

BOYAUX ET TUYAUX EN  
CAOUTCHOUC INDUSTRIELS



VOTRE PARTENAIRE  
POUR DES SOLUTIONS  
INNOVATRICES



INDUSTRIES 3R

YOUR PARTNER  
FOR INNOVATIVE  
SOLUTIONS

# BOYAUX SUR MESURE

## DIMENSIONS DISPONIBLES

3/8" à 14" ID  
50' continue (max)

14" à 24" ID  
30' continue (max)

24" à 40" ID  
Longueur à valider

## CAOUTCHOUCS

- EPDM <sup>FDA</sup>
- Nitrile <sup>FDA</sup>
- SBR
- Néoprène <sup>FDA</sup>
- Hypalon
- Chrolobutyl <sup>FDA</sup>
- Caoutchouc naturel (pure gum: beige, rouge, noir, blanc, orange) <sup>FDA</sup>
- Viton
- Silicone <sup>FDA</sup>

Autres matériaux : UHMW <sup>FDA</sup>, PE, XLPE, Polyuréthane

<sup>FDA</sup> : Disponible approuvé FDA

## RENFORCEMENTS

- Tissu polyester
- Tissu nylon
- Tissu fibre de verre
- Fil d'acier hélicoïdal
- Fil de nylon hélicoïdal
- Tissu caoutchouté non conducteur

## RECOUVREMENTS DE BOYAUX

- Lisse ou ondulé
- Couleurs disponibles: rouge, vert, jaune, gris, bleu, orange et plus
- Haute température : Fibre de verre, Aramide, Nomex, Silicone



- Tube : Partie intérieure en contact avec le média. Il protège le boyau contre le média qui y circule.
- Renforcement : Se retrouve entre le tube et le recouvrement. Son rôle est de donner de la force au boyau (tissu, fil métallique, etc.).
- Recouvrement : Partie extérieure du boyau. Protège les parties internes contre les conditions extérieures.

Les boyaux peuvent être marqués sur mesure.

## TESTS

- Pression hydrostatique
- Vacuum
- Conductivité électrique
- Abrasion humide ou sèche pour usure du boyau

# RACCORDS

## BRIDE EN CAOUTCHOUC MOULÉE

La bride est fabriquée à même le boyau lors de la fabrication. Ce type de bride permet d'avoir un boyau sans métal, ce qui évite les risques de contamination, d'abrasion ou d'attaque chimique.



## RACCORD ET BRIDE RECOUVERTS DE CAOUTCHOUC

Présence de caoutchouc sur toute la longueur du boyau ce qui allonge la durée de vie en prévenant l'usure prématurée du raccord.



## RACCORD INTÉGRÉ

Le boyau est assemblé autour du raccord. Le raccord est sécurisé en place grâce à des rainures ou des bandes de métal circonférentielles à l'extérieur de celui-ci. Plusieurs types sont disponibles, en acier carbone ou acier inoxydable.



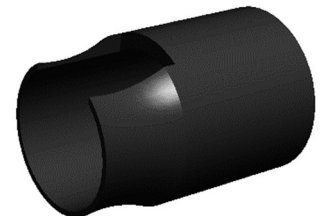
## EXTRÉMITÉS À REBORDS MOULÉS AVEC BRIDES FENDUES

Les extrémités sont évasées vers l'extérieur et renforcées avec des anneaux de métal, le tout recouvert de caoutchouc. Les brides fendues sont installées à l'arrière de la partie évasée et boulonnées de sorte à éviter de torde le boyau. Les sections en caoutchouc comprimées l'une sur l'autre assurent l'étanchéité du joint sans devoir utiliser un gasket.



## MANCHETTES FLEXIBLES AUX EXTRÉMITÉS

Les manchettes flexibles sont idéales pour le serrage des boyaux qui ont un renforcement ou qui sont corrugués.



*Note: Les brides peuvent être percées selon les normes ANSI 150#, 300#, DIN ou sur mesure.*

# CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

## BOYAUX PRÉFORMÉS



## PIÈCES COURTES DE PRÉCISION



## « Y » ET « T »



## ACCORDÉON



## CONDUCTIVITÉ ÉLECTRIQUE

- Tuyau non conducteur
- Construction complète non conductrice
- Conduction de la statique (applications avec beaucoup d'abrasion)
- Câble pour la statique incorporé dans le boyau

# DOMAINES

## AIR ET EAU

Boyaux d'air pour l'industrie minière, drainage de l'eau dans les mines/chantiers/papetières, drainage/aspiration d'eau potable.



*Boyaux avec buse intégrée pour usine pâte et papier*

## PRODUITS CHIMIQUES ET ACIDES

Pour les applications qui exposent les boyaux à des produits chimiques ou acides, le choix du caoutchouc est très important.



*Boyaux double hélice pour acide*

EPDM: Versatile avec les produits chimiques et acides, mais non recommandé pour les huiles et l'essence.

CSM (Hypalon): Caoutchouc synthétique résistant aux acides forts et aux produits chimiques très concentrés.

Pure gum: Applications nécessitant beaucoup de flexibilité. Valider sa résistance à l'effet corrosif du produit avec lequel il sera en contact.

Polyéthylène réticulé (XLPE): Fréquemment utilisé pour le transport routier et ferroviaire à cause de sa versatilité avec les produits chimiques et acides. Limité par la température.

UHMW Polyéthylène: Applications où le média est abrasif. La température peut limiter son utilisation.

FKM (Viton): Hydrocarbures et liquides hautement aromatiques. Il peut être utilisé avec plus de 90% des acides et produits chimiques connus. Donne plus de flexibilité que les boyaux en métal.

Chlorobutyle: Excellente résistance aux hautes températures et aux produits chimiques corrosifs.

## ALIMENTAIRE

Avec les caoutchoucs et autres matériaux approuvés FDA, les possibilités dans le domaine alimentaire sont très grandes, que ce soit pour l'aspiration ou la décharge de produits en poudre (farine, sucre, etc.) ou liquide (lait, bière, eau potable, etc.). La construction lisse permet un nettoyage efficace et l'élimination des bactéries. L'utilisation de matériaux de qualité approuvés FDA évite d'influencer le goût du produit en contact avec le boyau.



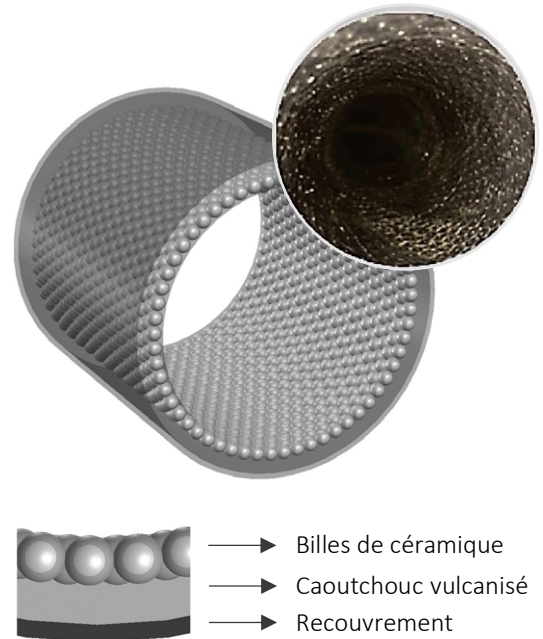
*Boyaux pour sucre liquide*

## MANUTENTION

La manutention de beaucoup de matériaux se fait à l'aide de boyaux (déchargement de ciment en poudre, sel, silice, aspiration de sable, aspiration industriel ou *sandblast*). Ces boyaux ont besoin d'une bonne résistance à l'abrasion.

### Boyau flexible à billes de céramique

Ce boyau est parfait pour les applications très abrasives. L'intérieur du boyau est recouvert de billes de céramique vulcanisées à un caoutchouc très résistant à l'abrasion. Les billes de céramique améliorent la résistance à l'usure et aux impacts tout en conservant une bonne flexibilité.



### Boyau de manutention avec brides fendues

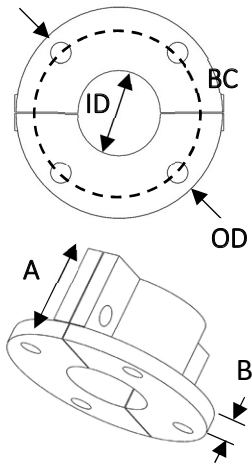
L'extérieur des boyaux peut être ondulé de sorte à permettre l'utilisation de brides fendues. L'avantage de ce type de raccord est qu'il n'obstrue pas le passage du matériel dans celui-ci et qu'il n'est pas nécessaire de garder en inventaire des boyaux de longueurs précises (les raccords ne sont pas à même le boyau). Dimensions standards jusqu'à 14" diamètre intérieur.



*Dimensions standards des boyaux*

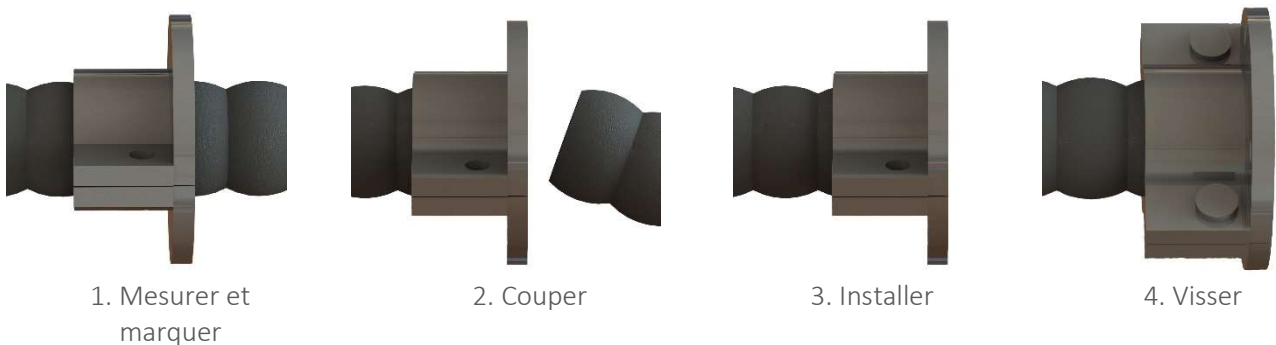
D.I. (po)	D.E. (po)	Épaisseur du tube (po)	Rayon de flexion min. (po)	Poids (lbs/pi)	W.P. (psi)
2	3	3/16	12	2.30	150
3	4-1/2	3/8	15	4.80	150
4	5-1/4	3/8	20	4.89	150
5	6-29/64	3/8	26	8.00	150
6	7-1/2	3/8	30	8.70	150
8	9-1/2	3/8	69	12.60	150
10	11-1/2	3/8	79	14.80	150
12	13-3/4	3/8	99	20.10	150
14	16	3/8	119	29.20	150

## Dimensions standards des brides



ID (po)	A (po)	B (po)	BC (po)	OD (po)	Nombre de trous	Dia. des trous (po)	Poids approx. (lbs)
2	3-11/32	5/8	4-3/4	6	4	3/4	3.3
3	3-5/16	5/8	6	7-1/2	4	3/4	4.4
4	3-5/16	5/8	7-1/2	9	8	3/4	6.6
5	4-1/8	5/8	8-1/2	10	8	7/8	7.7
6	4-1/2	3/4	9-1/2	11	8	7/8	8.8
8	5-7/8	3/4	11-3/4	13-1/2	8	7/8	13.2
10	6-7/8	1-1/8	14-1/4	16	12	1	25.4
12	7-11/16	1-1/8	17	19	12	1	30.9
14	7-11/16	1-1/8	18-3/4	21	12	1-1/8	35.3

## Instructions d'assemblage

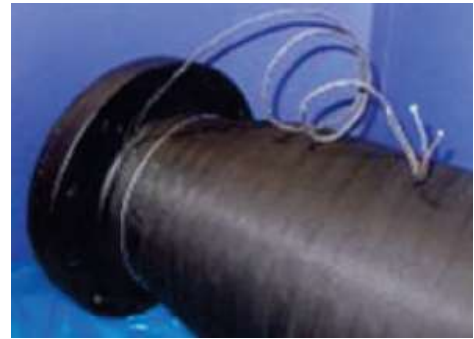


- Mesurer et marquer le boyau à la longueur désirée (installer temporairement les 2 parties de la bride pour marquer le tour du boyau).
- Couper le boyau à la marque en utilisant un outil affûté, légèrement humide (couteau, scie) jusqu'au fil de métal. Séparer les deux sections du boyau et couper le fil avec une scie à métaux ou des pinces. S'assurer que le fil ne dépasse pas la coupe de boyau.
- Installer les 2 côtés du raccord sur le boyau. L'ondulation à l'intérieur du raccord doit s'agencer parfaitement à celui du boyau. Utiliser un collet à vis pour aider l'installation au besoin. Le boyau doit dépasser le raccord de 3/16" (3 à 5 mm).
- Visser les 2 moitiés ensemble jusqu'à ce que l'intérieur du boyau présente de légères ondulations. Il doit rester un petit écart entre les 2 parties de la bride (égal de chaque côté). La durée de vie du système pourrait être réduite considérablement si l'installation était trop serrée ou trop lâche.

\*Il est recommandé d'utiliser un gasket entre les deux brides pour assurer un assemblage étanche.

### Boyau de manutention avec fil d'usure

Afin de déterminer si l'intérieur du boyau est usé, un fil d'usure est incorporé à même l'assemblage du boyau. Les extrémités du fil sortent à un bout du boyau et lorsqu'il n'y a plus de conductivité entre les 2 extrémités du fil, cela signifie que le fil est brisé et donc que le tube est usé.



## HAUTE TEMPÉRATURE

La composition des boyaux peut être adaptée aux applications de hautes températures que ce soit par le choix des matériaux, en recouvrant le boyau par un textile ou en utilisant un renforcement lorsqu'il y a de la vapeur qui exerce de la pression sur le boyau (jusqu'à 100 psi).



*Boyau en silicone renforcé*



*Boyau pour porte de fournaise, non conducteur, recouvert de Nomex*



*Coude intérieur en fibre de verre, silicone, recouvert de Nomex*



*Boyau pour ventilateur à air chaud*



*Joint d'expansion pour tuyaux d'air chaud avec diamètres différents pour aciérie*



*Boyau recouvert de fibre de verre*

## ACIER ET AUTOMOBILE

Dans les industries de l'acier et de l'automobile, on utilise entre autres des boyaux recouverts de Nomex ou de fibre de verre pour transporter l'eau de refroidissement pour les portes de fournaies, des boyaux non conducteurs et des boyaux pour oxygène.



## TUBES DE CAOUTCHOUC

Les tubes de caoutchouc sont typiquement faits d'un seul matériau et sont plus flexibles. On les utilise entre autres comme manchon dans plusieurs domaines.

	Intempéries	Ozone	Abrasion	Produits chimiques	Acides	Imperméabilité air et gaz	Haute température	Huiles	Essence	Hydrocarbures et solvants aromatiques	Notes
Pure gum	+	+									Le plus utilisé de l'industrie
SBR	+	+	+								
EPDM	+	+		+			+				
Néoprène	+	+						+			
Nitrile								+	+		Industrie pétrolière
Chlorobutyle	+	+				+					Absorption des chocs exceptionnelle et très faible absorption de l'eau
Hypalon				+	+						Utilisé pour couvrir des boyaux hydrauliques sujets à être en contact avec des produits chimiques
Viton							+			+	Industries pétrolière et chimique
Silicone							+				Disponible blanc et transparent FDA



*Manchon pure gum FDA*



*Manchon silicone clair*



*Manchon pure gum rouge*

## IDENTIFICATION

Il est possible d'apposer une bande avec du texte sur les boyaux afin d'aider à l'identification.



# RÉALISATIONS



Boyau vacuum industriel avec manchettes flexibles



Coude 90° préformé



Brides en caoutchouc



Connecteur pour vacuum



Connecteur a une convulsion FDA



Boyau flexible



Raccord intégré avec angle préformé de 8°



Boyaux isolés FDA



Boyau pour air



Aspiration et décharge d'huile avec brides intégrées



Gaine pour câble avec fibre de verre et « bumper »



Plusieurs couleurs de caoutchouc disponibles



Boyau avec billes de céramique revouvert de fibre de verre



Brides fendues



Cône moulé en silicone pour valve



## FORMULAIRE DE DEMANDE DE PRIX

Référence : \_\_\_\_\_

### Dimensions :

Diamètre intérieur (tolérance): \_\_\_\_\_ ( ± \_\_\_\_\_ )

Épaisseur du mur ou diamètre extérieur (tolérance) : \_\_\_\_\_ ( ± \_\_\_\_\_ )

Longueur (Tolérance) : \_\_\_\_\_ ( ± \_\_\_\_\_ )

Flexibilité requise, rayon courbure minimal : \_\_\_\_\_

Couleur spécifique : Oui  Non  Si oui, spécifiez : \_\_\_\_\_

Types de bouts (fournir détails) :

---

---

---

### Produit :

Produit et concentration : \_\_\_\_\_

Ce produit est-il abrasif ? Oui  Non

Température du produit : \_\_\_\_\_ °C ou \_\_\_\_\_ °F

Pression : \_\_\_\_\_ psi Continue  Cyclique  Vacuum

---

### Facteurs externes :

Température extrême  Abrasion  Produits chimiques  Huiles  Ozone

Autres : \_\_\_\_\_

---

Quantité : \_\_\_\_\_

### Autres commentaires :

---

---

Pour les applications complexes, fournir les dessins

