

FILTON

RACCORDS OSCILLANTS manuel technique



Qu'est-ce que les raccords oscillants?

Les raccords oscillants sont des accessoires d'étanchéité qui permettent le transfert d'un fluide de et vers une partie tournante de machine (à très faible vitesse, en rotation continue ou intermittente).

Ces produits sont étudiés pour une utilisation dans un environnement industriel. Contactez-nous si l'installation est soumise à des conditions climatiques particulières.

Quelques exemples typiques d'applications sont indiqués en page 3.

Les fluides utilisés doivent être exempts de particules abrasives et les eaux doivent être traitées si la présence de tartre est à craindre.

La plupart des raccords oscillants FILTON utilisent des roulements à billes standards que l'on peut trouver partout dans le monde. Ces roulements ne causent pas d'usure dans les corps ou sur les arbres, ce qui peut se produire quand les corps ou les arbres sont conçus comme chemin de roulement.

Page numéro	4	5	6	7	8	9
Fluide	NHP	LD	XP	XP/RS	XP/MT	XP/MO
Air	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gaz *		✓	✓			
Huile de lubrification	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Huile hydraulique	✓		✓	✓	✓	✓
Vide	✓	✓				
Eau	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ - Convient mais consulter les conditions de travail

* - Dépend du type de gaz et des conditions de travail

Qui est FILTON Limited?

Filton Limited est une société privée qui a fêté son soixantième anniversaire en 2002. Elle a été créée par Mr. William MURRAY, pour la fabrication de joints conventionnels en cuir huilé sur arbres tournants, mais elle est maintenant universellement reconnue comme l'un des leaders mondiaux pour la fabrication de raccords oscillants dont différents types sont présentés dans ce manuel. La spécialité de la société est toujours l'étanchéité rotative mais en les utilisant conceptions les plus modernes et, lorsqu'il est nécessaire, des faces d'étanchéité en matériaux sophistiqués qui nous permettent d'aborder et de résoudre des problèmes d'étanchéité complexes. Les raccords oscillants à voies multiples sont aujourd'hui courants, et si le modèle recherché n'existe pas déjà, notre bureau d'études est à votre disposition pour prendre en compte vos spécifications. **La qualité est primordiale.** Tous les composants sont rigoureusement contrôlés pendant la fabrication et chaque raccord oscillant est testé en pression avant expédition pour assurer que ses performances seront satisfaisantes lorsqu'il sera installé suivant nos recommandations.

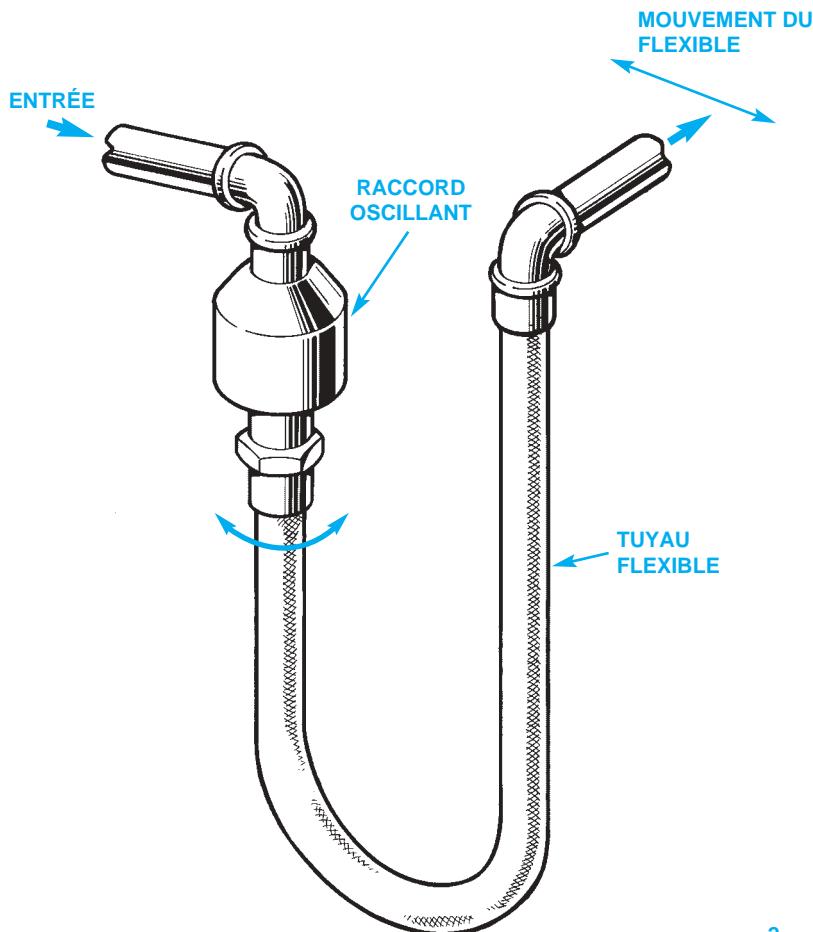
Santé et Sécurité

Les raccords oscillants présentes dans cette brochure ne doivent représenter aucun danger lorsqu'ils sont correctement montés et utilisés.

TOUS LES RACCORDES OSCILLANTS FILTON SONT ÉPROUVÉS A L'ÉTANCHÉITÉ AVANT EXPÉDITION.

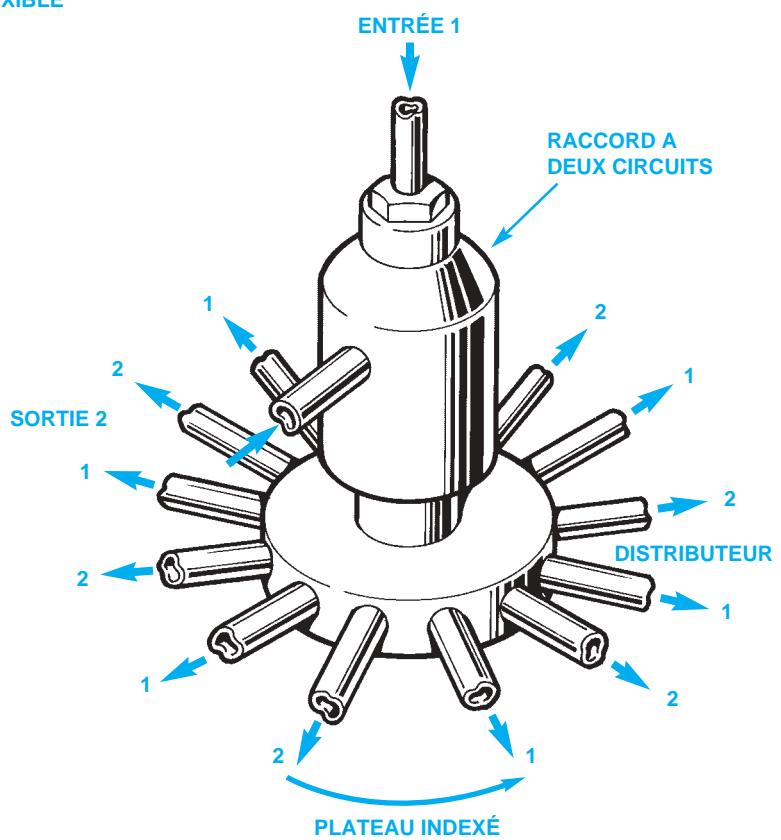
Les joints d'un raccord oscillant finiront par fuir, une inspection régulière est donc nécessaire. En cas de fuite, le raccord doit être immédiatement enlevé pour réparation. Si la fuite n'est pas réparée rapidement, les roulements peuvent être endommagés et être plus tard la cause d'une fuite massive. Utilisez des protections fixes si une fuite serait dangereuse pour le personnel ou l'équipement.

Dans les systèmes à huile, des fuites mineures peuvent se produire du fait des caractéristiques naturelles de l'huile empêchant un parfait contact des faces d'étanchéité.



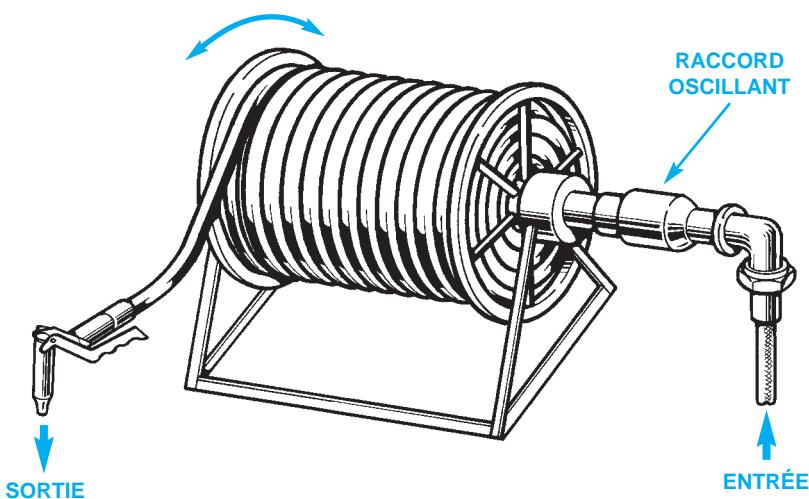
TUVAUTERIES FLEXIBLES

Quand des flexibles subissent des efforts de torsion, leur durée de vie peut être écourtée. Un raccord oscillant peut être monté pour remédier à ce problème.



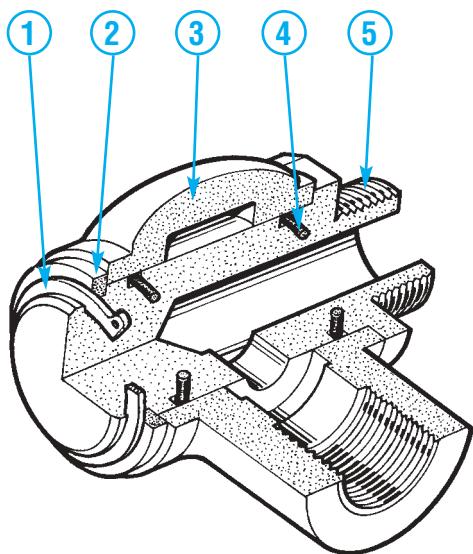
INDEXATION DE MACHINES

Un raccord oscillant double FILTON utilisant de l'air ou de l'huile peut être monté pour l'alimentation d'une table indexée.



DÉROULEURS DE FLEXIBLES

Un raccord oscillant FILTON trouvera sa place dans cette application d'alimentation d'un système dérouleur.



Spécifications

1. Circlips - acier au carbone
2. Rondelle - acier galvanisé
3. Corps - fonte GS
4. Joints toriques - nitrile
5. Arbre - acier, revêtement nickel chimique

MODELES SPÉCIAUX - VOIR PAGE 10

Le modèle NHP est la version la plus simple des raccords oscillants, que l'on utilise pour des mouvements lents et occasionnels.

Conditions de travail

FLUIDES

Eau, huiles minérales et air comprimé (lubrifié).

Tous les fluides doivent être exempts de particules abrasives et d'éléments corrosifs.

PRESSION

85 bars maximum. (Pour les DN40 (1½") et DN50 (2"), la pression maximale pour l'air comprimé est de 20 bars)

VIDE

740 mm de mercure (ajouter le suffixe 'VAC' à la référence)

TEMPERATURE

100°C maximum

VITESSE

Oscillations intermittentes très lentes.

DÉBITS ADMISSIBLES

Diamètre Nominal	Liquides * m³/h	Air ▲ l/min	Air ▲ m³/h
8 (1/4")	0.3	5	10
10 (3/8")	0.8	14	30
15 (1/2")	1.2	20	42
20 (5/8")	2.4	41	85
25 (1")	4.1	68	142
32 (1 1/4")	7.6	127	264
40 (1 1/2")	11.0	183	380
50 (2")	17.2	283	594

* Débit à une vitesse de 3 m/s

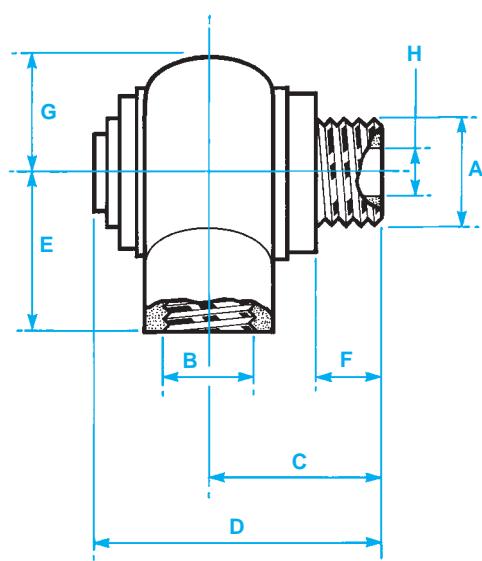
▲ Débit d'air libre à 15 m/s et 6 bars

DIMENSIONS

Diam Nom	Référence	A	B	C	D	E	F	G	H
8 (1/4")	16899	G.1/4"	G.1/4"	29	48	35	8	18	6
8 (1/4")	16899BOS	G.1/4"	G.3/8"	29	48	35	8	18	6
10 (3/8")	16900	G.3/8"	G.3/8"	30	49	35	10	18	10
15 (1/2")	16901	G.1/2"	G.1/2"	49	84	57	16	32	12
20 (5/8")	16902	G.3/4"	G.3/4"	56	90	57	19	32	17
25 (1")	16903	G.1"	G.1"	70	116	76	22	43	22
32 (1 1/4")	16904	G.1 1/4"	G.1 1/4"	76	122	76	25	43	30
40 (1 1/2")	16905	G.1 1/2"	G.1 1/2"	87	149	95	25	64	36
50 (2")	16906	G.2"	G.2"	94	156	95	32	64	45

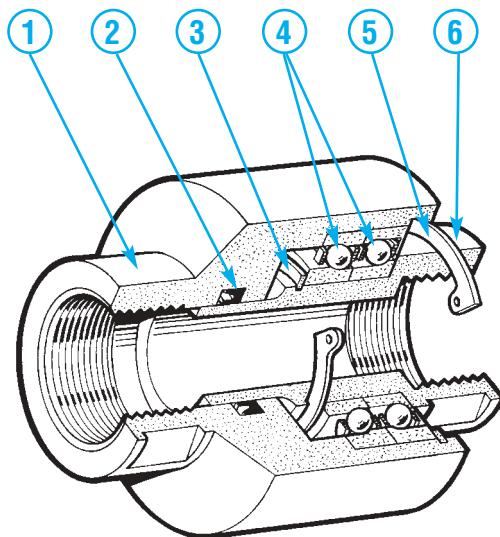
Dimensions en millimètres

'G' est l'appellation pour les filetages gaz parallèles (Normes BS.2779 et ISO 228/1).



RACCORD OSCILLANT TYPE LD

FILTON



Spécifications

1. Corps - acier
2. Joint - nitrile
3. Circlips - acier à ressort
4. Roulements à billes
5. Circlips - acier à ressort
6. Arbre - acier, revêtement nickel chimique

MODELES SPÉCIAUX - VOIR PAGE 10

Le modèle LD est généralement utilisé pour des rotations lentes continues, ou des mouvements angulaires à des pressions modestes.

Conditions de travail

FLUIDES

Eau, huiles minérales, air comprimé (lubrifié)
Gaz naturel jusqu'au DN25 (1"). Au delà : nous consulter.
(Voir page 11 pour détection de gaz).

Tous les fluides doivent être exempts de particules abrasives et d'éléments corrosifs.

PRESSION

10 bars maximum

VIDE

740 mm de mercure (ajouter le suffixe 'VAC' à la référence)

TEMPERATURE

100°C maximum

VITESSE

5 t/mn - intermittent.

DÉBITS ADMISSIBLES

Diamètre Nominal	Liquides * m ³ /h	Air ▲ l/min	Air ▲ m ³ /h
20 (3/4")	3.06	51	106
25 (1")	5.48	91	189
32 (1 1/4")	8.68	145	300
40 (1 1/2")	12.25	204	424
50 (2")	21.89	365	757

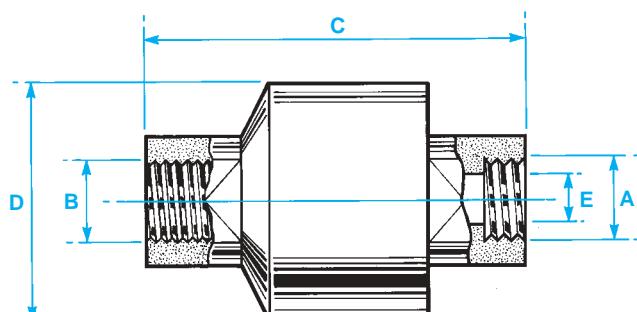
* Débit à une vitesse de 3 m/s

▲ Débit d'air libre à 15 m/s et 6 bars

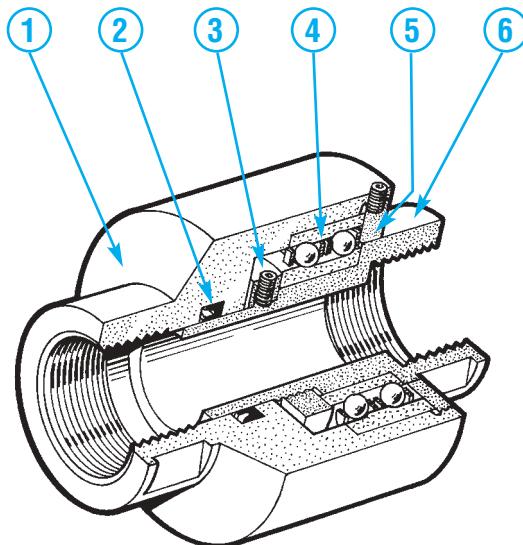
DIMENSIONS

Diam Nom	Référence	A & B	C	D	E
20 (3/4")	18216	G.3/4"	96	65	19
25 (1")	18217	G.1"	106	76	25
32 (1 1/4")	18218	G.1 1/4"	114	85	32
40 (1 1/2")	18158	G.1 1/2"	127	90	38
50 (2")	18159	G.2"	155	110	51

Dimensions en millimètres



'G' est l'appellation pour les filetages gaz parallèles
(Normes BS.2779 et ISO 228/1).



Spécifications

1. Corps - acier
2. Joint - polyuréthane
3. Bague d'arrêt - acier
4. Roulement à billes à double rangée de billes
5. Bague d'arrêt - acier
6. Arbre - acier, chromage dur sur la surface de joint

MODELES SPÉCIAUX - VOIR PAGE 10

Le modèle XP est généralement utilisé pour des rotations lentes continues, ou des mouvements angulaires à des pressions élevées.

Conditions de travail

FLUIDES

Eau, huile minérale et air comprimé (lubrifié).

Tous les fluides doivent être exempts de particules abrasives et d'éléments corrosifs.

PRESSION

Eau et minérale : 200/400 bars au maximum selon le diamètre - voir ci-dessous.
Air comprimé : Jusqu'au DN25 (1") : 400 bars ; DN32 (1 1/4") : 300 bars ;
DN40 (1 1/2") et DN50 (2") : 200 bars.

TEMPERATURE

80°C maximum

VITESSE

5 t/mn - intermittent.

DÉBITS ADMISSIBLES

Diamètre Nominal	Liquides * m³/h	Air ▲ m³/h
6 (1/4")	0.35	5.8
10 (3/8")	0.77	12.8
15 (1/2")	1.37	22.8
20 (5/8")	3.06	51
25 (1")	5.48	91
32 (1 1/4")	8.68	145
40 (1 1/2")	12.25	204
50 (2")	21.89	365

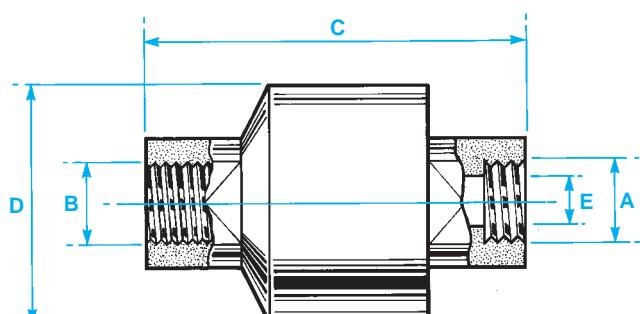
* Débit à une vitesse de 3 m/s

▲ Débit d'air libre à 15 m/s et 6 bars

DIMENSIONS

Diam Nom	Référence	A & B	C	D	E	Press Maxi	bar
6 (1/4")	17699	G.1/4"	86	65	6.4	400	
10 (5/8")	17681	G.5/8"	86	65	9.5	400	
15 (1/2")	17682	G.1/2"	90	65	12.7	400	
20 (3/4")	17683	G.3/4"	100	75	19.0	400	
25 (1")	17684	G.1"	110	85	25.0	400	
32 (1 1/4")	17685	G.1 1/4"	125	100	32.0	300	
40 (1 1/2")	16545	G.1 1/2"	120	100	38.0	200	
50 (2")	16473	G.2"	135	155	51.0	200	

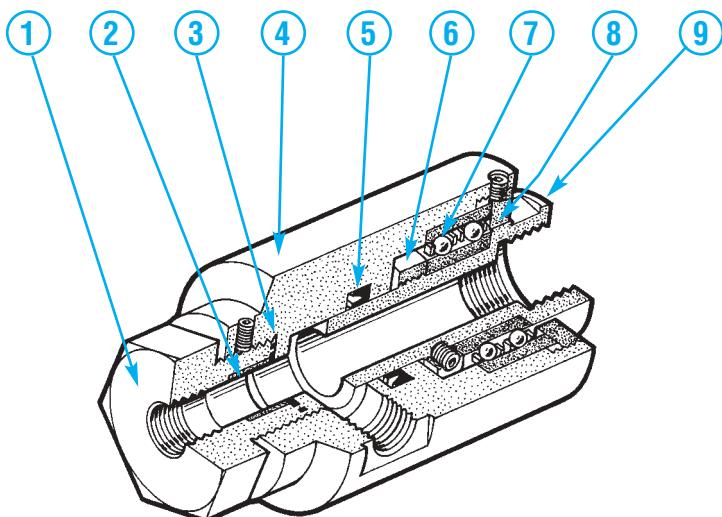
Dimensions en millimètres



'G' est l'appellation pour les filetages gaz parallèles
(Normes BS.2779 et ISO 228/1).

RACCORD OSCILLANT TYPE XP/RS

FILTON



Spécifications

1. Culasse - acier
2. Palier du tube central
3. Joint du tube central - PTFE + nitrile
4. Corps - acier
5. Joint - polyuréthane
6. Bague d'arrêt - acier
7. Roulement à billes à double rangée de billes
8. Bague d'arrêt - acier
9. Arbre - acier, chromage dur sur la surface de joint

MODELES SPÉCIAUX - VOIR PAGE 10

Le modèle XP/RS est à double circuit. Il est généralement utilisé pour des rotations lentes continues, ou des mouvements angulaires à des pressions élevées.

Conditions de travail

FLUIDES

Eau, huiles minérales et air comprimé (lubrifié).

Tous les fluides doivent être exempts de particules abrasives et d'éléments corrosifs.

PRESSION

Eau et minérale : 300/400 bars au maximum selon le diamètre - voir ci-dessous.

TEMPERATURE

80°C maximum

VITESSE

5 t/mn - intermittent.

DÉBITS ADMISSIBLES

Diamètre Nominal	Liquides * m ³ /h	Air ▲ l/min
2x6 (1/4")	0.25	4
2x10 (3/8")	0.56	9
2x15 (1/2")	1.61	27
2x20 (5/8")	2.65	44
		92

* Débit à une vitesse de 3 m/s

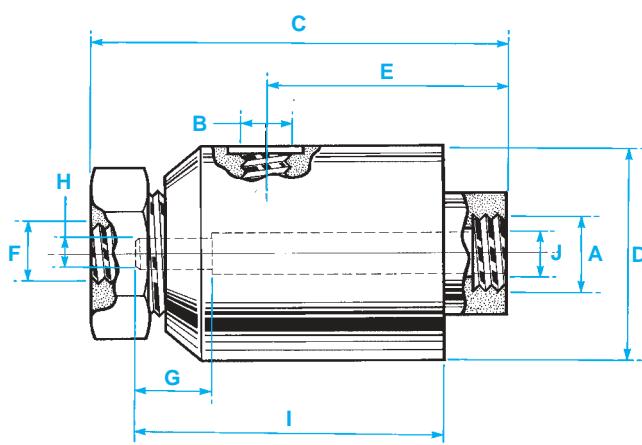
▲ Débit d'air libre à 15 m/s et 6 bars

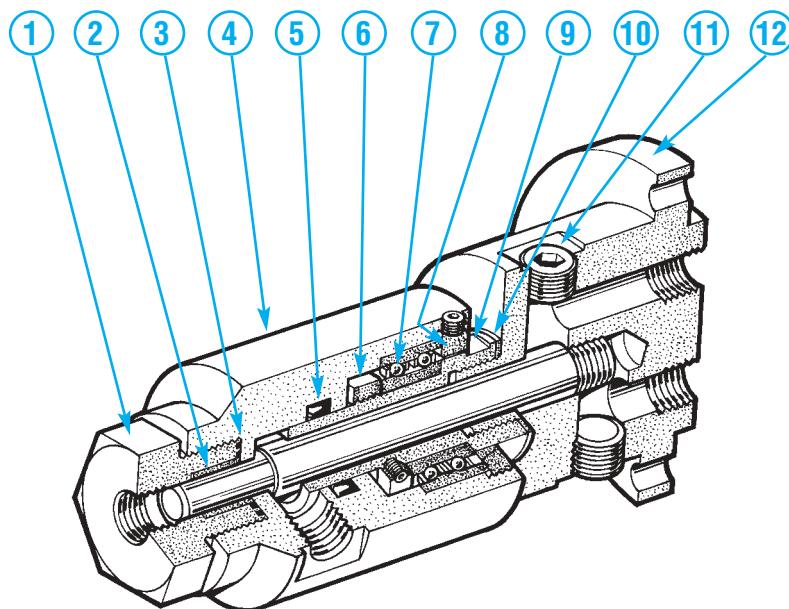
DIMENSIONS

Diam Nom	Référence	A	B & F	C	D	E	G	H	I	J	Press Maxi
2x6 (1/4")	17690	G.1/2"	G.1/4"	118	65	73	25	10	100	13	400 bar
2x10 (3/8")	17691	G.3/4"	G.3/8"	138	75	85	30	16	120	19	
2x15 (1/2")	17692	G.1"	G.1/2"	150	85	90	30	20	130	25	300 bar
2x20 (5/8")	17693	G.1 1/4"	G.3/4"	168	100	105	30	25	140	32	

Dimensions en millimètres

'G' est l'appellation pour les filetages gaz parallèles (Normes BS.2779 et ISO 228/1).





Spécifications

1. Culasse - acier
2. Palier du tube central
3. Joint du tube central - PTFE + nitrile
4. Corps - acier
5. Joint - polyuréthane
6. Bague d'arrêt - acier
7. Roulement à billes à double rangée de billes
8. Bague d'arrêt - acier
9. Arbre - acier, chromage dur sur la surface de joint
10. Joint d'étanchéité - acier et nitrile
11. Bouchons - acier (peuvent être déplacés sur une autre sortie)
12. Distributeur - acier + tube - acier inox

MODELES SPÉCIAUX - VOIR PAGE 10

Le modèle XP/MT est à double circuit avec une interface à taraudages. Il est généralement utilisé pour des rotations lentes continues, ou des mouvements angulaires à des pressions élevées.

Conditions de travail

FLUIDES

Eau, huile minérale et air comprimé (lubrifié).

Tous les fluides doivent être exempts de particules abrasives et d'éléments corrosifs.

PRESSION

Eau et minérale : 300/400 bars au maximum selon le diamètre - voir ci-dessous.

TEMPERATURE

80°C maximum

VITESSE

5 t/mn - intermittent.

DÉBITS ADMISSIBLES

Diamètre Nominal	Liquides * m ³ /h	Air ▲ m ³ /h
2x6 (1/4")	0.25	4
2x10 (3/8")	0.56	9
2x15 (1/2")	1.61	27
2x20 (5/8")	2.65	44

* Débit à une vitesse de 3 m/s

▲ Débit d'air libre à 15 m/s et 6 bars

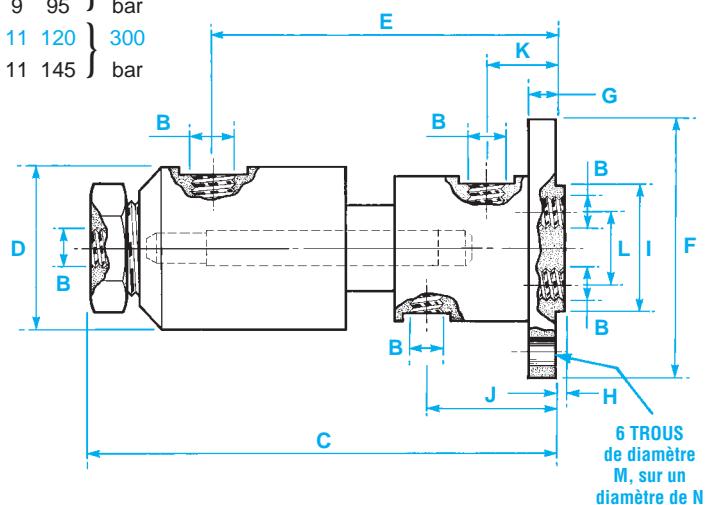
DIMENSIONS

Diam Nom	Référence	B	C	D	E	F	G	H	I†	J	K	L	M	N	Press Maxi
2x6 (1/4")	17703	G.1/4"	180	65	135	95	10	6	50	45	24	28	9	80	400 bar
2x10 (3/8")	17704	G.3/8"	215	75	163	115	12	8	65	60	30	40	9	95	300 bar
2x15 (1/2")	17705	G.1/2"	238	85	178	140	12	8	80	65	32	45	11	120	
2x20 (5/8")	17706	G.5/8"	280	100	217	165	12	8	100	88	45	60	11	145	

Dimensions en millimètres

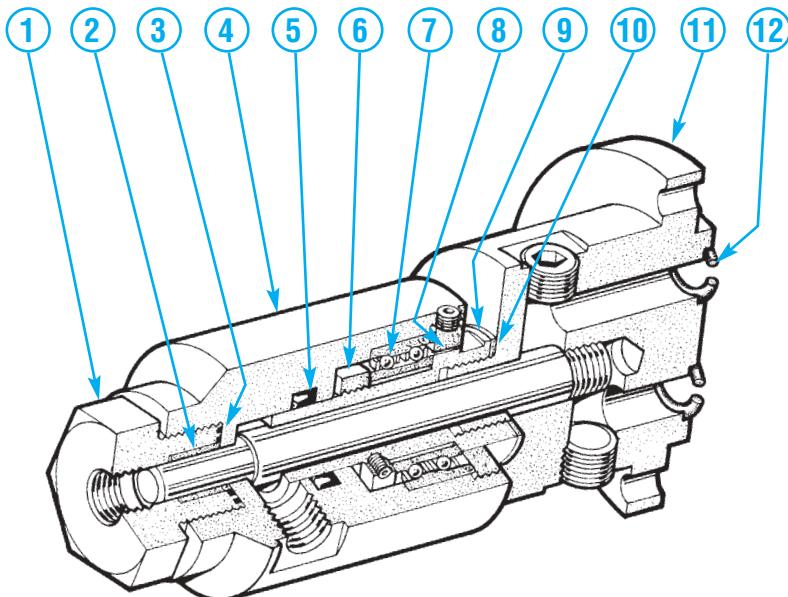
'G' est l'appellation pour les filetages gaz parallèles (Normes BS.2779 et ISO 228/1).

† Le diamètre de l'encastrement doit être 'H8' - BS4500 et ISO R286.



RACCORD OSCILLANT TYPE XP/MO

FILTON



Spécifications

1. Culasse - acier
2. Palier du tube central
3. Joint du tube central - PTFE + nitrile
4. Corps - acier
5. Joint - polyuréthane
6. Bague d'arrêt - acier
7. Roulement à billes à double rangée de billes à contact angulaire
8. Bague d'arrêt - acier
9. Arbre - acier, chromage dur sur la surface de joint
10. Joint d'étanchéité - acier et nitrile
11. Distributeur - acier + tube - acier inox
12. Joints toriques - nitrile

MODELES SPÉCIAUX - VOIR PAGE 10

Le modèle XP/MO est à double circuit. Il est généralement utilisé pour des rotations lentes continues, ou des mouvements angulaires à des pressions élevées.

Conditions de travail

FLUIDES

Eau, huile minérale et air comprimé (lubrifié).

Tous les fluides doivent être exempts de particules abrasives et d'éléments corrosifs.

PRESSION

Eau et minérale : 300/400 bars au maximum selon le diamètre - voir ci-dessous.

TEMPERATURE

80°C maximum

VITESSE

5 t/mn - intermittent.

DÉBITS ADMISSIBLES

Diamètre Nominal	Liquides * m ³ /h	Air ▲ m ³ /h
2x6 (1/4")	0.25	4
2x10 (3/8")	0.56	9
2x15 (1/2")	1.61	27
2x20 (5/8")	2.65	44

* Débit à une vitesse de 3 m/s

▲ Débit d'air libre à 15 m/s et 6 bars

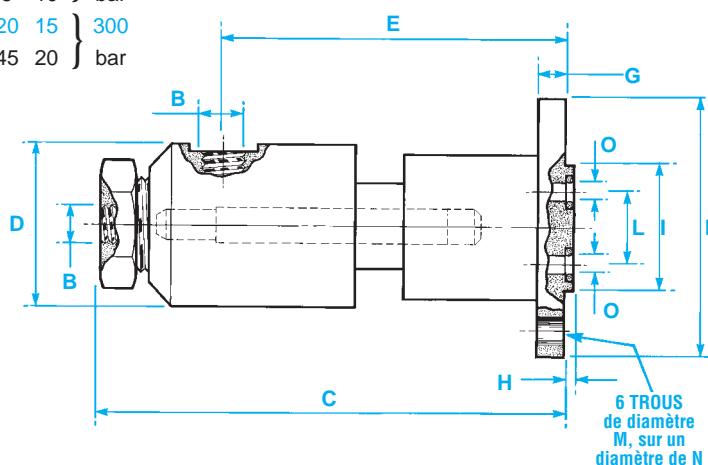
DIMENSIONS

Diam Nom	Référence	B	C	D	E	F	G	H	I†	L	M	N	O	Press Maxi
2x6 (1/4")	18700	G.1/4"	180	65	135	95	10	6	50	28	9	80	6	400
2x10 (3/8")	18701	G.3/8"	215	75	163	115	12	8	65	40	9	95	10	bar
2x15 (1/2")	18702	G.1/2"	238	85	178	140	12	8	80	45	11	120	15	300
2x20 (5/8")	18703	G.5/8"	280	100	217	165	12	8	100	60	11	145	20	bar

Dimensions en millimètres

'G' est l'appellation pour les filetages gaz parallèles (Normes BS.2779 et ISO 228/1).

† Le diamètre de l'encastrement doit être 'H8' - BS4500 et ISO R286.



Les raccords oscillants présentés dans cette documentation ne sont pas toujours utilisables pour toutes les applications, et il nous arrive de répondre à des applications particulières.

Une modification simple d'un raccord standard peut répondre à une application spécifique. Ceci est repéré par un suffixe ajouté à la référence du raccord.

Nous répondrons à vos demandes spécifiques. Les illustrations de ces deux pages donnent une idée de ce que nous pouvons réaliser.

SEMI - STANDARDS

Fixations:-

- NPT = Filetage américain
- T = Filetage BSP conique
- WN = Pour bride à souder

Composants métalliques:-

- DS = Orifice de drainage et doubles joints d'étanchéité
- RA = Jonction à 90° - moulé
- RAW = Jonction à 90° mécano-soudé
- S = Acier inoxydable type 316

Montage avec brides possible. Préciser le type de bride exigé.

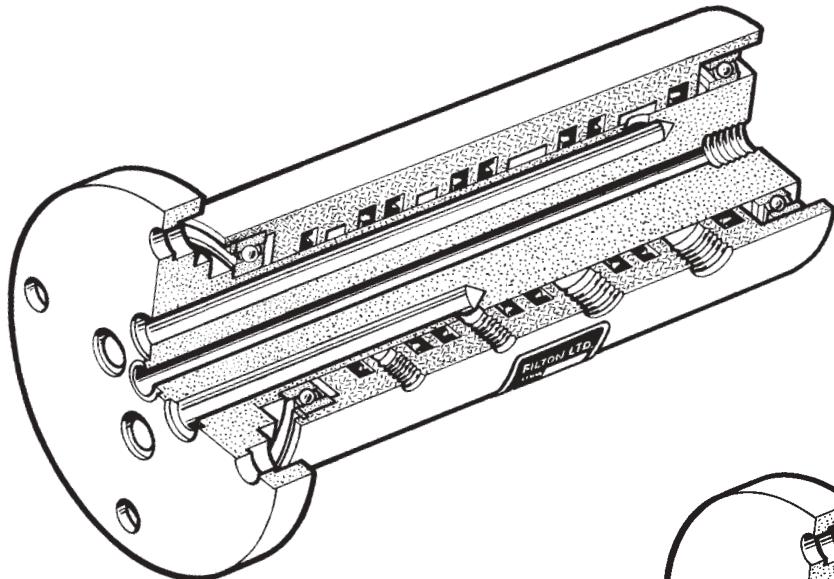
Composants d'étanchéité:-

- EP = Ethylène propylène
- N = Nitrile
- PU = Polyuréthane
- TF = PTFE
- V = Fluorocarbone

Conditions de travail:-

- FQ = Parties de contact non toxiques
- VAC = Travail au vide

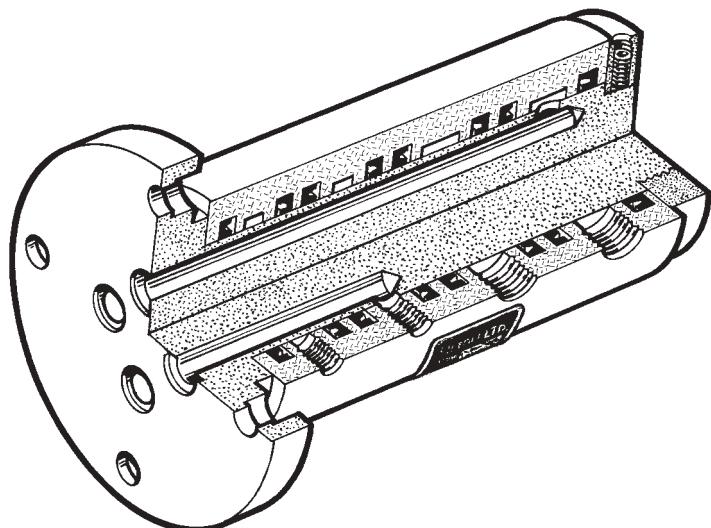
RACCORDS MULTI-CIRCUITS



L'illustration ci-dessus montre un raccord à 4 ports d'entrée/sortie avec un passage central pour un câble de conducteurs. S'il y a collecteur, l'ensemble peut être monté sur le raccord directement ou par l'intermédiaire d'un autre petit raccord oscillant simple passage.

Ce raccord est équipé de deux roulements à billes, pour résister à des contraintes plus importantes.

L'illustration ci-dessous montre un raccord à 4 ports d'entrée/sortie pour usage hydraulique. C'est la conception la plus simple à paliers lisses.



Notre plus belle performance dans ce domaine est un raccord multi circuits d'une masse de 1.25 tonnes

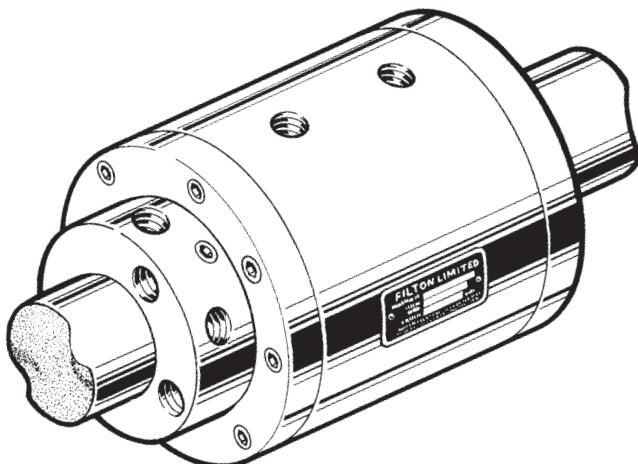
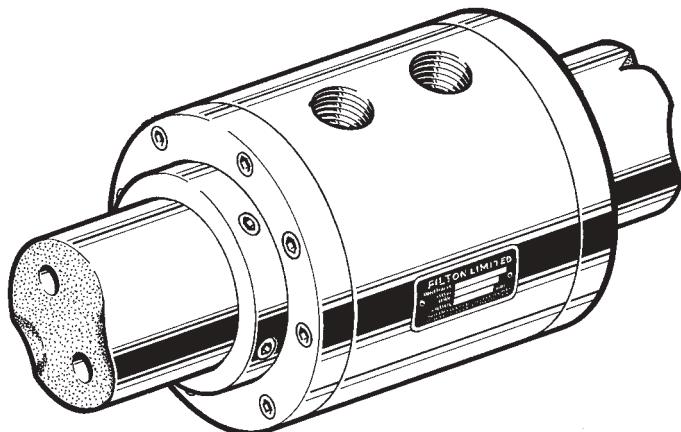
RACCORDS OSCILLANTS SPÉCIAUX

FILTON

RACCORDS OSCILLANTS - TRAVERSANTS POUR ALIMENTATION RADIALE

L'illustration de droite montre un raccord traversant à 2 entrées/sorties, avec alimentation par la partie centrale de l'arbre tournant (ou oscillant).

On peut aussi trouver sur le même principe des raccords à une seule ou plusieurs entrées/sorties.



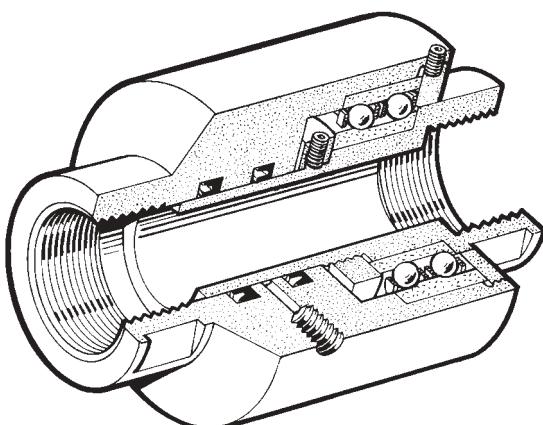
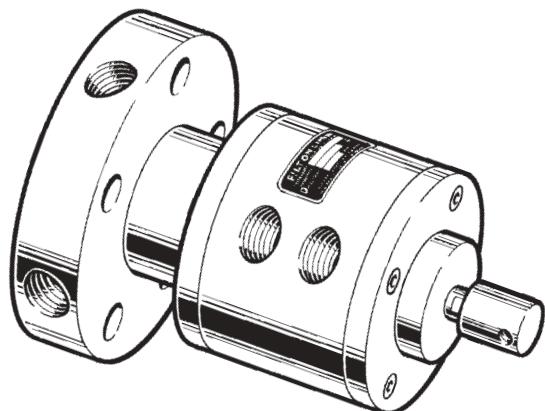
RACCORDS OSCILLANTS TYPE 'A QUEUE DE COCHON'

L'illustration de droite montre un raccord type à 'queue de cochon' à 2 entrées/sorties hydrauliques et une entrée pneumatique. Ce principe peut être utilisé à d'autres applications où le mélange de fluides différents peut être la cause de problèmes.

RACCORDS OSCILLANTS - TRAVERSANTS POUR ALIMENTATION AXIALE

L'illustration de gauche montre un raccord traversant à 2 entrées/sorties, avec alimentation sur un manchon tournant avec arbre.

Les entrées/sorties du manchon peuvent être radiales ou axiales.



RACCORDS OSCILLANTS POUR DÉTECTION DE FUITES

L'illustration de gauche montre un raccord oscillant à deux joints d'étanchéité avec une sortie entre ceux-ci.

Une application typique est l'utilisation de gaz inflammables dont une fuite au joint d'étanchéité peut être détectée à l'aide d'un système de détection.

Une autre application variante est l'utilisation de fluides difficilement maîtrisables dont on peut contrôler une fuite par une injection d'un autre fluide ad hoc.



GARNITURES MECANIQUES

Notre gamme de garnitures mécaniques ROLTAC®, comprend des garnitures équilibrées internes, pour des diamètres nominaux allant de 25 à 100 mm, et des garnitures équilibrées externes, couvrant des diamètres allant de 19 à 75 mm.

Ces garnitures internes et externes existent également en mesures 'impériales'.

RENIFLARDS-FILTRES

Ce produit est un organe qui équilibre les pressions et évite l'entrée de particules étrangères (abrasives), dans les boîtes de vitesses, réservoirs hydrauliques, etc. Notre gamme standard couvre les diamètres nominaux de $\frac{1}{8}$ " à $1\frac{1}{4}$ ", avec quatre options d'éléments filtrants de 5 à 65 microns.



RACCORDS ROTATIFS

Les raccords rotatifs (ou joints tournants) sont des composants auto-porteurs avec un système d'étanchéité interne qui permet de transférer un fluide d'une partie fixe (tuyauterie) vers une partie tournante de machine.

La gamme des modèles standards va de $\frac{1}{4}$ " à 6" (Gaz cylindrique), en simple ou double passage, équipés soit de roulements pour des températures jusqu'à 160°C, soit de paliers graphite pour des températures jusqu'à 300°C. La gamme des pressions va du vide (740 mm de mercure) à 70 bar, et les vitesses de rotation peuvent atteindre et dépasser 3,000 t/mn (nous consulter pour des performances plus importantes).

FILTON est un spécialiste de conception et de fabrication de raccords spéciaux.



SPECIALISTE DE L'ETANCHEITE

Nous pouvons concevoir tout système d'étanchéité qui ne pourrait être résolu avec nos produits standards. Avec notre 'service sur mesure', nous avons acquis une très grande expérience, et constitué une immense banque d'informations, qui nous met en mesure de résoudre les problèmes les plus complexes. Consultez-nous.