Lorsque le tuyau est appuyé sous les solives dans les sous-sols ou les vides sanitaires et qu'il n'est pas dissimulé par des

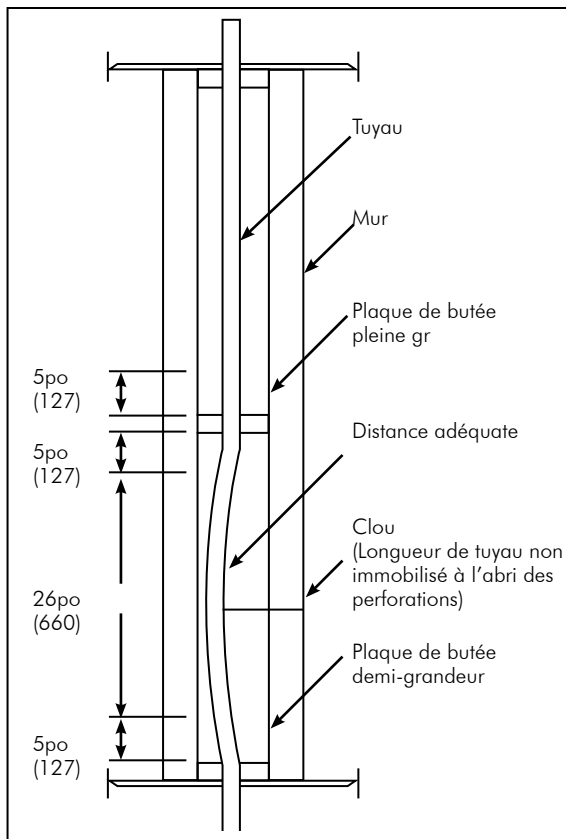


FIG. 4-13 Grande longueur de tuyau non appuyé, plus de 3 pi (9,84 m), dans une cloison murale intérieure

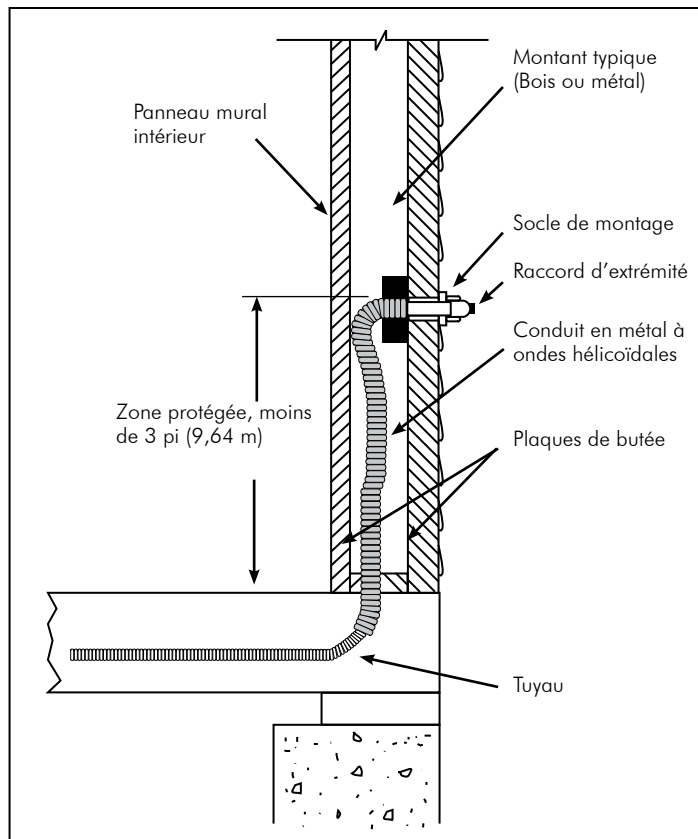


FIG. 4-14 Petite longueur de tuyau non appuyé, moins 3 pi (9,84 m), d'un dispositif de sortie dans une cloison murale ou une longueur horizontale entre des montants

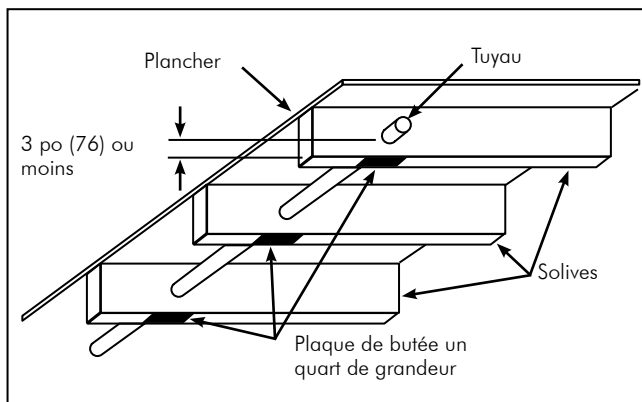


FIG. 4-15 Dispositif de protection requis pour un tuyau qui traverse des solives à au moins 3 po d'une surface de clouage potentielle

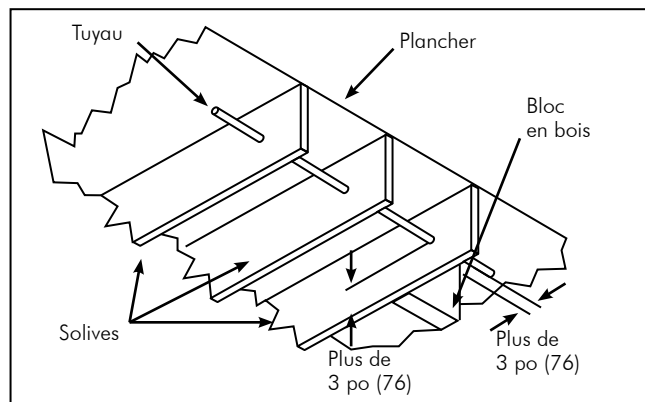


FIG. 4-16 Aucun dispositif de protection requis pour un tuyau qui traverse des solives à plus de 3 po d'une surface de clouage potentielle

INSTALLATIONS EXTÉRIEURES

Dispositions générales

- Les directives supplémentaires suivantes concernent l'utilisation de la tubulure pour gaz flexible Diamondback dans les systèmes où des parties de la tuyauterie sont exposées à l'extérieur afin de pouvoir effectuer des raccordements à des compteurs de gaz ou à des appareils à gaz, qui sont attachés, montés ou situés à proximité de la structure du bâtiment.
- En cas de conflit entre le code local et le présent manuel, le code local prévaut.

panneaux muraux ou des plafonds.

INSTALLATIONS EXTÉRIEURES

Dispositions générales

1. Les directives supplémentaires suivantes concernent l'utilisation de la tubulure pour gaz flexible Diamondback dans les systèmes où des parties de la tuyauterie sont exposées à l'extérieur afin de pouvoir effectuer des raccordements à des compteurs de gaz ou à des appareils à gaz, qui sont attachés, montés ou situés à proximité de la structure du bâtiment.
2. En cas de conflit entre le code local et le présent manuel, le code local prévaut.
3. Le revêtement protecteur externe doit rester intact dans la mesure du possible pour l'installation en question. Toute portion de tuyau en acier inoxydable exposée doit être protégée des éléments extérieurs. Les tuyaux exposés et les raccords doivent être enveloppés dans du ruban de silicone autofusionnant.
4. Lorsqu'ils sont installés le long d'une structure (entre le sol et 6 pi [1,83 m]) dans un endroit exposé, les tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback doivent être protégés à l'intérieur d'un conduit ou installés dans un endroit qui ne les exposera pas à des dommages (écrasement ou perforation).
5. Les tuyaux Diamondback ne doivent pas être enterrés directement dans le sol ou directement encastrés dans le béton (p. ex. dalles de patio, fondations et allées). Lorsqu'il faut les enfouir ou les encastrer, les tuyaux Diamondback doivent être acheminés à l'intérieur d'un conduit non métallique (p. ex. PVC). Le conduit doit être scellé à toute extrémité exposée pour empêcher l'eau d'y pénétrer.
6. Lorsqu'ils sont installés dans des vides sanitaires ou sous des maisons mobiles, les tuyaux Diamondback doivent être installés conformément aux directives d'installation standards de CB Supplies Ltd. Aucune précaution particulière n'est requise sous la structure.
7. Lors de l'utilisation d'une plaque d'extrémité pour une application extérieure, les quatre attaches de montage doivent être fixées et serrées.

4.4 BRANCHEMENT DU COMPTEUR

- Les compteurs qui dépendent de la tuyauterie de service et de la tuyauterie de la maison ne doivent pas être directement branchés à l'extérieur au système Diamondback. Comme le montrent les FIG 4-17 et 4-18, un tuyau en acier doit être utilisé pour raccorder la sortie du compteur au raccord ou à la plaque de raccord d'extrémité sur le mur extérieur de la structure ou à une transition entre le tuyau et le système Diamondback situé à l'intérieur de la structure.
- Les compteurs qui sont soutenus indépendamment par un support peuvent être directement connectés à l'extérieur au système Diamondback comme le montre la FIG 4-19. Si possible, les raccords directs doivent inclure une boucle de tuyau de 3 po (76) à 6 po (152) pour tenir compte du tassement différentiel et du mouvement du compteur.

Aucune protection mécanique n'est requise pour les raccordements de compteurs extérieurs d'une hauteur supérieure à 1,83 m (6 pi).

Remarque : consultez l'autorité locale chargée du code.

Remarque : Le diamètre du trou doit être au moins ½ po (13) supérieur au diamètre extérieur du tuyau et doit être gainé conformément au code du bâtiment local (le cas échéant).

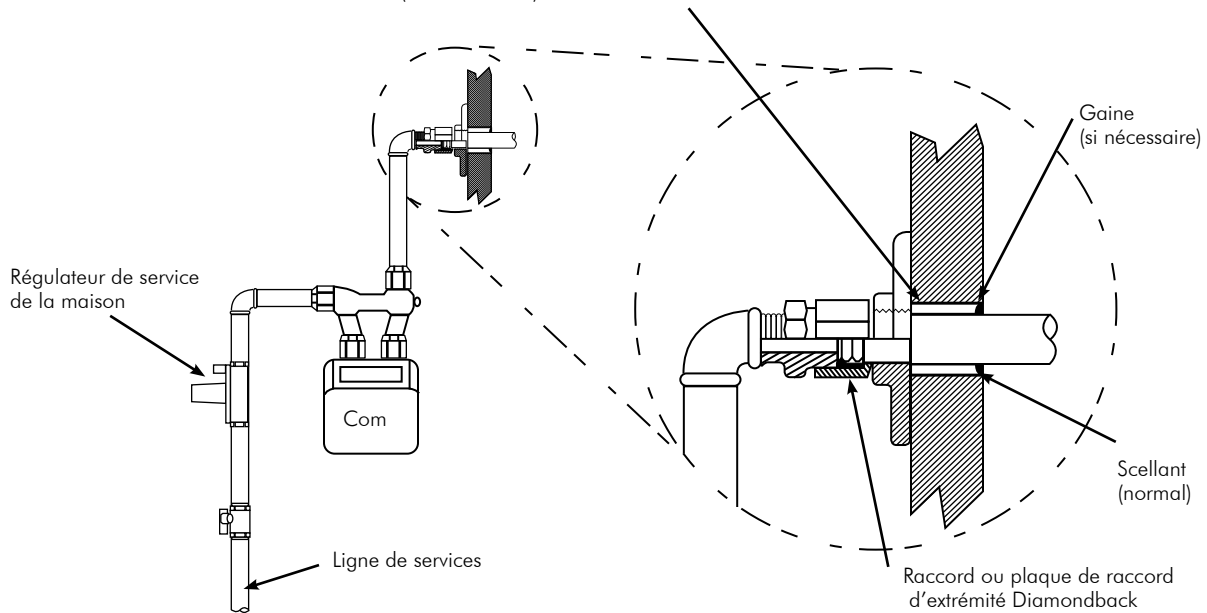
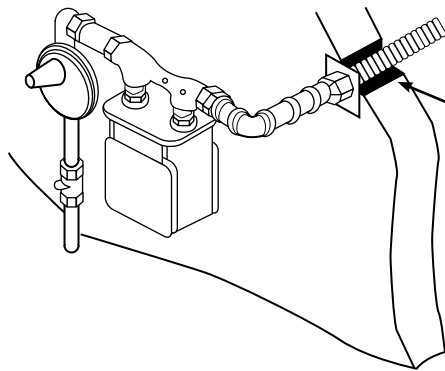


FIG. 4-17 Branchement de compteur appuyé sur un tuyau



Remarque : Le diamètre du trou doit être au moins ½ po (13) supérieur au diamètre extérieur du tuyau et doit être gainé conformément au code du bâtiment local (le cas échéant).

FIG. 4-18 Compteur installé sur un tuyau

Remarque : Le diamètre du trou doit être au moins ½ po (13) supérieur au diamètre extérieur du tuyau et doit être gainé conformément au code du bâtiment local (le cas échéant).

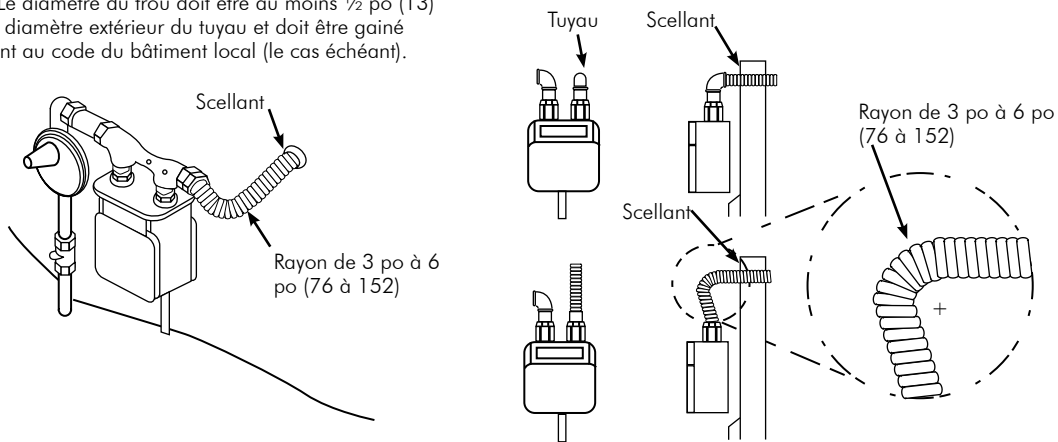


FIG. 4-19 Compteur installé sur un support

4.5 BRANCHEMENT DES APPAREILS

INSTALLATION DE LA SORTIE D'EXTRÉMITÉ

Un raccord de sortie ou une plaque de raccord d'extrémité Diamondback doit être installé et fixé à la structure pour toutes les sorties en acier inoxydable ondulé utilisées pour les appareils mobiles et les raccords de connexion rapide. Ces raccords sont conçus pour simplifier l'installation des raccords pour gaz des appareils mobiles ainsi que pour réduire au minimum le besoin d'installer des raccords dissimulés. Le raccord doit être solidement fixé en place pendant les travaux de gros œuvre. Il peut être fixé à une entretoise entre les montants dans le cas d'une installation murale, ou directement au sol. Il peut également être monté avec un support de sortie à l'extrémité, qui est cloué ou vissé au montant (voir la **FIG. 4-20**).

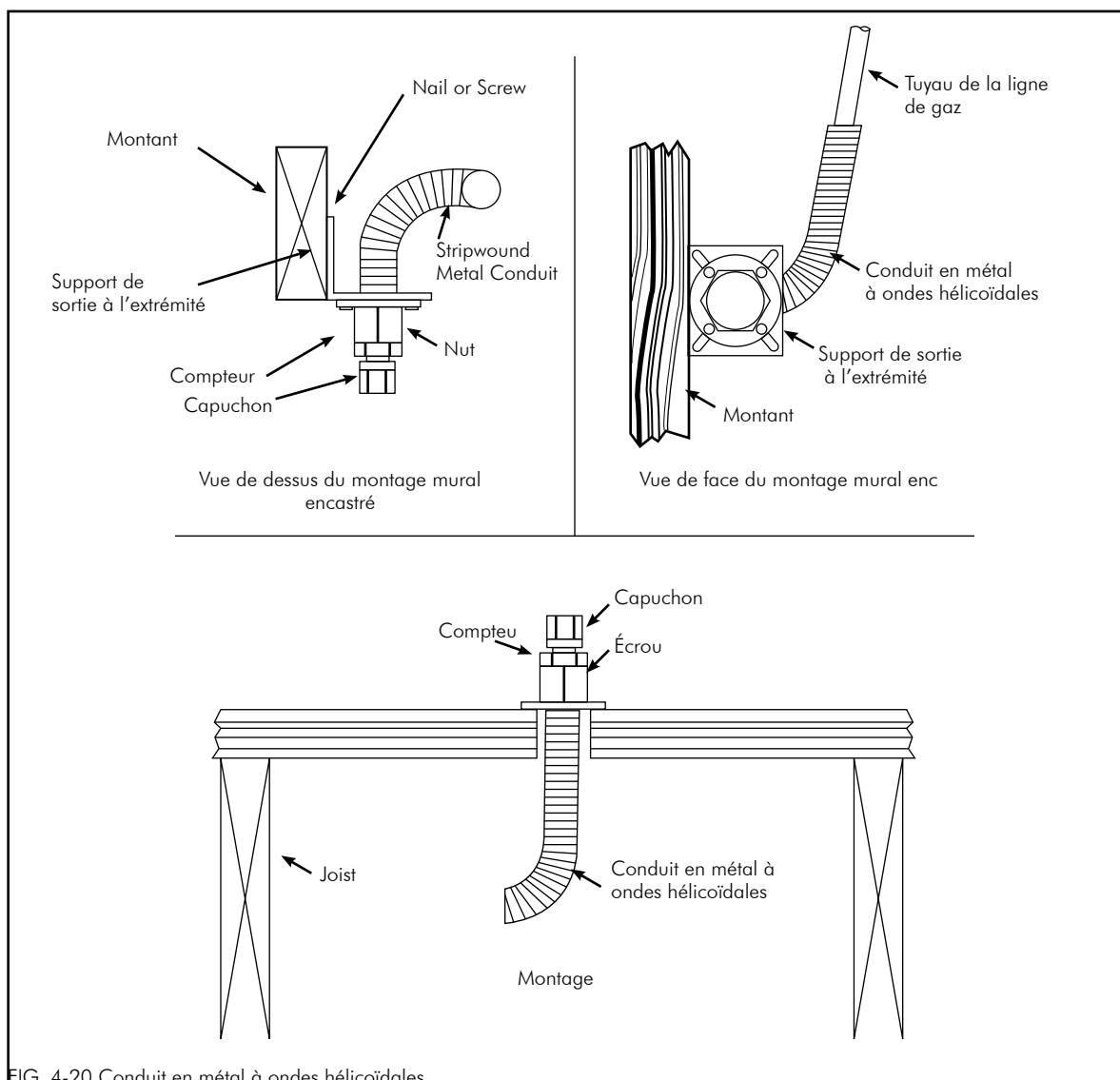


FIG. 4-20. Conduit en métal à ondes hélicoïdales

BRANCHEMENT DES APPAREILS

- **Le branchement d'appareils mobiles**, comme les cuisinières et les sècheuses, doit être effectué à l'aide de raccords flexibles approuvés (voir la **FIG. 4-21**).
- **Les appareils fixes** peuvent être directement raccordés au tuyau Diamondback. Lorsque l'appareil fixe est situé dans un espace sécurisé et dédié, comme un sous-sol, un grenier, un garage ou un placard de service, le tuyau flexible peut être directement raccordé à la valve d'arrêt de l'appareil sans qu'un raccord à brides d'extrémité ou un raccord pour appareil flexible soit installé (voir la **FIG. 4-22**).

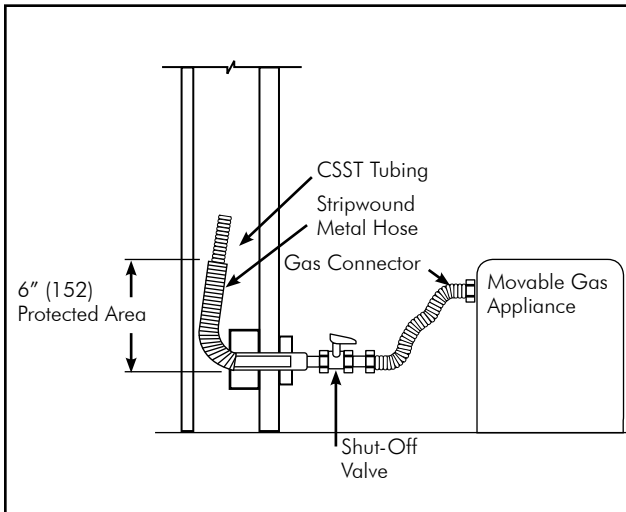


FIG. 4-21 Stainless Steel Gas Connector Connection to a Movable Gas Appliance

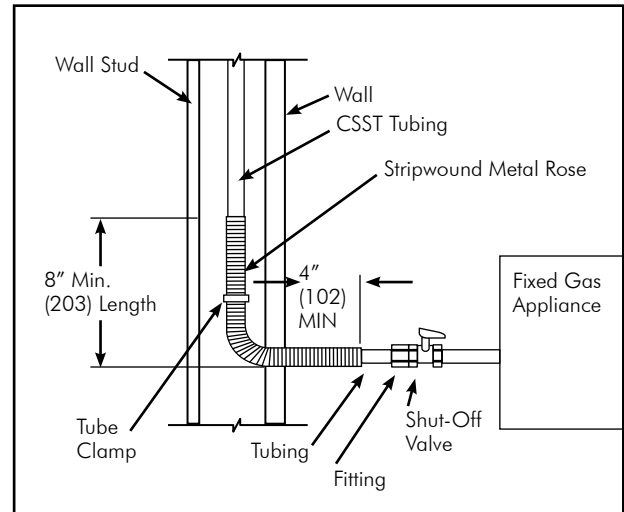


FIG. 4-22 Branchement direct d'un tuyau à une valve d'arrêt d'un appareil à gaz fixe

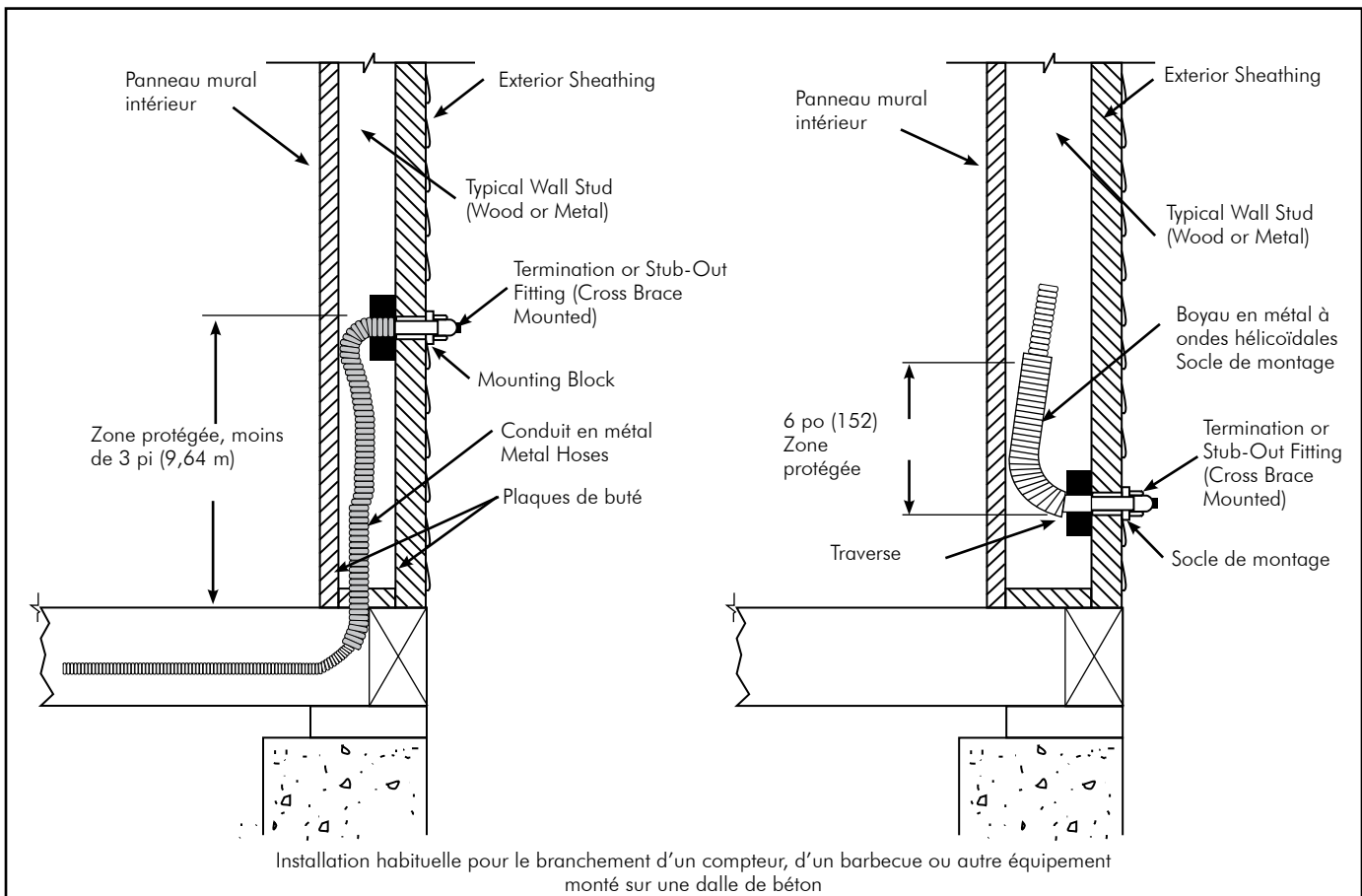


FIG. 4-23 Raccord ou plaque de raccord d'extrémité sur un mur extérieur

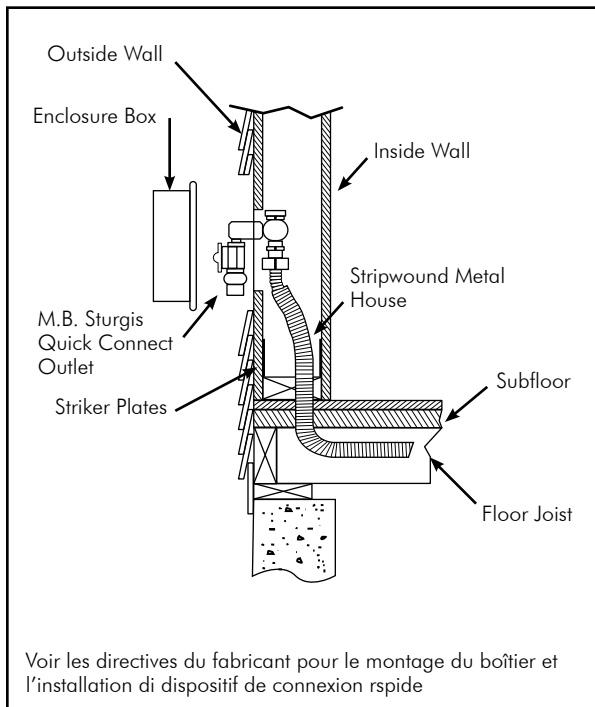


FIG. 4-24 Branchement de barbecue avec un dispositif de connexion rapide

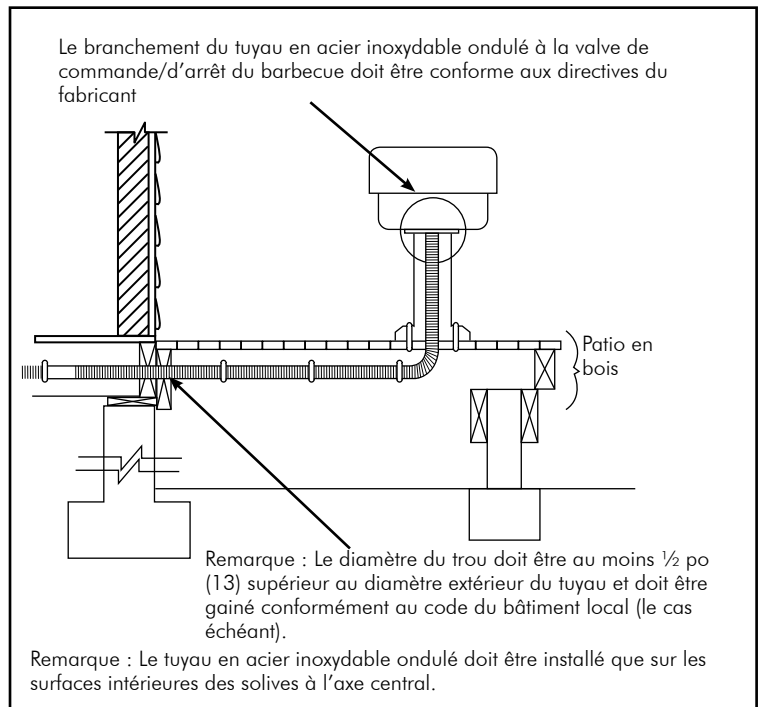


FIG. 4-25 Branchement direct sur un patio élevé

Barbecue

- Les barbecues mobiles doivent être branchés à l'aide d'un raccord pour appareil extérieur approuvé qui doit être fixé au système Diamondback à un raccord d'extrémité ou à une plaque de raccord d'extrémité comme le montre la FIG. 4-23 ou à dispositif de connexion rapide comme la sortie de gaz M.B. Sturgis illustrée à la FIG. 4-24. La sortie de gaz M.B. Sturgis doit être installée conformément aux directives du fabricant.
- Les barbecues installés de façon permanente sur les patios doivent être raccordés au système Diamondback comme le montre la FIG. 4-25 et conformément aux directives de CB Supplies Ltd. La partie extérieure du système Diamondback doit être appuyée contre le côté de l'une des solives intérieures du patio. Si l'élévation du patio est inférieure au niveau des fondations, tout tuyau Diamondback exposé doit être protégé à l'aide d'un conduit.

Éclairage

- Les lampes à gaz installées de façon permanente sur les terrasses doivent être raccordées au système Diamondback de la même manière que les barbecues installés de façon permanente, comme le montre la FIG. 4-25 et conformément aux directives du fabricant.
- Les lampes à gaz installés dans la cour doivent être raccordées au système Diamondback comme le montre la FIG. 4-26. Tous les tuyaux Diamondback installés sous le sol doivent être protégés par un conduit non métallique. Les extrémités exposées doivent être scellées pour empêcher l'entrée d'eau.

Radiateurs à infrarouge

- Les radiateurs à infrarouge installés sur les plafonds et les murs des structures doivent être raccordés au système Diamondback comme le montre la FIG. 4-27 et conformément aux directives de CB Supplies Ltd.

Équipement monté sur une dalle de béton

- Les appareils à gaz montés sur des blocs de béton ou des briques, comme les thermopompes, les climatiseurs, les chauffe-piscines et les systèmes de ravitaillement de VGN, doivent être raccordés au système Diamondback avec un raccord ou une plaque de raccord d'extrémité à l'aide d'un tuyau rigide ou d'un raccord pour appareil extérieur approuvé, comme le montrent les FIG. 4-24 et 4-28.

Équipement monté sur un toit

- Aucune protection mécanique particulière des tuyaux n'est requise pour brancher des équipements situés sur le toit. Dans la mesure du possible, les pénétrations de toit doivent comprendre un raccord ou une plaque de raccord d'extrémité pour l'extérieure et doivent être situées à moins de 6 pi (1,83 m) de l'équipement à brancher, comme le montre la FIG. p. 4-29. Les grandes longueurs de tuyaux doivent être appuyées sur des blocs non métalliques tous les 4 pi (1,22 m) sur leur longueur extérieure et surélevée par rapport au toit (comme le montre la FIG. 4-30) à une distance déterminée par le code ou la pratique locale.
- Les longueurs verticales de tuyaux Diamondback qui remontent le long de la façade intérieure ou extérieure d'un bâtiment jusqu'au toit doivent être protégées conformément aux dispositions générales du présent manuel. Voir la section sur les longueurs verticales du présent manuel.

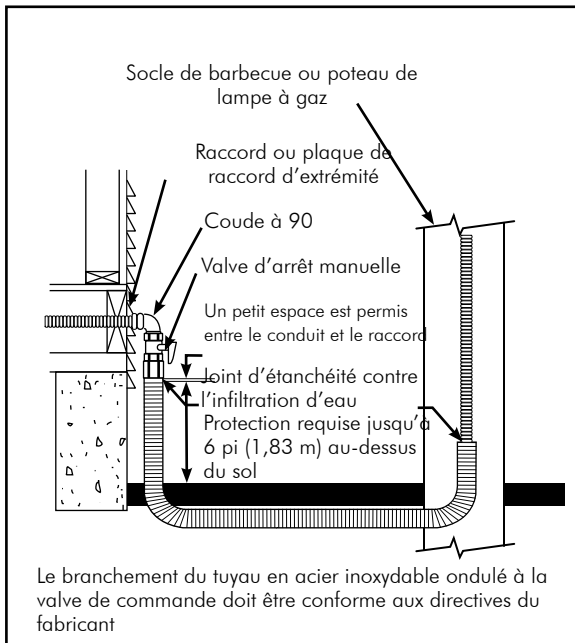


FIG. 4-26 Raccordement enterré dans le sol

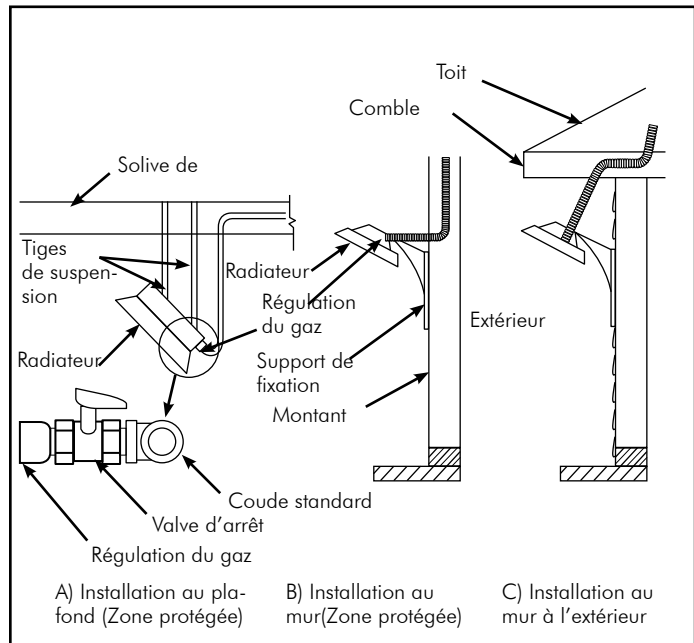


FIG. 4-27 Radiateurs à infrarouge installé au plafond ou au mur pour patio ou garage

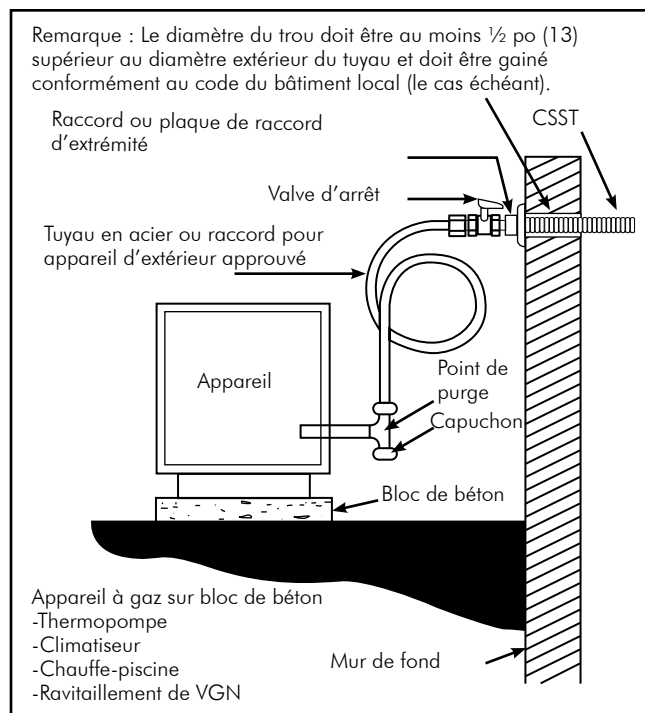


FIG. 4-28 Appareil à gaz sur bloc de béton

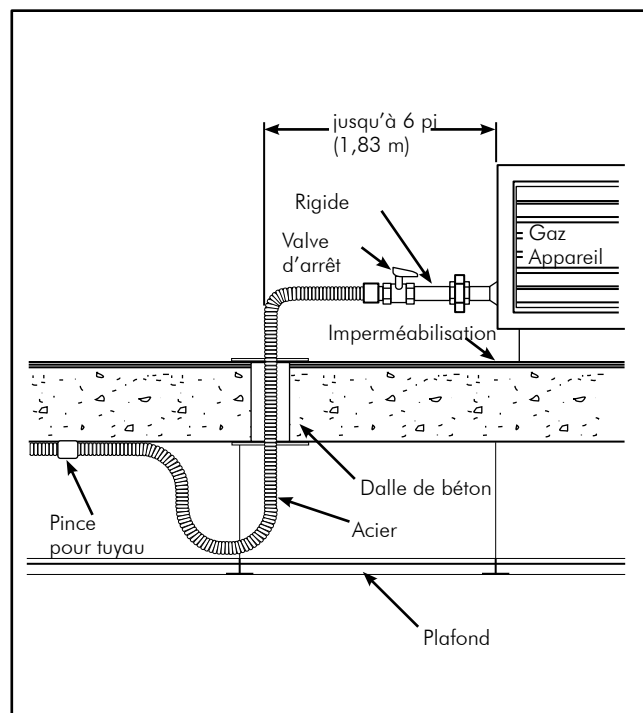


FIG. 4-29 Raccordement extérieur court, de 1 à 6 pi (0,30 m à 1,83 m) vers un équipement installé sur le toit

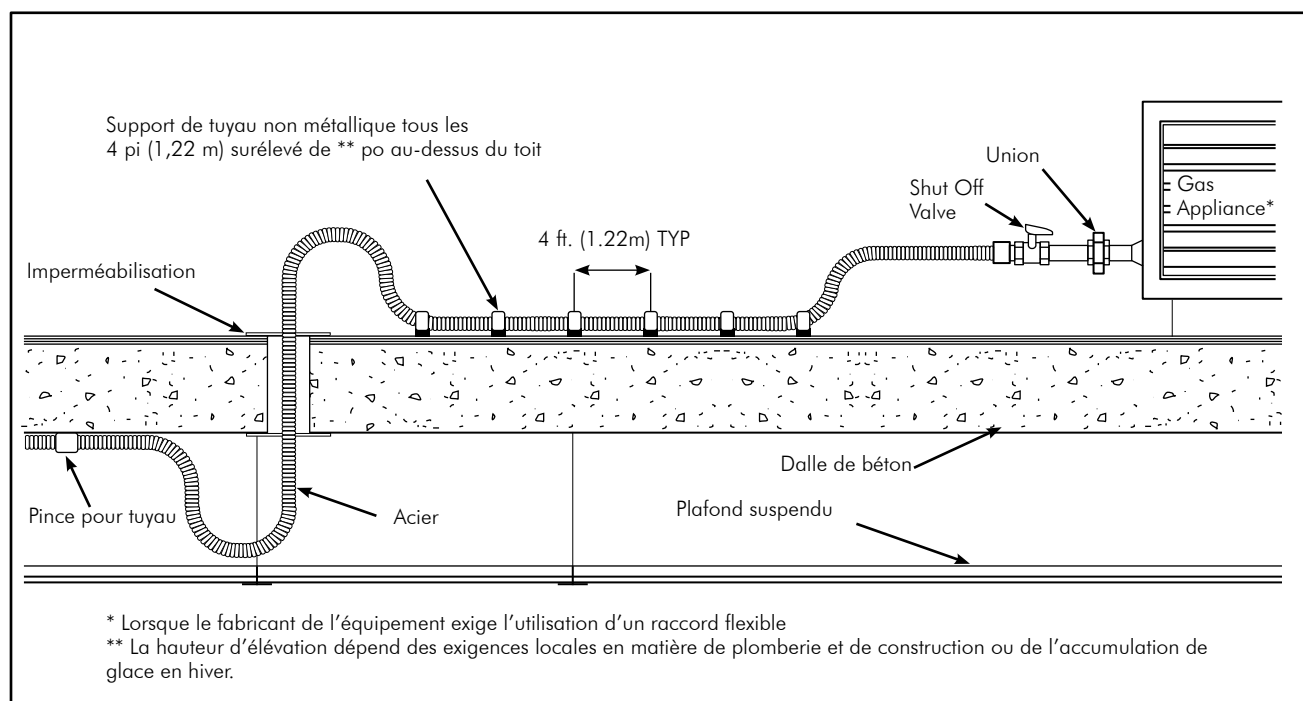


FIG. 4-30 Raccordement extérieur long à un équipement installé

4.6 BLOCS CENTRAUX DE DISTRIBUTION

Installation d'un bloc central de distribution de gaz

Les blocs centraux de distribution sont installés lorsque plusieurs longueurs de tuyaux partent d'un point commun et sont disposés en parallèle. Le bloc central de distribution peut être fabriqué à partir d'un tuyau en fonte noire ou d'un moulage de laiton d'une seule pièce, ou d'une conception entièrement soudée de sous-composants en acier au carbone ou d'un assemblage de mamelons et de tés de tuyaux en fonte noire approuvés. Selon l'emplacement et de l'espace disponible, différentes dispositions de montage sont autorisées. Un bloc central de distribution peut être monté sur la surface d'un mur intérieur, entre les solives d'un plancher ouvert, dans les combles ou dans une cloison à l'intérieur d'une enceinte ventilée, comme le montre la **FIG. 4-34**.

Le bloc central de distribution doit être installé dans un endroit accessible où il peut être inspecté, entretenu et réparé ou remplacé en cas de besoin. Si le bloc central de distribution est situé entre les montants du mur derrière une porte d'accès, toutes les pénétrations du tuyau en acier inoxydable ondulé doivent être calfeutrées ou rendues résistantes au gaz à l'aide d'œilletons. La ventilation de l'enceinte du bloc central de distribution doit se faire dans l'espace de vie et non dans l'espace mural. Des exemples de dispositions de bloc central de distribution sont illustrés des **FIG. 4-31 through 4-33**.

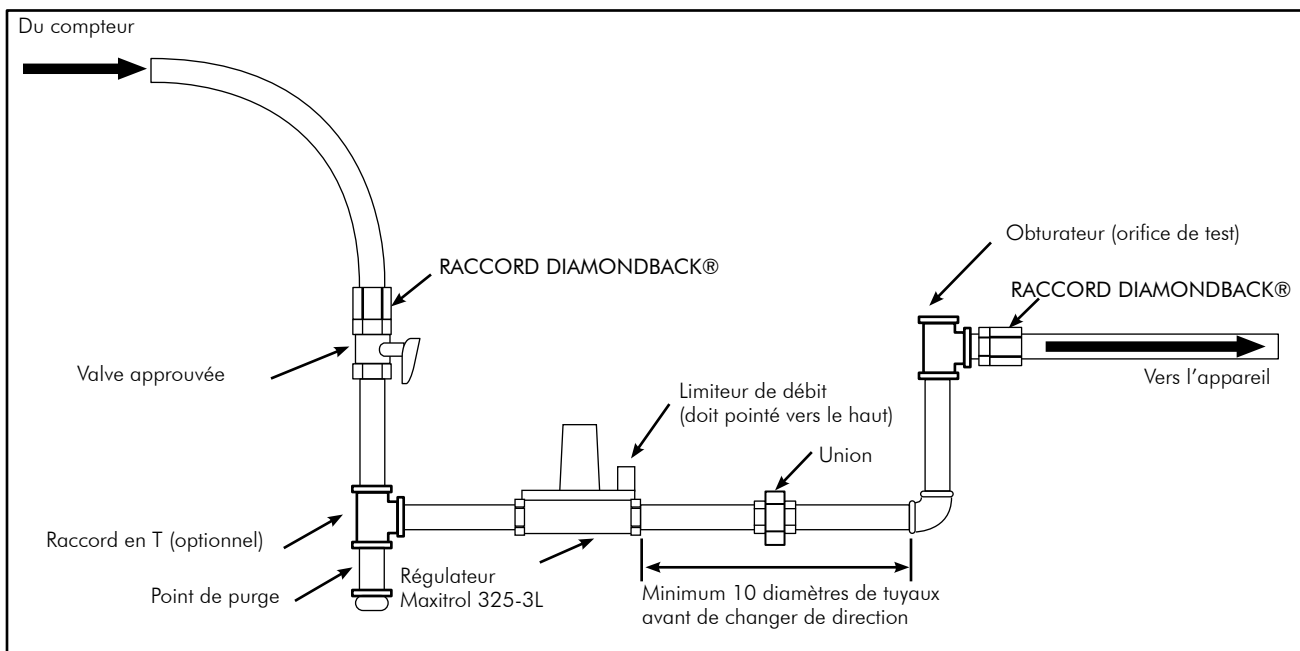


FIG. 4-31 Configuration habituelle du régulateur et du bloc central de distribution lors de l'utilisation d'un limiteur de débit

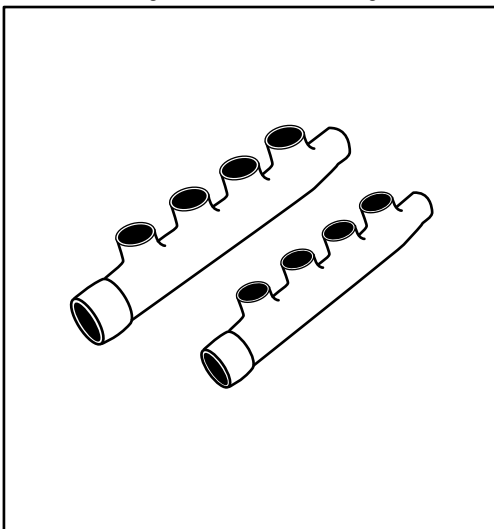


FIG. 4-32 Bloc central de distribution à quatre orifices

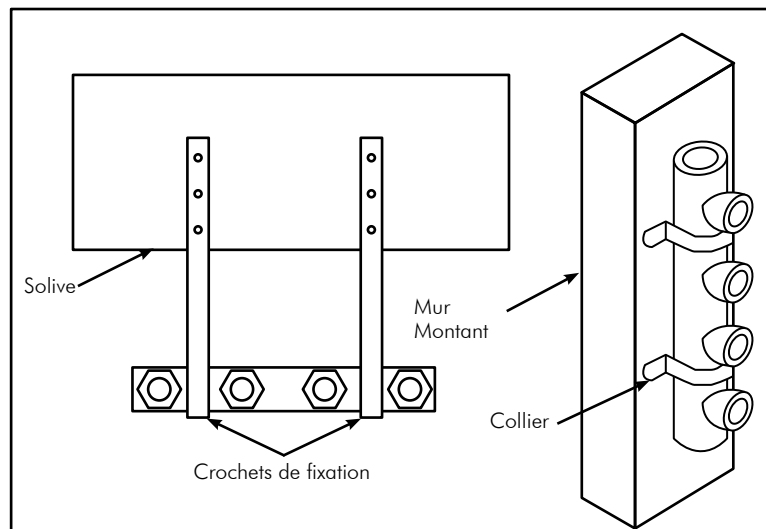


FIG. 4-33 Méthode d'installation d'un bloc central de distribution

Bloc central de distribution et régulateur

L'utilisation d'un bloc central et d'un régulateur est recommandée pour les systèmes à haute pression qui sont généralement installés dans une configuration en parallèle afin de profiter de la capacité du régulateur, qui est suffisante pour plusieurs appareils. Un bloc central de distribution à quatre orifices est offert avec le système Diamondback. Il est aussi possible d'utiliser des tuyaux en fonte noire et des blocs centraux de distribution fabriqués en T avec ce système. Le bloc central de distribution et le régulateur doivent être situés à proximité de l'appareil qui consomme le plus de gaz, généralement le système de chauffage ou la chaudière et le chauffe-eau, afin de permettre des longueurs courtes jusqu'à ces appareils.

Le bloc central de distribution peut être placé dans un boîtier appelé « centre de charge de gaz ». Des valves d'arrêt de gaz optionnelles peuvent être installées sur le bloc central de distribution pour chaque longueur d'appareil (voir la **FIG. 4-34**).

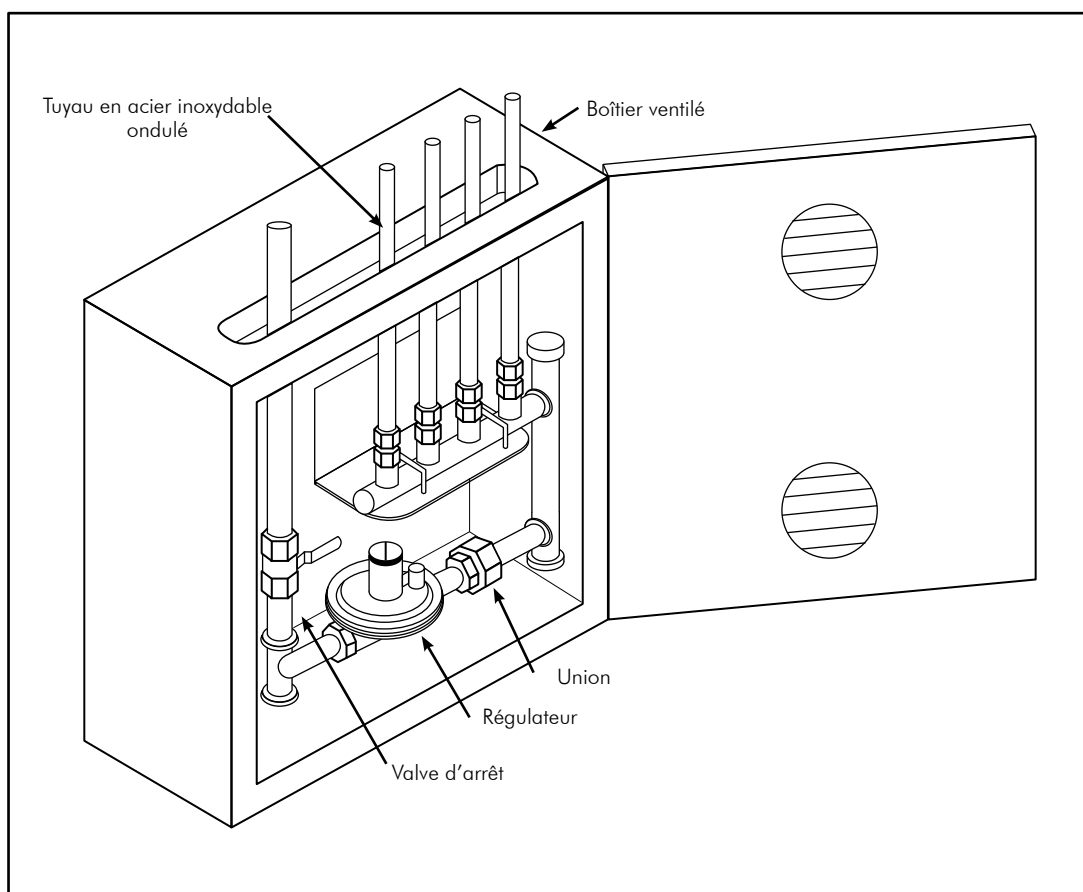


FIG. 4- 34 Centre de charge de gaz

4.7 RÉGULATEURS DE PRESSION

Régulateurs pour les systèmes à haute pression

Un système de tuyaux utilisé à des pressions de gaz supérieures à 0,5 PSI (3,45 kPa), mais desservant des appareils conçus pour une pression maximale de 0,5 PSI (3,45 kPa), doit contenir un régulateur livres par pouces pour limiter la pression en aval à un maximum de 0,5 PSI (3,45 kPa). Le régulateur doit comporter un dispositif de verrouillage limitant la pression en aval à 0,5 PSI (3,45 kPa). En l'absence de débit, Le régulateur doit être conforme aux dispositions applicables de la norme ANSI/Z21.80.

Les régulateurs utilisés pour réduire les pressions élevées du système en vue de l'utilisation d'appareils doivent aussi satisfaire aux critères suivants :

1. Ils doivent être d'une dimension qui permet d'alimenter la charge requise de l'appareil (voir le Tableau 4-35 ou 3-5).
2. Ils doivent être munis d'un dispositif de limitation de débit acceptable, fourni par le fabricant, ou pouvoir être évacués à l'extérieur. Le dispositif de limitation de débit peut être utilisé lorsque le régulateur est installé dans une zone ventilée. Diamondback® livre tous les régulateurs avec des limiteurs de débit installés.
3. Ils doivent être installés conformément aux directives du fabricant. Lorsqu'un limiteur de débit est utilisé, le régulateur doit être installé en position verticale. Installez le régulateur correctement de sorte que le gaz s'écoule comme indiqué par la flèche sur la pièce.
4. Ils doivent être installés dans une zone entièrement accessible, avec une valve d'arrêt approuvé en amont du régulateur et un raccord permettant de retirer le régulateur.
5. Pour les installations extérieures, il faut retirer le limiteur de débit et installer le régulateur avec la sortie d'air orientée vers le bas.

Tableau 4-35 Capacities and Pressure Drop Through Regulator				
Model	7 po.W.C. (13.08mmHg)	0.5 PSI (3.45kPa)	0.75 PSI (5.17kPa)	1PSI (5.9kPa)
Maxitrol 325-3L	145pi3/h	204pi3/h	250pi3/h	289pi3/h
Maxitrol 325-5AL	338pi3/h	476pi3/h	583pi3/h	673pi3/h
Maxitrol 325-7L	690pi3/h	972pi3/h	1191pi3/h	1375pi3/h
O.A.R.A Type 90	155pi3/h	220pi3/h	280pi3/h	310pi3/h
O.A.R.A Type 95	359pi3/h	504pi3/h	627pi3/h	719pi3/h

La conception des régulateurs Maxitrol 325-3L, 325-5AL et O.A.R.A. de type 90 est certifiée AGA/CGA pour une pression d'entrée de 2,0 PSIG (13,79 kPa). La conception des régulateurs Maxitrol 325-3L47 et 325-5AL48 est certifiée AGA/CGA pour une pression d'entrée de 5,0 PSIG (34,48 kPa). Les installations dont la pression d'alimentation en gaz est supérieure à 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec ce régulateur. Le régulateur doit être conforme aux dispositions applicables de la norme ANSI/Z21.80.

Les limites de capacité du régulateur Maxitrol 325 dépendent de la pression d'entrée.

Réglage des régulateurs Maxitrol

1. Les régulateurs peuvent être réglés pour délivrer différentes pressions de sortie selon une plage limitée. La plage est déterminée par le ressort installé.
2. Le réglage peut être effectué en retirant d'abord le capuchon d'étanchéité du régulateur afin d'exposer la vis de réglage située sur le dessus. Si vous tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre, vous augmentez la pression de sortie, alors que si vous la tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vous diminuez la pression de sortie.
3. Si le réglage du ressort ne produit pas la pression de sortie souhaitée, vérifiez que la pression d'alimentation est au moins égale à la pression de sortie souhaitée plus la perte de charge du régulateur. Si la pression d'alimentation est adéquate, consultez le fabricant si le réglage ne peut toujours pas être effectué. **Ne continuez pas à tourner la vis de réglage du régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre si la pression de sortie ne continue pas à augmenter. Cela peut entraîner une surchauffe due à une perte de contrôle de la pression, en cas d'augmentation ultérieure de la pression d'entrée.**

Réglage du ressort

- Le régulateur de pression à 2 PSI (13,79 kPa) de la conduite intérieure peut être réglé avec une pression de sortie comprise entre 7 et 11 po col. H₂O (13,08 et 20,55 mmHg). Le régulateur doit être réglé selon la procédure recommandée du fabricant. Un manomètre installé juste en aval du régulateur permet de contrôler la pression de réglage sous différentes charges.
- Le régulateur est généralement réglé lorsque le système fonctionne à environ 75 % de la charge maximale.

Un appareil au gaz naturel moyen est conçu pour fonctionner selon une pression d'admission de 3 à 4 po col. H₂O (5,60 à 7,47 mmHg) et une différence de pression de 1 à 2 po col. H₂O (1,87 à 3,74 mmHg) du régulateur, ce qui permet d'éviter une réponse lente du régulateur. Par conséquent, le régulateur de l'appareil fonctionnera au mieux à une pression d'entrée de 5 à 6 po col. H₂O (9,43 à 11,21 mmHg). Dans ce cas, le régulateur de système de 2 PSI (13,79 kPa) doit être réinitialisé pour fournir une pression de sortie d'environ 8 à 10 po col. H₂O (14,94 à 18,68 mmHg) en charge pour permettre une baisse de pression de 3 po col. H₂O (5,60 mmHg) dans le tuyau. Les régulateurs fournis par CB Supplies Ltd. sont réglés pour une pression de sortie de 7 po col. H₂O (13,08 mmHg). Certains appareils peuvent avoir des exigences de pression d'entrée différentes.

Réglage des régulateurs Maxitrol et O.A.R.A .

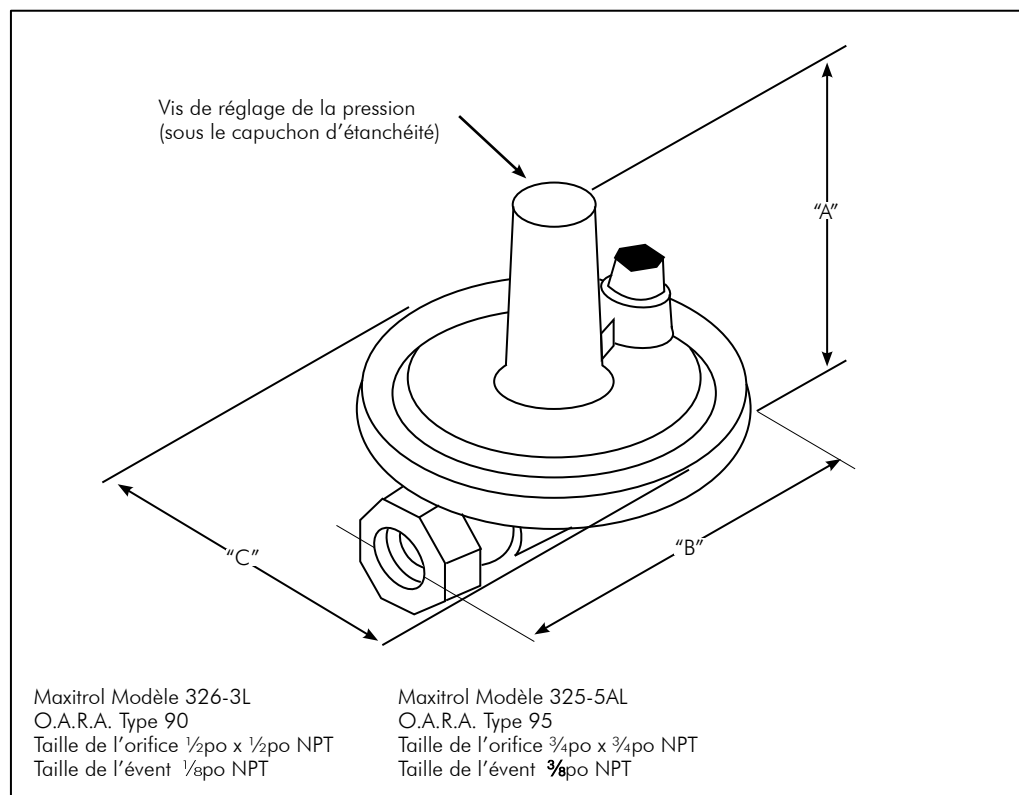


FIG. 4-26A Maxitrol 325 Pressure Regulator O.A.R.A. Type 90/95 Pressure Regulator

Performance du régulateur

Réponse de charge

- Un test de performance doit être effectué lorsque les appareils fonctionnent à pleine charge. Cela permet de vérifier si une pression suffisante atteint chaque appareil qui fonctionne à pleine charge. Pour ce faire, mesurez la pression dans le tuyau au raccordement de l'appareil tout en faisant fonctionner l'appareil.
- La pression d'entrée des appareils au gaz naturel habituels doit être comprise entre 4 et 6 po col. H₂O (7,47 et 11,21 mmHg) à pleine charge. S'il n'est pas possible d'atteindre cette pression, il peut être nécessaire d'ajuster légèrement le régulateur livres par pouces pour augmenter la pression du tuyau. (Si le régulateur de service doit être ajusté, appelez le service de distribution de gaz.) Ne réglez aucun régulateur de système au-dessus de la pression de conception du système, soit 2 ou 5 PSI (13,79 ou 34,48 kPa).

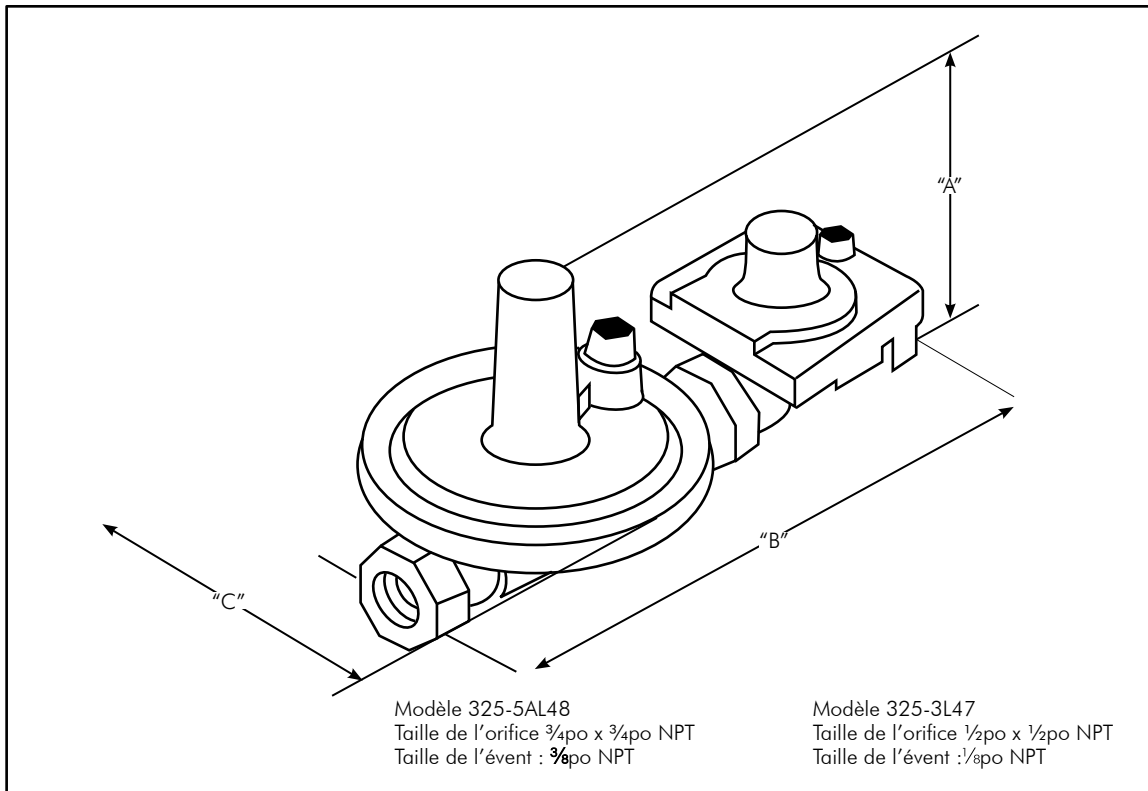


FIG. 4-36B Régulateur de pression Maxitrol 325, régulateur de pression
O.A.R.A. de type 90/95

Numéro de modèle	Rayon de rotation	"A"	"B"	"C"
325-3L/Type 90	3 po (76)	3 $\frac{1}{2}$ po (89)	4 $\frac{1}{4}$ po (108)	3 $\frac{7}{8}$ po (98)
325-3LP	3 po (76)	3 $\frac{1}{2}$ po (89)	4 $\frac{1}{4}$ po (108)	3 $\frac{7}{8}$ po (98)
325-5AL/Type 95	4 $\frac{7}{8}$ po (124)	5 $\frac{1}{4}$ po (133)	5 $\frac{7}{8}$ po (149)	5 $\frac{7}{16}$ po (138)
325-5AL48	4 $\frac{7}{16}$ po (113)	5 $\frac{3}{8}$ po (137)	9 $\frac{3}{4}$ po (248)	5 $\frac{7}{16}$ po (138)
325-3L47	6 $\frac{1}{8}$ po (156)	7 $\frac{1}{4}$ po (184)	8po (203)	7po (178)

4.8 INSTALLATIONS SOUTERRAINES

Utilisations acceptées

Les tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback ne doivent pas être enterrés directement dans le sol ou directement encastrés dans le béton. Lorsque les tuyaux Diamondback doivent être enterrés dans le sol ou encastrés dans le béton, ils doivent être acheminés à l'intérieur d'un conduit non métallique tel que le PVC schedule 40. Le conduit doit être scellé à toute extrémité exposée aux conditions météorologiques afin d'empêcher l'eau d'y pénétrer. On recommande que le tuyau en acier inoxydable ondulé soit une pièce continue à l'intérieur du conduit d'un bout à l'autre. Les raccords mécaniques en acier inoxydable ondulé ne sont pas autorisés à l'intérieur du conduit.

FIG. 4-26 montre une installation souterraine ou dans le béton acceptable d'un tuyau en acier inoxydable ondulé.

4.9 LIAISON ÉLECTRIQUE ET MISE À TERRE

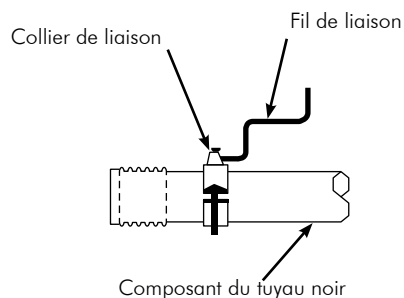
La liaison directe des tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback est requise pour tous les systèmes de tuyauterie de gaz incorporant des tuyaux en acier inoxydable ondulé Diamondback, que l'équipement de gaz connecté soit électrique ou non. Cette exigence s'inscrit dans les directives du fabricant pour les bâtiments unifamiliaux et multifamiliaux. La liaison pour les applications commerciales doit être conçue par des ingénieurs qui connaissent bien la conception des systèmes électriques et le code électrique local.

La liaison du système de tuyaux en acier inoxydable ondulé (CSST) au système d'électrodes de mise à terre de la structure dans laquelle il est installé réduira l'accumulation de tension sur les tuyaux en acier inoxydable ondulé causée par une mise sous tension involontaire provenant de sources telles que les surtensions et d'autres systèmes métalliques branchés d'une façon semblable (comme les conduites d'eau, l'acier de construction et les câbles coaxiaux). La liaison permettra de réduire la possibilité ou la gravité des arcs entre ces systèmes conducteurs lorsqu'ils sont mis sous tension par un coup de foudre à proximité des lieux.

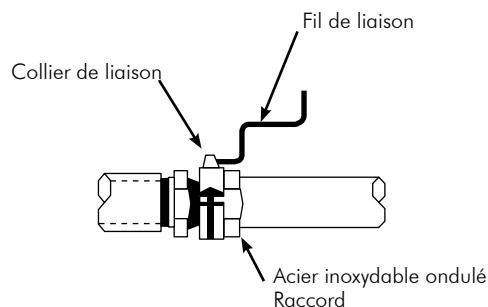
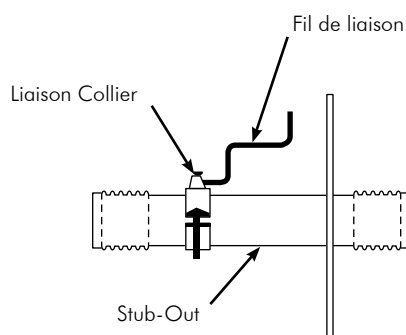
Les présentes lignes directrices décrivent les exigences relatives à la liaison directe des systèmes de tuyaux de gaz en acier inoxydable ondulé, et doivent être exécutées par une personne qualifiée reconnue par l'administration locale comme étant capable d'effectuer un tel travail. La liaison directe est requise dans le cadre de l'installation de tous les systèmes de tuyaux de gaz naturel et de gaz de pétrole liquéfié, nouveaux ou rénovés, qui contiennent des tuyaux en acier inoxydable ondulé non conformes aux exigences de l'article 5.16 de la norme ANSI LC 1 · CSA 6.26. Cela comprend tous les systèmes de gaz, que l'équipement raccordé soit ou non alimenté à l'électricité. Ces directives s'appliquent aux habitations unifamiliales et multifamiliales typiques et à certains bâtiments commerciaux.

Les tuyaux en acier inoxydable ondulé installés à l'intérieur ou fixés à l'extérieur d'un bâtiment ou d'une structure doivent être électriquement continus et directement reliés au système de mise à terre électrique du bâtiment. On considère que les tuyaux de gaz sont directement reliés lorsqu'ils sont installés conformément aux instructions suivantes :

- a) Un conducteur de mise à terre est connecté de manière permanente et directe au système de mise à terre de l'installation électrique. Pour ce faire, il est possible de réaliser une connexion au boîtier de l'équipement électrique, au conducteur mis à la terre du service électrique, au conducteur de l'électrode de mise à terre ou à une ou plusieurs électrodes de mise à terre utilisées. Toutes les électrodes de mise à terre utilisées doivent être reliées au système de mise à terre de l'installation électrique ou, le cas échéant, au système de mise à terre du système de protection contre la foudre.
- b) Une seule liaison est établie avec le système de tuyaux de gaz du bâtiment sur un élément de tuyauterie rigide ou un raccord en acier inoxydable ondulé situé en aval du compteur de gaz ou du régulateur de GPL de deuxième étage. Une configuration en guirlande du conducteur de mise à terre est autorisée pour les installations à compteurs multiples. Le point de fixation du collier de liaison peut être situé à n'importe quel endroit du système de tuyaux de gaz. Toutefois, la longueur la plus courte possible du conducteur de liaison améliorera l'efficacité de la liaison directe. Une connexion de liaison ne doit pas être effectuée sur la ligne de service souterraine de gaz naturel ou sur la ligne d'alimentation souterraine d'un réservoir de stockage de gaz de pétrole liquéfié.
- c) Le conducteur de liaison ne doit pas être plus petit qu'un fil de cuivre de calibre AWG 6 ou équivalent. Le conducteur de liaison doit être installé et protégé conformément au National Electrical Code, NFPA 70, (NEC) et au Code canadien de l'électricité CSA-C22.1 (CCE).
- d) L'édition 2015 du National Fuel Gas Code, de l'International Fuel Gas Code et du Uniform Plumbing Code limite la longueur du conducteur de liaison à 75 pieds (23 m). S'il n'y a aucune exigence locale concernant la longueur de ce conducteur, veuillez consulter les directives du fabricant, le NEC ou le CCE pour obtenir des conseils concernant la longueur du conducteur de liaison.
- e) Le conducteur de mise à terre doit être fixé d'une manière approuvée conformément au NEC ou au CCE, et le point de fixation du conducteur de mise à terre doit être accessible.
- f) Le collier de liaison ou de mise à terre utilisé doit être conforme à la norme UL 467, Grounding and Bonding Equipment, ou à d'autres normes nationales acceptables.
- g) Le collier de liaison doit être fixé à un point du système de tuyaux à un segment de tuyau rigide ou à un composant de tuyau comme un mamelon, un raccord, un bloc central de distribution ou un raccord en acier inoxydable ondulé. La partie du tuyau en acier inoxydable ondulé du système de tuyaux de gaz ne doit pas être utilisée comme point de fixation du collier de liaison, à quelque endroit que ce soit sur sa longueur. Le collier de liaison est fixé de manière à obtenir un contact métal sur métal avec le composant du tuyau.



*Les composants des tuyaux doivent être fabriqués en acier, en acier galvanisé, en fer noir, en fonte malléable, en cuivre ou en laiton.



Remarque : La tubulure flexible pour gaz Diamondback ou d'autres composants du système de gaz ne doivent pas être utilisés comme électrode de mise à terre ou comme chemin de mise à terre pour des appareils ou des systèmes électriques.

Remarque : Le tuyau en acier inoxydable ondulé ne doit pas être appuyé directement sur d'autres systèmes conducteurs d'électricité ou soutenu par ceux-ci, y compris les tuyaux d'eau en cuivre, les câbles électriques, les conduits de climatisation et de chauffage, les câbles de communication et les poutres d'acier structurel

Comme pour toutes les directives de Diamondback, les techniques décrites dans le présent manuel sont soumises à tous les codes locaux de gaz combustible et de bâtiment.

CHAPTER 5.0: INSPECTION, RÉPARATION ET REMPLACEMENT

Inspection : (Pour la liste de contrôle de l'inspection, voir l'annexe C du chapitre 8)

RÉPARATION DES TUYAUX ENDOMMAGÉS

Les tuyaux endommagés doivent être réparés conformément au présent guide de conception et au manuel d'installation. La réparation peut exiger une jonction (comme le montre la FIG. 5-1) qui peut être située dans un endroit dissimulé.

Si le tuyau est endommagé, consulter les sous-sections suivantes pour déterminer la gravité des dommages et, si nécessaire, la méthode de réparation.

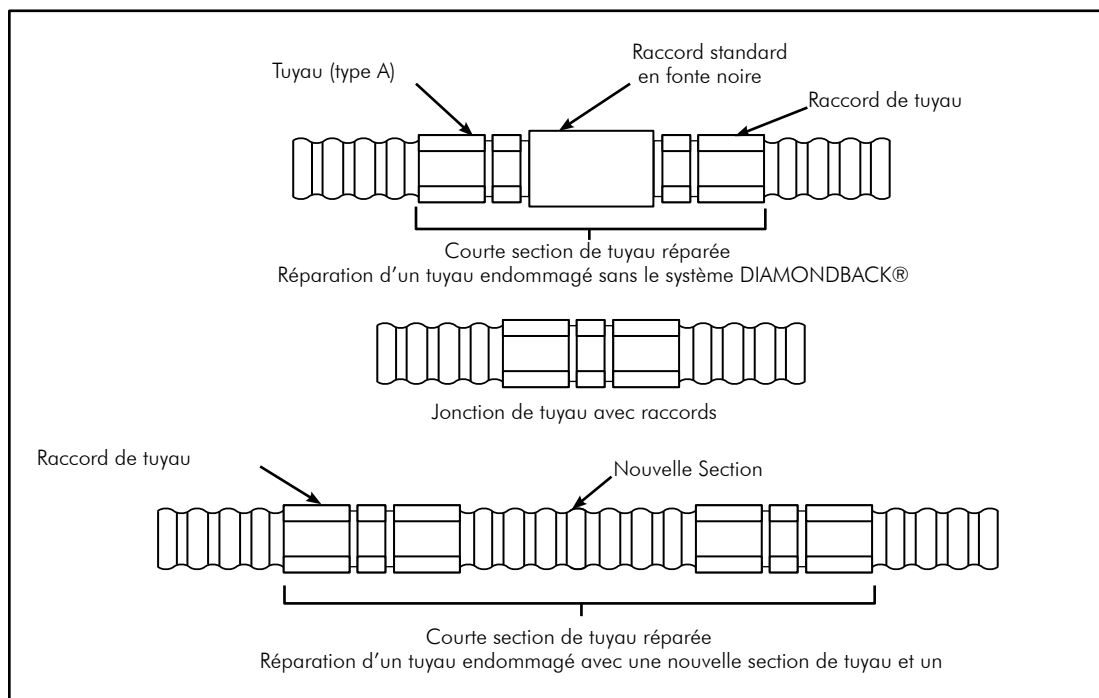


FIG. 5-1 Réparation de tuyaux à une installation existante

Classement Des Réparations

- Il n'est pas nécessaire de réparer ou de remplacer le tuyau s'il n'est que légèrement bosselé parce qu'il a été écrasé comme l'indique la FIG. 5-2.
- Le tuyau Diamondback doit être réparé ou remplacé dans les circonstances suivantes :
- Le tuyau a été considérablement endommagée (FIG. 5-3).
- Le tuyau a été perforé.
- Le tuyau a été plié au-delà de son rayon de cintrage minimum, de sorte qu'un pli apparaît (FIG. 5-4).

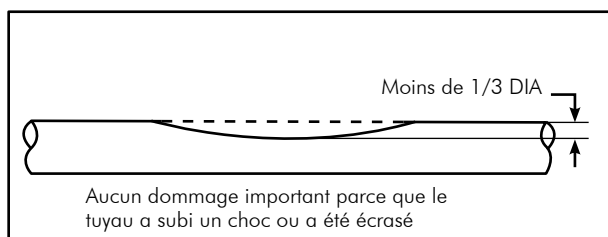


FIG. 5-2 Aucune réparation nécessaire

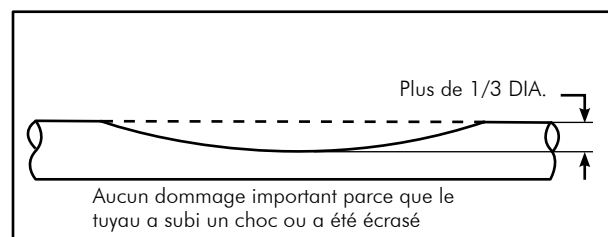


FIG. 5-3 Réparation nécessaire

Réparation des tuyaux endommagés

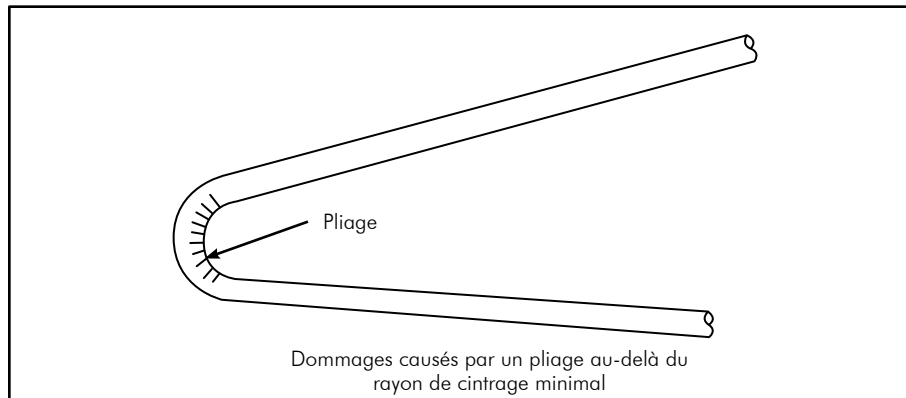


FIG. 5-4 Réparation Nécessaire

Méthode De Réparation

Plusieurs méthodes de réparation sont présentées ci-dessous en fonction de la nature du dommage. L'installateur doit déterminer la méthode de réparation la plus fiable et la plus économique en utilisant l'une des méthodes suivantes.

Remplacer Toute La Longueur Du Tuyau: Dans la plupart des cas, lorsque le tuyau est court et facilement accessible, il peut être plus rapide et plus économique de le remplacer que de réparer la partie endommagée. C'est la méthode privilégiée, car aucun raccord supplémentaire n'est nécessaire.

Réparation De la Section Endommagée: Il est possible de remplacer le tuyau endommagé par l'une des deux méthodes décrites ci-dessous.

1. Retirez la section de tuyau endommagée et reconnectez les nouvelles extrémités à l'aide d'un seul raccord mécanique. Utilisez cette méthode de réparation si la section endommagée est petite et qu'il y a suffisamment de jeu dans la longueur pour compenser la section endommagée retirée. (FIG. 5-1)
2. Retirez la section de tuyau endommagée et raccordez une nouvelle section de tuyau à l'aide de deux raccords mécaniques, comme le montre la FIG. 5-5. Utilisez cette méthode de réparation si l'étendue des dommages couvre qu'une petite zone et qu'il y a suffisamment de jeu dans le tuyau existant pour compenser la section endommagée.
3. Dans l'une ou l'autre de ces méthodes, il est également possible d'utiliser deux raccords de joints mécaniques avec un raccord de tuyau en fonte noire au lieu d'un seul raccord mécanique.

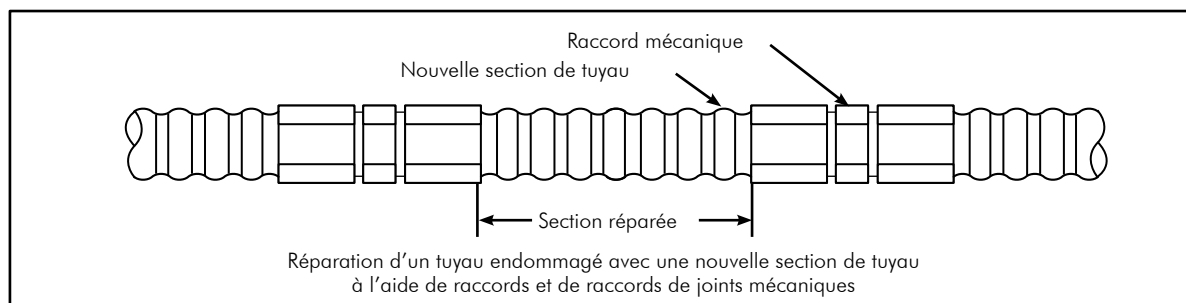


FIG. 5-5 Réparation de tuyau endommagé

CHAPITRE 6.0 : TEST DE PRESSION ET D'ÉTANCHÉITÉ

Test de pression et procédure d'inspection

- **L'installation finale doit être inspectée et testée pour détecter les fuites conformément aux codes locaux, provinciaux ou territoriaux.** En l'absence de codes locaux, provinciaux ou territoriaux, l'inspection, les tests et la purge de l'installation doivent être effectués conformément aux procédures décrites dans la partie 7 de la norme ANSL Z223.1 du National Fuel Gas Code ou du code d'installation CAN/ CGA-B149. (1 ½ fois la pression de service maximale, mais pas moins de 3 PSI (20,69 kPa)).

Remarque : Soumettre le régulateur à une pression supérieure à 7,5 PSI (51,71 kPa) peut l'endommager. Si la pression d'essai est supérieure à 7,5 PSI (51,71 kPa), remplacez le régulateur de pression « livres par pouces » par un dispositif de dérivation approprié.

- **Le test de pression doit être effectué pendant la construction brute de l'installation** (avant que les murs intérieurs ne soient finis). Cela permettra une inspection plus complète du système de tuyauterie pendant le test de pression et évitera des travaux de reprise coûteux en cas de fuites ou d'autres problèmes. CB Supplies Ltd. is n'est pas responsable des réparations nécessaires s'il faut corriger des défauts après la finition des murs intérieurs.
- Ne raccordez pas d'appareils et ne mettez pas de gaz combustible sous pression avant d'avoir effectué le test de pression.
- Toutes les sorties de gaz pour le branchement d'appareils doivent être bouchées pendant le test de pression.
- Un système de 2 PSI (13,79 kPa) exige généralement un test de pression de 3 PSI (20,69 kPa), selon le code local. Le test peut être effectué en une fois en remplaçant le régulateur par un dispositif de dérivation appropriée pour tester la pression de l'ensemble du système. Il est également possible d'effectuer un test en deux parties, comme le montre la **FIG. 6-1**.

1. Le premier essai est effectué sur la section à haute pression, entre le raccordement du compteur et le régulateur de la conduite intérieure.
2. Le second test est effectué sur la section à basse pression, entre la sortie du régulateur de la conduite intérieure et la sortie de l'appareil à gaz

La plupart des administrations exigent également qu'un test de pression ou d'étanchéité supplémentaire soit effectué après la fin de la construction et la mise en place des murs intérieurs finis. Le test d'étanchéité est généralement effectué par le service

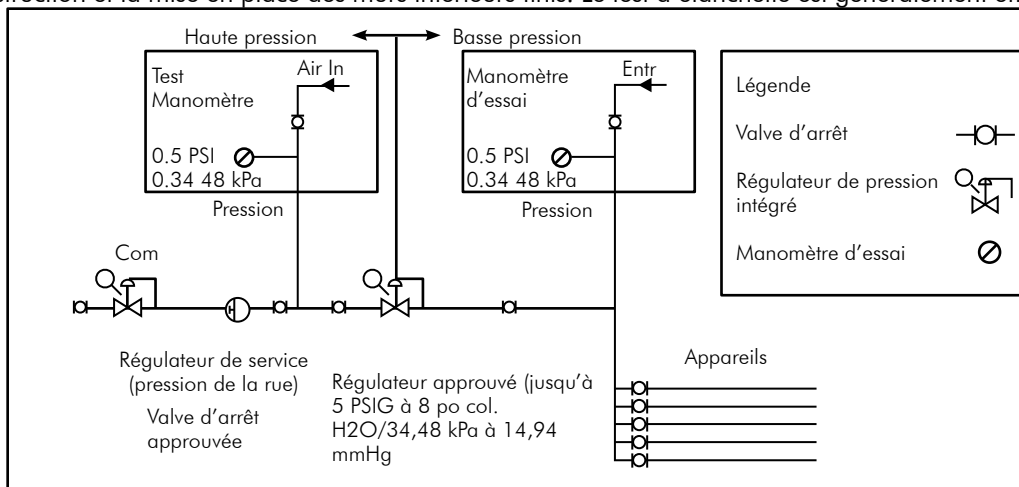


FIG. 6-1 Pressure Test Requirement for Elevated Pressure Systems

de distribution de gaz au moment de du réglage du compteur. Ce test est effectué pour s'assurer que les tuyaux n'ont pas été endommagés au cours du processus de construction. Il doit être effectué avant que le service de distribution du gaz ne soit mis en place.

Procédurer pour vérifier l'étanchéité

Après le dernier test de pression, l'inspection et la construction finale (murs intérieurs finis), raccordez les appareils au système de tuyauterie. Pour les appareils fixes comme un système de chauffage et un chauffe-eau, utilisez un tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback ou un tuyau en fonte noire. Pour les appareils mobiles comme une sècheuse ou une cuisinière, utilisez un raccord flexible approuvé. Ouvrez le gaz au compteur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite avant de faire fonctionner les appareils.

- Les raccordements aux appareils doivent être vérifiés à l'aide d'une solution à base de bulles d'air. **Il est interdit d'utiliser des allumettes, des bougies, des flammes nues ou d'autres méthodes susceptibles de constituer une source d'inflammation.**
- Avant de mettre les appareils en service, le système de tuyauterie doit être purgé. L'air contenu dans le système est ainsi remplacé par du gaz combustible. Assurez-vous que l'évacuation se fasse dans un endroit bien ventilé.

Remarque : Les solutions d'essai d'étanchéité peuvent provoquer la corrosion de certains types de matériaux du système de tuyaux de gaz. Assurez-vous de rincer la solution de test d'étanchéité avec de l'eau après le test et à sécher soigneusement tous les matériaux ayant été en contact avec la solution. De plus, le limiteur de débit ne doit pas être testé avec une solution liquide. Cela contaminerait le mécanisme interne de contrôle des billes ou boucherait l'orifice de respiration, ce qui entraînerait un fonctionnement erratique du régulateur.

CHAPITRE 7.0 : TABLEAUX DES DIMENSIONS

7.1 TABLEAUX DES DIMENSIONS DES TUYAUX EN ACIER INOXYDABLE ONDULÉ DIAMONDBACK

Tableau N-1

Système basse pression - perte de 0,5 po col. H₂O (. 93 mmHg)

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1000 BTU

Pression de gaz : 7 po col. H₂O (13,08 mmHg)

Perte de pression : 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre DHE** du tuyau	5 (1.52)	10 (3.05)	15 (4.57)	20 (6.10)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.38)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)
3/8 po (10)	15	75	53	45	37	33	30	26	23	21	20	18	17	16	15	13	11	9
1/2 po (13)	19	151	108	88	77	69	63	55	49	45	41	39	37	35	31	28	25	20
3/4 po (19)	25	335	242	200	175	158	145	126	114	104	97	91	86	82	74	68	59	49
1 po (25)	31	635	454	374	325	292	268	233	209	192	178	167	158	150	134	123	107	88
1 1/4 po (32)	37	1324	943	774	672	603	551	479	430	393	364	341	322	306	274	251	218	179

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants.

Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

* $L = 1,3 \times N$

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau N-2

Système basse pression - perte de 1 po col. H₂O (1,87 mmHg)

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1 000 BTU

Pression de gaz : 7 po col. H₂O (13,08 mmHg)

Perte de pression : 1 po col. H₂O (1,87 mmHg)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre DHE** du tuyau	5 (1.52)	10 (3.05)	15 (4.57)	20 (6.10)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.38)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)
3/8 po (10)	15	106	75	61	53	47	43	37	33	30	28	26	25	23	21	19	16	13
1/2 po (13)	19	212	151	124	108	97	88	77	69	63	58	55	51	49	44	40	35	28
3/4 po (19)	25	464	335	277	242	218	200	175	158	145	135	126	120	114	102	94	82	68
1 po (25)	31	886	635	522	454	408	374	325	292	268	248	233	220	209	188	172	150	123
1 1/4 po (32)	37	1857	1324	1086	943	846	774	672	603	551	511	479	452	430	385	352	306	251

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants.

Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

* $L = 1,3 \times N$

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau N-3**Système basse pression - perte de 3 po col. H₂O (5,60 mmHg)**Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1 000BTU Pression de gaz : 10 po col. H₂O (18,68 mmHg)Perte de pression : 3 po col. H₂O (5,60 mmHg)**Longueur en pieds (mètres)**

Diamètre du tuyau	DHE**	5 (1.52)	10 (3.05)	15 (4.57)	20 (6.10)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.38)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)
3/8po (10)	15	185	131	106	92	82	75	65	58	53	49	46	43	41	36	33	29	26	23
1/2po (13)	19	362	258	212	184	165	151	131	118	108	100	94	88	84	75	69	60	53	49
3/4po (19)	25	776	561	464	405	365	335	293	264	242	225	212	200	191	172	158	138	124	114
1po (25)	31	1504	1077	886	772	693	635	553	496	454	422	396	374	355	319	292	254	228	209
1 1/4po (32)	37	3177	2264	1857	1614	1447	1324	1150	1031	943	875	820	774	735	659	603	524	470	430

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants.

Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes u de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau N-4**Système basse pression - perte de 6 po col. H₂O (11,21 mmHg)**Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1 000BTU Pression de gaz : 12 po col. H₂O (22,42 mmHg)Perte de pression : 6 po col. H₂O (11,21 mmHg)**Longueur en pieds (mètres)**

Diamètre du tuyau	DHE**	5 (1.52)	10 (3.05)	15 (4.57)	20 (6.10)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.38)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)
3/8po (10)	15	262	185	151	131	117	106	92	82	75	69	65	61	58	52	47	41	36	33
1/2po (13)	19	508	362	297	258	232	212	184	165	151	140	131	124	118	106	97	84	75	69
3/4po (19)	25	1074	776	642	561	505	464	405	365	335	312	293	277	264	238	218	191	172	158
1po (25)	31	2100	1504	1237	1077	967	886	772	693	635	589	553	522	496	446	408	355	319	292
1 1/4po (32)	37	4457	3177	2606	2264	2030	1857	1614	1447	1324	1228	1150	1086	1031	925	846	735	659	603

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants.

Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes u de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau N-5

Système haute pression - perte de 1 PSI (6,90 kPa)

maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1 000 BTU

Pression de gaz : 2 PSI manométrique (13,79 kPa)

Perte de pression : 1 PSI manométrique (6,90 kPa)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre du tuyau	DHE**	EHD**	10	25	30	40	50	60	70	80	100	125	150	200	250	300	400	500
		(3.05)	(7.62)	(9.14)	(12.19)	(15.24)	(18.29)	(21.34)	(24.38)	(30.48)	(38.10)	(45.72)	(60.46)	(76.20)	(91.44)	(121.92)	(152.40)	
3/8po (10)	15	399	252	230	199	178	162	150	140	125	112	102	88	79	72	62	56	
1/2po (13)	19	764	489	447	389	349	319	296	277	249	223	204	177	159	145	126	113	
3/4po (19)	25	1589	1035	950	831	748	687	639	600	541	487	447	391	352	323	282	254	
1po (25)	31	3142	2022	1852	1612	1448	1326	1231	1155	1037	931	853	743	667	611	532	478	
1 1/4po (32)	37	6711	4289	3924	3409	3057	2797	2594	2430	2179	1954	1787	1553	1393	1274	1107	992	

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

MISE EN GARDE : Les capacités inscrites dans le tableau peuvent dépasser la capacité maximale d'un régulateur donné. Les régulateurs Maxitrol mentionnés respectent la norme ANSI Z21.80. Pour respecter la norme, les installations qui dépassent 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec le régulateur.

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau N-6

Système haute pression - perte de 1,5 PSI (10,34 kPa)

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1 000 BTU

Pression de gaz : 2 PSI manométrique (13,79 kPa)

Perte de pression : 1,5 PSI manométrique (10,34 kPa)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre du tuyau	DHE**	10	25	30	40	50	60	70	80	100	125	150	200	250	300	400	500
		(3.05)	(7.62)	(9.14)	(12.19)	(15.24)	(18.29)	(21.34)	(24.38)	(30.48)	(38.10)	(45.72)	(60.46)	(76.20)	(91.44)	(121.92)	(152.40)
3/8po (10)	15	490	309	282	244	218	199	184	172	154	138	125	109	97	88	76	68
1/2po (13)	19	931	596	545	474	425	389	360	338	304	272	249	216	194	177	154	138
3/4po (19)	25	1922	1251	1149	1004	905	831	773	726	654	589	541	473	426	391	342	308
1po (25)	31	3820	2457	2251	1960	1760	1612	1497	1404	1261	1132	1037	903	811	743	647	581
1 1/4po (32)	37	8180	5229	4783	4156	3727	3409	3162	2962	2656	2382	2179	1893	1698	1553	1349	1210

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

MISE EN GARDE : Les capacités inscrites dans le tableau peuvent dépasser la capacité maximale d'un régulateur donné. Les régulateurs Maxitrol mentionnés respectent la norme ANSI Z21.80. Pour respecter la norme, les installations qui dépassent 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec le régulateur.

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau N-7**Système haute pression - perte de 3,5 PSI (24,13 kPa)**

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h). 1 pi³/h = 1 000

Pression de gaz : 5 PSI manométrique (34,48 kPa)

Perte de pression : 3,5 PSI manométrique (24,13 kPa)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre du tuyau	EHD**	10 (3.05)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.34)	80 (24.38)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)	400 (121.92)	500 (152.40)
3/8po (10)	15	749	473	432	373	334	305	282	264	236	211	192	166	149	136	117	105
1/2po (13)	19	1406	900	823	716	642	587	545	511	458	411	376	327	293	268	233	209
3/4po (19)	25	2857	1861	1708	1493	1345	1235	1149	1079	972	876	804	703	633	581	508	458
1po (25)	31	5743	3695	3384	2947	2647	2424	2251	2111	1896	1703	1560	1358	1220	1117	973	873
1 1/4po (32)	37	12.375	7909	7235	6287	5638	5157	4783	4481	4018	3603	3296	2864	2568	2349	2041	1830

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

MISE EN GARDE : Les capacités inscrites dans le tableau peuvent dépasser la capacité maximale d'un régulateur donné. Les régulateurs Maxitrol mentionnés respectent la norme ANSI Z21.80. Pour respecter la norme, les installations qui dépassent 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec le régulateur.

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur.

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau P-1**Système de gaz propane basse pression - perte de 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)**

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback (en milliers de BTU par heure de GPL)

Pression de gaz : 11 po col. H₂O (20,55 mmHg)

Perte de pression : 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre du tuyau	DHE**	5 (1.52)	10 (3.05)	15 (4.57)	20 (6.10)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.38)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)
3/8po (10)	15	119	84	68	59	53	48	42	37	34	31	29	27	26	23	21	18	16	15
1/2po (13)	19	239	170	140	121	109	100	87	78	71	66	62	58	55	49	45	39	35	32
3/4po (19)	25	530	383	317	277	249	229	200	180	165	154	145	137	130	117	108	94	85	78
1po (25)	31	1004	719	591	515	462	423	369	331	303	281	264	249	237	213	195	170	152	139
1 1/4po (32)	37	2093	1492	1224	1063	953	872	758	679	621	576	540	510	484	434	397	345	309	283

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau P-2
Propane Gas Low Pressure System - 3 in.W.C. drop (5.60 mmHg)

Maximum capacity of Diamondback CSST (in Thousands of BTU per hour of undiluted L.P. Gas)

Gas Pressure: 0.5 in.W.C. (3.45 kPa)

Pressure Drop: 3 in.W.C. (5.60 mmHg)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre du tuyau	DHE**	10 (3.05)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.34)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)	400 (121.92)	500 (152.40)
3/8po (10)	15	207	130	119	103	92	84	78	72	68	65	58	53	46	41	37	32	29
1/2po (13)	19	409	261	239	208	186	170	158	148	140	133	119	109	95	85	78	67	60
3/4po (19)	25	887	578	530	463	417	383	357	335	317	302	272	249	218	196	180	157	142
1po (25)	31	1703	1096	1004	874	785	719	667	626	591	562	505	462	402	361	331	288	259
1 1/4po (32)	37	3580	2288	2093	1818	1631	1492	1383	1296	1224	1162	1042	953	828	743	679	590	529

**EHD (Equivalent Hydraulic Diameter): A relative measure of flow capacity. This number is used to compare individual sizes between different manufacturers. The higher the EHD value the greater flow capacity of the piping.

* Numbers are based on 0.60 specific gravity gas.

* Table includes losses for four (4) 90° bends and two (2) end fittings. To compute flow capacity for tubing runs with a larger number of bends and/or fittings, add the appropriate number in feet to the actual run length using the following formula:

* $L = 1.3 \times N$

L = Number of feet to be added to actual run length.

N = Number of bends and/or fittings over six (6).

Tableau P-3
Système de gaz haute pression - perte de 1 PSI (6,90 kPa)

maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback (en milliers de BTU par heure de GPL)

Pression de gaz : 2 PSIG (13,79 kPa)

Perte de pression : 1 PSIG (6,90 kPa)

Length In Feet (meters)

Diamètre du tuyau	DHE**	10 (3.05)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.34)	80 (24.38)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)	400 (121.92)	500 (152.40)
3/8po (10)	15	632	399	364	315	281	257	238	222	189	178	162	140	125	114	99	88
1/2po (13)	19	1208	773	707	615	551	504	468	438	375	353	323	280	251	230	200	179
3/4po (19)	25	2513	1636	1502	1313	1183	1086	1010	949	818	770	707	618	557	511	447	402
1po (25)	31	4968	3196	2927	2549	2289	2097	1947	1826	1566	1473	1349	1175	1055	966	841	756
1 1/4po (32)	37	10608	6780	6202	5389	4833	4421	4100	3841	3445	3089	2826	2455	2202	2014	1750	1569

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes u de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

MISE EN GARDE : Les capacités inscrites dans le tableau peuvent dépasser la capacité maximale d'un régulateur donné. Les régulateurs Maxitrol mentionnés respectent la norme ANSI Z21.80. Pour respecter la norme, les installations qui dépassent 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec le régulateur.

* $L = 1,3 \times N$

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau P-4
Système de gaz haute pression - perte de 1,5 PSI (10,30 kPa)

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback (en milliers de BTU par heure de GPL)

Pression de gaz : 2 PSIG (13,79 kPa)

Perte de pression : 1,5 PSIG (10,30 kPa)

Length In Feet (meters)

Diamètre du tuyau	DHE**	10 (3.05)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.34)	80 (24.38)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)	400 (121.92)	500 (152.40)
3/8po (10)	15	774	489	446	386	345	315	291	272	244	218	199	172	154	140	121	108
1/2po (13)	19	1472	942	862	749	672	615	570	534	479	430	393	342	306	280	244	219
3/4po (19)	25	3038	1978	1816	1588	1430	1313	1222	1148	1034	931	855	747	673	618	540	487
1po (25)	31	6038	3885	3558	3098	2783	2549	2367	2219	1993	1790	1640	1428	1282	1175	1023	918
1 1/4po (32)	37	12932	8265	7561	6570	5891	5389	4998	4683	4199	3765	3445	2993	2684	2455	2133	1913

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

MISE EN GARDE : Les capacités inscrites dans le tableau peuvent dépasser la capacité maximale d'un régulateur donné. Les régulateurs Maxitrol mentionnés respectent la norme ANSI Z21.80. Pour respecter la norme, les installations qui dépassent 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec le régulateur.

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

Tableau P-5

Système de gaz haute pression - perte de 3,5 PSI (24,13 kPa)

Maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback (en milliers de BTU par heure de GPL)

Pression de gaz : 5 PSIG (34,48 kPa)

Perte de pression : 3,5 PSIG (24,13 kPa)

Longueur en pieds (mètres)

Diamètre du tuyau	DHE**	10 (3.05)	25 (7.62)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.34)	80 (24.38)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	200 (60.46)	250 (76.20)	300 (91.44)	400 (121.92)	500 (152.40)
3/8po (10)	15	1186	749	684	591	529	482	446	418	374	333	304	262	236	215	185	166
1/2po (13)	19	2223	1423	1301	1132	1015	929	862	808	724	650	594	517	463	424	368	330
3/4po (19)	25	4517	2942	2700	2360	2126	1952	1816	1706	1537	1385	1217	1111	1001	919	803	724
1po (25)	31	9080	5842	5350	4659	4185	3832	3558	3337	2998	2692	2466	2147	1929	1766	1538	1380
1 1/4po (32)	37	19561	12503	11438	9938	8912	8152	7561	7084	6352	5696	5211	4528	4060	3714	3227	2894

** DHE (diamètre hydraulique équivalent) : Mesure relative de la capacité de débit Ce chiffre sert à comparer les tailles entre les différents fabricants. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit des tuyaux est importante.

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes ou de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

MISE EN GARDE : Les capacités inscrites dans le tableau peuvent dépasser la capacité maximale d'un régulateur donné. Les régulateurs Maxitrol mentionnés respectent la norme ANSI Z21.80. Pour respecter la norme, les installations qui dépassent 2 PSI (13,79 kPa) doivent être équipées d'un dispositif de protection contre les surpressions testé et approuvé pour une utilisation avec le régulateur.

* L = 1,3 x N

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

7.2 TABLEAU DES DIMENSIONS DES TUYAUX EN FER NOIR

Tableau N-8
Système basse pression

Capacité maximale du tuyau en acier inoxydable ondulé Diamondback en pieds cubes par heure (pi³/h) 1 pi³/h = 1 000 BTU

Pression de gaz : 7 po col. H₂O (13,08 mmHg)

Perte de pression : 0,5 po col. H₂O (0,93 mmHg)

Longueur en pieds

Dimension Size	I.D.	10 (3.05)	20 (6.10)	30 (9.14)	40 (12.19)	50 (15.24)	60 (18.29)	70 (21.38)	80 (24.38)	90 (27.43)	100 (30.48)	125 (38.10)	150 (45.72)	175 (53.34)	200 (60.46)
3/8po (10)	.493	95	65	52	45	40	36	33	31	29	27	24	22	20	19
1/2po (13)	.622	175	120	97	82	73	66	61	57	53	50	44	40	37	35
3/4po (19)	.824	360	250	200	170	151	138	125	118	110	103	93	84	77	72
1po (25)	1.049	680	465	375	320	285	260	240	220	205	195	175	160	145	135
1 1/4po (32)	1.380	1400	950	770	660	580	530	490	460	430	400	360	325	300	280

*Les chiffres sont fondés sur un gaz de densité 0,60.

*Le tableau comprend les pertes de quatre (4) coudes à 90° et deux (2) raccords d'extrémité. Pour calculer la capacité de débit des tuyaux comportant un plus grand nombre de coudes u de raccords, il faut ajouter le nombre approprié en pieds à la longueur réelle du tuyau en utilisant la formule suivante :

* $L = 1,3 \times N$

L = Nombre de pieds à ajouter à la grandeur réelle de la longueur

N = Nombre de coudes ou de raccords supérieur à six (6)

CHAPITRE 8.0 : DÉFINITIONS

Annexe A

FACTEURS DE CONVERSION:

POUCES DE COLONNE D'EAU (PO COL. H₂O) – Méthode par laquelle la pression est mesurée en pouces par un manomètre ou une jauge de pression. Utilisée dans l'industrie du gaz lorsque la pression est inférieure à 1 PSI.

1 PSI = 27.684 po col. H₂O (environ 28 po col. H₂O)

½ PSI = 13.842 po col. H₂O (environ 14 po col. H₂O)

¼ PSI = 6.921 po col. H₂O (environ 7 po col. H₂O)

TERMINOLOGIE

AGA – American Gas Association

ANSI – American National Standards Institute

ANSI Z223.1 – Édition de 2002 du National Fuel Gas Code publié par l'American national Standards Institute. Aussi connu sous le nom de NFPA 54 (National Fire Protection Association pamphlet 54)

ASTM – American Society for Testing and Materials

Appareil (Équipement) – Tout dispositif utilisant le gaz comme combustible ou matière première pour produire de la lumière, de la chaleur, de l'électricité, de la réfrigération ou de la climatisation.

Approuvé – Accepté par l'autorité compétente.

ASME – American Society of Mechanical Engineers

Autorité Compétente – L'organisation, le bureau ou la personne responsable de « l'approbation » d'un équipement, d'une installation ou d'une procédure.

BTU – Abréviation d'unité thermique britannique, soit la quantité de chaleur nécessaire pour élever la température d'une livre d'eau d'un degré Fahrenheit.

Pi³/h – Débit de gaz exprimé en pieds cubes par heure. Un pi³/h de gaz naturel contient généralement 1 000 BTU et un pi³/h de GPL en contient 2 500. Consultez votre service local de distribution de gaz pour connaître le contenu réel en BTU dans votre région.

CAN-CGA-BI49-1 – Édition la plus récente du code d'installation du gaz naturel utilisé au.

CAN-CGA-BI49.2 – Édition la plus récente du code d'installation du gaz propane utilisé au Canada Version la plus à jour.

CSST – Tuyau en acier inoxydable ondulé.

Revêtement – Trempage ou peinture du tuyau qui ne peut être enlevé sans endommager le tuyau.

Tuyau De Gaz Dissimulé – Tuyau de gaz qui, une fois en place dans un bâtiment fini, exigerait le retrait d'une construction permanente pour y accéder.

Connecteur, Appareil À Gaz – Ensemble fabriqué en usine de conduits à gaz et de raccords connexes, conçu pour transporter du combustible gazeux et utilisé pour établir des connexions entre la sortie d'une tuyau d'alimentation en gaz et l'entrée de gaz d'un appareil. Il est équipé à chaque extrémité d'un filetage conique standard.

Pression D'alimentation – Pression du gaz disponible après le compteur.

Pression De Conception – Pression de fonctionnement maximale autorisée.

Point De Purge – Le récipient (poche de récupération des saletés) placé au point le plus bas d'un système de tuyauterie pour recueillir les matières étrangères et le condensat. Le récipient doit être accessible pour le nettoyage.

Dhe (Diamètre Hydraulique Équivalent) – Mesure de l'efficacité hydraulique relative entre différents diamètres de tuyaux. Plus la valeur du DHE est élevée, plus la capacité de débit est importante.

Système Haute Pression – Terme désignant toute pression supérieure à ½ PSIG (3,45 kPa), mais inférieure à 5 PSIG (34,78 kPa).

Tuyauterie De Gaz Exposée – Tuyauterie de gaz qui sera visible dans la structure finie.

Gaz Combustible – Gaz couramment distribué et utilisé comme carburant, comme le gaz naturel, le gaz manufacturé, le gaz de pétrole liquéfié non dilué (en phase vapeur uniquement), le gaz de pétrole liquéfié et les mélanges air-gaz de ces gaz (y compris le propane et le butane).

Équipement À Gaz – Tout dispositif qui utilise le gaz comme combustible ou matière première, ou les deux.

Joint – Raccord entre deux longueurs de tuyau.

Revêtement Protecteur/Gaine – Gaine fabriquée sur le tuyau sans adhérer à la surface ni s'adapter à toutes les creux, et qui s'enlève facilement sans endommager la surface du tuyau.

Répertoire – Équipement ou matériel figurant sur une liste publiée par un organisme accepté par l'autorité compétente et chargé de l'évaluation des produits, qui procède à une inspection périodique de la production de l'équipement ou du matériel répertorié et dont la liste indique soit que l'équipement ou le matériel répond aux normes appropriées, soit qu'il a été testé et jugé apte à être utilisé d'une manière spécifiée.

Pression De Verrouillage, Régulateur – pression du système, immédiatement en aval du régulateur, à laquelle la vanne du régulateur se ferme complètement (étanchéité) en l'absence de débit pour empêcher la pression en aval de dépasser un niveau prédéterminé.

Charge – Quantité de gaz nécessaire à un appareil ou à un groupe d'appareils selon les spécifications du fabricant (voir la définition de pi^3/h)

Bloc Central De Distribution – Raccord auquel un certain nombre de ramifications sont raccordées.

Pression De Fonctionnement Maximale Réelle – Pression maximale existant dans un système de tuyauterie au cours d'un cycle de fonctionnement annuel normal.

Compteur – Instrument servant à mesurer le volume de gaz acheminé dans un système de tuyauterie.

NFPA – National Fire Protection Agency.

Système De Tuyauterie – Tel qu'utilisé dans ce manuel, un ensemble de tuyaux en acier inoxydable ondulé et de raccords de tuyauterie, assemblés sur place et installés dans un bâtiment résidentiel ou commercial pour distribuer le gaz combustible aux équipements d'utilisation du gaz à l'intérieur du bâtiment. Le système de tuyauterie peut également comprendre un ou des régulateurs de pression de gaz, des vannes d'arrêt, des dispositifs de protection des tubes, un ou des blocs de distribution et d'autres dispositifs ou composants approuvés.

Pression – Sauf indication contraire, elle est exprimée en livres par pouce carré au-dessus de la pression atmosphérique, c'est-à-dire en pression manométrique (PSIG).

Perte De Pression – Perte de pression statique du gaz combustible en circulation due au frottement ou à une autre résistance à l'écoulement dans les tuyaux, les raccords, les vannes, les régulateurs ou d'autres dispositifs du système de tuyauterie.

Régulateur De Pression – Vanne qui réduit et maintient la pression. Il s'ouvre et se ferme automatiquement en fonction des variations de pression dans la tuyauterie en aval.

PSIG – Livres par pouce carré, jauge. La pression telle qu'elle est lue par un manomètre ou un dispositif de mesure. La pression manométrique est supérieure à la pression atmosphérique et est parfois désignée par le sigle PSI.

Purge – Déplacement complet d'un gaz existant, par exemple avec un nouveau gaz.

Installateur Qualifié – Toute personne, entreprise, société ou compagnie qui, en personne ou par l'entremise d'un représentant, est engagée et responsable de l'installation ou du remplacement des systèmes de tuyauterie de gaz d'un bâtiment, qui a l'expérience de ce travail, qui connaît toutes les précautions requises et qui s'est conformée à toutes les exigences de l'autorité compétente.

Dispositif De Connexion Rapide – Dispositif manuel permettant de brancher et de débrancher un appareil ou un raccord d'appareil à une alimentation en gaz, et équipé d'un dispositif automatique permettant de couper l'alimentation en gaz lorsque le dispositif est déconnecté.

Régulateur De Pression Des Appareils À Gaz – Dispositif placé sur une conduite de gaz pour contrôler et maintenir une pression uniforme vers le bloc central de distribution ou l'équipement de combustion du gaz.

Régulateur de pression – Dispositif installé sur une conduite de gaz pour réduire, contrôler et maintenir la pression dans la partie du système de tuyauterie en aval du dispositif. Ce dispositif est utilisé dans les systèmes haute pression et est appelé régulateur de pression dans le présent manuel.

Régulateur de pression de service – Dispositif installé par le fournisseur de gaz de service pour réduire et limiter la pression du gaz de la canalisation de service à la pression de livraison.

Évent Du Régulateur – Ouverture du côté atmosphérique du boîtier du régulateur permettant l'entrée et la sortie d'air pour compenser le mouvement du diaphragme du régulateur.

Dispositifs De Protection – Composant du système de tuyauterie utilisé pour protéger le tuyau en acier inoxydable ondulé installé contre la perforation accidentelle par des clous, des vis ou d'autres éléments semblables aux points d'appui dissimulés de la tuyauterie.

Gravité Spécifique – Appliquée au gaz, c'est le rapport entre le poids d'un volume donné et celui du même volume d'air, tous deux mesurés dans les mêmes conditions.

Plaques De Butée – Type spécial de dispositif de blindage utilisé lorsque des tuyaux dissimulés traversent des montants muraux, des solives de plancher et de plafond ou d'autres éléments structurels où le mouvement des tuyaux est restreint.

Tuyau – Tuyaux en acier inoxydable ondulé de type 304 respectant la norme ASTM A240, pliables et disponibles en rouleaux de 50, 100 et 250 pieds.

Valve D'arrêt – Dispositif utilisé dans la tuyauterie pour contrôler l'alimentation en gaz d'une section du système de tuyauterie ou d'un appareil.

Dispositif De Limitation De Débit – Valve qui limite l'évacuation du gaz d'un régulateur en cas de rupture du diaphragme. La décharge de gaz est limitée à un niveau approuvé par l'ANSI. Voir les spécifications du fabricant.

Pouces De Colonne D'eau – Méthode d'évaluation de la pression mesurée en pouces de colonne d'eau à l'aide d'un manomètre ou d'une jauge de pression. Consultez les « FACTEURS DE CONVERSION » figurant au début de l'annexe A.

Annexe B

Facteur De Densité Relative

Il faut appliquer un facteur de densité relative aux tuyaux de gaz qui doivent être alimentés par un gaz dont la densité est différente de 0,60.

Pour ce faire, on multiplie les capacités indiquées dans les tableaux et graphiques par le multiplicateur approprié du **Tableau A-10**. Si la densité exacte ne figure pas dans le tableau, choisir la densité immédiatement supérieure indiquée

Tableau A-10

Multiplicateurs à utiliser avec les tableaux des dimensions des tuyaux en acier inoxydable ondulé

Densité Relative	Multiplicateur	Densité Relative	Multiplicateur
0.35	1.31	1.00	0.78
0.40	1.23	1.10	0.74
0.45	1.16	1.20	0.71
0.50	1.10	1.30	0.68
0.55	1.04	1.40	0.66
0.60	1.00	1.50	0.63
0.65	0.96	1.60	0.61
0.70	0.93	1.70	0.59
0.75	0.90	1.80	0.58
0.80	0.87	1.90	0.56
0.85	0.84	2.00	0.55
0.90	0.82	2.10	0.54

Annexe C:LISTE DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION DE TUYAUX EN ACIER INOXYDABLE ONDULÉ DIAMONDBACK

Description

Le système de tuyauterie en acier inoxydable ondulé Diamondback a été certifié par l'International Approval Services (IAS) comme système de tuyauterie de gaz combustible. Il a été testé conformément à la norme ANSI/IAS LC 1 - CSA 6.26. La norme harmonisée de l'AGA et l'ACG. Il est répertorié comme matériau de tuyauterie de gaz approuvé dans le National Fuel Gas Code-NFPA 54, le BOCA National Mechanical Code, le SBCCI Standard Gas Code, l'ICBO Uniform Mechanical Code, le CABO 1 and 2 Family Dwelling Code et la nouvelle série de codes internationaux. Le tuyau Diamondback est un produit répertorié par l'IAPMO et, conformément à l'article 302.1 du Uniform Plumbing Code, il peut être installé en tant que matériau et méthode de remplacement, avec l'approbation de l'autorité administrative locale.

Conditions Et Exigences D'une Installation Approuvée

Le système de tuyauterie de gaz en acier inoxydable ondulé Diamondback doit être installé conformément à tous les codes de bâtiment locaux et aux directives d'installation. La liste de contrôle suivante est conçue pour aider l'autorité administrative locale à effectuer l'inspection du système de tuyauterie de gaz en acier inoxydable ondulé.

1. Les systèmes de tuyauterie de gaz en acier inoxydable ondulé Diamondback doivent être installés uniquement par une personne qui a réussi le programme de formation du fabricant. Il faut posséder une carte d'installateur formé délivrée par le fabricant pour acheter et installer le système de tuyauterie de gaz en acier inoxydable ondulé Diamondback.
L'installateur possède-t-il une carte d'installateur formé du fabricant? **Oui**
2. Seuls les composants mentionnés dans les directives d'installation qui font partie du système de tuyauterie de gaz en acier inoxydable ondulé Diamondback peuvent être utilisés dans une nouvelle installation.
Tous les composants proviennent-ils du même fabricant? **Oui**
3. Le bon diamètre des tuyaux en acier inoxydable ondulé en pieds cubes par heure (pi³/h) est calculé à partir des tableaux de capacité dans les directives d'installation.
Le dimension du tuyau en acier inoxydable ondulé est-il correct? **Oui**
4. Le tuyau en acier inoxydable ondulé doit être protégé par des plaques de butée et des conduits en métal à ondes hélicoïdales lorsqu'il est acheminé dans une zone où il peut être potentiellement exposé à des clous et à des vis.
Le tuyau en acier inoxydable ondulé est-il protégé conformément aux directives d'installation? **Oui**
5. Le tuyau en acier inoxydable ondulé peut être raccordé directement à des appareils fixes comme un système de chauffage ou un chauffe-eau, mais ne doit pas être raccordé à des appareils portables tels qu'une sécheuse ou une cuisinière. Les appareils portatifs doivent utiliser un raccord pour gaz flexible approuvé entre l'appareil et le raccord d'extrémité.
Les raccords d'extrémité sont-ils utilisés pour l'alimentation en gaz des appareils portables? **Oui**
6. Le système de tuyaux en acier inoxydable ondulé doit être testé sous pression pendant la phase de construction brute, conformément aux codes locaux. En l'absence de codes locaux, le test doit être effectué conformément à la norme NFPA 54 du National Fuel Gas Code, à une pression 1,5 fois supérieure à la pression de fonctionnement et non inférieure à 3 PSI (20,69 kPa). Il peut être nécessaire de retirer ou d'isoler le régulateur.
Le test de pression a-t-il été effectué correctement? **Oui**
7. Un régulateur avec un dispositif de limitation de débit doit être installé en position debout horizontale. Les régulateurs sans dispositif de limitation de débit sont approuvés pour une installation à position indifférente.
Un régulateur avec un dispositif de limitation de débit est-il en position horizontale? **Oui**
8. Un régulateur doit être accessible, avoir une valve d'arrêt à l'entrée et un raccord union à la sortie afin de pouvoir être inspecté et entretenu correctement.
Le détendeur est-il accessible et se trouve-t-il entre une valve d'arrêt et un raccord union? **Oui**
9. Lorsque le tuyau en acier inoxydable ondulé est installé à l'extérieur, la gaine jaune en polyéthylène doit s'étendre à l'intérieur du raccord ou être scellée pour empêcher l'eau d'entrer afin que le tuyau en acier inoxydable ne soit pas soumis à l'environnement extérieur.
Une partie du tuyau en acier inoxydable installé à l'extérieur est-elle visible? **Non**
10. Les tuyaux en acier inoxydable ondulé installés sous terre ou dans le béton doivent être gainés dans un conduit non métallique et étanche dont le diamètre intérieur est supérieur d'au moins un demi-pouce au diamètre extérieur de la gaine de polyéthylène jaune des tuyaux en acier inoxydable ondulé. Les joints mécaniques de tuyaux en acier inoxydable ondulé à l'intérieur du conduit ne sont pas permis.
Le tuyau en acier inoxydable ondulé est-il gainé lorsqu'il est souterrain ou dans le béton? **Oui**



Dossier d'installation de tuyauterie de gaz – Renseignements sur l'entrepreneur ou l'installateur

Afin d'assurer la sécurité, la conformité et la traçabilité, de nombreuses administrations exigent de tenir à jour des dossiers précis des installations de tuyauterie de gaz. Même si ce n'est pas obligatoire, remplir ce formulaire constitue une pratique exemplaire de l'industrie et permet de s'assurer de disposer des documents requis pour consultation future.

Veuillez vous assurer que tous les champs sont bien remplis et qu'ils sont lisibles. Conservez une copie du formulaire dans vos dossiers et transmettez-en une autre au superviseur du bâtiment ou au service des bâtiments et de l'entretien pour qu'il la conserve dans ses dossiers.

Pour vous faciliter la tâche, quatre formulaires sont fournis. Veuillez photocopier des exemplaires supplémentaires et les conserver en réserve.

Nous vous remercions de votre coopération à l'appui d'un processus d'installation sécuritaire et professionnel.

**NOM DE
L'ENTREPRENEUR ET
LICENCE**

(Inscrire le nom et le numéro de licence)

Installé Par : _____

Adresse De
l'immeuble : _____

Ville : _____

Code Postal : _____ Province/État : _____

Courriel : _____ Numéro de
téléphone : _____

Autorité Compétente : _____

Approuvé Par : _____

Date : _____

Commentaires : _____



☎ 1-800-268-7570

✉ diamondback@cbsupplies.ca

🌐 cbsupplies.ca/diamondback

🌐 diamondbackcertification.ca



Dossier d'installation de tuyauterie de gaz – Renseignements sur l'entrepreneur ou l'installateur

Afin d'assurer la sécurité, la conformité et la traçabilité, de nombreuses administrations exigent de tenir à jour des dossiers précis des installations de tuyauterie de gaz. Même si ce n'est pas obligatoire, remplir ce formulaire constitue une pratique exemplaire de l'industrie et permet de s'assurer de disposer des documents requis pour consultation future.

Veuillez vous assurer que tous les champs sont bien remplis et qu'ils sont lisibles. Conservez une copie du formulaire dans vos dossiers et transmettez-en une autre au superviseur du bâtiment ou au service des bâtiments et de l'entretien pour qu'il la conserve dans ses dossiers.

Pour vous faciliter la tâche, quatre formulaires sont fournis. Veuillez photocopier des exemplaires supplémentaires et les conserver en réserve.

Nous vous remercions de votre coopération à l'appui d'un processus d'installation sécuritaire et professionnel.

**NOM DE
L'ENTREPRENEUR ET
LICENCE**

(Inscrire le nom et le numéro de licence)

Installé Par : _____

Adresse De
l'immeuble : _____

Ville : _____

Code Postal : _____ Province/État : _____

Courriel : _____ Numéro de
téléphone : _____

Autorité Compétente : _____

Approuvé Par : _____

Date : _____

Commentaires : _____



☎ 1-800-268-7570

✉ diamondback@cbsupplies.ca

🌐 cbsupplies.ca/diamondback

🌐 diamondbackcertification.ca



Dossier d'installation de tuyauterie de gaz – Renseignements sur l'entrepreneur ou l'installateur

Afin d'assurer la sécurité, la conformité et la traçabilité, de nombreuses administrations exigent de tenir à jour des dossiers précis des installations de tuyauterie de gaz. Même si ce n'est pas obligatoire, remplir ce formulaire constitue une pratique exemplaire de l'industrie et permet de s'assurer de disposer des documents requis pour consultation future.

Veuillez vous assurer que tous les champs sont bien remplis et qu'ils sont lisibles. Conservez une copie du formulaire dans vos dossiers et transmettez-en une autre au superviseur du bâtiment ou au service des bâtiments et de l'entretien pour qu'il la conserve dans ses dossiers.

Pour vous faciliter la tâche, quatre formulaires sont fournis. Veuillez photocopier des exemplaires supplémentaires et les conserver en réserve.

Nous vous remercions de votre coopération à l'appui d'un processus d'installation sécuritaire et professionnel.

**NOM DE
L'ENTREPRENEUR ET
LICENCE**

(Inscrire le nom et le numéro de licence)

Installé Par : _____

Adresse De
l'immeuble : _____

Ville : _____

Code Postal : _____ Province/État : _____

Courriel : _____ Numéro de
téléphone : _____

Autorité Compétente : _____

Approuvé Par : _____

Date : _____

Commentaires : _____



☎ 1-800-268-7570

✉ diamondback@cbsupplies.ca

🌐 cbsupplies.ca/diamondback

🌐 diamondbackcertification.ca



Diamondback^{MD}
TUBULURE FLEXIBLE POUR GAZ

Dossier d'installation de tuyauterie de gaz – Renseignements sur l'entrepreneur ou l'installateur

Afin d'assurer la sécurité, la conformité et la traçabilité, de nombreuses administrations exigent de tenir à jour des dossiers précis des installations de tuyauterie de gaz. Même si ce n'est pas obligatoire, remplir ce formulaire constitue une pratique exemplaire de l'industrie et permet de s'assurer de disposer des documents requis pour consultation future.

Veuillez vous assurer que tous les champs sont bien remplis et qu'ils sont lisibles. Conservez une copie du formulaire dans vos dossiers et transmettez-en une autre au superviseur du bâtiment ou au service des bâtiments et de l'entretien pour qu'il la conserve dans ses dossiers.

Pour vous faciliter la tâche, quatre formulaires sont fournis. Veuillez photocopier des exemplaires supplémentaires et les conserver en réserve.

Nous vous remercions de votre coopération à l'appui d'un processus d'installation sécuritaire et professionnel.

**NOM DE
L'ENTREPRENEUR ET
LICENCE**

_____ (Inscrire le nom et le numéro de licence)

Installé Par : _____

Adresse De
l'immeuble : _____

Ville : _____

Code Postal : _____ Province/État : _____

Courriel : _____ Numéro de
téléphone : _____

Autorité Compétente : _____

Approuvé Par : _____

Date : _____

Commentaires : _____



☎ 1-800-268-7570

✉ diamondback@cbsupplies.ca

🌐 cbsupplies.ca/diamondback

🌐 diamondbackcertification.ca