

Garnitures Mécaniques



Index

Lidering Safe Industry

Entreprise	2
Secteurs	4

Garnitures multi-ressorts

LMS10D	8
LMS11	9
LMS13	10
LMS14	11
LMS15D	12
LMS20/ LMS20T	13
LMS20B/ LMS20BT	14
LMS22	15
LMS26	16
LMS27	17
LMS28	18
LMS29	19

Garnitures à ressort ondulé

LWS10	20
LWS10B	21
LWS12	22
LWS30 / LWS30A	23
LWS31	24
LWS70 / LWS71	25

Garnitures à ressort axial : conique

FH / FHC	26
FN / LS15 et FN.NU / LS15DIN	27
LS18 / LS19	28
LS18B	29
LS60IN / LS60IL	30
RN / LS60 et RN.NU / LS60DIN	31
RNB / LS60B et RN.NB / LS60BDIN	32

Garnitures à ressort axial : cylindrique

LS40A	33
LS40C	34

Garnitures à soufflet

LMB84	35
LMB85	36
LMB86	37
LRB00-LRB00U et LRB00L	38
LRB01-LRB01S- LRB04 -LRB04A et LRB06	40
LRB02	42
LRB03- LRB03A- LRB03B	43
LRB05	45
LRB17-LRB17A- LRB17E- LRB17KU- LRB17NU	46
LRB25-R- LRB25KU-R et LRB25NU-R	48
AR / LRB31	49
LRB50	50
LTB16	51
PNL	52

Accessoires

LC	53
LHP	53
LQT	54
LS	54
LST	55
Parties fixes	56
Designs spéciaux	59
Garnitures RMS	60
Centre de production - contrôle qualité	67
Certifications	68
Généralités	69
Tableau des résistances chimiques	81
Tableau des compatibilités	84
Produits associés	85
Guide d'identification de garnitures	87
Guide d'identification de cartouches	88
Nomenclature	89
Consultez notre catalogue de cartouches	90
Notes	91



Nous sommes proches de vous...

Jour après jour, nous sommes heureux de faire partie d'une industrie responsable et sûre, en contribuant à la construction d'un monde plus sûr, d'un futur meilleur. Nous sommes certains de pouvoir vous offrir une solution qui répondra à vos attentes.

Qui sommes-nous :

Histoire :

Lidering, entreprise fondée en 1975, est une entreprise spécialisée dans la conception, la fabrication, la réparation et la commercialisation de garnitures mécaniques, proposant des solutions efficaces au niveau international.

Stratégie :

Être reconnu sur le marché pour notre **accessibilité** et notre **adaptabilité** aux besoins de nos clients et pour la **disponibilité** et la **fiabilité** de nos produits, solutions et services.

Vision :

Experts en garnitures mécaniques et produits associés pour l'industrie.

Accessibilité

Contact us using traditional methods or new communication technologies. We are always ready to provide you with the most suitable response.

Disponibilité

L'étendue de notre gamme et l'efficacité de nos processus nous permettent de livrer le produit demandé au moment voulu.

Adaptabilité

Nous conseillons et orientons nos clients. Nous personnalisons les produits et les services pour répondre à vos besoins grâce à notre capacité de conception et de fabrication.

Fiabilité

Être rigoureux dans le respect de nos engagements nous convertit en un partenaire de confiance pour nos clients.

Nos valeurs :

L'attitude de chaque membre d'une entreprise façonne sa personnalité.

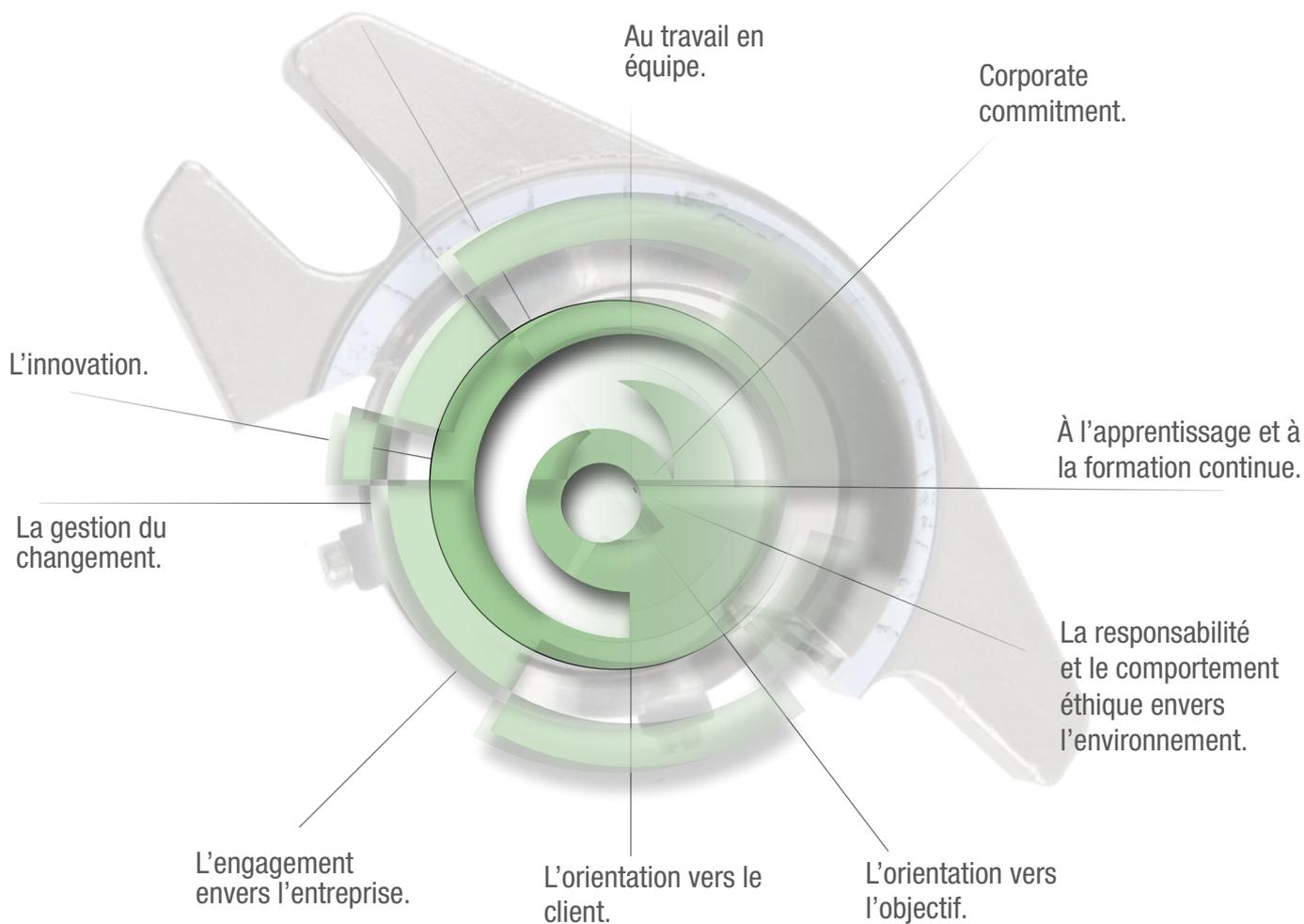
Lidering repose sur une équipe exigeante, passionnée, responsable et dynamique. Notre objectif est de répondre à vos besoins de manière efficace.

Secteurs :

Nous contribuons à la réussite des secteurs stratégiques.



Nous croyons :



Nous faisons partie des entreprises et des secteurs qui rendent nos vies plus faciles et plus sûres.

Nos produits aident à protéger et à prendre soin de l'environnement.



Secteurs



Alimentaire et pharmaceutique



Les secteurs alimentaire et pharmaceutique sont très exigeants en ce qui concerne la sécurité de leurs processus. Il est très important, pendant toute la chaîne de travail, d'éviter la contamination des produits élaborés et la paralysie des lignes de production.

En raison de ce qui vient d'être évoqué, l'application de processus CIP (Nettoyage in situ) ou SIP (Stérilisation in situ) est habituelle. Les mélanges chimiques complexes (solutions alcalines) utilisés dans les processus CIP peuvent endommager les joints de la garniture mécanique en très peu de temps, dans les SIP, les hautes températures, avec des valeurs allant jusqu'à 150°C, peuvent détruire les élastomères conventionnels.



En raison de ces conditions extrêmes, il est indispensable d'utiliser des élastomères fabriqués avec des matériaux résistants comme l'EPDM Peroxyde, le FFKM ou l'Aflas®, en respectant les normes strictes et obligatoires de ces secteurs telles que FDA, CE 1935, KTW, WRAS, 3-A, etc.

Les systèmes pour le transvasement de produits sensibles à la température, de substances visqueuses, de liquides avec des particules ou en suspension sont très variés : pompes à vis, agitateurs, malaxeurs, homogénéisateurs, réacteurs, mélangeurs. La garniture mécanique la plus adaptée est la garniture de conception hygiénique ; en effet celle-ci réduit la possibilité d'avoir des dépôts de résidus, non éliminés pendant les processus CIP/SIP qui pourraient créer des foyers de contamination.

Applications	Exigences ou conditions critiques de l'application	Type de garniture recommandé
Sauces :	Fluides chargés	→ Garniture à ressort ondulé (ressort protégé), garniture à ressort conique, garniture multi-ressorts (double), et cartouche simple.
Friandises et chocolat :	Produits visqueux et très chargés en sucre	→ Garniture et cartouches doubles, réservoirs, garniture à ressort ondulé (ressort protégé) et garniture à soufflet (métallique).
Eau et rafraîchissements :	Fluides non chargés	→ Garniture avec ressort conique et garniture à soufflet.
Bière :	Process CIP/SIP	→ Garniture à ressort conique et garniture à ressort ondulé (ressort protégé).
Produits laitiers (lait, yaourts, beurre, fromage, graisses) :	Produits visqueux, process CIP/SIP	→ Garniture à ressort ondulé (ressort protégé). garniture à ressort conique et garniture multi-ressorts (protégée).
Produits crémeux, pommades, cosmétiques, gels, etc. :	Produits visqueux et collants	→ Garniture multi-ressorts (double), cartouche double, réservoirs et garniture à ressort ondulé.

Déterminer la conception de la garniture mécanique et les matériaux adéquats pour chaque application est indispensable pour réduire les coûts.



Dans le secteur chimique, les processus habituels exigent des éléments de garniture faits de matériaux chimiquement très résistants. Pour le transvasement de liquides chimiquement très agressifs ou corrosifs, avec ou sans particules, à haute viscosité, combinés avec des températures et des pressions élevées, il est nécessaire de définir correctement aussi bien les matériaux de la garniture mécanique que le type de montage : simple, double, externe ou selon des plans API.

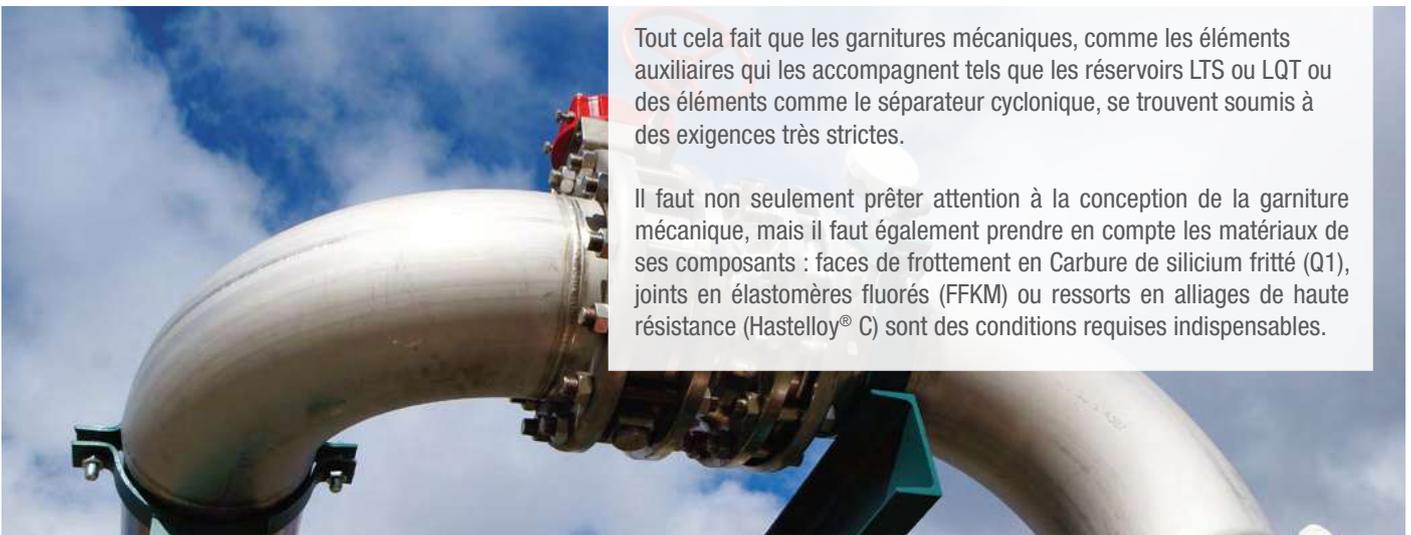
De même, les applications exigent des systèmes de garniture qui garantissent la sécurité, en évitant les fuites de produits corrosifs ou inflammables qui pourraient se répandre dans l'atmosphère.

C'est aussi une exigence de la certification ATEX du secteur, pour assurer la sécurité du matériel dans des atmosphères explosives.



Tout cela fait que les garnitures mécaniques, comme les éléments auxiliaires qui les accompagnent tels que les réservoirs LTS ou LQT ou des éléments comme le séparateur cyclonique, se trouvent soumis à des exigences très strictes.

Il faut non seulement prêter attention à la conception de la garniture mécanique, mais il faut également prendre en compte les matériaux de ses composants : faces de frottement en Carbone de silicium fritté (Q1), joints en élastomères fluorés (FFKM) ou ressorts en alliages de haute résistance (Hastelloy® C) sont des conditions requises indispensables.



Applications	Exigences ou conditions critiques de l'application	Type de garniture recommandé
Chlore et dérivés, acides, produits caustiques :	Fluides corrosifs	→ Garniture à soufflet (PTFE).
Détergents :	Produits visqueux	→ Garniture multi-ressorts (double).
Fertilisants :	Fluides chimiquement agressifs	→ Garniture à soufflet (PTFE).
Vernis et peintures :	Produits gluants	→ Cartouche double, réservoirs et garniture à ressort ondulé.
Pâte et papier :	Produits pâteux	→ Cartouche double, réservoirs, garniture multi-ressorts (montage externe) et garniture à ressort ondulé.

Secteur



Traitement des eaux

Pendant le traitement et l'épuration de l'eau, différents processus sont réalisés avec l'objectif d'obtenir un produit qui respecte les strictes normes sanitaires et légales de chaque pays.

Bien que l'eau soit l'élément central de tout le processus, et le principal fluide utilisé, la difficulté qui peut se présenter pour son étanchéité n'est pas moins grande que dans d'autres secteurs.



Pendant les différents traitements auxquels est soumise l'eau, la garniture mécanique peut se retrouver avec des sédiments, des matières organiques, des substances dissoutes comme le calcium et le magnésium (eaux dures), le sulfure et le dioxyde de carbone (eaux acides), le manganèse (eaux noires), les nitrates (eaux contaminées par des fertilisants), etc.

Si les garnitures standard, dans la plupart des cas sont adéquates pour la grande majorité des applications de ce secteur (fourniture d'eau douce ou de transport des eaux résiduelles), dans d'autres cas il est nécessaire de définir attentivement aussi bien la conception de la garniture mécanique que les matériaux.

Applications	Exigences ou conditions critiques de l'application	Type de garniture recommandé
Traitement de l'eau pour usage domestique :		→ Garniture à soufflet, garniture à ressort conique.
Traitement de Dessablage / Dégraissage : Décantation :	Fluides très chargés	→ Cartouche simple, cartouche double, éléments auxiliaires (réservoirs, cyclone) et garniture à ressort ondulé.
Désodorisation :	Fluides avec produits chimiques : (Hypochlorite de sodium, hydroxyde de sodium, acide sulfurique)	→ Garniture à soufflet en PTFE.



Les pompes installées dans les bateaux requièrent une grande fiabilité et une longue durée de vie. L'utilisation de différents systèmes tels que les pompes de refroidissement, les dispositifs anti-incendie ou l'alimentation de chaudières, font que les types de garnitures mécaniques utilisés dans ce secteur sont très divers. Les principales applications :

- Refroidissement des machines.
- Systèmes anti-incendie.
- Alimentation des chaudières.
- Pompage des eaux de ballast.

La conception des garnitures mécaniques pour ce type de pompes, qui travaillent dans des conditions particulièrement difficiles, à de hautes concentrations de sels (paramètre variable en fonction de la mer), sous des pressions élevées, etc., est très diverse.



Dans ce contexte, il est non seulement important de trouver une pièce de rechange pour effectuer la réparation, mais également de sélectionner de façon appropriée les matériaux des faces de frottement et des parties métalliques d'une garniture. Il est essentiel de déterminer une structure qui permette un montage facile, une augmentation de la durée de fonctionnalité de la pompe et une réduction des coûts de maintenance.



Applications	Exigences ou conditions critiques de l'application	Type de garniture recommandé
Eau de mer :	Haute concentration de sels, haute pression	→ Garniture multi-ressorts : matériaux Hastelloy [®] C et garniture multi-ressorts (équilibrés).
Pompes de cale :	Montages complexes	→ Cartouche simple (partie).
	Haute concentration de sels	→ Cartouches simples, garnitures de ressort axial : ressort conique, garnitures à lame et garnitures multi-ressorts.

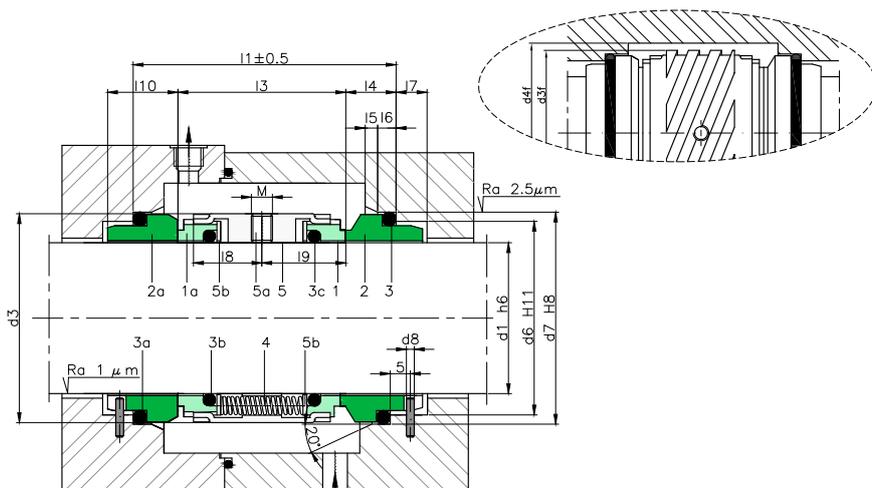
Secteur	Cartouches doubles	Cartouches simples	Produits auxiliaires	Garnitures à ressort ondulé	Garnitures multi-ressorts	Garnitures à ressort axial	Garnitures à soufflet
Alimentaire	•	•	•	•	•	•	•
Pharmaceutique	•		•	•	•	•	
Chimique	•		•	•	•		•
Traitement de l'eau	•		•	•		•	•
Maritime				•	•	•	•

LMS10D



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 1a Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 2a Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3c Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 18 \div 100 \text{ mm}$ $p = 16 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture double pour travailler avec un fluide de barrage avec les ressorts isolés du fluide produit. Montages API 53A et API54. Recommandé dans le cadre d'applications avec des produits toxiques, contaminants ou potentiellement dangereux, pour lesquelles la sécurité est un facteur important. Anneau de pompage sur le boîtier disponible pour réduire la température entre les faces de frottement et faciliter le mouvement du fluide de barrage (référence LMS10D-F). Version équilibrée disponible avec épaulements sur l'arbre (référence LMS10BD). Kits de faces de frottement disponibles.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative							Partie fixe							Longueur totale	
	d ₃	d _{3f}	d _{4f}	l ₃	l ₈	l ₉	M	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇		l ₁₀
18	33	--	--	38	17.0	19.0	M5	27	33	3	11.5	2.0	5	9	19.5	61.0
20	35	--	--	38	17.0	19.0	M5	29	35	3	11.5	2.0	5	9	19.5	61.0
22	37	42	42,5	38	17.0	19.0	M5	31	37	3	11.5	2.0	5	9	19.5	61.0
24	39	44	44,5	38	17.0	19.0	M5	33	39	3	11.5	2.0	5	9	19.5	61.0
25	40	45	45,5	38	17.0	19.0	M5	34	40	3	11.5	2.0	5	9	19.5	61.0
28	43	47	47,5	39	17.5	19,5	M6	37	43	3	11,5	2,0	5	9	19,5	62,0
30	45	49	49,5	39	17,5	19,5	M6	39	45	3	11,5	2,0	5	9	19,5	62,0
32	47	51	51,5	39	17,5	19,5	M6	42	48	3	11,5	2,0	5	9	19,5	62,0
33	48	51	51,5	39	17,5	19,5	M6	42	48	3	11,5	2,0	5	9	19,5	62,0
35	50	54	54,5	39	17,5	19,5	M6	44	50	3	11,5	2,0	5	9	19,5	62,0
38	55	59	59,5	41	18,5	20,5	M6	49	56	4	14,0	2,0	6	9	22,0	69,0
40	57	61	61,5	42	19,0	21,0	M6	51	58	4	14,0	2,0	6	9	22,0	70,0
43	60	65	65,5	42	19,0	21,0	M6	54	61	4	14,0	2,0	6	9	22,0	70,0
45	62	66	66,5	42	19,0	21,0	M6	56	63	4	14,0	2,0	6	9	22,0	70,0
48	65	69	69,5	42	19,0	21,0	M6	59	66	4	14,0	2,0	6	9	22,0	70,0
50	67	71	71,5	43	19,5	21,5	M6	62	70	4	15,0	2,5	6	9	23,0	73,0
53	70	75	75,5	43	19,5	21,5	M6	65	73	4	15,0	2,5	6	9	23,0	73,0
55	72	76	76,5	43	19,5	21,5	M8	67	75	4	15,0	2,5	6	9	23,0	73,0
58	79	83	83,5	56	23,5	28,0	M8	70	78	4	15,0	2,5	6	9	23,0	86,0
60	81	85	85,5	56	23,5	28,0	M8	72	80	4	15,0	2,5	6	9	23,0	86,0
63	84	88	88,5	55	24,5	27,5	M8	75	83	4	15,0	2,5	6	9	-	85,0
65	86	95	95,5	55	24,5	27,5	M8	77	85	4	15,0	2,5	6	9	23,0	85,0
68	89	93	93,5	55	24,5	27,5	M8	81	90	4	18,0	2,5	7	9	26,0	91,0
70	91	95	95,5	56	23,5	28,0	M8	83	92	4	18,0	2,5	7	9	26,0	92,0
75	99	105	105,5	56	25,5	28,0	M8	88	97	4	18,0	2,5	7	9	26,0	92,0
80	104	109	109,5	56	25,5	28,0	M8	95	105	4	18,2	3,0	7	9	26,2	92,5
85	100	114	114,5	56	25,0	28,0	M8	100	110	4	18,2	3,0	7	9	26,2	92,5
90	114	119	119,5	56	25,5	28,0	M8	105	115	4	18,2	3,0	7	9	26,2	92,5
95	119	124	124,5	56	25,0	28,0	M8	110	120	4	17,2	3,0	7	9	25,2	90,5
100	124	129	129,5	56	25,0	28,0	M8	115	125	4	17,2	3,0	7	9	25,2	90,5

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS11



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 18 \div 100 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Le fait que la face de frottement de la partie rotative soit extractible fait de ce modèle une garniture polyvalente par sa facilité à interchanger les faces de frottement en différents matériaux. Garniture homologuée selon la norme EN 12756.

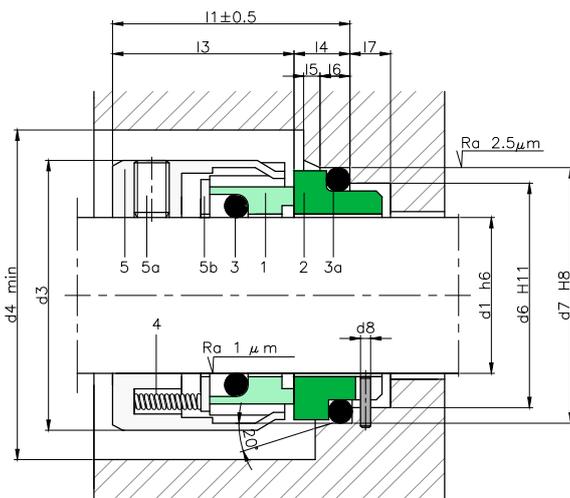


TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe							Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	
18	32	37	21.0	27	33	3	10.0	2.0	4	9	31
20	34	39	21.0	29	35	3	10.0	2.0	5	9	31
22	36	41	21.0	31	37	3	10.0	2.0	5	9	31
24	38	43	24.0	33	39	3	10.0	2.0	5	9	34
25	39	44	24.0	34	40	3	10.0	2.0	5	9	34
28	42	47	24.0	37	43	3	10.0	2.0	5	9	34
30	44	49	25.0	39	45	3	10.0	2.0	5	9	35
32	46	51	25.0	42	48	3	10.0	2.0	5	9	35
33	47	52	25.0	42	48	3	10.0	2.0	5	9	35
35	49	54	25.0	44	50	3	10.0	2.0	5	9	35
38	54	59	28.0	49	56	4	11.0	2.0	6	9	39
40	56	61	28.0	51	58	4	11.0	2.0	6	9	39
43	59	64	28.0	54	61	4	11.0	2.0	6	9	39
45	61	66	28.0	56	63	4	11.0	2.0	6	9	39
48	64	69	28.0	59	66	4	11.0	2.0	6	9	39
50	66	71	28.0	62	70	4	13.0	2.5	6	9	41
53	69	74	28.0	65	73	4	13.0	2.5	6	9	41
55	71	76	28.0	67	75	4	13.0	2.5	6	9	41
58	78	83	29.0	70	78	4	13.0	2.5	6	9	42
60	80	85	29.0	72	80	4	13.0	2.5	6	9	42
63	83	88	32.0	75	83	4	13.0	2.5	6	9	45
65	85	90	32.0	77	85	4	13.0	2.5	6	9	45
68	88	93	32.7	81	90	4	15.3	2.5	7	9	48
70	90	95	32.7	83	92	4	15.3	2.5	7	9	48
75	99	104	36.7	88	97	4	15.3	2.5	7	9	52
80	104	109	36.3	95	105	4	15.7	3.0	7	9	52
85	109	114	36.3	100	110	4	15.7	3.0	7	9	52
90	114	119	36.3	105	115	4	15.7	3.0	7	9	52
95	119	124	36.3	110	120	4	15.7	3.0	7	9	52
100	124	129	36.3	115	125	4	15.7	3.0	7	9	52

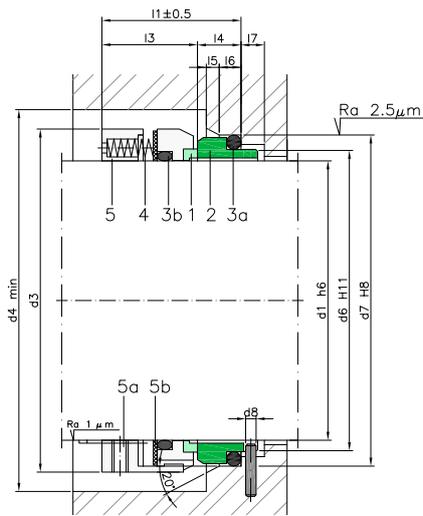
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS13



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES OPERATIVOS:

$d_1 = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

La face de frottement de la partie rotative peut-être extraite. Cela permet une facilité à interchanger différents matériaux. Garniture normalisée suivant EN12756.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe							Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	
20	34	36	27,5	29,0	35,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	37,5
22	36	38	27,5	31,0	37,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	37,5
24	38	40	30,0	33,0	39,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	40,0
25	39	41	30,0	34,0	40,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	40,0
28	42	44	32,5	37,0	43,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	42,5
30	44	46	32,5	39,0	45,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	42,5
32	46	48	32,5	42,0	48,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	42,5
33	47	49	32,5	42,0	48,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	42,5
35	49	51	32,5	44,0	50,0	3,0	10,0	2,0	5,0	9,0	42,5
38	54	58	34,0	49,0	56,0	4,0	11,0	2,0	6,0	9,0	45,0
40	56	60	34,0	51,0	58,0	4,0	11,0	2,0	6,0	9,0	45,0
43	59	63	34,0	54,0	61,0	4,0	11,0	2,0	6,0	9,0	45,0
45	61	65	34,0	56,0	63,0	4,0	11,0	2,0	6,0	9,0	45,0
48	64	68	34,0	59,0	66,0	4,0	11,0	2,0	6,0	9,0	45,0
50	66	70	34,5	62,0	70,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	47,5
53	69	73	34,5	65,0	73,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	47,5
55	71	75	34,5	67,0	75,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	47,5
58	78	83	39,5	70,0	78,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	52,5
60	80	85	39,5	72,0	80,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	52,5
63	83	88	39,5	75,0	83,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	52,5
65	85	90	39,5	77,0	85,0	4,0	13,0	2,5	6,0	9,0	52,5
68	88	93	37,5	81,0	90,0	4,0	15,0	2,5	7,0	9,0	52,5
70	90	95	45,0	83,0	92,0	4,0	15,0	2,5	7,0	9,0	60,0
75	99	104	45,0	88,0	97,0	4,0	15,0	2,5	7,0	9,0	60,0
80	104	109	44,5	95,0	105,0	4,0	15,5	3,0	7,0	9,0	60,0
85	109	114	44,5	100,0	110,0	4,0	15,5	3,0	7,0	9,0	60,0
90	114	119	49,5	105,0	115,0	4,0	15,5	3,0	7,0	9,0	65,0
95	119	124	49,5	110,0	120,0	4,0	15,5	3,0	7,0	9,0	65,0
100	124	129	49,5	115,0	125,0	4,0	15,5	3,0	7,0	9,0	65,0

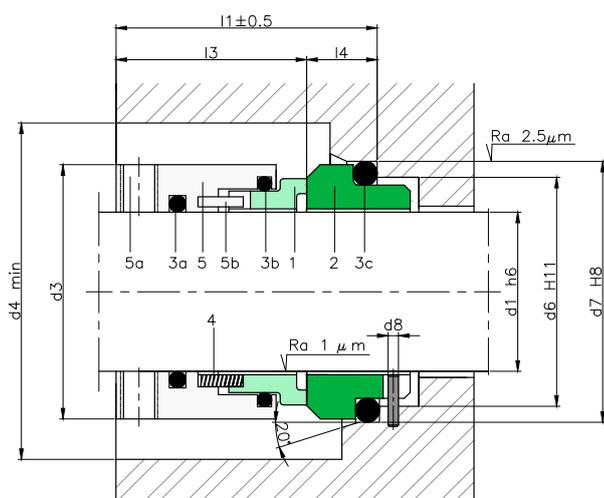
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS14



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3c Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Pion Anti-rotation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_i = 18 \div 100 \text{ mm}$ $p = 14 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 15 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Les ressorts ne sont pas en contact avec le fluide. Elle est idéale pour travailler avec des fluides contenant des particules, là où des conceptions standards ont tendance à se bloquer.

Équilibré en interne, sans avoir besoin d'épaulement sur l'arbre. Appropriée aux applications à pressions élevées. De plus, le joint torique qui repose sur l'arbre ne provoque pas d'usure car il ne subit pas de mouvement axial (variations de pression).

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe				Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	
18	33	36	32	27	33	3	13.5	45.5
20	35	38	32	29	35	3	13.5	45.5
22	37	40	32	31	37	3	13.5	45.5
24	39	42	32	33	39	3	13.3	45.3
25	40	43	32	34	40	3	13.0	45.0
28	43	46	32	37	43	3	12.5	44.5
30	45	48	32	39	45	3	12.0	44.0
32	47	50	42	42	48	3	12.0	54.0
33	48	51	42	42	48	3	12.0	54.0
35	50	53	42	44	50	3	12.0	54.0
38	55	58	42	49	56	3	13.0	55.0
40	57	60	42	51	58	3	13.0	55.0
43	60	63	42	54	61	4	13.0	55.0
45	62	65	42	56	63	4	13.0	55.0
48	65	68	42	59	66	4	13.0	55.0
50	67	70	42	62	70	4	13.5	55.5
53	70	73	42	65	73	4	13.5	55.5
55	72	75	42	67	75	4	13.5	55.5
58	79	82	42	70	78	4	13.5	55.5
60	81	84	42	72	80	4	13.5	55.5
65	86	89	42	77	85	4	13.5	55.5
68	89	92	42	81	90	4	13.5	55.5
70	91	94	42	83	92	4	14.5	56.5
75	99	102	48	88	97	4	14.5	62.5
80	104	107	48	95	105	4	15.0	63.0
85	109	112	48	100	110	4	15.0	63.0
90	114	117	48	105	115	4	15.0	63.0
95	119	122	48	110	120	4	15.0	63.0
100	124	127	48	115	125	4	15.0	63.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

Dimensions en pouces

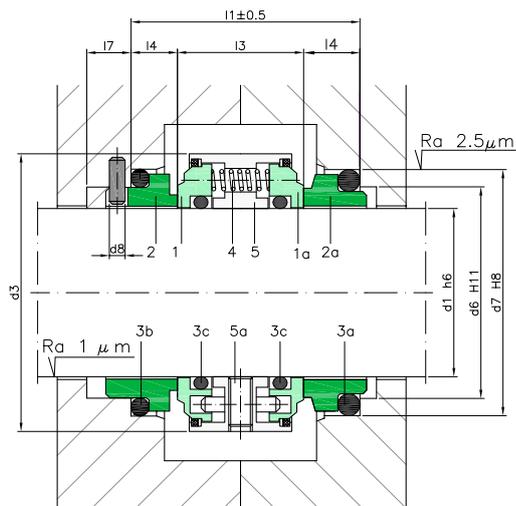
Arbre (")	Partie rotative			Partie fixe				Longueur totale l ₁
	mm	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	
0,750	19,05	34	37	32	29,9	34,9	6,6	38,6
0,875	22,23	36	39	32	33,1	38,1	6,6	38,6
1,000	25,40	39	42	32	36,3	41,3	6,6	38,6
1,125	28,58	43	46	32	39,5	44,5	6,6	38,6
1,250	31,75	46	49	32	42,6	47,6	6,6	38,6
1,375	34,93	49	52	32	45,8	50,8	6,6	38,6
1,500	38,10	54	57	32	47,6	54	7,5	39,5
1,625	41,28	57	60	32	53,9	60,3	8,2	40,2
1,750	44,45	60	63	42	57,1	63,5	8,2	50,2
1,875	47,63	64	67	42	60,3	66,7	8,2	50,2
2,000	50,80	67	70	42	63,5	69,9	8,2	50,2
2,125	53,98	70	73	42	69,8	76,2	9,5	51,5
2,250	57,15	73	76	42	73	79,4	9,5	51,5
2,375	60,33	76	79	42	76,2	82,6	9,5	51,5
2,500	63,50	79	82	42	79,3	85,7	9,5	51,5
2,625	66,68	83	86	42	79,3	85,7	9,5	51,5
2,750	69,85	92	95	42	82,5	88,9	9,5	51,5
2,875	73,03	95	98	42	85,3	95,3	11,3	53,3
3,000	76,20	98	101	42	88,4	98,4	11,3	53,3
3,125	79,38	101	104	42	91,6	101,6	14,3	56,3
3,250	82,55	104	107	42	94,8	104,8	14,3	56,3
3,375	85,73	107	110	42	98	108	14,3	56,3
3,500	88,90	111	114	42	101,1	111,1	14,3	56,3
3,625	92,08	114	117	42	104,3	114,3	14,3	56,3
3,750	95,25	117	120	48	107,5	117,5	14,3	62,3
3,875	98,43	120	123	48	110,7	120,7	14,3	62,3
4,000	101,60	123	126	48	113,8	123,8	14,3	62,3

LMS15D



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 1a Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 2a Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3c Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture double pour travailler avec fluide barrière, avec ressorts isolés du fluide produit. Montages API 53A et API 54. Recommandée en applications avec produits toxiques, contaminants ou potentiellement dangereux, ou lorsque la sécurité est un argument important.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		Partie fixe					Longueur totale l_1
	d_3	l_3	d_6	d_7	d_8	l_4	l_7	
20	40	23	29	35	3	10	9	43
25	44,5	25	34	40	3	10	9	45
28	47,5	25	37	43	3	8,5	9	42
30	50	27	39	45	3	10	9	47
35	56	28,5	44	50	3	10	9	48,5
43	71	30	54	61	4	13	9	56
50	80	30	62	70	4	14	9	58
65	98	35	77	85	4	14	9	63
100	145	45	115	125	4	16	9	81

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS20/ LMS20T



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3T Coin en PTFE
- 3a Joint torique
- 3Ta Joint en PTFE
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_i = 14 \div 100 \text{ mm}$ $\rho = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Le jeu de ressorts placés autour de la face de frottement de la partie rotative fournit une charge plus uniforme que celle des modèles à ressort unique. Le type LMS20 est approprié pour une multitude d'applications. Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (KU). Le type LMS20T utilise un joint conique en PTFE comme joint secondaire, et est approprié pour les produits chimiques hautement agressifs ainsi qu'aux huiles thermiques à hautes températures. La version en pouces monte comme standard une partie fixe de type PFL22.

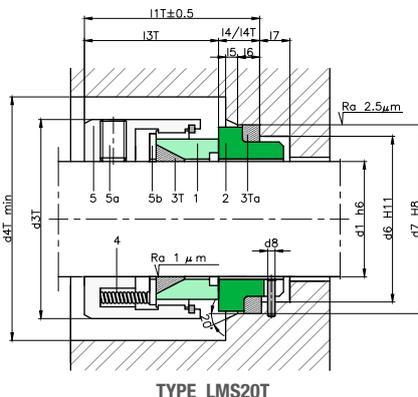
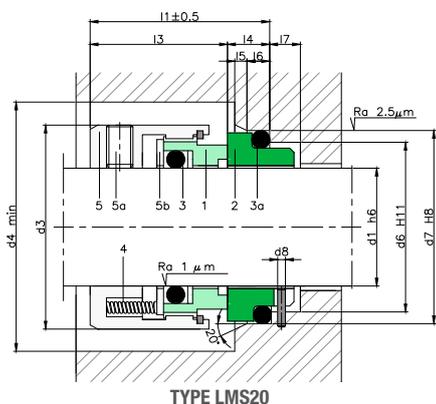


TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre	Partie rotative						Partie fixe						Longueur totale		
	d ₃	d _{3T}	d ₄	d _{4T}	l ₃	l _{3T}	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₁	l _{1T}
14	24	28,4	26	31	23	21	21	25	3	12	1,5	4	8,5	35	33
16	26	30,8	28	34	23	19	23	27	3	12	1,5	4	8,5	35	31
18	32	33,8	34	36,5	24	22	27	33	3	13,5	2	5	9	37,5	35,5
20	34	34,8	36	38	24	24	29	35	3	13,5	2	5	9	37,5	37,5
22	36	35,6	38	39	24	24	31	37	3	13,5	2	5	9	37,5	37,5
24	38	38,8	40	42	26,7	25	33	39	3	13,3	2	5	9	40	38,3
25	39	39,8	41	43	27	25	34	40	3	13	2	5	9	40	38
28	42	43,4	44	46	30	27	37	43	3	12,5	2	5	9	42,5	39,5
30	44	46,4	46	49	30,5	27	39	45	3	12	2	5	9	42,5	39
32	46	49,7	48	53	30,5	29	42	48	3	12	2	5	9	42,5	41
33	47	-	49	-	30,5	-	42	48	3	12	2	5	9	42,5	-
35	49	51,3	51	54	30,5	29	44	50	3	12	2	5	9	42,5	41
38	54	54,5	58	58	32	29	49	56	4	13	2	6	9	45	42
40	56	59,6	60	63	32	35	51	58	4	13	2	6	9	45	48
43	59	-	63	-	32	-	54	61	4	13	2	6	9	45	-
45	61	64,7	65	68	32	35	56	63	4	13	2	6	9	45	48
48	64	67,2	68	70	32	35	59	66	4	13	2	6	9	45	48
50	66	69,6	70	73	34	35	62	70	4	13,5	2,5	6	9	47,5	48,5
53	69	-	73	-	34	-	65	73	4	13,5	2,5	6	9	47,5	-
55	71	77,7	75	81	34	43	67	75	4	13,5	2,5	6	9	47,5	56,5
58	78	-	83	-	39	-	70	78	4	13,5	2,5	6	9	52,5	-
60	80	82,7	85	86	39	43	72	80	4	13,5	2,5	6	9	52,5	56,5
63	83	-	88	-	39	-	75	83	4	13,5	2,5	6	9	52,5	-
65	85	87,7	90	91	39	43	77	85	4	13,5	2,5	6	9	52,5	56,5
68	88	-	93	-	39	-	81	90	4	13,5	2,5	7	9	52,5	-
70	90	92,6	95	96	45,5	43	83	92	4	14,5	2,5	7	9	60	57,5
75	95	96,3	104	100	45,5	43	88	97	4	14,5	2,5	7	9	60	57,5
80	104	101,1	109	104	45	43	95	105	4	15	3	7	9	60	58
85	109	107,7	114	111	45	43	100	110	4	15	3	7	9	60	58
90	114	112,7	119	116	50	43	105	115	4	15	3	7	9	65	58
95	119	117,7	124	121	50	43	110	120	4	15	3	7	9	65	58
100	124	122,7	129	126	50	43	115	125	4	15	3	7	9	65	58

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

Dimensions en pouces

Arbre	Partie rotative						Partie fixe						Longueur totale	
	(")	mm	d ₃	d _{3T}	d ₄	d _{4T}	l ₃	l _{3T}	d ₆	d ₇	l ₄	l _{4T}	l ₁	l _{1T}
0,500	12,70	23,8	26,7	27	29	23,8	20,6	20,4	25,4	5,9	7,9	29,7	28,5	
0,625	15,88	27	30,7	30,2	34	23,8	19	26,8	31,8	6,6	10,3	30,4	29,3	
0,750	19,05	30,2	34	33,3	37	23,8	22,2	29,9	34,9	6,6	10,3	30,4	32,5	
0,875	22,23	33,3	37,2	36,5	40	23,8	23,8	33,1	38,1	6,6	10,3	30,4	34,1	
1,000	25,40	36,5	40,3	39,7	43	25,4	25,4	36,3	41,3	6,6	11,1	32	36,5	
1,125	28,58	39,7	43,5	42,9	46	25,4	27	39,5	44,5	6,6	11,1	32	38,1	
1,250	31,75	42,9	48,3	46	51	25,4	27	42,6	47,6	6,6	11,1	32	38,1	
1,375	34,93	49,2	51,5	52,4	54	35	28,6	45,8	50,8	6,6	11,1	41,6	39,7	
1,500	38,10	49,2	54,6	52,4	58	28,6	28,6	47,6	54	7,5	11,1	36,1	39,7	
1,625	41,28	57,2	61	60,3	64	29,4	35	53,9	60,3	8,2	12,7	37,6	47,7	
1,750	44,45	58,7	64,2	61,9	67	35	35	57,1	63,5	8,2	12,7	43,2	47,7	
1,875	47,63	63,5	67,3	66,7	70	35	35	60,3	66,7	8,2	12,7	43,2	47,7	
2,000	50,80	66,7	70,5	69,9	73	35	35	63,5	69,9	8,2	12,7	43,2	47,7	
2,125	53,98	71,4	76,9	74,6	80	43	43	69,8	76,2	9,5	14,3	52,5	57,3	
2,250	57,15	72,2	80	75,4	83	35	43	73	79,4	9,5	14,3	44,5	57,3	
2,375	60,33	76,2	83,2	79,4	86	43	43	76,2	82,6	9,5	14,3	52,5	57,3	
2,500	63,50	79,4	86,4	82,6	89	35	43	79,3	85,7	9,5	14,3	44,5	57,3	
2,625	66,68	82,6	89,6	85,7	92	43	43	79,3	85,7	9,5	15,9	52,5	59,9	
2,750	69,85	85,7	92,7	88,9	96	43	43	82,5	88,9	9,5	15,9	52,5	59,9	
2,875	73,03	88,9	95,9	92,1	99	43	43	85,3	95,3	11,3	15,9	54,3	59,9	
3,000	76,20	92,1	97,5	95,3	100	43	43	88,4	98,4	11,3	15,9	54,3	59,9	
3,125	79,38	95,3	100,7	98,4	104	43	43	91,6	101,6	14,3	19,8	57,3	62,8	
3,250	82,55	98,4	105,4	101,6	108	43	43	94,8	104,8	14,3	19,8	57,3	62,8	
3,375	85,73	101,6	108,6	104,8	111	43	43	98	108	14,3	19,8	57,3	62,8	
3,500	88,90	104,8	111,8	108	115	43	43	101,1	111,1	14,3	19,8	57,3	62,8	
3,625	92,08	108	115	111,1	118	43	43	104,3	114,3	14,3	19,8	57,3	62,8	
3,750	95,25	111,1	118,1	114,3	121	43	43	107,5	117,5	14,3	19,8	57,3	62,8	
3,875	98,43	114,3	121,3	117,5	124	43	43	110,7	120,7	14,3	19,8	57,3	62,8	
4,000	101,60	117,5	124,5	120,7	127	43	43	113,8	123,8	14,3	19,8	57,3	62,8	

LMS20B /LMS20BT



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3T Coin en PTFE
- 3a Joint torique
- 3Ta Joint en PTFE
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 14 \div 100 \text{ mm}$ $p = 60 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 25 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

La conception des faces de frottement équilibrées fournit à la garniture mécanique la possibilité d'être employée à des pressions élevées sans subir d'usure prématurée.

Le jeu de ressorts placés autour de la face de frottement de la partie rotative fournit une charge plus uniforme que celle des modèles à ressort unique.

Pour des produits chimiques hautement agressifs ou des huiles thermiques à hautes températures, elle peut être fournie avec un joint conique en PTFE.

Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (KB).

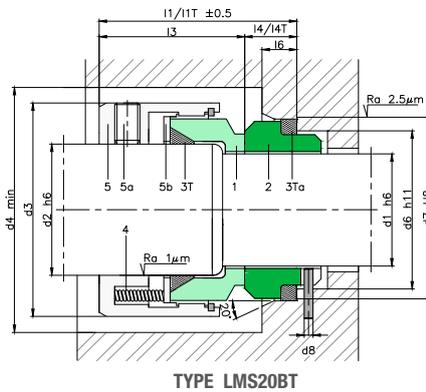
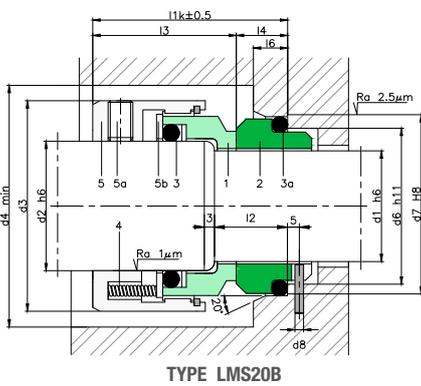


TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

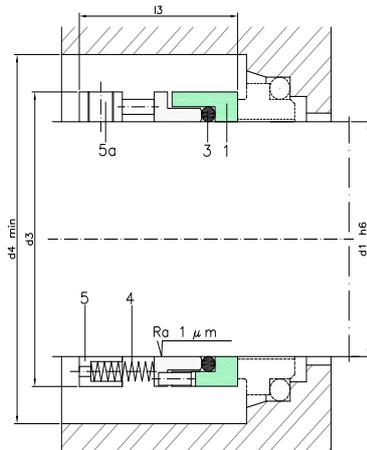
Arbre	Partie rotative				Partie fixe							Longueur totale
	d ₂	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₂	l ₄ /l _{4T}	l ₆	l ₇	
14	18	32	34	30,5	21	25	3	18	12	5,5	8,5	42,5
16	20	34	36	30,5	23	27	3	18	12	5,5	8,5	42,5
18	22	36	38	31,5	27	33	3	20	13,5	7	9	45
20	24	38	40	31,5	29	35	3	20	13,5	7	9	45
22	26	40	42	31,5	31	37	3	20	13,5	7	9	45
24	28	42	44	34,2	33	39	3	20	13,3	7	9	47,5
25	30	44	46	34,5	34	40	3	20	13	7	9	47,5
28	33	47	49	37,5	37	43	3	20	12,5	7	9	50
30	35	49	51	38	39	45	3	20	12	7	9	50
32	38	54	58	38	42	48	3	20	12	7	9	50
33	38	54	58	38	42	48	3	23	12	7	9	50
35	40	56	60	38	44	50	3	23	12	7	9	50
38	43	59	63	39,5	49	56	4	23	13	8	9	52,5
40	45	61	65	39,5	51	58	4	23	13	8	9	52,5
43	48	64	68	39,5	54	61	4	23	13	8	9	52,5
45	50	66	70	39,5	56	63	4	23	13	8	9	52,5
48	53	69	73	39,5	59	66	4	23	13	8	9	52,5
50	55	71	75	44	62	70	4	25	13,5	8,5	9	57,5
53	58	78	83	44	65	73	4	25	13,5	8,5	9	57,5
55	60	80	85	44	67	75	4	25	13,5	8,5	9	57,5
58	63	83	88	49	70	78	4	25	13,5	8,5	9	62,5
60	65	85	90	49	72	80	4	25	13,5	8,5	9	62,5
65	70	90	95	49	77	85	4	25	13,5	8,5	9	62,5
70	75	95	104	55,5	83	92	4	28	14,5	9,5	9	70
75	80	104	109	55,5	88	97	4	28	14,5	9,5	9	70
80	85	109	114	55	95	105	4	28	15	10	9	70
85	90	114	119	60	100	110	4	28	15	10	9	75
90	95	119	124	60	105	115	4	28	15	10	9	75
95	100	124	129	60	110	120	4	28	15	10	9	75
100	105	129	134	60	115	125	4	28	15	10	9	75

Dimensions en pouces

Arbre	Partie rotative				Partie fixe							Longueur totale
	(")	mm	d ₂	d ₂	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l _{4T}	
0,875	22,23	1,000	25,40	39,67	41,67	33,32	36,3	41,3	6,6	11,1	39,92	44,42
1,000	25,40	1,125	28,58	42,85	44,85	34,93	39,5	44,5	6,6	11,1	41,53	46,03
1,125	28,58	1,250	31,75	47,63	35,75	34,93	42,6	47,6	6,6	11,1	41,53	46,03
1,125	28,58	1,375	34,93	50,8	38,93	36,5	45,8	50,8	6,6	11,1	43,1	47,6
1,250	31,75	1,500	38,10	53,98	42,10	36,5	47,6	54	7,5	11,1	44	47,6
1,375	34,93	1,625	41,28	60,33	45,28	44,45	53,9	60,3	8,2	12,7	52,65	57,15
1,500	38,10	1,750	44,45	63,5	48,45	44,45	57,1	63,5	8,2	12,7	52,65	57,15
1,625	41,28	1,875	47,63	66,68	51,63	44,45	60,3	66,7	8,2	12,7	52,65	57,15
1,750	44,45	2,000	50,80	69,85	54,80	44,45	63,5	69,9	8,2	12,7	52,65	57,15
1,875	47,63	2,125	53,98	76,2	58,98	52,37	69,8	76,2	9,5	14,3	61,87	66,67
2,000	50,80	2,250	57,15	79,38	62,15	52,37	73	79,4	9,5	14,3	61,87	66,67
2,125	53,98	2,375	60,33	82,55	65,33	52,37	76,2	82,6	9,5	14,3	61,87	66,67
2,250	57,15	2,500	63,50	85,73	68,50	52,37	79,3	85,7	9,5	14,3	61,87	66,67
2,375	60,33	2,625	66,68	88,9	71,68	52,37	79,3	85,7	9,5	15,9	61,87	68,27
2,500	63,50	2,750	69,85	92,08	74,85	52,37	82,5	88,9	9,5	15,9	61,87	68,27
2,625	66,68	2,875	73,03	95,25	78,03	52,37	85,3	95,3	11,3	15,9	63,67	68,27
2,750	69,85	3,000	76,20	96,82	81,20	52,37	88,4	98,4	11,3	15,9	63,67	68,27
2,875	73,03	3,125	79,38	100	84,38	52,37	91,6	101,6	14,3	19,8	66,67	72,17
3,000	76,20	3,250	82,55	104,78	87,55	52,37	94,8	104,8	14,3	19,8	66,67	72,17
3,125	79,38	3,375	85,73	107,95	90,73	52,37	98	108	14,3	19,8	66,67	72,17
3,250	82,55	3,500	88,90	111,13	93,90	52,37	101,1	111,1	14,3	19,8	66,67	72,17
3,375	85,73	3,625	92,08	114,3	97,08	52,37	104,3	114,3	14,3	19,8	66,67	72,17
3,500	88,90	3,750	95,25	117,48	100,25	52,37	107,5	117,5	14,3	19,8	66,67	72,17
3,625	92,08	3,875	98,43	120,65	103,43	52,37	110,7	120,7	14,3	19,8	66,67	72,17
3,750	95,25	4,000	101,60	123,83	106,60	52,37	113,8	123,8	14,3	19,8	66,67	72,17

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS22



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$

$v = 20 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

La face de frottement de la partie rotative peut-être extraite. Facilité à modifier les faces en différents matériaux.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		
	d ₃	d ₄	l ₃
20	34	39	35
22	36	41	35
24	38	43	35
25	39	44	35
28	42	47	35
30	44	49	35
32	46	51	35
33	47	52	35
35	49	54	35
38	54	59	38
40	56	61	38
43	59	64	38
45	61	66	38
48	64	69	38
50	66	71	39
53	69	74	40
55	71	76	40
58	76	81	41
60	78	83	41
63	81	86	41
65	83	88	41
68	86	91	41
70	90	95	42
75	95	100	42
80	100	105	42
85	105	110	43
90	110	115	45
95	115	120	45
100	120	125	45

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

Dimensions en pouces

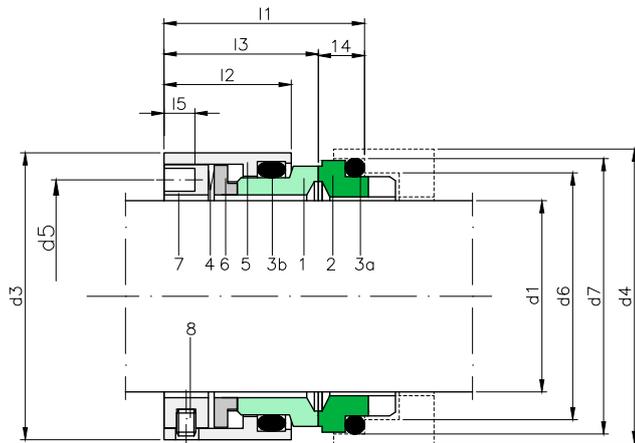
Arbre (")	Partie rotative			
	mm	d ₃	d ₄	l ₃
1,00	25,40	39,70	44,70	41,28
1,13	28,58	42,85	47,85	41,28
1,19	30,15	44,45	49,45	41,28
1,25	31,75	46,02	51,02	41,28
1,38	34,93	49,20	54,20	41,28
1,44	36,50	50,80	55,80	41,28
1,50	38,10	52,37	57,37	41,28
1,63	41,28	58,72	63,72	44,45
1,75	44,45	60,33	65,33	44,45
1,88	47,63	65,07	70,07	44,45
2,00	50,80	68,25	73,25	44,45
2,13	53,98	71,42	76,42	44,45
2,25	57,15	74,60	79,60	44,45
2,38	60,33	77,77	82,77	44,45
2,50	63,50	80,95	85,95	44,45
2,63	66,68	84,12	89,12	44,45
2,75	69,85	87,30	92,30	44,45
2,88	73,03	90,47	95,47	44,45
3,00	76,20	93,65	98,65	44,45
3,13	79,38	101,60	106,60	44,45
3,25	82,55	104,78	109,78	44,45
3,38	85,73	107,95	112,95	44,45
3,50	88,90	111,13	116,13	44,45
3,63	92,08	114,30	119,30	44,45
3,75	95,25	117,48	122,48	46,02
3,88	98,43	120,65	125,65	46,02
4,00	101,60	123,83	128,83	46,02
4,25	107,95	130,18	135,18	52,37
4,50	114,30	136,53	141,53	52,37

LMS26



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Carcasse métallique
- 6 Bride
- 7 Armature métallique
- 8 Clips de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Multi-ressorts.
- Montage externe.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$p = 50 \text{ kg/cm}^2$ $v = 50 \text{ m/s}$

$t = -20 \div +140^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéité que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique équilibrée avec des ressorts protégés pour éviter qu'ils ne se bloquent en entrant en contact avec des liquides pâteux ou visqueux.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre											
mm	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	
40	65	64	52	53.5	59	48.5	30	39	9.5	5	
50	75	77	61	63.5	72	54.5	33	42.2	12.3	5	
53	80	80	64	66.5	75	55	33.5	42.7	12.3	5	
55	85	85	68	71.5	80	60	36.5	47.2	12.8	5	
60	90	90	74	76.5	85	61.5	38	48.7	12.8	5	
65	95	95	78	81.5	90	62	38	49.2	12.8	5	
80	115	119	98	102	110.5	63.5	38	50	13.5	5	

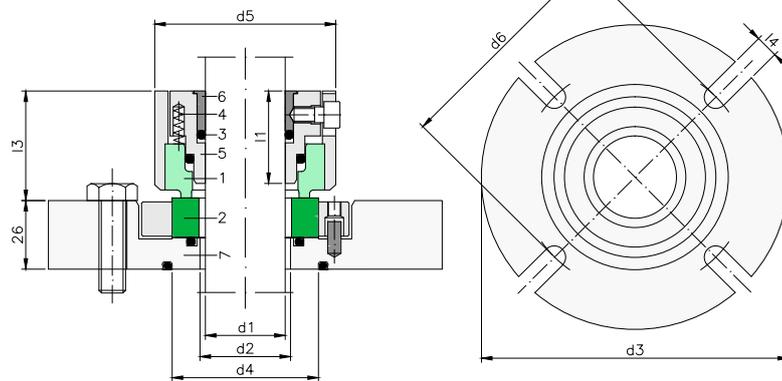
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS27



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 6 Chemise
- 7 Bride



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.
- Montage externe.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 25 \div 160 \text{ mm}$ $p = \text{vide à } 6 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 2 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +150^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique multi-ressorts recommandée pour agitateurs verticaux, à vitesse modérée. La partie fixe peut comporter des systèmes de refroidissement/lubrification : raccord Flush et/ou bride de refroidissement.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre (°)	mm	Partie rotative			Partie fixe					
		l_1	l_3	d_5	d_2	d_3	d_4	$d_{6 \text{ min}}$	$d_{6 \text{ max}}$	l_4
1,00	25	40,5	41,5	68	34	148	-	100	132	11
1,125	28	40,5	41,5	68	34	148	55	100	132	11
-	30	40,5	41,5	68	34	148	55	100	132	11
1,250	32	40,5	41,5	73	39	153	60	105	137	11
1,375	35	40,5	41,5	73	39	153	60	105	137	11
1,500	38	40,5	41,5	78	44	158	65	110	142	11
-	40	40,5	41,5	78	44	158	65	110	142	11
1,625	45	40,5	41,5	83	49	163	68	115	152	11
1,750	-	40,5	41,5	83	49	163	68	115	152	11
1,875	48	40,5	41,5	88	54	178	73	125	160	14
1,125	50	40,5	41,5	88	54	178	73	125	160	14
2,000	55	40,5	41,5	93	59	183	78	130	165	14
2,125	-	40,5	41,5	93	59	183	78	130	165	14
2,250	60	40,5	41,5	98	64	188	85	135	170	14
2,375	65	40,5	44,5	103	69	193	90	140	175	14
2,500	-	40,5	44,5	103	69	193	90	140	175	14
6,625	70	43,5	44,5	108	74	198	95	145	180	14
2,750	-	43,5	44,5	108	74	198	95	145	180	14
2,875	75	43,5	44,5	113	79	203	100	150	185	14

Arbre (°)	mm	Partie rotative			Partie fixe					
		l_1	l_3	d_5	d_2	d_3	d_4	$d_{6 \text{ min}}$	$d_{6 \text{ max}}$	l_4
3,000	80	43,5	44,5	118	84	208	105	155	190	14
3,250	85	43,5	44,5	123	89	213	110	160	195	14
3,500	90	43,5	44,5	128	94	218	115	165	200	14
3,750	95	43,5	44,5	133	99	223	120	170	205	14
-	100	43,5	44,5	138	104	228	125	175	210	14
4,000	105	43,5	44,5	143	109	233	130	180	215	14
4,250	110	43,5	44,5	148	114	238	135	185	220	14
4,500	115	43,5	44,5	153	119	243	140	190	225	14
4,750	125	43,5	44,5	163	129	253	150	200	235	18
5,000	140	43,5	44,5	178	144	268	165	215	250	18
5,250	-	43,5	44,5	178	144	268	165	215	250	18
5,500	-	43,5	44,5	178	144	268	165	215	250	18
5,750	150	43,5	44,5	188	154	278	175	225	260	18
6,000	160	43,5	44,5	198	164	288	185	235	270	18
6,250	-	43,5	44,5	198	164	288	185	235	270	18

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS28



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Boîtier métallique
- 5a Vis de fixation

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré..
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.
- Montage externe.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 25 \div 175 \text{ mm}$ $p = 15 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 2 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Sur des agitateurs verticaux et avec une vitesse modérée, elle peut être utilisée sans avoir besoin d'appliquer de systèmes auxiliaires de lubrification. S'adapte à des systèmes de nettoyage DEBRIS.

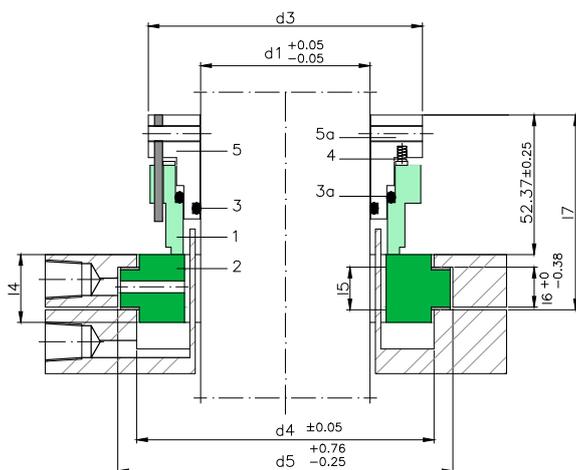


TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre	Partie rotative	Partie fixe					
		d ₄	d ₅	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇
25	63,5	47,6	57,9	20,6	12,7	11,9	69,0
28	66,6	50,8	61,1	20,6	12,7	11,9	69,0
30	69,8	53,9	67,5	22,2	12,7	11,9	69,0
32	69,8	53,9	67,5	22,2	12,7	11,9	69,0
33	73,0	57,1	70,6	22,2	12,7	11,9	69,0
35	73,0	57,1	70,6	22,2	12,7	11,9	69,0
38	76,2	63,5	77,0	22,2	12,7	11,9	69,0
40	79,3	66,6	80,2	22,2	12,7	11,9	69,0
43	82,5	69,8	83,3	22,2	12,7	11,9	69,0
45	85,7	73,0	89,7	25,4	15,9	15,1	73,0
50	88,9	79,3	96,0	25,4	15,9	15,1	73,0
53	92,0	79,3	99,2	25,4	15,9	15,1	73,0
55	95,2	85,7	102,4	25,4	15,9	15,1	73,0
58	98,4	88,9	105,6	25,4	15,9	15,1	73,0
60	98,4	88,9	105,6	25,4	15,9	15,1	73,0
63	101,6	92,0	108,7	25,4	15,9	15,1	73,0
65	104,7	95,2	111,9	25,4	15,9	15,1	73,0
68	107,9	98,4	115,1	25,4	15,9	15,1	73,0
70	107,9	98,4	115,1	25,4	15,9	15,1	73,0
75	114,3	103,3	119,8	25,4	15,9	15,1	73,0
80	120,6	111,1	127,8	25,4	15,9	15,1	73,0
85	123,9	114,3	131,1	25,4	15,9	15,1	73,0
90	130,2	120,7	137,3	25,4	15,9	15,1	73,0
95	133,3	123,8	140,5	25,4	15,9	15,1	73,0
100	139,7	133,3	150,0	25,4	15,9	15,1	73,0
105	142,9	136,5	153,2	25,4	15,9	15,1	73,0
110	149,2	142,8	159,5	25,4	15,9	15,1	73,0
115	155,5	149,2	165,9	25,4	15,9	15,1	73,0

Dimensions en pouces

Arbre	Partie rotative	Partie fixe						
		d ₄	d ₅	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	
1.00	25.40	63.50	47.63	57.94	20.62	12.70	11.89	69.04
1.13	28.58	66.68	50.80	61.11	20.62	12.70	11.89	69.04
1.25	31.75	69.85	53.98	67.46	20.62	12.70	11.89	69.85
1.38	34.93	73.03	57.15	70.64	20.62	12.70	11.89	69.85
1.50	38.10	76.20	63.50	76.99	20.62	12.70	11.89	69.85
1.63	41.28	79.38	66.68	80.16	20.62	12.70	11.89	69.85
1.75	44.45	82.55	69.85	83.34	20.62	12.70	11.89	73.03
1.88	47.63	85.73	73.03	89.69	25.40	15.88	11.89	73.03
2.00	50.80	88.90	79.38	98.32	25.40	15.88	11.89	73.03
2.13	53.98	92.08	79.38	99.21	25.40	15.88	15.06	73.03
2.25	57.15	95.25	85.73	102.39	25.40	15.88	15.06	73.03
2.38	60.33	98.43	88.90	105.56	25.40	15.88	15.06	73.03
2.50	63.50	101.60	92.08	108.74	25.40	15.88	15.06	73.03
2.63	66.68	104.78	95.25	111.91	25.40	15.88	15.06	73.03
2.75	69.85	107.95	98.43	115.09	25.40	15.88	15.06	73.03
2.88	73.03	111.13	101.60	118.26	25.40	15.88	15.06	73.03
3.00	76.20	114.30	104.78	119.84	25.40	15.88	15.06	73.03
3.13	79.38	117.48	107.95	124.61	25.40	15.88	15.06	73.03
3.25	82.55	120.65	111.13	127.79	25.40	15.88	15.06	73.03
3.38	85.73	123.83	114.30	130.96	25.40	15.88	15.06	73.03
3.50	88.90	127.00	117.48	134.14	25.40	15.88	15.06	73.03
3.63	92.08	130.18	120.65	137.31	25.40	15.88	15.06	73.03
3.75	95.25	133.35	123.83	140.49	25.40	15.88	15.06	73.03
3.88	98.43	136.53	127.00	143.66	25.40	15.88	15.06	73.03
4.00	101.60	139.70	130.18	150.01	25.40	15.88	15.06	73.03
4.13	104.78	142.88	133.35	153.19	25.40	15.88	15.06	73.03
4.25	107.95	146.05	136.53	156.36	25.40	15.88	15.06	73.03
4.38	111.13	149.23	139.70	159.54	25.40	15.88	15.06	73.03
4.50	114.30	152.40	142.88	162.71	25.40	15.88	15.06	73.03

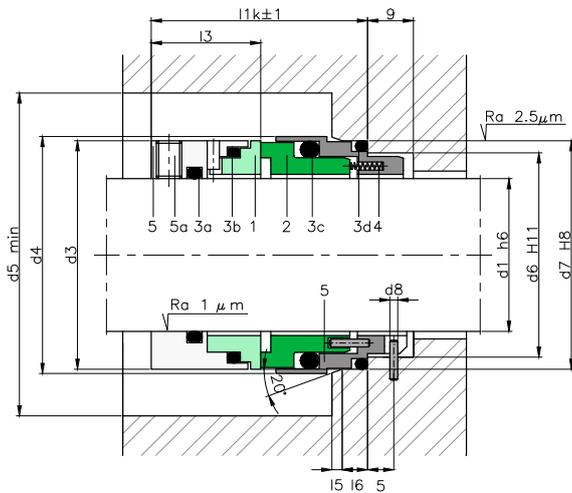
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMS29



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3c Joint torique
- 3d Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 18 \div 100 \text{ mm}$ $p = 25 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Le fait que les ressorts ne soient pas en contact avec le fluide fait qu'il s'agit d'une garniture mécanique idéale pour travailler avec des fluides contenant des particules, évitant ainsi son blocage ou son obstruction. Sa structure et sa conception la rendent idéale pour des applications sous vide sans avoir besoin d'utiliser de bague de rétention. Elle peut être utilisée aussi bien en montage simple, en tandem (API52) ou en dos-à-dos (API53). Le joint torique qui repose sur l'arbre, ne subissant pas de mouvement axial (variations de pression), n'entraîne pas d'usure sur la surface de l'arbre. Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (KU).

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative				Partie fixe					Longueur totale
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	l ₅	l ₆	
18	33	34.7	19.5	39.7	27	33	3	2.0	5	37.5
20	35	36.7	19.5	41.7	29	35	3	2.0	5	37.5
22	37	38.7	19.5	43.7	31	37	3	2.0	5	37.5
24	39	40.7	20.5	45.7	33	39	3	2.0	5	40.0
25	40	41.7	20.5	46.7	34	40	3	2.0	5	40.0
28	43	44.7	21.5	49.7	37	43	3	2.0	5	42.5
30	45	46.7	21.5	51.7	39	45	3	2.0	5	42.5
32	48	49.7	21.5	54.7	42	48	3	2.0	5	42.5
33	48	49.7	21.5	54.7	42	48	3	2.0	5	42.5
35	50	51.7	21.5	56.7	44	50	3	2.0	5	42.5
38	56	57.7	24.0	62.7	49	56	4	2.0	5	45.0
40	58	59.7	24.0	64.7	51	58	4	2.0	5	45.0
43	61	62.7	24.0	67.7	54	61	4	2.0	5	45.0
45	63	64.7	24.0	69.7	56	63	4	2.0	5	45.0
48	66	67.7	24.0	72.7	59	66	4	2.0	5	45.0
50	70	71.7	25.0	76.7	62	70	4	2.5	6	47.5
53	73	74.7	25.0	79.7	65	73	4	2.5	6	47.5
55	75	76.7	25.0	81.7	67	75	4	2.5	6	47.5
58	78	80.5	28.0	85.5	70	78	4	2.5	6	52.5
60	80	82.5	28.0	87.5	72	80	4	2.5	6	52.5
63	83	85.5	28.0	90.5	75	83	4	2.5	6	52.5
65	85	87.5	28.0	92.5	77	85	4	2.5	6	52.5
68	90	92.5	28.0	97.5	81	90	4	2.5	7	52.5
70	92	94.5	34.0	99.5	83	92	4	2.5	7	60.0
75	97	100.5	34.0	105.5	88	97	4	2.5	7	60.0
80	105	108.5	34.0	113.5	95	105	4	3.0	7	60.0
85	110	113.5	34.0	118.5	100	110	4	3.0	7	60.0
90	115	118.5	39.0	123.5	105	115	4	3.0	7	65.0
95	120	123.5	39.0	128.5	110	120	4	3.0	7	65.0
100	125	128.5	39.0	133.5	115	125	4	3.0	7	65.0

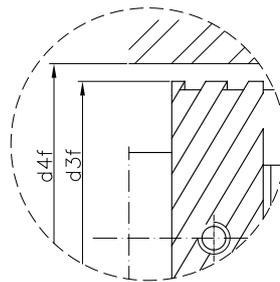
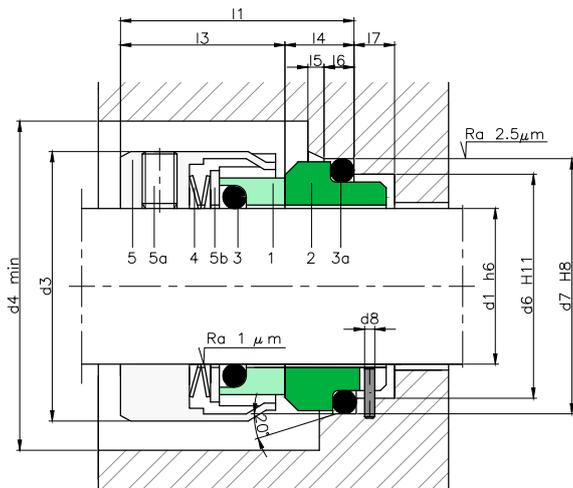
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LWS10



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague



Tolérance l₁ d₁ 14...25 mm ± 1.0; 28...63 mm ± 1.5; > 65 mm ± 2.0

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

d₁ = 14 ÷ 150 mm p = 10 kg/cm²
 v = 20 m/s t = -15 ÷ +200°C (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Recommandé pour travailler avec des fluides contenant des particules, visqueux ou contenant des fibres. À la différence des modèles multi-ressorts, le ressort ondulé ne se bloque pas et ne s'obture pas, sa conception en lamelles ouvertes permet un effet auto-nettoyant. Partie fixe standard type L9. Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (KU) Anneau de pompage sur la carcasse disponible pour réduire la température entre les faces de frottement et pour faciliter la circulation du fluide de barrage, dans le cas de montages doubles (référence LWS10-F). Kits de faces de frottement disponibles.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative					Partie fixe							Longueur totale l ₁
	d ₃	d _{3f}	d _{4f}	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	
14	25	34	39	30	25.0	21	25	3	10.0	1.5	4	8.5	35.0
16	27	36	41	32	25.0	23	27	3	10.0	1.5	4	8.5	35.0
18	33	38	43	38	26.0	27	33	3	11.5	2.0	4	9.0	37.5
20	35	40	45	40	26.0	29	35	3	11.5	2.0	5	9.0	37.5
22	37	42	47	42	26.0	31	37	3	11.5	2.0	5	9.0	37.5
24	39	44	49	44	28.5	33	39	3	11.5	2.0	5	9.0	40.0
25	40	45	50	45	28.5	34	40	3	11.5	2.0	5	9.0	40.0
28	43	47	52	48	31.0	37	43	3	11.5	2.0	5	9.0	42.5
30	45	49	54	50	31.0	39	45	3	11.5	2.0	5	9.0	42.5
32	47	51	56	52	31.0	42	48	3	11.5	2.0	5	9.0	42.5
33	48	51	56	53	31.0	42	48	3	11.5	2.0	5	9.0	42.5
35	50	54	59	55	31.0	44	50	3	11.5	2.0	5	9.0	42.5
38	55	59	64	60	31.0	49	56	4	14.0	2.0	6	9.0	45.0
40	57	61	66	62	31.0	51	58	4	14.0	2.0	6	9.0	45.0
43	60	65	70	65	31.0	54	61	4	14.0	2.0	6	9.0	45.0
45	62	66	71	67	31.0	56	63	4	14.0	2.0	6	9.0	45.0
48	65	69	74	70	31.0	59	66	4	14.0	2.0	6	9.0	45.0
50	67	71	76	72	32.5	62	70	4	15.0	2.5	6	9.0	47.5
53	70	75	80	75	32.5	65	73	4	15.0	2.5	6	9.0	47.5
55	72	76	81	77	32.5	67	75	4	15.0	2.5	6	9.0	47.5
58	79	83	88	84	37.5	70	78	4	15.0	2.5	6	9.0	52.5
60	81	85	90	86	37.5	72	80	4	15.0	2.5	6	9.0	52.5
63	84	88	93	89	37.5	75	83	4	15.0	2.5	6	9.0	52.5
65	86	95	100	91	37.5	77	85	4	15.0	2.5	6	9.0	52.5
68	89	93	98	94	34.5	81	90	4	18.0	2.5	7	9.0	52.5
70	91	95	100	96	42.0	83	92	4	18.0	2.5	7	9.0	60.0
75	99	105	110	104	42.0	88	97	4	18.0	2.5	7	9.0	60.0
80	104	109	114	109	41.8	95	105	4	18.2	3.0	7	9.0	60.0
85	109	114	119	114	41.8	100	110	4	18.2	3.0	7	9.0	60.0
90	114	119	124	119	46.8	105	115	4	18.2	3.0	7	9.0	65.0
95	119	124	129	124	47.8	110	120	4	17.2	3.0	7	9.0	65.0
100	124	129	134	129	47.8	115	125	4	17.2	3.0	7	9.0	65.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe							Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	
105	138	143	47	122.2	134.3	5	20	2	10	--	67
110	143	148	47	128.2	140.3	5	20	2	10	--	67
115	148	153	47	136.2	148.3	5	20	2	10	--	67
120	153	158	47	138.2	150.3	5	20	2	10	--	67
125	158	163	47	142.2	154.3	5	20	2	10	--	67
130	163	168	47	146.2	158.3	5	20	2	10	--	67
135	168	173	47	152.2	164.3	5	20	2	10	--	67
140	173	178	47	156.2	168.3	5	20	2	10	--	67
145	178	183	47	161.2	173.3	5	20	2	10	--	67
150	183	189	47	168.2	180.3	5	22	2	10	--	69

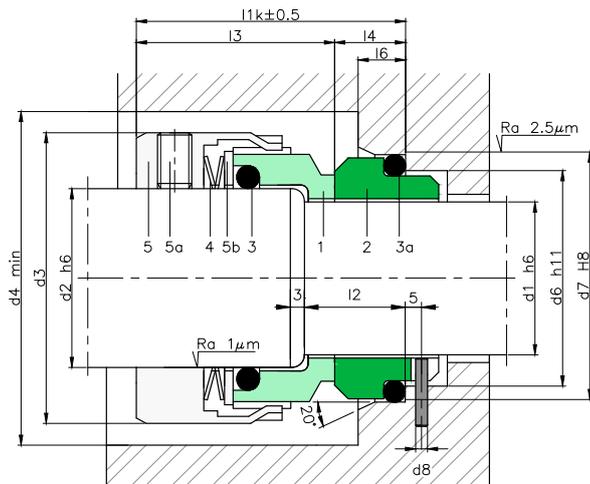
* Pour d₁>100 mm, est fabriqué en multi-ressorts.

LWS10B



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Bague



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 14 \div 100 \text{ mm}$ $\rho = 25 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -50 \div +220^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

La conception des faces de frottement équilibrées fournit à la garniture mécanique la possibilité d'être employée dans le cadre d'applications à pressions élevées, sans subir d'usure prématurée. Recommandé pour travailler avec des fluides contenant des particules, visqueux ou contenant des fibres. À la différence des modèles multi-ressorts, le ressort ondulé ne se bloque pas et ne s'obture pas, sa conception en lamelles ouvertes permet un effet auto-nettoyant. Partie fixe standard type L9, Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (KB). Anneau de pompage sur la carcasse disponible pour réduire la température entre les faces de frottement et pour faciliter la circulation du fluide de barrage, en cas de montages doubles (référence LWS10B-F).

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre		Partie rotative			Partie fixe						Longueur totale
d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₂	l ₄	l ₆	l _{1k}
14	18	33	37	32.5	21	25	3	18	10.0	9	42.5
16	20	35	39	32.5	23	27	3	18	10.0	9	42.5
18	22	37	41	33.5	27	33	3	20	11.5	9	45.0
20	24	39	43	33.5	29	35	3	20	11.5	9	45.0
22	26	41	45	33.5	31	37	3	20	11.5	9	45.0
24	28	43	47	36.0	33	39	3	20	11.5	9	47.5
25	30	45	49	36.0	34	40	3	20	11.5	9	47.5
28	33	48	52	38.5	37	43	3	20	11.5	9	50.0
30	35	50	54	38.5	39	45	3	20	11.5	9	50.0
32	38	55	59	38.5	42	48	3	20	11.5	9	50.0
33	38	55	59	38.5	42	48	3	20	11.5	9	50.0
35	40	57	61	38.5	44	50	3	20	11.5	9	50.0
38	43	60	64	38.5	49	56	4	23	14.0	10	52.5
40	45	62	66	38.5	51	58	4	23	14.0	10	52.5
43	48	65	69	38.5	54	61	4	23	14.0	10	52.5
45	50	67	71	38.5	56	63	4	23	14.0	10	52.5
48	53	70	74	38.5	59	66	4	23	14.0	10	52.5
50	55	72	76	42.5	62	70	4	25	15.0	11	57.5
53	58	79	83	42.5	65	73	4	25	15.0	11	57.5
55	60	81	85	42.5	67	75	4	25	15.0	11	57.5
58	63	84	88	47.5	70	78	4	25	15.0	11	62.5
60	65	86	90	47.5	72	80	4	25	15.0	11	62.5
63	68	89	93	47.5	77	83	4	25	15.0	11	62.5
65	70	91	95	47.5	75	85	4	25	15.0	11	62.5
70	75	99	103	52.0	83	92	4	28	18.0	12	70.0
75	80	104	108	52.0	88	97	4	28	18.0	12	70.0
80	85	109	113	51.8	95	105	4	28	18.2	13	70.0
85	90	114	118	56.8	100	110	4	28	18.2	13	75.0
90	95	119	123	56.8	105	115	4	28	18.2	13	75.0
95	100	124	128	57.8	110	120	4	28	17.2	13	75.0
100	105	129	133	57.8	115	125	4	28	17.2	13	75.0

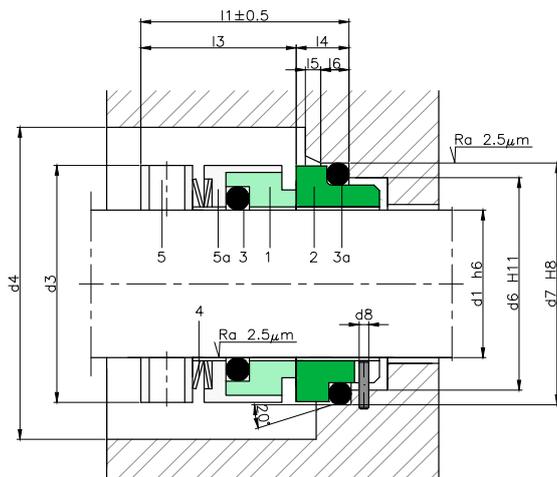
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LWS12



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Vis de fixation
- 5a Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_i = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Ses dimensions de montage en font une garniture idéale pour des logements réduits. Le ressort ondulé ne se bloque pas et ne s'obture pas avec des fluides contenant des particules, visqueux ou contenant des fibres.

Partie fixe standard type L1 DIN.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe						Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₅	l ₆	
20	31	36	20.5	29	35	3	10.0	2.0	5	30.5
22	33	38	20.5	31	37	3	10.0	2.0	5	30.5
24	36	41	22.5	33	39	3	10.0	2.0	5	32.5
25	39	44	23.5	34	40	3	10.0	2.0	5	33.5
28	42	47	23.5	37	43	3	10.0	2.0	5	33.5
30	44	49	24.5	39	45	3	10.0	2.0	5	34.5
32	46	51	24.5	42	48	3	10.0	2.0	5	34.5
33	47	52	24.5	42	48	3	10.0	2.0	5	34.5
35	49	54	24.5	44	50	3	10.0	2.0	5	34.5
38	53	58	27.0	49	56	4	11.0	2.0	6	38.0
40	55	60	28.0	51	58	4	11.0	2.0	6	39.0
43	58	63	28.0	54	61	4	11.0	2.0	6	39.0
45	60	65	28.0	56	63	4	11.0	2.0	6	39.0
48	63	68	28.0	59	66	4	11.0	2.0	6	39.0
50	66	71	27.0	62	70	4	13.0	2.5	6	39.0
53	69	74	27.0	65	73	4	13.0	2.5	6	39.0
55	71	76	27.0	67	75	4	13.0	2.5	6	39.0
58	77	82	29.0	70	78	4	13.0	2.5	6	42.0
60	79	84	29.0	72	80	4	13.0	2.5	6	42.0
63	82	87	32.0	75	83	4	13.0	2.5	6	45.0
65	84	89	32.0	77	85	4	13.0	2.5	6	45.0
68	87	92	33.5	81	90	4	15.0	2.5	7	48.5
70	89	94	32.0	83	92	4	15.0	2.5	7	47.0
75	94	99	32.0	88	97	4	15.0	2.5	7	47.0
80	100	105	32.5	95	105	4	15.5	3.0	7	48.0
85	105	110	32.5	100	110	4	15.5	3.0	7	48.0
90	112	117	38.5	105	115	4	15.5	3.0	7	54.0
95	117	122	38.5	110	120	4	15.5	3.0	7	54.0
100	122	127	38.5	115	125	4	15.5	3.0	7	54.0

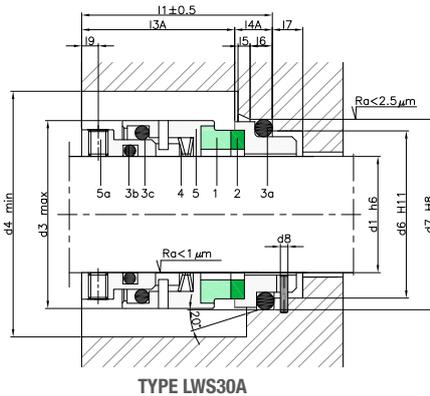
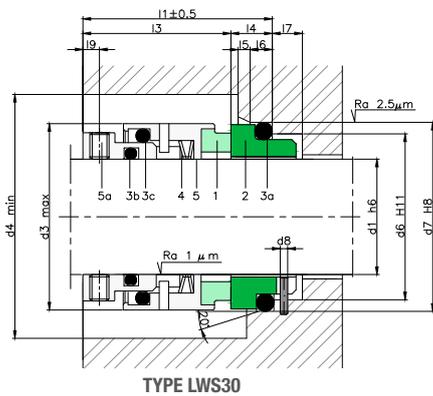
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LWS30 / LWS30A



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3c Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 18 \div 100 \text{ mm}$ $p = 35 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Dispose d'un ressort ondulé protégé du fluide. Idéal pour des processus de nettoyage afin de réduire, dans une large mesure, le risque qu'il reste des résidus de particules fixés sur la garniture. Équilibrée en interne, elle ne nécessite pas d'épaulement sur l'arbre (modèle LWS10B). Approprié pour des applications à pressions élevées. De plus, le joint torique qui repose sur l'arbre ne provoque pas d'usure car il ne subit pas de mouvement axial (variations de pression). Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (KU).
 Partie fixe standard type L16 (LWS30).

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative					Partie fixe							Longueur totale l ₁	
	d ₃	d ₄	l ₃	l _{3A}	l ₉	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l _{4A}	l ₅	l ₆		l ₇
18	32	34	30.5	28.5	3.0	27	33	3	7.0	9.0	2.0	4	8.5	37.5
20	34	36	30.5	28.5	3.0	29	35	3	7.0	9.0	2.0	5	8.5	37.5
22	36	38	30.5	28.5	3.0	31	37	3	7.0	9.0	2.0	5	9.0	37.5
24	38	40	33.0	31.0	3.5	33	39	3	7.0	9.0	2.0	5	9.0	40.0
25	39	41	33.0	31.0	3.5	34	40	3	7.0	9.0	2.0	5	9.0	40.0
28	42	44	35.5	33.0	3.5	37	43	3	7.0	9.5	2.0	5	9.0	42.5
30	44	46	35.5	33.0	3.5	39	45	3	7.0	9.5	2.0	5	9.0	42.5
32	47	48	35.5	33.0	3.5	42	48	3	7.0	9.5	2.0	5	9.0	42.5
33	47	49	35.5	33.0	3.5	42	48	3	7.0	9.5	2.0	5	9.0	42.5
35	49	51	35.5	33.0	3.5	44	50	3	7.0	9.5	2.0	5	9.0	42.5
38	54	58	37.0	34.5	4.0	49	56	4	8.0	10.5	2.0	6	9.0	45.0
40	56	60	37.0	34.5	4.0	51	58	4	8.0	10.5	2.0	6	9.0	45.0
43	59	63	37.0	34.5	4.0	54	61	4	8.0	10.5	2.0	6	9.0	45.0
45	61	65	37.0	34.5	4.0	56	63	4	8.0	10.5	2.0	6	9.0	45.0
48	64	68	37.0	34.5	4.0	59	66	4	8.0	10.5	2.0	6	9.0	45.0
50	66	70	38.0	35.5	4.5	62	70	4	9.5	12.0	2.5	6	9.0	47.5
53	69	73	38.0	35.5	4.5	65	73	4	9.5	12.0	2.5	6	9.0	47.5
55	71	75	38.0	35.5	4.5	67	75	4	9.5	12.0	2.5	6	9.0	47.5
58	78	83	42.0	39.5	4.5	70	78	4	10.5	13.0	2.5	6	9.0	52.5
60	80	85	42.0	39.5	4.5	72	80	4	10.5	13.0	2.5	6	9.0	52.5
63	83	88	42.0	39.5	4.5	75	83	4	10.5	13.0	2.5	6	9.0	52.5
65	85	90	42.0	39.5	4.5	77	85	4	10.5	13.0	2.5	6	9.0	52.5
68	88	93	41.5	39.0	4.5	81	90	4	11.0	13.5	2.5	7	9.0	52.5
70	90	95	48.5	46.0	5.0	83	92	4	11.5	14.0	2.5	7	9.0	60.0
75	99	104	48.5	46.0	5.5	88	97	4	11.5	14.0	2.5	7	9.0	60.0
80	104	109	48.5	46.0	5.5	95	105	4	11.5	14.0	3.0	7	9.0	60.0
85	109	114	48.5	46.0	5.5	100	110	4	11.5	14.0	3.0	7	9.0	60.0
90	114	119	52.0	49.5	5.5	105	115	4	13.0	15.5	3.0	7	9.0	65.0
95	119	124	52.0	49.5	5.5	110	120	4	13.0	15.5	3.0	7	9.0	65.0
100	124	129	52.0	49.5	5.5	115	125	4	13.0	15.5	3.0	7	9.0	65.0

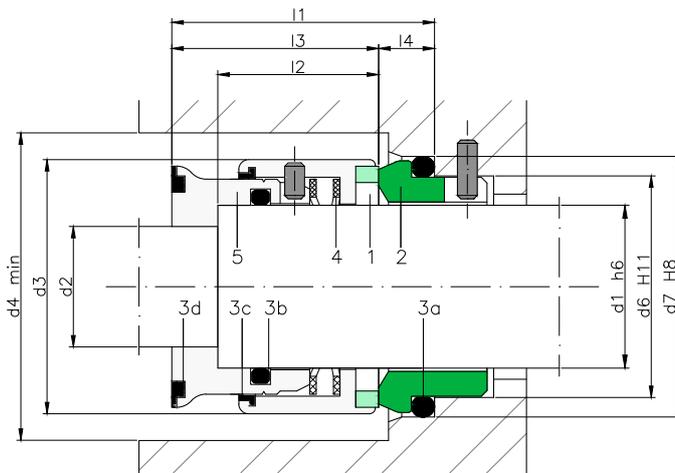
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LWS31



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3c Joint en élastomère
- 3d Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Système de fixation à l'axe SANS vis.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 20 \div 35 \text{ mm}$ $p = 35 \text{ kg/cm}^2$

$v = 20 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +150^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique à ressort ondulé, protégé du produit. Son design hygiénique réduit fortement la probabilité que les restes de produit se déposent à sa surface, ce qui évite le risque lié à la formation de foyers de contamination.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative					Partie fixe			Longuer totale l ₁
	d ₂	d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	
20	13.5	34	39	23	29	29	35	8.5	37.5
25	18.5	39	44	24.5	31.5	34	40	8.5	40
35	22.5	49	54	26	34	44	50	8.5	42.5
40	26	56	61	27.5	34.5	51	58	10.5	45

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LWS70 / LWS71



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Goupille (anti-rotation)

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 15.8 \div 100 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 15 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

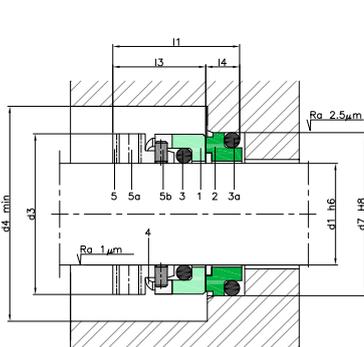
(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

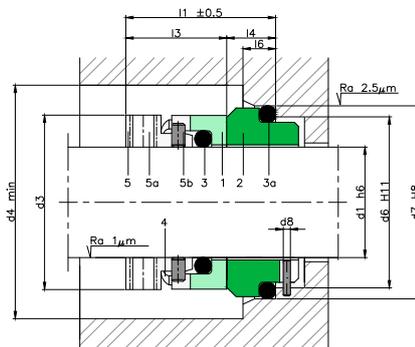
DESCRIPTION :

Garniture mécanique conçue pour pouvoir être montée aussi bien en interne qu'en externe. Ses dimensions de montage réduites favorisent son utilisation sur des pompes à lobes. Le ressort ondulé ne se bloque pas et ne s'obture pas, lorsqu'il travaille avec fluides contenant des particules, collants ou visqueux.

Le fait que la partie rotative de la garniture mécanique soit fabriquée en acier inoxydable (combinaison la plus courante) permet d'obtenir une garniture résistante et robuste.



TYPE LWS70



TYPE LWS71

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

mm	d ₃	d ₄	l ₃	LWS70			LWS71							
				d ₇	l ₄	l ₁	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	l ₆	l ₁		
15,8	27	30	19,1	28,5	6,3	25,4	-	-	-	-	-	-	-	-
16	27	31	19,1	28,5	6,3	25,4	21	27	3	8,6	7	27,7	-	-
18	29	33	19,1	-	-	-	27	33	3	10	9	29,1	-	-
19,1	30	33	19,1	31,7	6,3	25,4	-	-	-	-	-	-	-	-
20	32	36	19,1	-	-	-	29	35	3	10	9	29,1	-	-
22	34	38	19,1	-	-	-	31	37	3	10	9	29,1	-	-
24	34	38	19,1	35,4	7,6	26,7	33	39	3	10	9	29,1	-	-
25	35	39	19,1	-	-	-	34	40	3	10	9	29,1	-	-
28	40	44	19,1	42	7,6	26,7	37	43	3	10	9	29,1	-	-
28,6	39,5	42,5	19,1	41,2	7,6	26,7	-	-	-	-	-	-	-	-
30	41	45	19,1	42,7	7,6	26,7	39	45	3	10	9	29,1	-	-
31,7	42,4	45,4	19,1	44,2	7,6	26,7	-	-	-	-	-	-	-	-
32	43	47	19,1	44,4	7,6	26,7	42	48	3	10	9	29,1	-	-
33	44	48	19,1	-	-	-	42	48	3	10	9	29,1	-	-
35	46	50	19,1	47,6	7,6	26,7	44	50	3	10	9	29,1	-	-
38	52	56	21,1	53,9	8,1	29,2	49	56	4	11	10	32,1	-	-
40	55	59	21,1	-	-	-	51	58	4	11	10	32,1	-	-
43	58	62	21,1	-	-	-	54	61	4	11	10	32,1	-	-
44,4	58,2	61,2	21,1	60,3	8,1	29,2	-	-	-	-	-	-	-	-
45	60	64	21,1	-	-	-	56	63	4	11	10	32,1	-	-
47,6	61,4	64,4	21,1	63,5	8,1	29,2	-	-	-	-	-	-	-	-
48	62	66	21,1	-	-	-	59	66	4	11	10	32,1	-	-
50	62	66	21,1	63,9	8,1	29,2	62	70	4	13	11	34,1	-	-
50,8	64,6	67,6	22,1	66,6	9,6	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-
53	71	75	22,1	-	-	-	65	73	4	13	11	35,1	-	-
53,9	71	74	22,1	73	9,6	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-
54	71	74	22,1	73,9	9,6	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-
54,6	72	75	22,1	75	9,6	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-
55	72	76	22,1	75	9,6	31,7	67	75	4	13	11	35,1	-	-
58	78	82	25,8	-	-	-	70	78	4	13	11	38,8	-	-
60	79	83	25,8	-	-	-	72	80	4	13	11	38,8	-	-
63	79,3	82,3	25,8	83	9,1	34,9	75	83	4	13	11	38,8	-	-
63,5	79,3	82,3	25,8	88,9	9,1	34,9	-	-	-	-	-	-	-	-
65	87	91	25,8	-	-	-	77	85	4	13	11	38,8	-	-
68	89	93	25,8	-	-	-	81	90	4	15,3	12	41,1	-	-
68,8	88,9	91,9	25,8	95,2	9,1	34,9	-	-	-	-	-	-	-	-
70	89	93	25,8	-	-	-	83	92	4	15,3	12	41,1	-	-
73	94	97	25,8	98,4	9,1	34,9	-	-	-	-	-	-	-	-
75	96	100	25,8	100,4	9,1	34,9	88	97	4	15,3	12	41,1	-	-
76,2	96,9	99,9	25,8	101,6	9,1	34,9	-	-	-	-	-	-	-	-
80	101	105	25,8	104	9,1	34,9	95	105	4	15,7	13	41,5	-	-
85	108	112	25,8	-	-	-	100	110	4	15,7	13	41,5	-	-
90	113	117	25,8	-	-	-	105	115	4	15,7	13	41,5	-	-
95	116	120	25,8	125	9,1	34,9	110	120	4	15,7	13	41,5	-	-
100	121	125	25,8	130	9,1	34,9	115	125	4	15,7	13	41,5	-	-

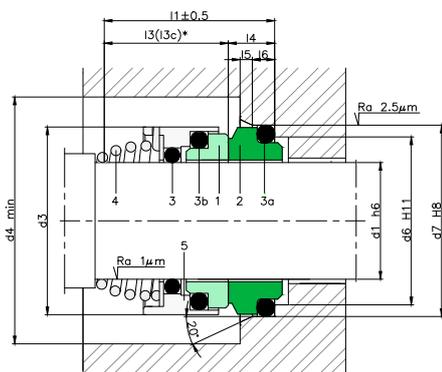
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

FH / FHC

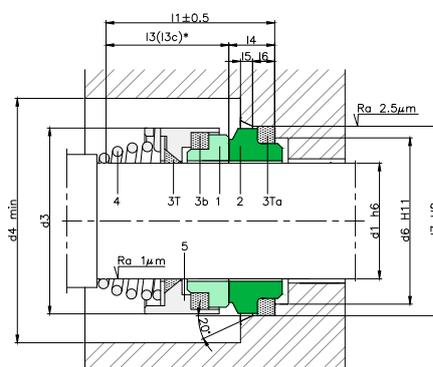


COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 3T Coin en PTFE
- 3Ta Joint de PTFE
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique



TYPE FH



TYPE FH6 PTFE

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant.
- Faces de frottement interchangeables.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 100 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application

DESCRIPTION :

Garniture simple et robuste à usage général avec la possibilité d'interchanger les faces de frottement entre elles. Utilisé dans le cadre d'applications industrielles de fluides propres, avec une faible viscosité ou avec une faible charge de solides en suspension ayant la capacité de sédimenter ou de se fixer à la garniture.

Variantes :

FH6 : joints secondaires en PTFE.

FHC : même structure que le FH, mais dans la longueur du 13C

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative				Partie fixe						Longueur totale
	d ₃	d ₄	l ₃	l _{3c} *	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l ₁	
10	20	22	20	15	14.0	18.1	5.5	1.2	3	25.5	
12	22	25	22	18	16.5	20.6	5.5	1.2	3	27.5	
14	25	28	27	22	19.0	23.1	6.0	1.2	3	33.0	
15	29	32	27	22	21.0	26.9	7.0	1.5	4	34.0	
16	29	32	28	23	21.0	26.9	7.0	1.5	4	35.0	
18	33	36	30	24	25.0	30.9	8.0	1.5	4	38.0	
20	33	36	30	25	25.0	30.9	8.0	1.5	4	38.0	
22	38	41	30	25	30.0	35.4	8.0	2.0	4	38.0	
24	38	41	32	27	30.0	35.4	8.0	2.0	4	40.0	
25	40	45	33	27	33.0	38.2	8.5	2.0	4	41.5	
26	40	45	33	27	33.0	38.2	8.5	2.0	4	41.5	
28	46	50	36	29	38.0	43.3	9.0	2.0	4	45.0	
30	46	50	37	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	46.0	
32	46	50	37	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	46.0	
34	56	62	48	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	59.5	
35	56	62	48	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	59.5	
36	56	62	48	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	59.5	
38	63	70	48	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	59.5	
40	63	70	48	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	59.5	
42	63	70	48	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	59.5	
43	63	70	48	41	52.0	60.5	11.5	2.0	6	59.5	
45	69	75	51	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	62.5	
48	69	75	51	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	62.5	
50	76	83	55	45	64.0	72.5	11.5	2.0	6	66.5	
55	76	83	57	47	64.0	72.5	11.5	2.0	6	68.5	
60	84	90	61	49	72.0	79.3	11.5	2.0	6	72.5	
65	89	96	63	51	77.0	84.5	11.5	2.0	6	74.5	
70	94	101	63	51	82.0	89.5	11.5	2.0	6	74.5	
75	100	106	68	57	87.0	94.5	11.5	2.0	6	79.5	
80	105	111	70	59	92.0	99.5	11.5	2.0	6	81.5	
85	115	125	72	59	98.0	105.5	13.5	2.5	6	85.5	
90	120	132	75	62	105	111.5	13.5	2.5	6	88.5	
95	126	137	75	62	110	116.5	13.5	2.5	6	88.5	
100	130	143	85	75	114	119.5	13.5	2.5	6	98.5	

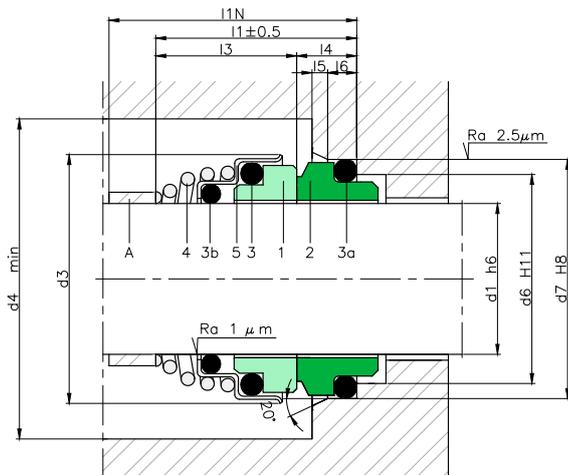
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

FN / LS15 et FN.NU / LS15DIN



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 3b Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- A Entretoise non reliée à la garniture



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 40 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +180^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique à usage universel. Sa structure simple et polyvalente permet d'utiliser cette garniture dans le cadre d'applications peu exigeantes : pompage d'eau industrielle et dans le cadre d'applications du secteur domestique. Garniture homologuée selon la norme EN 12756 (NU).

TABLEAU DES DIMENSIONS FN / LS15

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe					Longueur totale	
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l _{1N}	l ₁
10	19.5	22	15	14.0	18.1	5.5	1.2	3	20.5	
11	22.0	25	18	16.5	20.6	5.5	1.2	3	23.5	
12	22.8	25	18	16.5	20.6	5.5	1.2	3	23.5	
13	25.0	28	22	19.0	23.1	6.0	1.2	3	28.0	
14	25.0	28	22	19.0	23.1	6.0	1.2	3	28.0	
15	28.6	32	22	21.0	26.9	7.0	1.5	4	29.0	
16	28.6	32	23	21.0	26.9	7.0	1.5	4	30.0	
17	28.6	32	23	21.0	26.9	7.0	1.5	4	30.0	
18	32.7	36	24	25.0	30.9	8.0	1.5	4	32.0	
19	32.7	36	25	25.0	30.9	8.0	1.5	4	33.0	
20	32.7	36	25	25.0	30.9	8.0	1.5	4	33.0	
21	37.4	42	25	30.0	35.4	8.0	1.5	4	33.0	
22	37.4	42	25	30.0	35.4	8.0	2.0	4	33.0	
24	37.4	42	27	30.0	35.4	8.0	2.0	4	35.0	
25	40.0	45	27	33.0	38.2	8.5	2.0	4	35.5	
28	45.5	51	29	38.0	43.3	9.0	2.0	4	38.0	
30	45.5	51	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	39.0	
32	45.5	51	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	39.0	
35	50.0	55	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	50.5	
38	56.0	68	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	
40	58.0	68	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS FN.NU / LS15DIN

Dimensions en mm

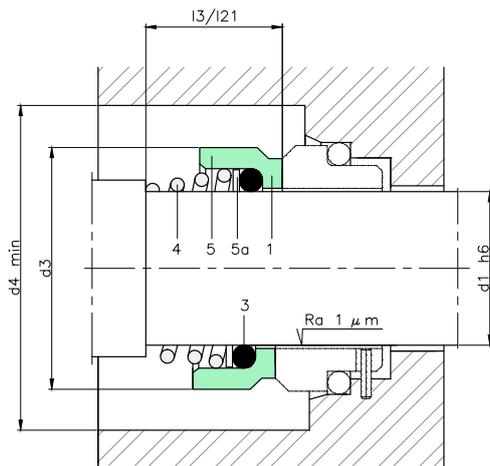
Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe					Longueur totale	
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l _{1N}	l ₁
10	20.0	22	15	17	21	7	1	4	40	22
12	22.0	25	18	19	23	7	1	4	40	25
14	24.0	28	22	21	25	7	1	4	40	29
16	26.0	32	23	23	27	7	1	4	40	30
18	32.0	36	24	27	33	10	4	9	45	34
20	33.0	36	25	29	35	10	5	9	45	35
22	36.0	42	25	31	37	10	5	9	45	35
24	37.4	42	27	33	39	10	5	9	50	37
25	38.0	45	27	34	40	10	5	9	50	37
28	42.0	51	29	37	43	10	5	9	50	39
30	44.0	51	30	39	45	10	5	9	50	40
32	45.5	51	30	42	48	10	5	9	55	40
33	46.5	51	39	42	48	10	5	9	55	49
35	49.0	55	39	44	50	10	5	9	55	49
38	56.0	68	42	49	56	13	5	9	55	55
40	58.0	68	42	51	58	13	5	9	55	55

LS18 / LS19



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 3 Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Bague



Type LS18: Longueur de montage de la partie rotative l_3
 Type LS19: Longueur de Montage de la partie rotative l_{21}

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant..

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 80 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple de grande polyvalence et fonctionnalité. La partie rotative de la garniture mécanique peut être combinée avec une grande variété de parties fixes, ce qui rend possible une large variété de combinaisons. Sa structure permet d'utiliser des joints secondaires de différents types de matériaux : FKM, Atlas®, FFKM, FEP, NBR, HNBR et avec des certifications spécifiques FDA, USP, CE, etc.

«Ces garnitures peuvent être fournies avec n'importe quelle partie fixe qui apparaît aux pages 56 et 58».

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre	Partie rotative			
	d_3	d_4	l_3	l_{21}
10	19	24	15,5	15,5
12	21	26	16	15,5
14	23	28	16,5	15,5
15	24	29	-	15,5
16	26	31	18	17,5
18	29	34	19,5	18,5
20	31	36	22	20
22	33	38	21,5	21,5
24	35	40	23,5	23
25	36	41	26,5	24,5
26	37	42	-	24,5
28	40	45	26,5	24,5
30	43	48	26,5	24,5
32	46	51	28,5	28
33	47	52	28,5	-
35	49	54	28,5	28
38	53	58	33,5	31
40	56	61	36	34
42	59	64	-	35
43	59	64	38,5	-
45	61	66	39,5	36,5
48	64	69	46	42
50	66	71	45	43
53	69	74	47	-
55	71	76	49	47
58	76	81	55	50
60	78	83	55	51
63	83	88	55	-
65	84	89	55	52
68	88	93	55	53
70	90	95	57	54
75	98	103	62	55
80	100	105	61,8	58

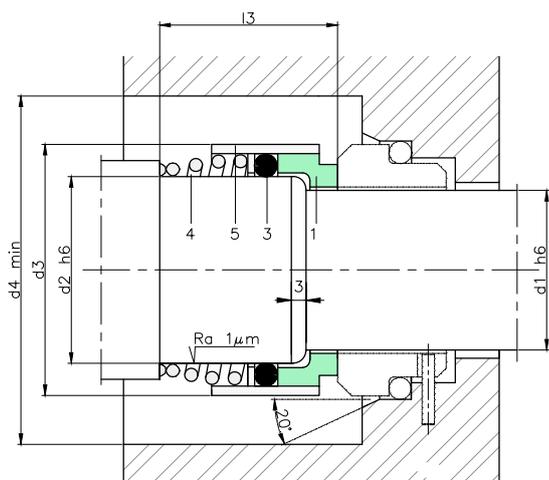
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LS18B



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 80 \text{ mm}$ $p = 25 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 15 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple de grande polyvalence et fonctionnalité adaptée pour travailler sous des pressions allant jusqu'à 25 kg/cm². La partie rotative de la garniture mécanique peut être combinée avec une grande variété de parties fixes, ce qui rend possible une large variété de combinaisons. Sa structure permet d'utiliser des joints secondaires de différents types de matériaux : FKM, Aflas® FFKM, FEP, NBR, HNBR et avec des certifications spécifiques FDA, USP, CE 1935/2004, etc.

«Ces garnitures peuvent être fournies avec n'importe quelle partie fixe qui apparaît aux pages 56 et 58.»

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			
	d ₂	d ₃	d ₄	l ₃
10	14	24	29	25.5
12	16	26	31	26.5
14	18	31	36	29.5
16	20	34	39	31.0
18	22	36	41	32.5
20	24	38	43	32.5
22	26	40	45	32.5
24	28	42	47	32.5
25	30	44	49	33.5
28	33	47	52	35.5
30	35	49	54	35.5
32	38	54	59	39.5
33	38	54	59	39.5
35	40	56	61	43.5
38	43	59	64	46.0
40	45	61	66	48.0
43	48	64	69	51.0
45	50	66	71	55.0
48	53	69	74	55.0
50	55	71	76	58.0
53	58	78	83	60.0
55	60	79	84	60.0
58	63	83	88	60.0
60	65	85	90	60.0
63	68	88	93	60.0
65	70	90	95	61.0
70	75	98	103	63.0
75	80	103	108	68.0
80	85	109	114	68.0

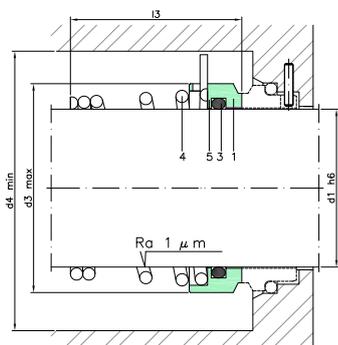
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LS60IL / LS60IN

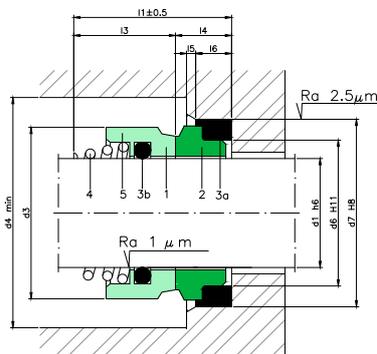


COMPONENTES:

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique



TYPE LS60 IL



TYPE LS60 IN

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$

$v = 20 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +180^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture simple, polyvalente et robuste, très utilisée dans de nombreuses applications industrielles et domestiques.

TABLEAU DES DIMENSIONS LS60IL

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		
	d ₃	d ₄	l ₃
18	29	32	19,5
25	36	42,6	25
30	43	52	27
35	49	58,4	30
40	56	64,6	34
48	64	72,5	34
50	68	84,5	35,5
65	86	6,6	40
70	89,6	92	56
80	100	116	50

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS LS60IN

Dimensions en pouces

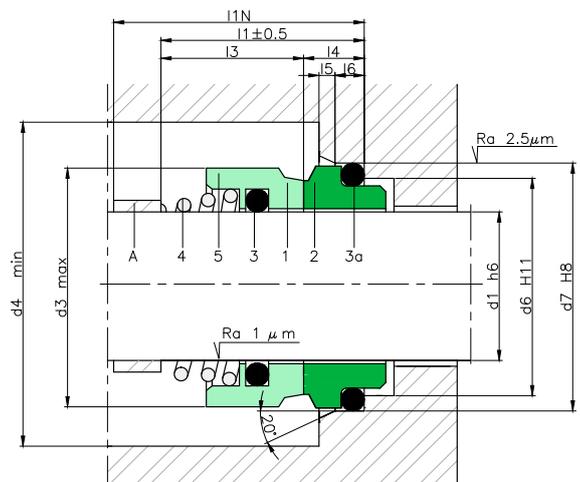
Arbre (") mm	Partie rotative			Partie fixe			Longueur totale l ₁	
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄		
0,875	22,22	34,00	46,00	25,50	29,00	37,30	10,00	35,50
1,00	25,24	37,00	50,00	24,90	32,00	40,50	10,60	35,50
1,25	31,75	45,00	62,00	33,50	39,00	50,80	11,50	45,00

RN / LS60 et RN.NU / LS60DIN



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- A Entretoise non reliée à la garniture



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 140 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture simple, polyvalente et robuste qui est très utilisée dans une grande variété d'applications industrielles et domestiques. La partie rotative, de conception compacte, ne permet d'utiliser que des matériaux élastiques pour le joint secondaire. Uniquement en matériaux élastiques. Si, pour des raisons de température, il est nécessaire d'utiliser des joints secondaires en PTFE, nous recommandons le modèle RN6.

Variantes :

RN6 et RN6 DIN : Joints secondaires en PTFE et faces de frottement en GB.

RN.NU / LS60DIN : modèles homologués selon la norme EN 12756 (NU).

TABLEAU DES DIMENSIONS RN / LS60

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe						Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆		
10	19.0	23.0	15	14.0	18.1	5.5	1.2	3	20.5	
11	21.0	25.0	18	16.5	20.6	5.5	1.2	3	23.5	
12	21.0	25.0	18	16.5	20.6	5.5	1.2	3	23.5	
13	23.0	27.0	22	19.0	23.1	6.0	1.2	3	28.0	
14	23.0	27.0	22	19.0	23.1	6.0	1.2	3	28.0	
15	24.0	28.0	22	21.0	26.9	7.0	1.5	4	29.0	
16	25.0	30.0	23	21.0	26.9	7.0	1.5	4	30.0	
17	26.0	30.0	23	21.0	26.9	7.0	1.5	4	30.0	
18	29.0	33.0	24	25.0	30.9	8.0	1.5	4	32.0	
19	31.0	35.0	25	25.0	30.9	8.0	1.5	4	33.0	
20	31.0	35.0	25	25.0	30.9	8.0	1.5	4	33.0	
21	33.0	37.0	25	30.0	35.4	8.0	2.0	4	33.0	
22	33.0	37.0	25	30.0	35.4	8.0	2.0	4	33.0	
23	35.0	39.0	27	30.0	35.4	8.0	2.0	4	35.0	
24	35.0	39.0	27	30.0	35.4	8.0	2.0	4	35.0	
25	36.0	40.0	27	33.0	38.2	8.5	2.0	4	35.5	
26	36.0	40.0	27	33.0	38.2	8.5	2.0	4	35.5	
27	36.0	40.0	27	33.0	38.2	8.5	2.0	4	35.5	
28	40.0	44.0	29	38.0	43.3	9.0	2.0	4	38.0	
29	43.0	47.0	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	39.0	
30	43.0	47.0	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	39.0	
31	46.0	50.0	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	39.0	
32	46.0	50.0	30	38.0	43.3	9.0	2.0	4	39.0	
33	46.0	50.0	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	50.5	
34	49.0	53.0	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	50.5	
35	49.0	53.0	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	50.5	
36	49.0	53.0	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	50.5	
37	49.0	53.0	39	45.0	53.5	11.5	2.0	6	50.5	
38	53.0	57.0	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	
39	56.0	60.0	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	
40	56.0	60.0	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	
41	56.0	60.0	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	
42	59.0	63.0	39	52.0	60.5	11.5	2.0	6	50.5	
43	59.0	63.0	41	57.0	60.5	11.5	2.0	6	52.5	
44	60.0	64.0	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	52.5	
45	61.0	65.0	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	52.5	
46	61.0	65.0	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	52.5	
47	64.0	68.0	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	52.5	
48	64.0	68.0	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	52.5	
49	64.0	68.0	41	57.0	65.5	11.5	2.0	6	52.5	
50	66.0	70.0	45	64.0	72.5	11.5	2.0	6	56.5	
55	71.0	75.0	47	64.0	72.5	11.5	2.0	6	58.5	
60	78.0	82.0	49	72.0	79.3	11.5	2.0	6	60.5	
65	84.0	88.0	51	77.0	84.5	11.5	2.0	6	62.5	
70	89.6	93.6	51	82.0	89.5	11.5	2.0	6	62.5	
75	98.0	102.0	57	87.0	94.5	11.5	2.0	6	68.5	
80	100.0	104.0	59	92.0	99.5	11.5	2.0	6	70.5	
85	107.5	111.5	59	98.0	105.5	13.5	2.5	6	72.5	
90	111.0	115.0	62	105.0	111.5	13.5	2.5	6	75.5	
95	119.0	123.0	62	110.0	116.5	13.5	2.5	6	75.5	
100	123.8	127.8	75	114.0	119.5	13.5	2.5	6	80.5	
110	136.0	140.0	75	124.0	132.2	17.5	4.0	7	92.5	
120	148.0	152.0	85	134.0	142.2	17.5	4.0	7	102.5	
130	160.0	164.0	95	145.0	153.2	17.5	4.0	7	112.5	
135	166.0	170.0	95	152.0	161.2	18.5	4.0	7	113.5	
140	171.0	175.0	100	157.0	164.3	18.5	4.0	7	118.5	

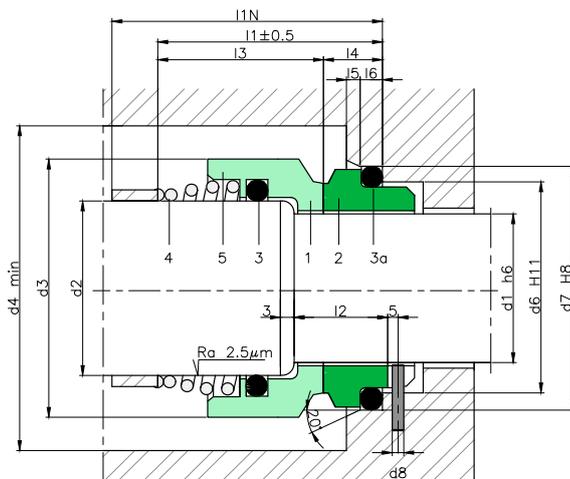
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS RN.NU / LS60DIN

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe						Longueur totale	
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l _{1N}	l ₁	
10	19.0	22	15	17	21	7	1.5	4	40	22	
12	21.0	24	18	19	23	7	1.5	4	40	25	
14	23.0	26	22	21	25	7	1.5	4	40	29	
16	26.0	28	23	23	27	7	1.5	4	40	30	
18	29.0	34	24	27	33	10	2.0	4	45	34	
20	31.0	36	25	29	35	10	2.0	5	45	35	
22	33.0	38	25	31	37	10	2.0	5	45	35	
24	35.0	40	27	33	39	10	2.0	5	50	37	
25	36.0	41	27	34	40	10	2.0	5	50	37	
28	40.0	44	29	37	43	10	2.0	5	50	39	
30	43.0	46	30	39	45	10	2.0	5	50	40	
32	46.0	48	30	42	48	10	2.0	5	55	40	
33	46.0	48	30	42	48	10	2.0	5	55	40	
33	46.0	48	30	42	48	10	2.0	5	55	49	
35	49.0	51	39	44	50	10	2.0	5	55	49	
38	53.0	58	42	49	56	13	2.0	6	55	55	
40	56.0	60	42	51	58	13	2.0	6	55	55	
43	59.0	63	47	54	61	13	2.0	6	60	60	
45	61.0	65	47	56	63	13	2.0	6	60	60	
48	64.0	68	47	59	66	13	2.0	6	60	60	
50	66.0	70	46	62	70	14	2.5	6	60	60	
53	69.0	73	56	65	73	14	2.5	6	70	70	
55	71.0	75	56	67	75	14	2.5	6	70	70	
58	76.0	83	56	70	78	14	2.5	6	70	70	
60	78.0	85	56	72	80	14	2.5	6	70	70	
63	81.0	88	56	75	83	14	2.5	6	70	70	
65	84.0	90	66	77	85	14	2.5	6	80	80	
68	88.0	93	64	81	90	16	2.5	7	80	80	
70	89.6	95	64	83	92	16	2.5	7	80	80	
75	98.0	104	64	88	97	16	2.5	7	80	80	
80	100.0	109	72	95	105	18	3.0	7	90	90	
85	107.5	114	72	100	110	18	3.0	7	90	90	
90	111.0	119	72	105	115	18	3.0	7	90	90	
95	119.0	124	72	110	120	18	3.0	7	90	90	
100	123.8	129	72	115	125	18	3.0	7	90	90	

RNB / LS60B et RN.NB / LS60BDIN



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Ressort simple conique.
- Sens de rotation dépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 100 \text{ mm}$ $p = 50 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 20 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture simple, polyvalente et robuste qui est très utilisée dans une grande variété d'applications industrielles et domestiques. Adaptée pour travailler sous des pressions élevées.

La partie rotative, de conception compacte, permet d'utiliser des joints secondaires uniquement en matériaux élastiques.

Variantes :

RN.NB/LS60BDIN : modèles homologués selon la norme EN 12756 (NB).

TABLEAU DES DIMENSIONS RNB / LS60B

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative				Partie fixe							Longueur totale l ₁
	d ₂	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₂	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	
10	13	22	27	30	14.0	18.1	12.0	5.5	1.2	3	1.5	35.5
12	15	24	30	30	16.5	20.6	12.0	5.5	1.2	3	1.5	35.5
14	17	26	31	31	19.0	23.1	12.5	6.0	1.2	3	1.5	37.0
15	18	32	36	32	21.0	26.9	13.5	7.0	1.5	4	1.5	39.0
16	19	32	36	34	21.0	26.9	14.5	7.0	1.5	4	1.5	41.0
18	21	35	41	34	25.0	30.9	15.5	8.0	1.5	4	1.5	42.0
20	23	36	41	36	25.0	30.9	15.5	8.0	1.5	4	1.5	44.0
22	26	39	45	37	30.0	35.4	16.0	8.0	2.0	4	2.0	45.0
24	28	42	50	39	30.0	35.4	16.0	8.0	2.0	4	2.0	47.0
25	29	43	50	40	33.0	38.2	16.5	8.5	2.0	4	2.0	48.5
28	32	46	50	40	38.0	43.3	17.0	9.0	2.0	4	2.0	49.0
30	34	48	60	49	38.0	43.3	17.0	9.0	2.0	4	2.0	58.0
32	36	50	60	49	38.0	43.3	17.0	9.0	2.0	4	2.0	58.0
35	39	55	68	51	45.0	53.5	21.5	11.5	2.0	6	2.0	62.5
38	42	57	68	51	52.0	60.5	21.5	11.5	2.0	6	2.0	62.5
40	44	60	72	53	52.0	60.5	21.5	11.5	2.0	6	2.0	64.5
42	46	62	72	53	52.0	60.5	21.5	11.5	2.0	6	2.0	64.5
43	47	63	72	53	52.0	60.5	21.5	11.5	2.0	6	2.0	64.5
45	49	65	72	54	57.0	65.5	22.4	11.5	2.0	6	2.0	65.5
50	54	70	80	59	64.0	72.5	23.5	11.5	2.0	6	2.0	70.5
52	57	75	87	62	64.0	72.5	24.0	11.5	2.0	6	2.5	73.5
55	60	80	87	64	64.0	72.5	24.0	11.5	2.0	6	2.5	75.5
60	65	85	92	66	72.0	79.3	24.0	11.5	2.0	6	2.5	77.5
65	70	90	97	66	77.0	84.5	24.0	11.5	2.0	6	2.5	77.5
70	75	99	102	72	82.0	89.5	24.0	11.5	2.0	6	2.5	83.5
75	80	104	107	75	87.0	94.5	25.0	11.5	2.0	6	2.5	86.5
80	85	109	113	75	92.0	99.5	25.0	11.5	2.0	6	2.5	86.5
85	90	114	120	78	98.0	105.5	27.0	13.5	2.5	6	2.5	91.5
90	95	119	130	78	105.0	111.5	27.0	13.5	2.5	6	2.5	91.5
95	100	124	136	91	110.0	116.5	27.0	13.5	2.5	6	2.5	104.5
100	106	130	150	93	114.0	119.5	28.5	13.5	2.5	6	3.0	106.5

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS RN.NB / LS60BDIN

Dimensions en mm

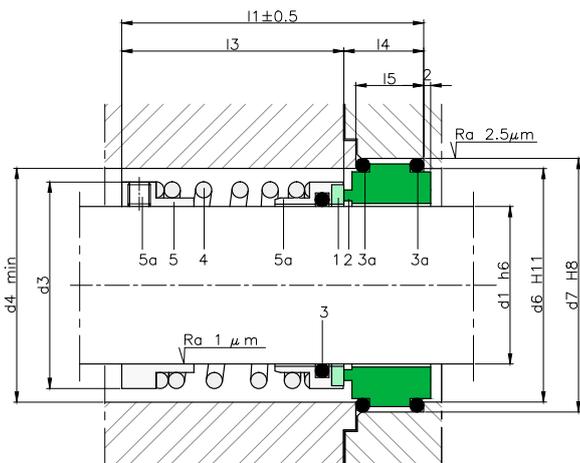
Arbre mm	Partie rotative				Partie fixe							Longueur totale l _{1N} l ₁	
	d ₂	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₂	l ₄	l ₅	l ₆		
10	14	24	26	43	17	21	3	18	7	1.5	4	50	50
12	16	26	28	43	19	23	3	18	7	1.5	4	50	50
14	18	32	34	39	21	25	3	18	7	1.5	4	55	46
16	20	34	36	40	23	27	3	18	7	1.5	4	55	47
18	22	36	38	41	27	33	3	20	10	2.0	5	55	51
20	24	38	40	43	29	35	3	20	10	2.0	5	60	53
22	26	40	42	43	31	37	3	20	10	2.0	5	60	53
24	28	42	44	50	33	39	3	20	10	2.0	5	60	60
25	30	44	46	50	34	40	3	20	10	2.0	5	60	60
28	33	47	49	55	37	43	3	20	10	2.0	5	65	65
30	35	49	51	55	39	45	3	20	10	2.0	5	65	65
32	38	54	58	55	42	48	3	20	10	2.0	5	65	65
33	38	54	58	55	42	48	3	20	10	2.0	5	65	65
35	40	56	60	55	44	50	3	20	10	2.0	5	65	65
38	43	59	63	62	49	56	4	23	13	2.0	6	75	75
40	45	61	65	62	51	58	4	23	13	2.0	6	75	75
43	48	64	68	62	54	61	4	23	13	2.0	6	75	75
45	50	66	70	62	56	63	4	23	13	2.0	6	75	75
48	53	69	73	72	59	66	4	23	13	2.0	6	85	85
50	55	71	75	71	62	70	4	25	14	2.5	6	85	85
53	58	78	83	71	65	73	4	25	14	2.5	6	85	85
55	60	80	85	71	67	75	4	25	14	2.5	6	85	85
58	63	83	88	71	70	78	4	25	14	2.5	6	85	85
60	65	85	90	81	72	80	4	25	14	2.5	6	95	95
63	68	88	93	81	75	83	4	25	14	2.5	6	95	95
65	70	90	95	81	77	85	4	25	14	2.5	6	95	95
70	75	99	104	79	83	92	4	28	16	2.5	7	95	95
75	80	104	109	89	88	97	4	28	16	2.5	7	105	105
80	85	109	114	87	95	105	4	28	18	3.0	7	105	105
85	90	114	119	87	100	110	4	28	18	3.0	7	105	105
90	95	119	124	87	105	115	4	28	18	3.0	7	105	105
95	100	124	129	87	110	120	4	28	18	3.0	7	105	105
100	105	129	134	87	115	125	4	28	18	3.0	7	105	105

LS40A



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple cylindrique.
- Sens de rotation dépendant.
- Système de fixation sur l'arbre par vis HC.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$

$v = 15 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple de grande polyvalence et fonctionnalité. Le système de fixation à l'arbre par vis permet le montage de cette garniture dans une grande variété d'applications avec différentes dimensions de montage. Sa structure permet d'utiliser des joints secondaires de différents types de matériaux : FKM, Atlas®, FFKM, FEP, NBR, HNBR et avec des certifications spécifiques FDA, USP, CE, etc.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe				Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	
20	34	36	46	36	42	23	18	69
22	36	38	46	38	44	23	18	69
24	38	40	46	40	46	23	18	69
25	39	41	47	41	47	23	18	70
28	42	44	49	44	50	23	20	72
30	44	46	49	46	52	23	20	72
32	46	48	52	48	54	23	18	75
33	47	49	52	49	55	23	18	75
35	49	51	55	51	57	23	18	78
38	54	58	57	58	64	25	20	82
40	56	60	57	60	66	25	20	82
43	59	63	57	63	69	25	20	82
45	61	65	57	65	71	25	20	82
48	64	68	64	68	74	25	20	89
50	66	70	68	70	76	25	20	93
53	69	73	69	73	79	25	20	94
55	71	75	71	75	81	25	20	96
58	76	83	71	83	89	28	20	99
60	78	85	74	85	91	28	22	102
63	81	88	74	88	94	28	22	102
65	83	90	78	90	96	28	22	106
68	86	93	78	93	99	30	22	106
70	90	95	79	95	101	30	24	109
75	95	104	84	104	110	30	24	114
80	100	109	84	109	115	31	24	115
85	105	114	84	114	120	31	25	115
90	110	119	90	119	125	31	24	121
95	115	124	90	124	130	31	25	121
100	121	129	90	129	135	31	25	121

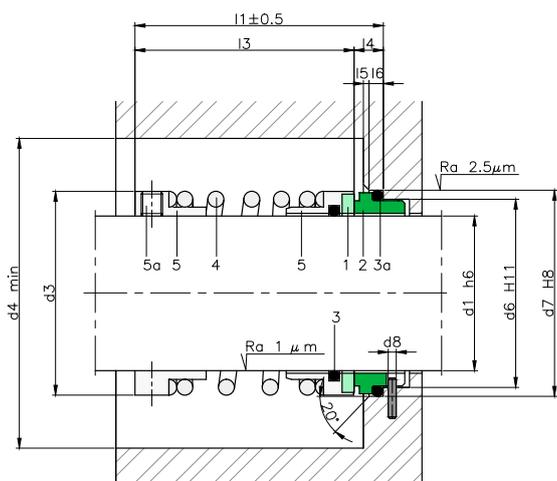
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LS40C



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Ressort
- 4 Armature métallique
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Ressort simple cylindrique.
- Sens de rotation dépendant.
- Système fixation sur l'arbre par vis HC.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 20 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 15 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple de grande polyvalence et fonctionnalité. Le système de fixation sur l'arbre par vis. Permet le montage de cette garniture dans une grande variété d'applications avec différentes dimensions de montage. Sa structure permet d'utiliser des joints secondaires de différents types de matériaux : FKM, Aflas®, FFKM, FEP, NBR, HNBR et avec des certifications spécifiques FDA, USP, CE, etc.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe				Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	d ₈	l ₄	
20	34.50	39.05	35.50	29.06	33.32	3.50	9.0	44.50
22	34.93	39.93	35.50	30.66	34.93	3.50	9.0	44.50
25	38.10	43.10	39.00	33.84	39.85	3.50	10.0	49.00
28	42.86	47.86	41.00	37.01	43.05	3.50	10.0	51.00
30	45.50	50.50	41.00	38.61	44.63	3.50	10.0	51.00
32	47.00	52.00	44.00	40.28	46.32	3.50	10.0	54.00
35	50.00	55.00	47.00	43.46	49.48	3.50	10.0	57.00
38	53.00	58.00	47.00	46.63	52.56	3.50	10.0	57.00
40	55.00	60.00	47.00	48.13	54.25	3.50	10.0	57.00
45	60.00	65.00	47.00	52.98	59.02	3.50	10.0	57.00
48	61.91	66.91	55.00	57.66	63.68	4.50	10.0	65.00
50	66.00	71.00	58.50	59.33	65.37	4.50	10.0	68.50
55	71.00	76.00	60.00	64.01	70.03	4.50	10.0	70.00
60	77.00	82.00	63.00	70.36	76.38	4.50	10.0	73.00
65	82.00	87.00	66.00	75.21	81.23	4.50	10.0	76.00
70	87.00	92.00	66.00	79.88	85.90	4.50	10.0	76.00
75	91.50	96.50	71.00	84.73	90.77	4.50	10.0	81.00
80	99.50	104.50	77.50	94.26	100.29	4.50	10.0	87.50
85	105.50	110.50	77.50	98.93	104.77	4.50	10.0	87.50
90	110.50	115.50	82.00	113.78	109.82	4.50	10.0	92.00
95	115.50	120.50	82.00	108.46	114.33	4.50	10.0	92.00
100	120.00	125.50	82.00	113.31	119.33	4.50	10.0	92.00

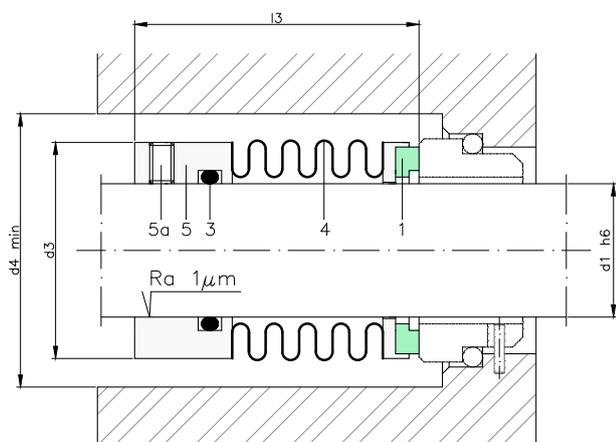
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMB84



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 3 Joint torique
- 4 Soufflet métallique
- 5 Vis de fixation
- 6 Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Soufflet métallique roulé.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 18 \div 100 \text{ mm}$ $p = 20 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 25 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Équilibrée grâce au soufflet, ne nécessitant pas d'épaulement sur l'arbre (modèles LWS10B, LMS20B). Apprroprié pour des applications à pressions élevées. De plus, le joint torique qui repose sur l'arbre ne provoque pas d'usure car il ne subit pas de mouvement axial (variations de pression). Recommandé pour travailler avec des fluides pâteux ou de haute viscosité qui requièrent des procédés de nettoyage (CIP) ou de stérilisation (SIP) in situ, du fait que sa conception à soufflet roulé génère un effet autonettoyant.

« Cette garniture peut être fournie avec n'importe quelle partie fixe qui apparait aux pages 56 et 57 pour les dimensions en mm, et de la page 58 pour les dimensions en pouces. »

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		
	d ₃	d ₄	l ₃
18	31	34	31,5
20	31	36	31,5
22	31	38	31,5
24	36	40	36,7
25	36	41	37
28	39	44	37,5
30	42	46	38
32	46	48	43
33	46	49	43
35	48,5	51	43
38	51,5	58	42
40	54	60	42
43	58,4	63	47
45	58,4	65	47
48	63,7	68	47
50	63,7	70	46,5
53	69	73	56,5
55	71	75	56,5
58	73,3	83	56,5
60	76,7	85	56,5
63	79,4	88	56,5
65	83	90	66,5
68	87,8	93	66,5
70	87,8	95	65,5
75	94	104	65,5
80	100,6	109	75
85	106	114	75
90	110,3	119	75
95	114,9	124	75
100	121,3	129	75

Dimensions en pouces

Arbre (")	Partie rotative			
	mm	d ₃	d ₄	l ₃
0,750	19,05	31	34,9	31,5
0,875	22,23	36	38,1	37
1,000	25,40	39	41,3	37,5
1,125	28,58	42	44,5	38
1,250	31,75	46	47,6	43
1,375	34,93	48,5	50,8	43
1,500	38,10	51,5	57,2	42
1,625	41,28	58,4	60,3	47
1,750	44,45	58,4	63,5	47
1,875	47,63	63,7	66,7	46,5
2,000	50,80	63,7	69,9	46,5
2,125	53,98	69	73	56,5
2,250	57,15	73,3	76,2	56,5
2,375	60,33	76,7	79,4	56,5
2,500	63,50	79,4	82,6	56,5
2,625	66,68	83	85,7	66,5
2,750	69,85	87,8	96	65,5
2,875	73,03	94	99	65,5
3,000	76,20	94	100	65,5
3,125	79,38	100,6	104	75
3,250	82,55	100,6	108	75
3,375	85,73	106	111	75
3,500	88,90	110,3	115	75
3,625	92,08	114,9	118	75
3,750	95,25	114,9	121	75
3,875	98,43	121,3	124	75
4,000	101,60	121,3	127	75

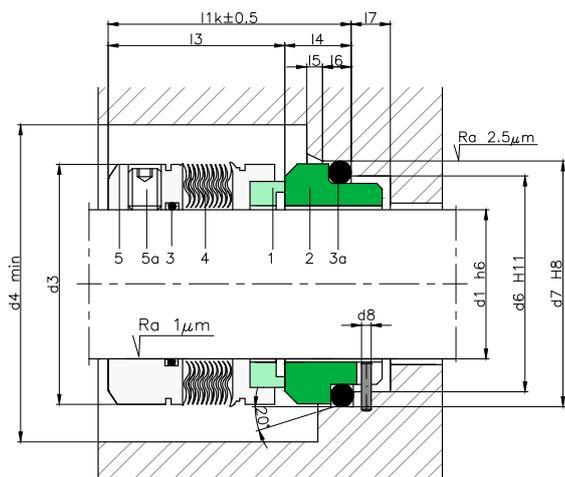
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMB85



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Joint torique
- 3a Joint torique
- 4 Soufflet métallique
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Soufflet métallique soudé.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 16 \div 100 \text{ mm}$ $p = 20 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 25 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +200^\circ\text{C}$
 -40 ÷ +200 °C (jusqu'à 400 °C avec conception spécifique) (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application..

DESCRIPTION :

Équilibrée en interne, ne nécessitant pas d'épaulement sur l'arbre (modèles LWS10B, LMS20B). De plus, le joint torique qui repose sur l'arbre ne provoque pas d'usure car il ne subit pas de mouvement axial. Elle est appropriée pour des applications avec des fluides pâteux ou de très haute viscosité du fait que sa conception à soufflet soudé génère un effet autonettoyant. Elle est également appropriée pour des applications avec des pressions modérées et à de hautes températures (jusqu'à 400 °C, nous consulter) ainsi qu'avec des fluides très agressifs, aussi bien chimiquement que mécaniquement. Très utilisé sur les compresseurs.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		
	d ₃	d ₄	l ₃
20	33,5	37,5	30,5
22	36,5	40,5	30,5
24	39	43	28,5
25	39,6	43	28,5
28	42,8	46,8	31
30	45	49	31
32	46	50	31
33	48	52	31
35	49,2	63,2	31
38	52,3	56,3	31
40	55,5	59,5	31
43	57,5	61,5	31
45	58,7	62,7	31
48	61,9	65,9	31
50	65	69	32,5
53	68,2	72,2	32,5
55	70	74	32,5
58	71,7	75,7	37,5
60	74,6	78,6	37,5
63	79	83	37,5
65	84,1	88,1	37,5
68	87,3	91,3	34,5
70	87,3	91,3	42
75	95	99	42
80	98,4	102,4	41,8
85	104,7	108,7	41,8
90	111	115	46,8
95	114	118	47,8
100	117,4	121,4	47,8

Dimensions en pouces

Arbre (")	mm	Partie rotative			Partie fixe			Longuer totale l ₁
		d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	
0,750	19,05	34	38	30,5	29,5	35	11,5	42
0,875	22,23	39	43	28,5	33,5	39	11,5	40
1,000	25,40	39,6	43,6	28,5	34,5	40	11,5	40
1,125	28,58	42,8	46,8	31	37,5	43	11,5	42,5
1,250	31,75	46	50	31	42,5	48	11,5	42,5
1,375	34,93	49,2	53,2	31	44,5	50	11,5	42,5
1,500	38,10	52,5	56,5	31	49,5	56	14	45
1,625	41,28	55,5	59,5	31	54,5	61	14	45
1,750	44,45	59,5	63,5	31	56,5	63	14	45
1,875	47,63	62,5	66,5	31	59,5	66	14	45
2,000	50,80	65	69	32,5	62,5	70	15	47,5
2,125	53,98	68,2	72,2	32,5	67,5	75	15	47,5
2,250	57,15	71,7	75,7	37,5	70,5	78	15	52,5
2,375	60,33	75	79	37,5	72,5	80	15	52,5
2,500	63,50	79	83	37,5	75,5	83	15	52,5
2,625	66,68	84,1	88,1	34,5	81,5	90	18	52,5
2,750	69,85	87,3	91,3	42	83,5	92	18	60
2,875	73,03	92	96	42	88,5	97	18	60
3,000	76,20	95	99	42	88,5	97	18	60
3,125	79,38	98,4	102,4	41,8	95,5	105	18,2	60
3,250	82,55	101,6	105,6	41,8	100,5	110	18,2	60
3,375	85,73	104,7	108,7	41,8	100,5	110	18,2	60
3,500	88,90	108	112	46,8	105,5	115	18,2	65
3,625	92,08	111	115	46,8	105,5	115	18,2	65
3,750	95,25	114	118	47,8	110,5	120	17,2	65
3,875	98,43	117,5	121,5	47,8	115,5	125	17,2	65
4,000	101,60	119	123	47,8	115,5	125	17,2	65

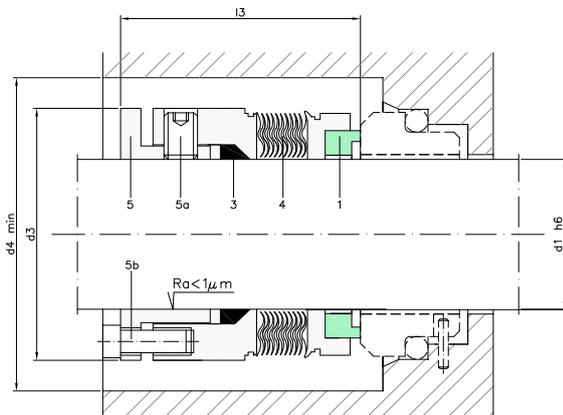
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LMB86



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 3 Coin de graphite
- 4 Soufflet métallique
- 5 Armature métallique
- 5a Vis de fixation
- 5b Vis de serrage



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Coin de graphite
- Soufflet métallique soudé.
- Sens de rotation indépendant.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 25 \div 100 \text{ mm}$ $p = 20 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 25 \text{ m/s}$ $t = -75 \div -425^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanché que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Équilibrée en interne, elle ne nécessite pas d'épaulement sur l'arbre (contrairement aux modèles LWS10B, LMS20B). Le joint en coin de graphite permet des applications à très haute température. Elle convient pour des applications avec des fluides pâteux ou de très haute viscosité puisque sa conception de tôles ouvertes génère un effet autonettoyant. En outre, il convient également pour les applications avec des pressions modérées ainsi que des fluides très agressifs, chimiquement ou mécaniquement. Très utilisé dans l'industrie pétrolière.

“Cette garniture mécanique peut être fournie avec n'importe quelle partie fixe qui apparaît sur les pages 56 et 57 pour les mesures en mm et 58 pour les mesures en pouces”.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		
	d ₃	d ₄	l ₃
25	41,28	46,28	38,89
28	44,45	49,45	39,67
32	47,63	52,63	40,46
35	50,80	55,80	40,46
38	53,98	58,98	40,46
40	57,15	62,15	40,46
45	60,33	65,33	41,28
48	63,50	68,50	41,28
50	66,68	71,68	42,06
55	69,85	74,85	42,06
60	76,20	81,20	43,66
65	82,55	87,55	44,45
70	88,90	93,90	45,24
75	96,82	101,82	47,63
80	101,60	106,60	47,63
85	107,95	112,95	47,63
90	111,13	116,13	47,63
95	117,48	122,48	47,63
100	123,83	128,83	47,63

Dimensions en pouces

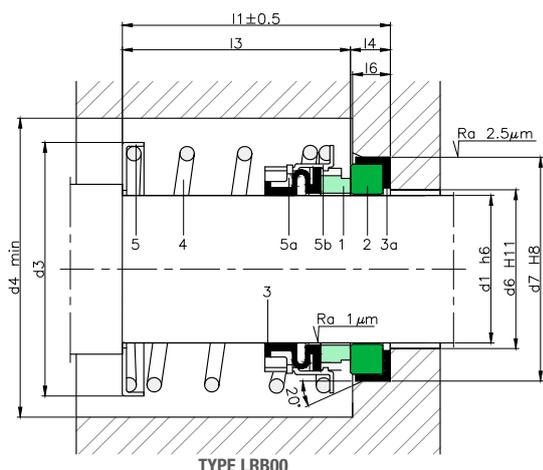
Arbre (")	mm	Partie rotative		
		d ₃	d ₄	l ₃
1,000	25,40	41,28	46,28	38,89
1,125	28,58	44,45	49,45	39,67
1,250	31,75	47,63	52,63	40,46
1,375	34,93	50,80	55,80	40,46
1,500	38,10	53,98	58,98	40,46
1,625	41,28	57,15	62,15	40,46
1,750	44,45	60,33	65,33	41,28
1,875	47,63	63,50	68,50	41,28
2,000	50,80	66,68	71,68	42,06
2,125	53,98	69,85	74,85	42,06
2,250	57,15	73,03	78,03	43,66
2,375	60,33	76,20	81,20	43,66
2,500	63,50	82,55	87,55	44,45
2,625	66,68	85,73	90,73	45,24
2,750	69,85	88,90	93,90	45,24
2,875	73,03	93,65	98,65	47,63
3,000	76,20	96,82	101,82	47,63
3,125	79,38	101,60	106,60	47,63
3,250	82,55	104,78	109,78	47,63
3,375	85,73	107,95	112,95	47,63
3,500	88,90	111,13	116,13	47,63
3,625	92,08	114,30	119,30	47,63
3,750	95,25	117,48	122,48	47,63
3,875	98,43	120,65	125,65	47,63
4,000	101,60	123,83	128,83	47,63

LRB00



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Bague d'appui
- 5b Armature métallique



TYPE LRB00

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 9.52 \div 101.60 \text{ mm}$ $p = 14 \text{ kg/cm}^2$

$v = 13 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple et compacte pour usage général, spécialement utilisée sur des applications ayant des pressions modérées (jusqu'à 14 kg/cm²) comme les pompes et les compresseurs.»

TABLEAU DES DIMENSIONS LRB00

Dimensions en pouces

Arbre (")	mm	Partie rotative			Partie fixe				Longuer totale l ₁
		d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₆	
3/8	9.52	28	32	25	11.0	24.6	8.7	7.1	33.7
1/2	12.70	32	36	25	13.5	27.8	8.7	7.1	33.7
5/8	15.88	35	39	25	17.0	30.9	10.5	8.7	35.5
3/4	19.05	40	44	25	20.0	34.1	10.5	8.7	35.5
13/16	20.63	41	45	25	22.0	35.7	10.5	8.7	35.5
7/8	22.22	43	47	25	23.0	37.3	10.5	8.7	35.5
1	25.40	47	51	25	26.5	40.5	10.5	8.7	35.5
1 1/8	28.57	56	60	33	29.5	47.6	12.0	10.3	45.0
1 1/4	31.75	59	63	33	32.5	50.8	12.0	10.3	45.0
1 3/8	34.92	63	67	33	36.5	54.0	12.0	10.3	45.0
1 1/2	38.10	67	71	33	39.5	57.1	12.0	10.3	45.0
1 5/8	41.27	71	75	33	42.5	60.3	12.0	10.3	45.0
1 3/4	44.45	74	78	41	46.0	63.5	12.0	10.3	53.0
1 7/8	47.62	77	81	41	49.0	66.7	12.0	10.3	53.0
2	50.80	81	85	41	52.0	69.8	13.5	12.0	54.5
2 1/8	53.97	84	88	41	55.5	73.1	13.5	12.0	54.5
2 1/4	57.15	88	92	41	58.5	76.2	13.5	12.0	54.5
2 3/8	60.32	91	95	41	61.5	79.4	13.5	12.0	54.5
2 1/2	63.50	94	98	41	65.0	82.5	13.5	12.0	54.5
2 5/8	66.67	100	104	49	68.0	92.1	16.0	14.3	65.0
2 3/4	69.85	103	107	49	71.0	95.2	16.0	14.3	65.0
2 7/8	73.02	108	112	52	74.5	98.4	16.0	14.3	68.0
3	76.20	111	115	52	77.5	101.6	16.0	14.3	68.0
3 1/8	79.37	118	122	56	80.5	111.1	20.0	18.3	76.0
3 1/4	82.55	121	125	56	84.0	114.3	20.0	18.3	76.0
3 3/8	85.72	125	129	56	87.0	117.5	20.0	18.3	76.0
3 1/2	88.90	128	132	56	90.5	120.6	20.0	18.3	76.0
3 5/8	92.07	131	135	59	93.5	123.8	20.0	18.3	79.0
3 3/4	95.25	134	138	59	96.5	127.0	20.0	18.3	79.0
3 7/8	98.42	139	143	62	100.0	130.2	20.0	18.3	82.0
4	101.60	142	146	62	103.0	133.3	20.0	18.3	82.0

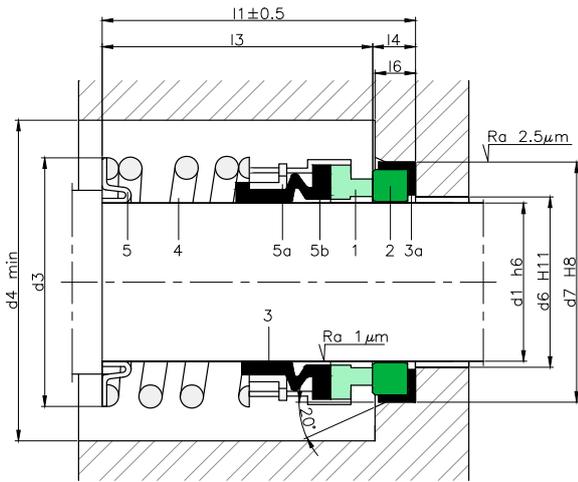
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRBOU et LRBOOL

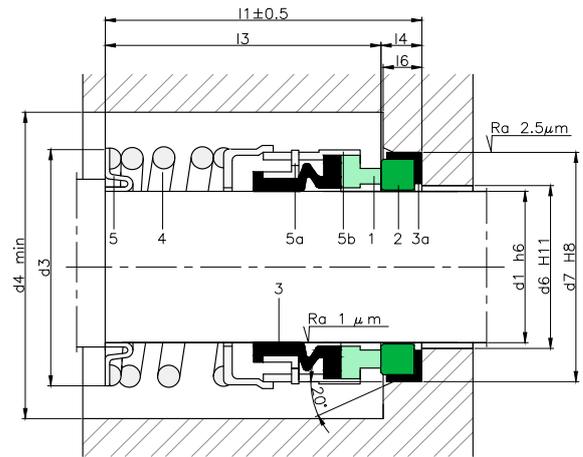


COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Bague de rétention
- 5b Armature métallique



TYPE LRBOU



TYPE LRBOOL

TABLEAU DES DIMENSIONS LRBOU

Dimensions en pouces

Arbre (")	mm	Partie rotative			Partie fixe				Longuer totale l ₁
		d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₆	
5/8	15.88	27.8	31.8	33.3	23.80	31.75	10.3	8.7	43.6
3/4	19.05	30.9	34.9	33.3	26.98	34.93	10.3	8.7	43.6
7/8	22.23	34.1	38.1	33.3	30.15	38.10	10.3	8.7	43.6
1	25.40	38.1	42.1	39.7	33.32	41.28	11.1	9.5	50.8
1 1/8	28.58	41.3	45.3	41.3	36.50	44.44	11.1	9.5	52.4
1 1/4	31.75	46.0	50.0	41.3	39.70	47.63	11.1	9.5	52.4
1 3/8	34.93	47.6	51.6	42.9	42.84	50.80	11.1	9.5	54.0
1 1/2	38.10	50.8	54.8	42.9	46.05	53.98	11.1	9.5	54.0
1 5/8	41.28	57.2	61.2	50.8	50.80	60.33	12.7	11.1	63.5
1 3/4	44.45	60.4	64.4	50.8	53.97	63.50	12.7	11.1	63.5
1 7/8	47.63	63.5	67.5	54.0	57.15	66.68	12.7	11.1	66.7
2	50.80	66.7	70.7	54.0	60.32	69.85	12.7	11.1	66.7
2 1/8	53.98	71.4	75.4	60.3	60.32	76.20	14.2	12.7	74.5
2 1/4	57.15	74.6	78.6	60.3	61.90	79.38	14.2	12.7	74.5
2 3/8	60.33	78.3	82.3	63.5	67.39	82.55	14.2	12.7	77.7
2 1/2	63.50	81.0	85.0	63.5	68.25	85.73	14.2	12.7	77.7
2 5/8	66.68	85.7	89.7	69.9	71.42	85.73	15.8	14.5	85.7
2 3/4	69.85	88.9	92.9	69.9	74.60	88.90	15.8	14.5	85.7
2 7/8	73.03	92.1	96.1	73.0	77.77	95.25	15.8	14.5	88.8
3	76.20	95.3	99.3	73.0	80.95	98.43	15.8	14.5	88.8
3 1/8	79.38	101.6	105.6	79.4	84.12	101.60	19.8	16.6	99.2
3 1/4	82.55	104.8	108.8	79.4	87.30	104.78	19.8	16.6	99.2
3 3/8	85.73	108.0	112.0	79.4	90.47	107.95	19.8	16.6	99.2
3 1/2	88.90	111.1	115.1	79.4	93.65	111.13	19.8	16.6	99.2
3 5/8	92.08	114.3	118.3	82.6	96.82	114.30	19.8	16.6	102.4
3 3/4	95.25	117.7	121.7	82.6	100.00	117.48	19.8	16.6	102.4
3 7/8	98.43	120.7	124.7	85.7	103.17	120.65	19.8	16.6	105.5
4	101.60	123.8	127.8	85.7	106.35	123.85	19.8	16.6	105.5

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS LRBOOL

Dimensions en pouces

Arbre (")	mm	Partie rotative			Partie fixe				Longuer totale l ₁
		d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₆	
5/8	15.88	27.8	31.8	44	17.0	30.9	10.5	8.7	54.5
3/4	19.05	30.9	34.9	44	20.0	34.1	10.5	8.7	54.5
7/8	22.23	34.1	38.1	44	23.0	37.3	10.5	8.7	54.5
1	25.40	38.1	42.1	44	26.5	40.5	10.5	8.7	54.5
1 1/8	28.58	41.3	45.3	60	29.5	47.6	12.0	10.3	72.0
1 1/4	31.75	46.0	50.0	60	32.5	50.8	12.0	10.3	72.0
1 3/8	34.93	47.6	51.6	60	36.5	54.0	12.0	10.3	72.0
1 1/2	38.10	50.8	54.8	60	39.5	57.1	12.0	10.3	72.0
1 5/8	41.28	57.2	61.2	60	42.5	60.3	12.0	10.3	72.0
1 3/4	44.45	60.4	64.4	71	46.0	63.5	12.0	10.3	83.0
1 7/8	47.63	63.5	67.5	71	49.0	66.7	12.0	10.3	83.0
2	50.80	66.7	70.7	71	52.0	69.8	13.5	12.0	84.5
2 1/8	53.98	71.4	75.4	71	55.5	73.1	13.5	12.0	84.5
2 1/4	57.15	74.6	78.6	71	58.5	76.2	13.5	12.0	84.5
2 3/8	60.33	78.3	82.3	71	61.5	79.4	13.5	12.0	84.5
2 1/2	63.50	81.0	85.0	71	65.0	82.5	13.5	12.0	84.5
2 5/8	66.68	85.7	89.7	70	68.0	92.1	16.0	14.3	86.0
2 3/4	69.85	88.9	92.9	70	71.0	95.2	16.0	14.3	86.0
2 7/8	73.03	92.1	96.1	73	74.5	98.4	16.0	14.3	89.0
3	76.20	95.3	99.3	73	77.5	101.6	16.0	14.3	89.0
3 1/8	79.38	101.6	105.6	79	80.5	111.1	20.0	18.3	99.0
3 1/4	82.55	104.8	108.8	79	84.0	114.3	20.0	18.3	99.0
3 3/8	85.73	108.0	112.0	79	87.0	117.5	20.0	18.3	99.0
3 1/2	88.90	111.1	115.1	79	90.5	120.6	20.0	18.3	99.0
3 5/8	92.08	114.3	118.3	83	93.5	123.8	20.0	18.3	103.0
3 3/4	95.25	117.7	121.7	83	96.5	127.0	20.0	18.3	103.0
3 7/8	98.43	120.7	124.7	86	100.0	130.2	20.0	18.3	106.0
4	101.60	123.8	127.8	86	103.0	133.3	20.0	18.3	106.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB01-LRB01S -LRB04 -LRB04A et LRB06



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Bague de rétention
- 5b Armature métallique

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 9.52 \div 101.60 \text{ mm}$ $p = 10 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 10 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de construction simple pour usage général. Le types LR04A / LRB04A sont modèles homologué selon la norme EN 12756 (KU).

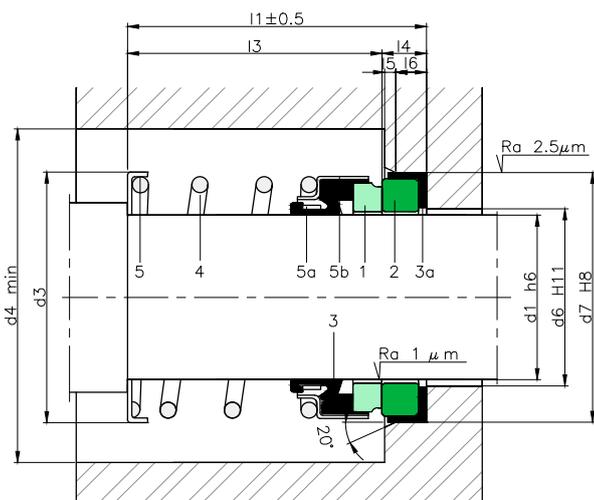


TABLEAU DES DIMENSIONS LRB01

Dimensions en pouces

	Arbre		Partie rotative			Partie fixe					Longueur totale
	(")	mm	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l ₁
3/8	9.52	23.80	28.80	22.20	15.90	22.22	6.3	1.3	5.1	28.50	
1/2	12.70	23.80	28.80	20.60	19.05	25.40	8.0	1.3	5.1	28.60	
5/8	15.88	26.50	31.50	22.20	22.20	31.75	10.3	1.3	7.5	32.50	
3/4	19.05	30.50	35.50	22.20	25.40	34.93	10.3	1.3	7.5	32.50	
7/8	22.20	34.00	39.50	24.00	28.60	38.10	10.3	1.3	7.5	34.30	
1	25.40	40.00	45.00	25.40	31.80	41.28	11.0	1.3	8.3	36.40	
1 1/8	28.60	44.50	49.50	27.00	35.70	44.45	11.0	1.3	8.3	38.00	
1 1/4	31.75	46.50	52.00	27.00	38.90	47.66	11.0	1.3	8.3	38.00	
1 3/8	34.92	51.50	56.50	28.50	42.10	50.80	11.0	1.3	8.3	39.50	
1 1/2	38.10	54.00	60.00	28.50	45.20	54.00	11.0	1.3	8.3	39.50	
1 5/8	41.27	58.00	63.00	35.00	48.80	60.30	12.7	1.3	9.8	47.70	
1 3/4	44.45	61.50	66.50	35.00	51.60	63.50	12.7	1.3	9.8	47.70	
1 7/8	47.62	65.50	70.50	38.00	54.80	66.65	12.7	1.3	9.8	50.70	
2	50.80	70.50	75.50	38.00	58.00	69.85	12.7	1.3	9.8	50.70	
2 1/8	53.97	75.00	80.00	43.00	62.00	76.20	14.3	1.3	11.4	57.30	
2 1/4	57.15	79.00	84.00	43.00	65.00	79.40	14.3	1.3	11.4	57.30	
2 3/8	60.32	82.00	87.00	46.00	68.00	82.55	14.3	1.3	11.4	60.30	
2 1/2	63.50	87.00	92.00	46.00	71.20	85.70	14.3	1.3	11.4	60.30	
2 5/8	66.68	88.00	96.50	49.20	71.00	85.70	15.9	1.3	13.2	65.10	
2 3/4	69.85	90.00	98.00	49.20	74.60	88.90	15.9	1.3	13.2	65.10	
2 7/8	73.03	95.00	104.00	52.40	77.80	95.25	15.9	1.3	13.2	68.30	
3	76.20	99.00	104.00	52.40	81.00	98.43	15.9	1.3	13.2	68.30	
3 1/8	79.38	104.00	109.00	55.50	80.10	101.60	19.8	1.3	15.4	74.90	
3 1/4	82.55	109.00	114.00	55.50	87.30	104.78	19.8	1.3	15.4	74.90	
3 3/8	85.73	109.00	114.00	55.50	90.50	107.95	19.8	1.3	15.4	74.90	
3 1/2	88.90	114.00	119.00	55.50	93.60	111.13	19.8	1.3	15.4	74.90	
3 5/8	92.08	119.00	124.00	58.70	96.80	114.30	19.8	1.3	15.4	78.50	
3 3/4	95.25	119.00	124.00	58.70	100.00	117.48	19.8	1.3	15.4	78.50	
3 7/4	98.43	124.00	129.00	61.90	103.10	120.65	19.8	1.3	15.4	81.70	
4	101.60	124.00	129.00	61.90	106.30	123.83	19.8	1.3	15.4	81.70	

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS LRB01S

Dimensions en pouces

	Arbre		Partie rotative			Partie fixe					Longueur totale
	(")	mm	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l ₁
3/8	9.52	22	27	25.4	16	24.6	8.7	1.3	6.2	34.1	
1/2	12.70	26	31	25.4	19	27.8	8.7	1.3	6.2	34.1	
5/8	15.88	32	37	25.4	22	30.9	10.3	1.3	9.0	35.7	
3/4	19.05	36	41	25.4	25	34.1	10.3	1.3	9.0	35.7	
7/8	22.20	39	44	25.4	28	37.3	10.3	1.3	9.0	35.7	
1	25.40	42	47	25.4	32	40.5	10.3	1.3	9.0	35.7	
1 1/8	28.60	46	51	33.3	36	47.6	12.0	1.3	9.2	45.5	
1 1/4	31.75	49	54	33.3	39	50.8	12.0	1.3	9.2	45.5	
1 3/8	34.92	54	59	33.3	42	53.9	12.0	1.3	9.2	45.5	
1 1/2	38.10	59	64	33.3	45	57.1	12.0	1.3	9.2	45.5	
1 5/8	41.27	61	66	33.3	48	60.3	12.0	1.3	9.2	45.5	
1 3/4	44.45	64	69	40.5	52	63.5	12.0	1.3	9.2	52.5	
1 7/8	47.62	66	71	40.5	55	66.7	12.0	1.3	9.2	52.5	
2	50.80	69	74	40.5	58	69.8	13.5	1.3	10.7	54.0	
2 1/8	53.97	78	83	41.0	62	73.1	13.5	1.3	10.7	54.5	
2 1/4	57.15	80	85	41.0	65	76.2	13.5	1.3	10.7	54.5	
2 3/8	60.32	83	88	41.0	68	79.4	13.5	1.3	10.7	54.5	
2 1/2	63.50	85	90	41.0	71	82.5	13.5	1.3	10.7	54.5	
2 5/8	66.68	90	95	49.0	78	92.1	15.9	1.3	13.2	64.9	
2 3/4	69.85	95	100	49.0	81	95.2	15.9	1.3	13.2	64.9	
2 7/8	73.03	99	104	49.0	84	98.4	15.9	1.3	13.2	64.9	
3	76.20	99	104	49.0	88	101.6	15.9	1.3	13.2	64.9	
3 1/8	79.38	104	109	56.0	94	111.1	20.0	1.3	17.2	76.0	
3 1/4	82.55	109	114	56.0	97	114.3	20.0	1.3	17.2	76.0	
3 3/8	85.73	109	114	56.0	100	117.5	20.0	1.3	17.2	76.0	
3 1/2	88.90	114	119	56.0	103	120.6	20.0	1.3	17.2	76.0	
3 5/8	92.08	119	124	59.0	106	123.8	20.0	1.3	17.2	79.0	
3 3/4	95.25	119	124	59.0	109	127.0	20.0	1.3	17.2	79.0	
3 7/4	98.43	124	129	62.0	113	130.2	20.0	1.3	17.2	82.0	
4	101.60	124	129	62.0	116	133.3	20.0	1.3	17.2	82.0	

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

TABLEAU DES DIMENSIONS LRB04 / LRB04A

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative				Partie fixe							Longueur totale
	d ₃	d ₄	l ₃	l _{3A}	d ₆	d ₇	l ₄	l _{4A}	l ₅	l ₆	l ₁	
10	20	25	23.9	---	17	21	8.6	---	1.5	4	32.5	
12	22	27	23.9	26	19	23	8.6	6.5	1.5	4	32.5	
14	24	29	26.4	---	21	25	8.6	---	1.5	4	35.0	
16	26	31.5	26.4	24.7	23	27	8.6	10.3	1.5	4	35.0	
18	32	37	27.5	---	27	33	10.0	---	2.0	4	37.5	
20	34	39.5	27.5	---	29	35	10.0	---	2.0	5	37.5	
22	36	41	27.5	26.5	31	37	10.0	11	2.0	5	37.5	
24	38	45	30.0	29.0	33	39	10.0	11	2.0	5	40.0	
25	39	45	30.0	29.0	34	40	10.0	11	2.0	5	40.0	
28	42	49.5	32.5	31.5	37	43	10.0	11	2.0	5	42.5	
30	44	52	32.5	31.5	39	45	10.0	11	2.0	5	42.5	
32	46	52	32.5	31.5	42	48	10.0	11	2.0	5	42.5	
33	47	55.5	32.5	31.5	42	48	10.0	11	2.0	5	42.5	
35	49	56.5	32.5	31.5	44	50	10.0	11	2.0	5	42.5	
38	54	60	34.0	---	49	56	11.0	---	2.0	6	45.0	
40	56	63	34.0	32.3	51	58	11.0	12.7	2.0	6	45.0	
43	59	66.5	34.0	32.3	54	61	11.0	12.7	2.0	6	45.0	
45	61	66.5	34.0	32.3	56	63	11.0	12.7	2.0	6	45.0	
48	64	70.5	34.0	32.3	59	66	11.0	12.7	2.0	6	45.0	
50	66	75	34.5	34.8	62	70	13.0	12.7	2.5	6	47.5	
53	69	79	34.5	33.2	65	73	13.0	14.3	2.5	6	47.5	
55	71	81	34.5	33.2	67	75	13.0	14.3	2.5	6	47.5	
58	78	84	39.5	38.2	70	78	13.0	14.3	2.5	6	52.5	
60	80	87	39.5	38.2	72	80	13.0	14.3	2.5	6	52.5	
63	83	91	39.5	38.2	75	83	13.0	14.3	2.5	6	52.5	
65	85	92	39.5	36.5	77	85	13.0	16	2.5	6	52.5	
68	88	96.5	37.2	36.5	81	90	15.3	16	2.5	7	52.5	
70	90	98	44.7	44.0	83	92	15.3	16	2.5	7	60.0	
75	99	104	44.7	---	88	97	15.3	---	2.5	7	60.0	
80	104	109	44.3	---	95	105	15.7	---	3.0	7	60.0	
85	109	114	44.3	---	100	110	15.7	---	3.0	7	60.0	
90	114	119	49.3	---	105	115	15.7	---	3.0	7	65.0	
95	119	124	49.3	---	110	120	15.7	---	3.0	7	65.0	
100	124	129	49.3	---	115	125	15.7	---	3.0	7	65.0	

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

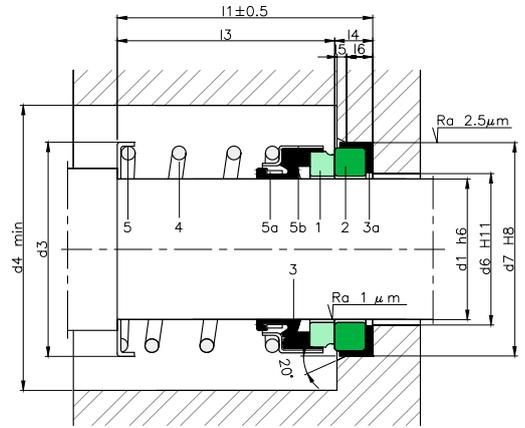
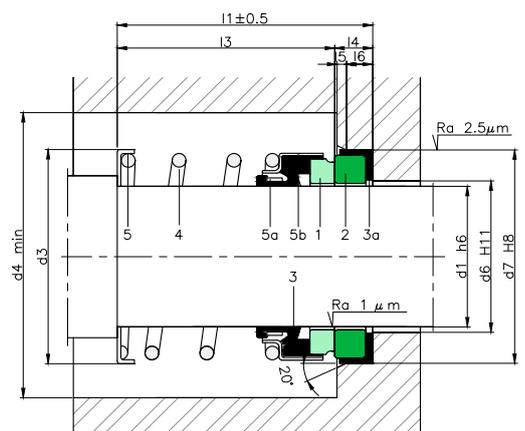


TABLEAU DES DIMENSIONS LRB06

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe						Longueur totale
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	l ₁	
10	20	25	25.4	16.0	24.6	8.7	1.5	7.5	34.1	
12	22	27	25.4	19.0	27.8	8.7	1.5	7.5	34.1	
13	24	29	25.4	19.0	27.8	8.7	1.5	7.5	34.1	
14	24	29	25.4	22.2	30.9	10.3	1.5	7.5	34.1	
15	26	31	25.4	22.2	30.9	10.3	1.5	7.5	35.7	
16	26	31	25.4	22.2	30.9	10.3	1.5	7.5	34.1	
18	32	37	25.4	25.4	34.1	10.3	1.5	7.5	34.1	
19	34	39	25.4	25.4	34.1	10.3	1.5	7.5	34.1	
20	34	39	25.4	27.0	35.7	10.3	1.5	7.5	35.7	
22	36	41	25.4	28.6	37.3	10.3	1.5	7.5	35.7	
24	38	43	25.4	31.7	40.5	10.3	1.5	7.5	35.7	
25	39	44	25.4	31.7	40.5	10.3	1.5	7.5	35.7	
28	42	47	33.3	35.7	47.6	12.0	2.0	8.5	45.3	
30	44	49	33.3	38.9	50.8	12.0	2.0	8.5	45.3	
32	46	51	33.3	38.9	50.8	12.0	2.0	8.5	45.3	
33	47	52	33.3	42.1	54.0	12.0	2.0	8.5	45.3	
34	49	54	33.3	42.1	54.0	12.0	2.0	8.5	45.3	
35	49	54	33.3	42.1	54.0	12.0	2.0	8.5	45.3	
38	54	59	33.3	45.2	57.2	12.0	2.0	8.5	45.3	
40	56	61	33.3	48.8	60.3	12.0	2.0	8.5	45.3	
42	59	64	40.5	51.6	63.5	12.0	2.0	8.5	52.5	
43	59	64	40.5	51.6	63.5	12.0	2.0	8.5	52.5	
44	61	66	40.5	51.6	63.5	12.0	2.0	8.5	52.5	
45	61	66	40.5	51.6	63.5	12.0	2.0	8.5	52.5	
48	64	69	40.5	54.8	66.7	12.0	2.0	8.5	52.5	
50	66	71	40.5	58.0	69.8	13.5	2.0	8.5	52.5	
53	69	74	41.0	62.0	73.0	13.5	2.0	10.0	54.5	
55	71	76	41.0	65.0	76.2	13.5	2.0	10.0	54.5	
58	78	83	41.0	68.0	79.4	13.5	2.0	10.0	54.5	
60	80	85	41.0	68.0	79.4	13.5	2.0	10.0	54.5	
63	83	88	41.0	71.2	82.5	13.5	2.0	10.0	54.5	
65	85	90	49.0	78.3	92.1	15.9	2.0	12.0	64.9	
70	90	95	49.0	81.1	95.5	15.9	2.0	12.0	64.9	
75	99	104	49.0	88.1	101.6	15.9	2.0	12.0	64.9	
80	104	109	56.0	97.0	114.3	20.0	2.0	16.5	76.0	
85	109	114	56.0	100.0	117.5	20.0	2.0	16.5	76.0	
90	114	119	59.0	107.0	123.8	20.0	2.0	16.5	79.0	
95	119	124	59.0	110.0	127.0	20.0	2.0	16.5	79.0	
100	124	129	62.0	116.0	133.3	20.0	2.0	16.5	82.0	

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

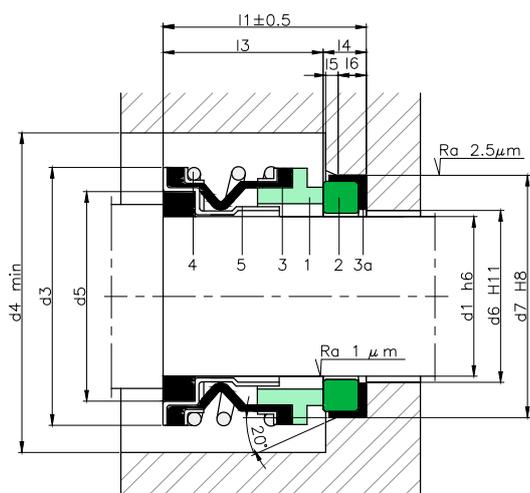


LRB02



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 9.52 \div 25.40 \text{ mm}$ $p = 7 \text{ kg/cm}^2$

$v = 10 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture de conception compacte pour des applications avec peu d'exigences en petits diamètres, très employée sur les pompes à eau.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en pouces

Arbre (")	mm	Partie rotative				Partie fixe					Longueur totale l ₁
		d ₃	d ₄	d ₅	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	
3/8	9.52	23.80	28.80	17.46	16.00	14.3	22.22	6.2	1.3	5.1	22.2
1/2	12.70	26.97	31.97	20.63	18.30	17.5	25.40	8.0	1.3	5.1	26.3
5/8	15.88	30.94	35.94	23.81	18.70	20.6	31.75	10.3	1.3	7.5	29.0
3/4	19.05	34.11	39.11	26.98	18.70	23.8	34.93	10.3	1.3	7.5	29.0
1	25.40	42.85	47.85	33.33	20.60	30.2	41.28	11.0	1.3	7.5	31.6

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB03 - LRB03A - LRB03B



TYPE LRB03

COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Armature métallique

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 30 \text{ mm}$ $p = 6 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 10 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +100^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de structure compacte et de dimensions réduites, idéale pour les pompes simples à hydromassage ou à eau potable.

La partie rotative, fixée à la roue de la pompe, tourne solidairement avec elle. La partie fixe reste fixée au logement par son diamètre extérieur.

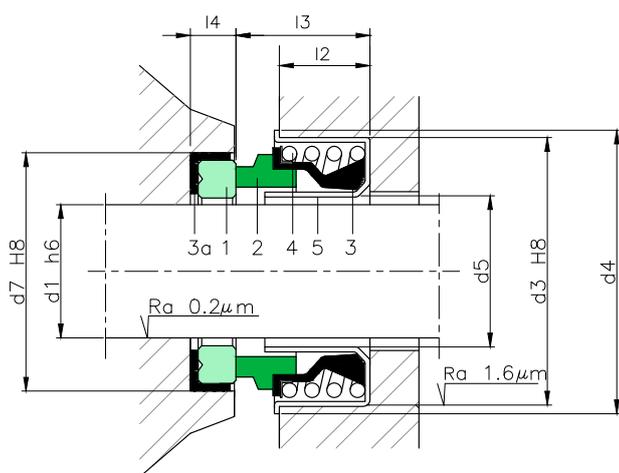


TABLEAU DES DIMENSIONS LRB03

Dimensions en mm

Arbre (")	mm	Partie rotative		Partie fixe				
		d_7	l_4	d_3	d_4	d_5	l_2	l_3
1/2	13	25.0	7.5	28.5	32.0	14.5	8.0	13.2
1/2 B	13	25.0	5.0	28.5	32.0	14.5	8.0	13.2
1/2 C	13	25.0	5.0	30.0	34.5	14.0	7.5	13.2
5/8	16	31.7	10.0	36.5	41.0	17.5	8.5	16.3
5/8 B	16	31.0	5.0	36.5	41.0	17.5	8.5	16.3
3/4	19	35.0	10.0	40.0	43.0	21.5	9.5	16.0
3/4 B	19	35.0	5.0	40.0	43.0	21.5	9.5	16.0
1	25	41.0	11.0	47.0	51.0	26.5	11.0	18.0
1 1/8	29	48.0	8.5	52.0	57.0	31.0	11.0	18.5

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB03A



TYPE LRB03A

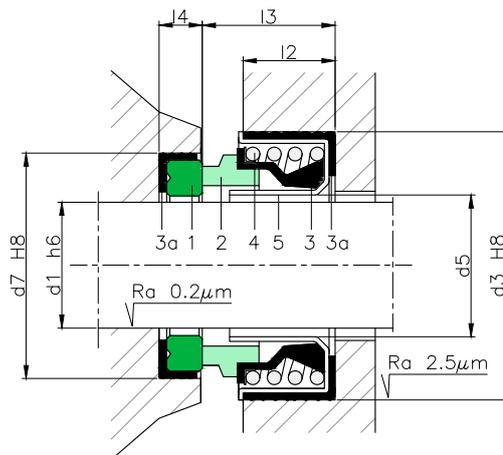


TABLEAU DES DIMENSIONS LRB03A

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		Partie fixe			
	d ₇	l ₄	d ₃	d ₅	l ₂	l ₃
10	23.0	4	27	11.0	7.5	14.0
12	25.0	5	32	14.2	8.5	14.2
16	31.0	5	41	18.2	10.0	16.8
20	35.0	5	45	21.4	10.0	17.5
25	41.3	11	52	26.4	11.5	20.0
30	48.0	8	58	31.0	12.5	21.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB03B



TYPE LRB03B

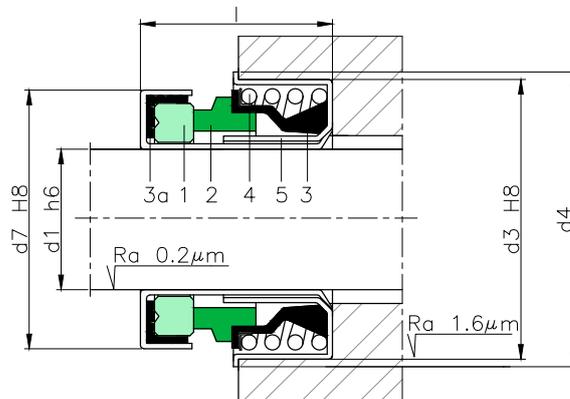


TABLEAU DES DIMENSIONS LRB03B

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		Partie fixe		
	d ₃	d ₄	d ₇	l	
12	12.0	30.00	35.0	25.0	17.7
12 B	12.0	28.55	32.0	25.0	17.7
12 C	12.0	33.40	38.0	25.0	17.5
13	13.0	30.00	35.0	25.0	17.7
15	15.0	36.50	41.5	30.0	20.0
16	16.0	36.50	41.5	30.0	20.0
16 B	16.0	38.10	41.3	28.5	20.0
20	20.0	40.00	43.7	37.0	22.0
20 B	20.0	38.00	43.7	37.0	22.0

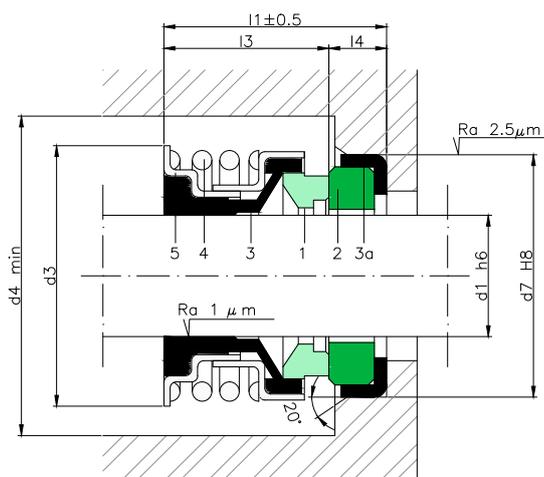
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB05



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Bague d'appui
- 5b Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 12 \div 25.4 \text{ mm}$ $p = 7 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 10 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +100^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple pour usage général.

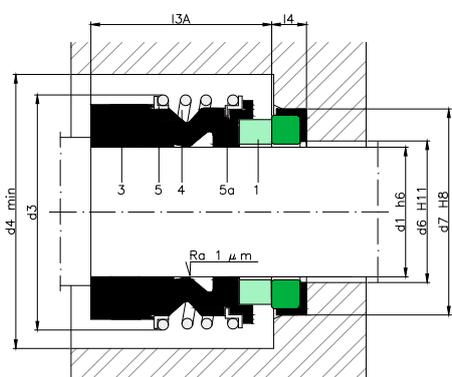
TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre (")	mm	Partie rotative			Partie fixe		Longueur totale l_1
		d_3	d_4	l_3	d_7	l_4	
12.00	23.30	28.30	16.30	24	4.5	20.8	
14.00	30.40	35.40	18.60	30	8.5	27.1	
5/8	15.88	30.40	35.40	18.60	30	8.5	27.1
3/4	19.05	33.00	38.0	17.70	35	10.3	28.0
7/8	22.20	36.30	41.30	20.60	38	10.3	30.9
1	25.40	39.40	44.40	20.70	41.3	11.0	31.7

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB17 - LRB17A- LRB17E - LRB17KU - LRB17NU



TYPE LRB17A

COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 3 Soufflet
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Bague

SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 10 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique simple très utilisée dans une grande variété d'applications industrielles et domestiques.

Les différentes variantes du type LRB17 peuvent se combiner avec une grande variété de parties fixes, ce qui augmente sa polyvalence, par combinaison de matériaux et de longueurs de service.

LRB17KU -L6 / 107KU-L60 : dimensions homologuées selon la norme EN 12756 (KU).

LRB17NU -L6 / 107NU-L60 : dimensions homologuées selon la norme EN 12756 (NU).

TABLEAU DES DIMENSIONS LRB17A

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative				Partie fixe		
	d_1	d_3	d_4	l_{3A}	d_6	d_7	l_4
15	15	28	33	17	29	35	4
20	20	37	42	21.5	29	35	7.5
25	25	41	46	23	34	40	7.5
30	30	48	53	24	45	51	9.5
45	45	65	70	30	58	65	12.5
55	55	80	85	43	67	76.5	14

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

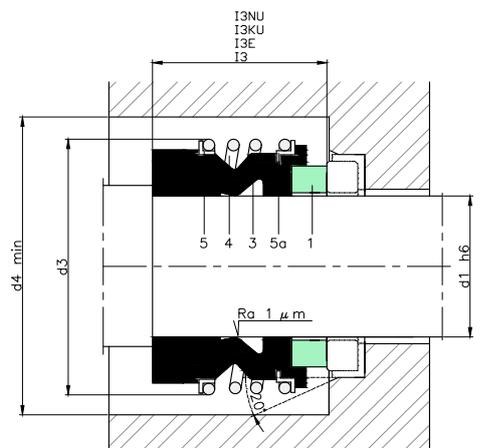
TABLEAU DES DIMENSIONS LRB17 - LRB17E - LRB17KU - LRB17NU

Dimensions en mm

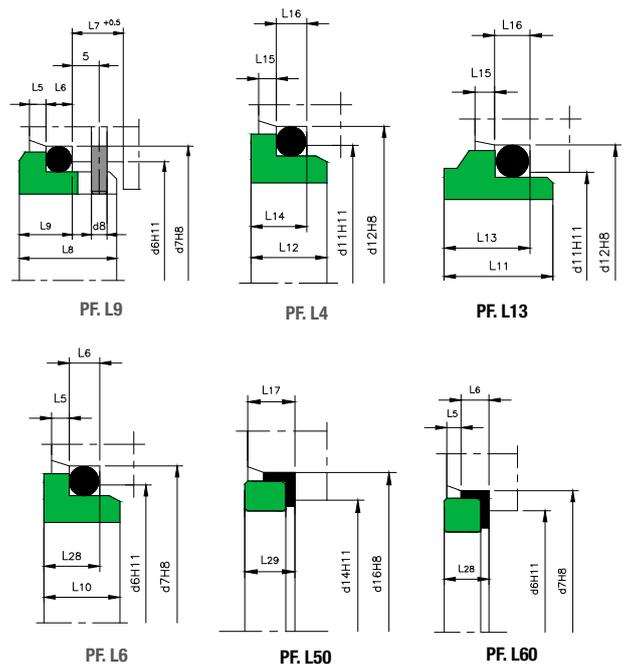
Arbre mm	Partie rotative						Partie fixe																					
	d ₃	d ₄	l ₃	l _{3E}	l _{3KU}	l _{3NU}	d ₆	d ₇	d ₈	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₄	d ₁₆	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l ₁₄	l ₁₅	l ₁₆	l ₁₇	l ₂₈	l ₂₉
10	22.5	25.0	14.5	25	25.9	33.4	17	21	3	15.5	19.2	11.0	24.60	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	--	7.5	--	6.6	1.2	3.8	7.5	6.6	9.0
12	25.0	27.5	15.0	25	25.9	33.4	19	23	3	17.5	21.6	13.5	27.80	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	--	6.5	--	5.6	1.2	3.8	7.5	6.6	9.0
14	28.5	32.0	17.0	25	28.4	33.4	21	25	3	20.5	24.6	17.0	30.95	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	--	6.5	--	5.6	1.2	3.8	9.0	6.6	10.5
15	28.5	32.0	17.0	25	--	--	--	--	--	20.5	24.6	17.0	30.95	--	--	--	--	--	--	--	7.5	--	6.6	1.2	3.8	9.0	--	10.5
16	28.5	32.0	17.0	25	28.4	33.4	23	27	3	22.0	28.0	17.0	30.95	1.5	4	8.5	17.5	10.0	7.5	--	8.5	--	7.5	1.5	5.0	9.0	6.6	10.5
18	32.0	34.5	19.5	25	30.0	37.5	27	33	3	24.0	30.0	20.0	34.15	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	9.0	10.0	8.0	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5
20	37.0	39.5	21.5	25	30.0	37.5	29	35	3	29.5	35.0	21.5	35.70	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5
22	37.0	39.5	21.5	25	30.0	37.5	31	37	3	29.5	35.0	23.0	37.30	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5
24	42.5	45.0	22.5	25	32.5	42.5	33	39	3	32.0	38.0	26.5	40.50	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5
25	42.5	45.0	23.0	25	32.5	42.5	34	40	3	32.0	38.0	26.5	40.50	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	12.5	8.5	9.5	7.5	1.5	5.0	9.0	7.5	10.5
28	49.0	51.5	26.5	33	35.0	42.5	37	43	3	36.0	42.0	29.5	47.65	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	10.0	11.0	9.0	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0
30	49.0	51.5	26.5	33	35.0	42.5	39	45	3	39.2	45.0	32.5	50.80	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0
32	53.5	56.0	27.5	33	35.0	47.5	42	48	3	42.2	48.0	32.5	50.80	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.0	11.5	11.0	10.5	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0
33	53.5	56.0	27.5	33	35.0	47.5	42	48	3	44.2	50.0	36.5	54.00	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	11.0	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0
35	57.0	59.5	28.5	33	35.0	47.5	44	50	3	46.2	52.0	36.5	54.00	2.0	5	9.0	19.5	11.5	8.5	14.5	12.0	11.5	11.0	1.5	5.0	10.5	7.5	12.0
38	59.0	61.5	30.0	33	36.0	46.0	49	56	4	49.2	55.0	39.5	57.15	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	14.5	11.3	11.5	10.3	1.5	5.0	10.5	9.0	12.0
40	62.0	64.5	30.0	33	36.0	46.0	51	58	4	52.2	58.0	42.5	60.35	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	14.5	11.8	11.5	10.8	1.5	5.0	10.5	9.0	12.0
43	65.5	68.0	30.0	41	36.0	51.0	54	61	4	53.3	62.0	46.0	63.50	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	13.2	14.3	12.0	2.0	6.0	10.5	9.0	12.0
45	68.0	70.5	30.0	41	36.0	51.0	56	63	4	55.3	64.0	46.0	63.50	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	10.5	9.0	12.0
48	70.5	73.0	30.5	41	36.0	51.0	59	66	4	59.7	68.4	49.0	66.70	2.0	6	9.0	22.0	14.0	10.0	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	10.5	9.0	12.0
50	74.0	74.5	30.5	41	38.0	50.5	62	70	4	60.8	69.3	52.0	69.85	2.5	6	9.0	23.0	15.0	10.5	17.0	12.8	14.3	11.6	2.0	6.0	12.0	9.5	13.5
53	78.5	82.5	33.0	41	36.5	59.0	65	73	4	63.8	72.3	55.5	73.05	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	17.0	13.5	14.3	12.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5
55	81.0	85.5	35.0	41	36.5	59.0	67	75	4	66.5	75.4	58.5	76.20	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5
58	85.5	89.5	37.0	41	41.5	59.0	70	78	4	69.5	78.4	61.5	79.40	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5
60	85.5	92.5	38.0	41	41.5	59.0	72	80	4	71.5	80.4	61.5	79.40	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.5	15.3	13.3	2.0	6.0	12.0	11.0	13.5
65	93.5	97.5	40.0	49	41.5	69.0	77	85	4	76.5	85.4	68.0	92.10	2.5	6	9.0	23.0	15.0	12.0	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6.0	14.5	11.0	16.0
68	96.5	100.5	40.0	49	41.2	68.7	81	90	4	82.7	91.5	71.0	95.25	2.5	7	9.0	26.2	18.0	12.5	19.0	14.9	16.0	13.7	2.0	6.0	14.5	11.3	16.0
70	99.5	103.5	40.0	49	48.7	68.7	83	92	4	83.0	92.0	71.0	95.25	2.5	7	9.0	26.2	18.0	12.5	18.0	14.2	15.3	13.0	2.0	6.0	14.5	11.3	16.0
75	107.0	111.0	40.0	52	48.7	68.7	88	97	4	90.2	99.0	77.5	101.60	2.5	7	9.0	26.2	18.0	12.5	18.0	15.2	15.3	14.0	2.0	6.0	14.5	11.3	16.0
80	112.0	116.0	40.0	56	48.0	78.0	95	105	4	95.2	104.0	84.0	114.30	3.0	7	9.0	26.2	18.2	13.0	19.0	16.2	16.3	15.0	2.0	6.0	18.5	12.0	20.0
85	120.0	124.0	41.0	56	46.0	76.0	100	110	4	100.2	109.0	87.0	117.50	3.0	7	9.0	26.2	18.2	15.0	19.0	16.0	16.3	14.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0
90	127.0	131.0	45.0	59	51.0	76.0	105	115	4	105.2	114.0	93.5	123.85	3.0	7	9.0	26.2	18.2	15.0	19.0	16.0	16.3	14.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0
95	132.0	136.0	46.0	59	51.0	76.0	110	120	4	111.6	120.3	96.5	127.00	3.0	7	9.0	25.2	17.2	15.0	20.0	17.0	17.3	15.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0
100	137.0	141.0	47.0	59	51.0	76.0	115	125	4	114.5	123.3	103.0	133.35	3.0	7	9.0	25.2	17.2	15.0	20.0	17.0	17.3	15.8	2.0	6.0	18.5	14.0	20.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

Types usuels de parties fixes :



TYPE LRB17 - TYPE LRB17E - TYPE LRB17KU - TYPE LRB17NU



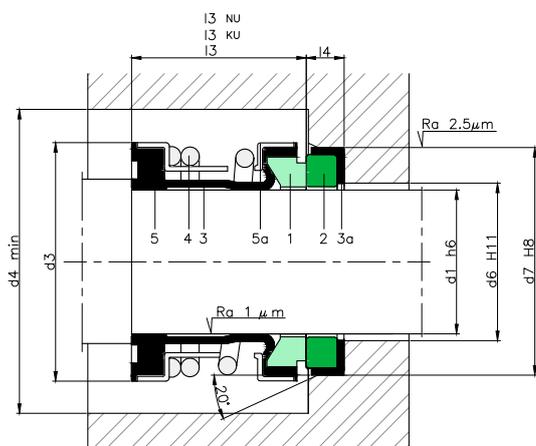
Tolérance l, d, 10... 12 mm ± 0.5; 14... 18 mm ± 1.0; 20... 25 mm ± 1.5; 28... 100 mm ± 2.0

LRB25-R LRB25KU-R et LRB25NU-R



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 10 \div 100 \text{ mm}$ $p = 20 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 15 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique à usage général, très polyvalente. Dispose de languettes métalliques qui réduisent la fatigue et la tension du soufflet en caoutchouc lorsqu'il est en position de travail.

C'est une garniture équilibrée. Peut être employée sur des applications avec des pressions élevées sans subir d'usures prématurées.

Variantes :

LRB25KU -R et LRB25NU -R : dimensions homologuées selon la norme EN 12756 (KU et NU, respectivement).

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre	Partie rotative					Partie fixe		
	d ₃	d ₄	l ₃	l _{3KU}	l _{3NU}	d ₆	d ₇	l ₄
10	20	22	15	27.5	35.0	15	21	5.0
12	22	24	15	26.5	34.0	17	23	6.0
14	24	26	15	29.0	34.0	19	25	6.0
15	25	27	15	29.0	34.0	20	26	6.0
16	26	28	15	29.0	34.0	23	27	6.0
18	32	34	20	31.5	39.0	25	33	6.0
20	34	36	20	31.5	39.0	27	35	6.0
22	36	38	20	31.5	39.0	29	37	6.0
24	38	40	20	34.0	44.0	31	39	6.0
25	39	41	20	34.0	44.0	32	40	6.0
28	42	44	26	36.5	44.0	35	43	6.0
30	44	46	26	35.5	43.0	37	45	7.0
32	46	48	26	35.5	48.0	40	48	7.0
33	47	49	26	35.5	48.0	40	48	7.0
35	49	51	26	34.5	47.0	42	50	8.0
38	54	58	30	37.0	47.0	47	56	8.0
40	56	60	30	37.0	47.0	49	58	8.0
43	59	63	30	37.0	52.0	52	61	8.0
45	61	65	30	37.0	52.0	54	63	8.0
48	64	68	30	35.0	50.0	57	66	10.0
50	66	70	30	37.5	50.0	60	70	10.0
53	69	73	30	37.5	50.0	63	73	10.0
55	71	75	30	37.5	50.0	65	75	10.0
58	78	83	33	42.5	60.0	68	78	10.0
60	80	85	33	40.5	58.0	70	80	12.0
63	83	88	33	40.5	58.0	73	83	12.0
65	85	90	33	40.5	68.0	75	85	12.0
68	88	93	33	40.5	68.0	79	90	12.0
70	90	95	33	48.0	68.0	81	92	12.0
75	99	104	40	48.0	68.0	86	97	12.0
80	104	109	40	47.5	77.5	92	105	12.5
85	109	114	40	47.5	77.5	97	110	12.5
90	114	119	40	52.5	77.5	102	115	12.5
95	119	124	40	52.5	77.5	117	120	12.5
100	124	129	40	52.5	77.5	122	125	12.5

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

Dimensions en pouces

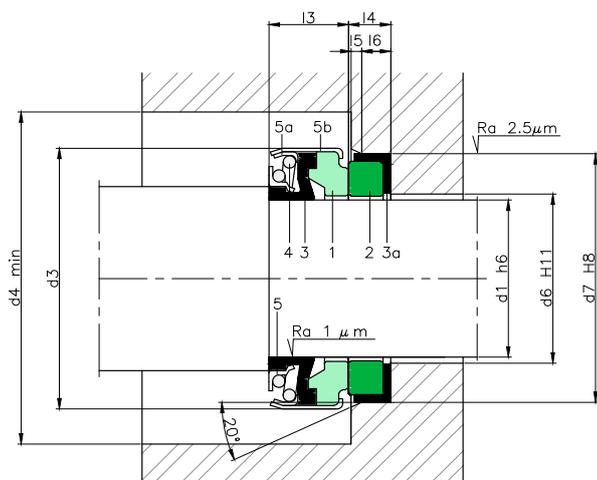
Arbre	Partie rotative			Partie fixe		
	(")	mm	d ₃	d ₄	l ₃	d ₇
0,375	9,53	20	22	15	22,23	7,9
0,500	12,70	24	26	15	25,40	7,9
0,625	15,88	26	28	15	31,75	10,3
0,750	19,05	32	34	20	34,93	10,3
0,875	22,23	36	38	20	38,10	10,3
1,000	25,40	39	41	20	41,28	11,1
1,125	28,58	42	44	26	44,45	11,1
1,250	31,75	46	48	26	47,63	11,1
1,375	34,93	49	51	26	50,80	11,1
1,500	38,10	54	58	30	53,98	11,1
1,625	41,28	56	60	30	60,33	12,7
1,750	44,45	61	65	30	63,50	12,7
1,875	47,63	64	68	30	66,68	12,7
2,000	50,80	66	70	30	69,85	12,7
2,125	53,98	69	73	30	76,20	14,3
2,250	57,15	78	83	33	79,38	14,3
2,375	60,33	80	85	33	82,55	14,3
2,500	63,50	83	88	33	85,73	14,3
2,625	66,68	88	93	33	85,73	15,9
2,750	69,85	90	95	33	88,90	15,9
2,875	73,03	96	101	33	95,25	15,9
3,000	76,20	99	104	40	98,43	15,9
3,125	79,38	103	108	40	101,60	19,8
3,250	82,55	104	109	40	104,78	19,8
3,375	85,73	108	114	40	107,95	19,8
3,500	88,90	112	117	40	111,13	19,8
3,625	92,08	114	119	40	114,30	19,8
3,750	95,25	118	124	40	117,48	19,8
3,875	98,43	122	127	40	120,65	19,8
4,000	101,60	124	129	40	123,83	19,8

AR / LRB31



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Anneau de blocage
- 5b Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple conique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 6 \div 70 \text{ mm}$ $p = 6 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 10 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +140^\circ\text{C} (*)$

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique économique de dimensions réduites, utilisée sur les grandes productions de pompes domestiques, de recirculation d'eau ou pour des conditions de service peu exigeantes.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe					
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	
6	18	23	8.0	+0.5	8	22.0	4.0	0.5	3.5
6 A	18	23	11.0	+0.5	8	22.0	4.0	0.5	3.5
8	20	23	11.0	+0.5	10	22.0	4.0	0.5	3.5
8 A	20	27	11.0	+0.5	10	26.0	5.5	1.0	5.0
8 B	24	27	11.0	+0.5	10	26.0	8.0	1.0	6.0
10	24	27	11.0	+0.5	12	26.0	8.0	1.0	6.0
11	24	27	11.0	+0.5	13	26.0	8.0	1.0	6.0
11 A	24	27	13.0	+0.5	13	26.0	8.0	1.0	6.0
12 A	24	27	11.0	+0.5	14	26.0	8.0	1.0	6.0
12 B	24	27	12.8	+0.7	14	26.0	8.0	1.0	6.0
12 C	24	27	13.0	+0.7	14	26.0	5.5	1.0	6.0
13	24	27	12.8	+0.7	15	26.0	8.0	1.0	6.0
13 A	24	27	13.0	+0.7	15	26.0	5.5	1.0	6.0
14 A	32	35	12.8	+0.7	16	29.5	8.0	1.0	6.0
14 B	28	30	12.8	+0.7	18	28.5	7.5	1.0	5.5
14 C	28	30	13.0	+0.7	18	28.5	8.0	1.0	5.5
15	32	35	12.8	+0.7	17	29.5	8.0	1.0	6.0
15 A	28	35	13.0	+0.7	17	30.0	8.0	1.0	6.0
16 A	32	35	12.8	+0.7	18	29.5	8.0	1.0	6.0
16 B	39	43	12.8	+0.7	18	38.0	8.0	1.0	6.0
17	39	43	12.8	+0.7	19	42.0	8.0	1.0	6.0
18	39	43	12.8	+0.7	20	42.0	8.0	1.0	6.0
19	39	43	12.8	+0.7	21	42.0	8.0	1.0	6.0
20 A	39	43	12.8	+0.7	22	42.0	8.0	1.0	6.0
20 B	42	47	12.8	+0.7	22	45.0	10.0	1.0	8.0
22	42	47	12.8	+0.7	24	45.0	10.0	1.0	8.0
22 A	39	47	13.0	+0.7	24	42.0	8.0	1.0	8.0
23	47	52	13.5	+1.0	25	50.0	10.0	1.0	8.0
24	47	52	13.5	+1.0	26	50.0	10.0	1.0	8.0
25 A	42	52	13.5	+1.0	27	50.0	10.0	1.0	8.0
25 B	47	52	13.5	+1.0	27	50.0	10.0	1.0	8.0
25 C	42	52	13.0	+1.0	27	45.0	10.0	1.0	8.0
26	47	52	13.5	+1.0	29	50.0	10.0	1.0	8.0
27	47	52	13.5	+1.0	30	50.0	10.0	1.0	8.0
28	54	60	15.0	+1.0	31	57.0	10.0	1.0	8.0
30	54	60	15.0	+1.0	33	57.0	10.0	1.0	8.0
32	54	60	15.0	+1.0	35	57.0	10.0	1.0	8.0
35	60	70	16.0	+1.0	38	63.0	10.0	1.0	8.0
38	65	75	18.0	+1.0	41	68.0	12.0	2.0	9.0
40	65	75	18.0	+1.0	43	68.0	12.0	2.0	9.0
45	70	80	20.0	+1.0	48	73.0	12.0	2.0	9.0
50	85	95	23.0	+1.0	53	88.0	15.0	2.0	12.0
55	85	95	23.0	+1.0	55	88.0	15.0	2.0	12.0
60	105	115	30.0	+1.0	63	110.0	15.0	2.0	12.0
65	105	115	30.0	+1.0	68	110.0	15.0	2.0	12.0
70	105	115	32.0	+1.0	73	110.0	15.0	2.0	12.0

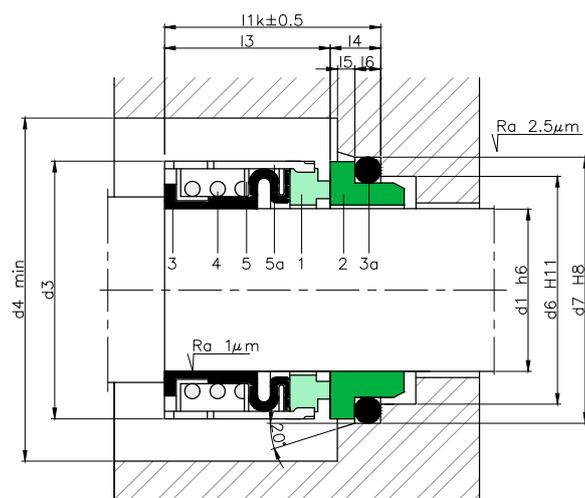
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LRB50



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint torique
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 14 \div 100 \text{ mm}$ $p = 20 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 15 \text{ m/s}$ $t = -15 \div +200^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture équilibrée ne nécessitant pas d'épaulement sur l'arbre. Le boîtier de la partie rotative protège le soufflet de l'abrasion et des tensions issues de la transmission de la rotation. Il protège également le ressort de l'éventualité de blocage en cas de forte concentration de fibres et de particules. Recommandé avec des fluides de haute viscosité ou pâteux, contenant des fibres ou des particules, ou avec des fluides qui peuvent chimiquement attaquer l'arbre.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe					Longueur totale l_{1K}
	d_3	d_4	l_3	d_6	d_7	l_4	l_5	l_6	
14	24	26	23.0	21	25	12.0	1.5	4	35.0
16	26	28	23.0	23	27	12.0	1.5	4	35.0
18	32	34	24.0	27	33	13.5	2.0	4	37.5
20	34	36	24.0	29	35	13.5	2.0	5	37.5
22	36	38	24.0	31	37	13.5	2.0	5	37.5
24	38	40	26.7	33	39	13.5	2.0	5	40.2
25	39	41	27.0	34	40	13.0	2.0	5	40.0
28	42	44	30.0	37	43	12.5	2.0	5	42.5
30	44	46	30.5	39	45	12.0	2.0	5	42.5
32	46	48	30.5	42	48	12.0	2.0	5	42.5
33	47	49	30.5	42	48	12.0	2.0	5	42.5
35	49	51	30.5	44	50	12.0	2.0	5	42.5
38	54	58	32.0	49	56	13.0	2.0	6	45.0
40	56	60	32.0	51	58	13.0	2.0	6	45.0
43	59	63	32.0	54	61	13.0	2.0	6	45.0
45	61	65	32.0	56	63	13.0	2.0	6	45.0
48	64	68	32.0	59	66	13.0	2.0	6	45.0
50	66	70	34.0	62	70	13.5	2.5	6	47.5
53	69	73	34.0	65	73	13.5	2.5	6	47.5
55	71	75	34.0	67	75	13.5	2.5	6	47.5
58	78	83	39.0	70	78	13.5	2.5	6	52.5
60	80	85	39.0	72	80	13.5	2.5	6	52.5
63	83	88	39.0	75	83	13.5	2.5	6	52.5
65	85	90	39.0	77	85	13.5	2.5	6	52.5
68	88	93	39.0	81	90	13.5	2.5	7	52.5
70	90	95	45.5	83	92	14.5	2.5	7	60.0
75	95	104	45.5	88	97	14.5	2.5	7	60.0
80	104	109	45.0	95	105	14.5	2.5	7	60.0
85	109	114	45.0	100	110	14.5	2.5	7	60.0
90	110	119	50.0	105	115	15.0	3.0	7	65.0
95	119	124	50.0	110	120	15.0	3.0	7	65.0
100	124	129	50.0	115	125	15.0	3.0	7	65.0

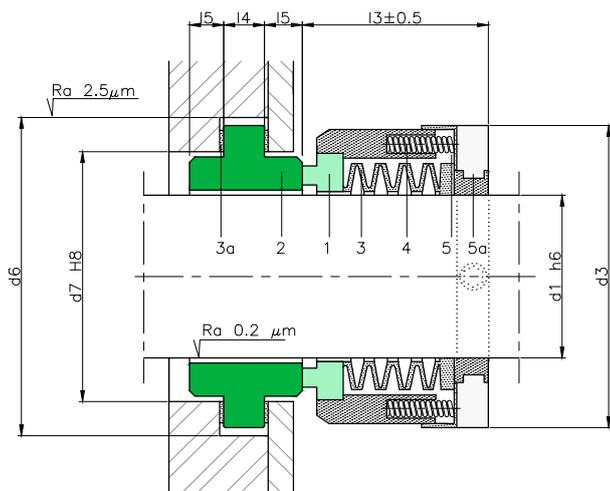
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LTB16



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en PTFE
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Vis de fixation



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Montage externe.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 25 \div 100 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 16 \text{ m/s}$ $t = -40 \div +200^\circ\text{C}$

(*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Ce modèle de garniture mécanique est fabriqué principalement en PTFE et autres matériaux résistants aux produits chimiques agressifs. Les parties métalliques sont isolées du fluide de process.

TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative		Partie fixe			
	d ₃	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅
20	57	31	51	40.6	8	4.8
25	61	33	54	42.86	8.0	4.8
28	67	36	65	50.80	11.0	8.0
30	70	37	68	53.98	11.0	8.0
32	70	37	68	53.98	11.0	8.0
33	73	38	71	57.15	11.0	8.0
35	73	38	71	57.15	11.0	8.0
38	76	38	78	63.50	11.0	8.0
40	80	40	81	66.68	11.0	8.0
43	83	40	84	69.85	11.0	8.0
45	83	40	84	69.85	11.0	8.0
48	89	43	97	79.38	14.3	9.5
50	89	43	97	79.38	14.3	9.5
53	103	53	100	82.55	14.3	9.5
55	107	53	103	85.73	14.3	9.5
58	110	53	106	88.90	14.3	9.5
60	110	53	106	88.90	14.3	9.5
63	113	53	110	92.08	14.3	9.5
65	116	53	113	95.25	14.3	9.5
68	118	53	116	98.43	14.3	9.5
70	118	53	116	98.43	14.3	9.5
75	126	53	121	103.19	14.3	9.5
80	150	73	132	114.30	14.3	9.5
85	156	73	138	120.65	14.3	9.5
90	163	73	144	127.00	14.3	9.5
95	163	73	144	127.00	14.3	9.5
100	169	73	151	133.35	14.3	9.5

Dimensions en pouces

Arbre (")	Partie rotative		Partie fixe				
	mm	d ₃	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅
0,875	22,23	57	31	51	40,6	8	4,8
1,000	25,40	61	33	54	42,9	8	4,8
1,125	28,58	67	36	65	50,8	11	8
1,250	31,75	70	37	68	54	11	8
1,375	34,93	73	38	71	57,2	11	8
1,500	38,10	76	38	78	63,5	11	8
1,625	41,28	80	40	84	69,9	11	8
1,750	44,45	83	40	84	69,9	11	8
1,875	47,63	86	43	97	79,4	14,3	9,5
2,000	50,80	89	43	97	79,4	14,3	9,5
2,125	53,98	103	53	103	95,7	14,3	9,5
2,250	57,15	107	53	106	88,9	14,3	9,5
2,375	60,33	110	53	106	88,9	14,3	9,5
2,500	63,50	113	53	110	92,1	14,3	9,5
2,625	66,68	116	53	116	98,4	14,3	9,5
2,750	69,85	118	53	116	98,4	14,3	9,5
2,875	73,03	122	53	121	103,2	14,3	9,5
3,000	76,20	126	53	121	103,2	14,3	9,5
3,250	82,55	150	73	138	120,7	14,3	9,5
3,500	88,90	156	73	144	127	14,3	9,5
3,750	95,25	163	73	144	127	14,3	9,5
4,000	101,60	169	73	151	133,4	14,3	9,5

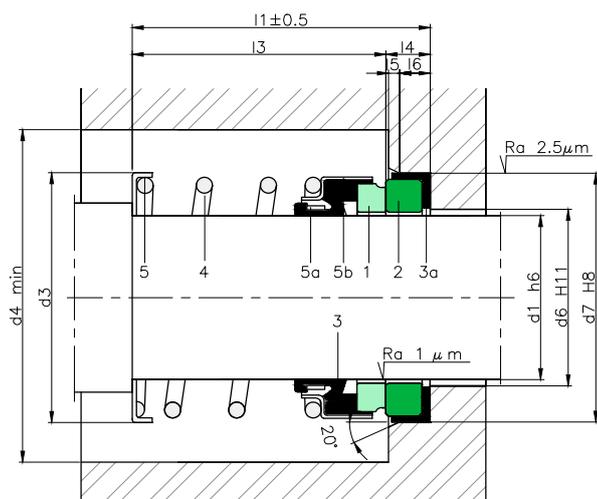
Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

PNL



COMPOSANTS :

- 1 Face de frottement rotative
- 2 Face de frottement fixe
- 3 Soufflet
- 3a Joint en élastomère
- 4 Ressort
- 5 Bague
- 5a Bague d'appui
- 5b Armature métallique



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Non équilibré.
- Sens de rotation indépendant.
- Ressort simple cylindrique.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT :

$d_1 = 8 \div 40 \text{ mm}$ $p = 12 \text{ kg/cm}^2$
 $v = 10 \text{ m/s}$ $t = -20 \div +120^\circ\text{C}$ (*)

(*) La résistance à la température est conditionnée par le matériau des joints secondaires utilisés.

Les limites de fonctionnement se trouvent conditionnées par le facteur PV, qui est déterminé aussi bien par les caractéristiques du système d'étanchéification que par celles de l'application.

DESCRIPTION :

Garniture mécanique de conception simple pour usage général.

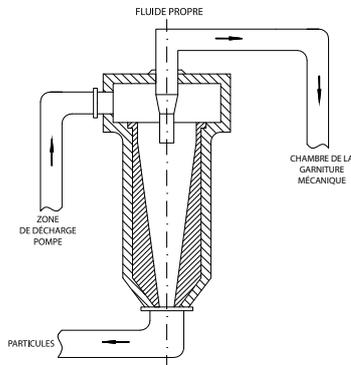
TABLEAU DES DIMENSIONS

Dimensions en mm

Arbre mm	Partie rotative			Partie fixe					Longueur totale l ₁
	d ₃	d ₄	l ₃	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆	
8	22	27	15.5	14	26.00	5.5	0.5	4.5	21.0
10	22	27	15.5	14	26.00	5.5	0.5	4.5	21.0
11	22	27	15.5	14	26.00	5.5	0.5	4.5	21.0
12	22	27	15.5	14	26.00	5.5	0.5	4.5	21.0
13 A	28	33	18.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	26.0
13 B	32	37	13.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	21.0
14 B	28	33	18.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	26.0
14 C	28	33	22.0	19	23.10	6.0	1.2	3.0	28.0
14 A	32	37	13.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	21.0
15 A	28	33	18.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	26.0
15 B	32	37	13.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	21.0
16 C	28	33	18.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	26.0
16 F	28	33	23.0	21	26.90	7.0	1.5	4.0	30.0
16 E	31	36	29.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	37.0
16 A	32	37	13.0	17	29.50	8.0	1.0	6.0	21.0
16 D	32	37	13.0	17	42.00	8.0	1.0	6.0	21.0
16 B	33	38	16.3	17	29.50	8.0	1.0	6.0	24.0
18 A	32	37	24.0	20	42.00	8.0	1.0	6.0	32.0
18 B	32	37	24.0	25	30.90	8.0	1.5	4.0	32.0
19.05	32	37	19.0	22	35.00	10.2	1.2	7.8	24.0
19.05	32	37	22.0	22	35.00	10.2	1.2	7.8	32.2
20 A	32	37	22.0	22	42.00	8.0	1.0	6.0	30.0
20 B	44	49	14.0	22	42.00	8.0	1.0	6.0	22.0
22 A	39	44	25.0	30	35.40	8.0	2.0	4.0	33.0
22	44	49	14.0	23	42.00	8.0	1.0	6.0	22.0
25.4	42	47	27.2	29	41.25	11.0	1.5	8.5	38.2
30 B	52	57	28.0	33	52.00	12.0	1.5	8.5	40.0
30 A	60	65	22.0	33	52.00	12.0	1.5	8.5	34.0
31.75	52	57	49.2	34	47.62	11.0	1.5	8.5	60.2
40	63	68	35.0	45	68.00	12.0	1.5	8.5	47.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.

LC



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Pression de service : 64 bar.
- Température : jusqu'à 125 °C.
- Matériaux : Acier inoxydable.

DESCRIPTION :

Les fluides de service, dans de nombreux cas, contiennent des particules de sable, d'encrassements des chaudières et des tuyauteries, etc., qui peuvent finir par endommager la garniture mécanique et réduire sa durabilité. Ces types de situations peuvent être évités en installant un séparateur cyclonique. Ces types d'éléments sont installés sur l'extérieur de la pompe, entre la zone de décharge et la chambre de la garniture mécanique. À l'intérieur de celle-ci est généré un courant ou un tourbillon de fluide sous pression, qui, sous l'action de la force centrifuge, sépare les particules en suspension présentes dans le liquide. Les particules, plus lourdes que le liquide, sont projetées sur les parois et emportées jusque dans la zone inférieure du séparateur LC, tandis que le liquide propre s'évacue par la partie supérieure et est reconduit à la chambre où se situe la garniture mécanique.

Configuration API31 et API41.

Ce sont des éléments qui ne requièrent aucun type de maintenance et qui ne s'obturent pas avec le temps

LHP



SECTEURS :



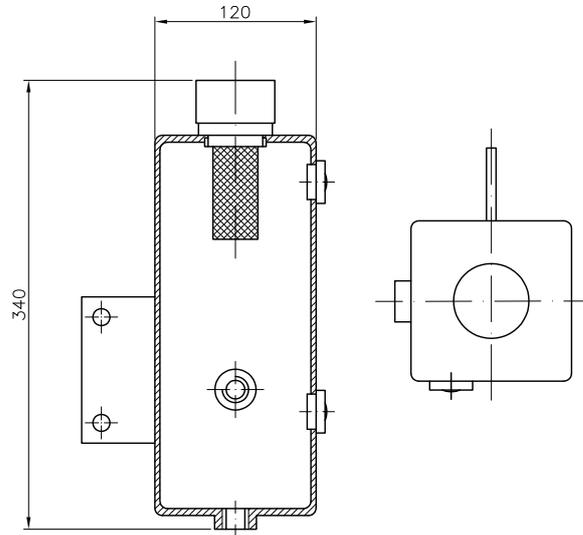
CARACTÉRISTIQUES :

- Température : -30 °C jusqu'à + 110 °C..
- Pression de service : 30 bar.
- Volume (L) : 2.
- Débit : 15 ml / course.
- Matériaux : Acier inoxydable / Polyéthylène.

DESCRIPTION :

LHP manuelle avec réservoir intégré, qui est placée sur le réservoir. Se monte directement sur le réservoir LTS.

LQT



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Température : -30 °C jusqu'à + 200°C.
- Pression de service : sans pression.
- Volume (L) : 3.2 l.
- Matériaux : Acier inoxydable / Polyéthylène.

DESCRIPTION :

LQT pour l'apport de fluide, en montage de garnitures mécaniques avec système quench ou tandem. La circulation du fluide est délivrée par un effet de thermosiphon ou par anneau de pompage (garniture mécanique). Configuration API51 et API52 (sans pression).

LS



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

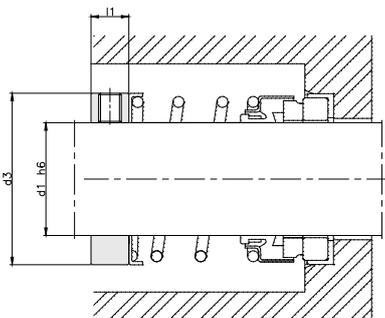
- Bague avec deux vis HC de fixation à l'arbre.

DESCRIPTION :

Cet élément se fixe sur l'arbre pour assurer de façon permanente la compression de la partie rotative de la garniture mécanique. Peut être utilisé avec des garnitures mécaniques à soufflet en caoutchouc ou à ressort simple.

TABLEAU DES DIMENSIONS

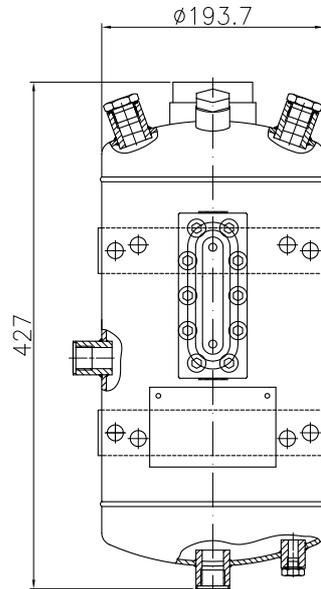
Dimensions en mm



Arbre mm	d ₃	l ₁
12.0	21.0	7.5
12.7	21.0	7.5
14.0	23.0	7.5
15.0	24.0	7.5
15.8	25.0	7.5
16.0	25.0	7.5
18.0	31.0	7.5
19.1	31.0	7.5
20.0	33.0	7.5
22.0	35.0	7.5
22.2	35.0	7.5
24.0	37.0	7.5
25.0	38.0	7.5
25.4	38.0	7.5
28.0	41.0	7.5
28.6	41.0	7.5
30.0	43.0	7.5
31.7	45.0	7.5
32.0	45.0	10.0
33.0	46.0	10.0
35.0	48.0	10.0
38.0	53.0	10.0
40.0	55.0	10.0

Arbre mm	d ₃	l ₁
41.2	55.0	10.0
43.0	58.0	10.0
44.4	60.0	10.0
45.0	60.0	10.0
47.6	63.0	10.0
48.0	63.0	10.0
50.0	65.0	10.0
50.8	65.0	10.0
53.0	68.0	10.0
53.9	68.0	10.0
55.0	70.0	10.0
57.1	70.0	10.0
60.0	79.0	10.0
60.3	79.0	10.0
63.5	82.0	10.0
65.0	84.0	12.0
66.6	84.0	12.0
69.8	89.0	12.0
70.0	89.0	12.0
73.0	95.0	12.0
75.0	98.0	12.0
76.2	98.0	12.0

Dimensions sujettes à variations ou à modifications.



SECTEURS :



CARACTÉRISTIQUES :

- Température : -60°C à + 200°C.
- Pression de service : jusqu'à 25 bar.
- Volume : 9 l.
- Matériaux : Acier inoxydable.

DESCRIPTION :

Réservoir pour approvisionnement de fluide de barrage avec ou sans pression, en montages doubles aussi bien de cartouches comme de garnitures mécaniques.

Il inclut un serpentin de refroidissement pour réguler la température du fluide barrière

Permet la circulation du fluide de barrage par effet de thermosiphon ou par anneau de pompage (sur la garniture mécanique).

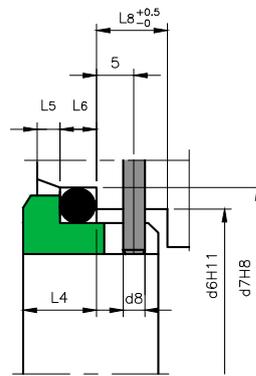
(Configuration API52, API53 et API53A).

Il est possible d'inclure des instruments pour le contrôle et la vérification automatique des niveaux, pression et température.

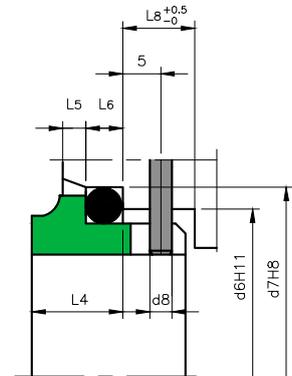
Avec joint torique

Avec encoche anti rotation et dimensions de logement selon EN 12756

d ₁	d ₆	d ₇	d ₈	l ₅	l ₆	l ₈	L16	L1DIN	L9
10	17	21	3	1,5	4	8,5	-	-	10
12	19	23	3	1,5	4	8,5	-	-	10
14	21	25	3	1,5	4	8,5	-	-	10
16	23	27	3	1,5	4	8,5	-	-	10
18	27	33	3	2	5	9	7	-	11,5
20	29	35	3	2	5	9	7	10	11,5
22	31	37	3	2	5	9	7	10	11,5
24	33	39	3	2	5	9	7	10	11,5
25	34	40	3	2	5	9	7	10	11,5
28	37	43	3	2	5	9	7	10	11,5
30	39	45	3	2	5	9	7	10	11,5
32	42	48	3	2	5	9	7	10	11,5
33	42	48	3	2	5	9	7	10	11,5
35	44	50	3	2	5	9	7	10	11,5
38	49	56	4	2	6	9	7	11	14
40	51	58	4	2	6	9	8	11	14
43	54	61	4	2	6	9	8	11	14
45	56	63	4	2	6	9	8	11	14
48	59	66	4	2	6	9	8	11	14
50	62	70	4	2,5	6	9	9,5	13	15
53	65	73	4	2,5	6	9	9,5	13	15
55	67	75	4	2,5	6	9	9,5	13	15
58	70	78	4	2,5	6	9	10,5	13	15
60	72	80	4	2,5	6	9	10,5	13	15
65	77	85	4	2,5	6	9	10,5	13	15
68	81	90	4	2,5	7	9	11	15	18
70	83	92	4	2,5	7	9	11,5	15	18
75	88	97	4	2,5	7	9	11,5	15	18
80	95	105	4	3	7	9	11,5	15,5	18,2
85	100	110	4	3	7	9	11,5	15,5	18,2
90	105	115	4	3	7	9	13	15,5	18,2
95	110	120	4	3	7	9	13	15,5	17,2
100	115	125	4	3	7	9	13	15,5	17,2



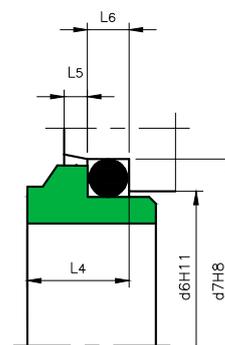
PF. L1 DIN
PF. L9
PF. L16



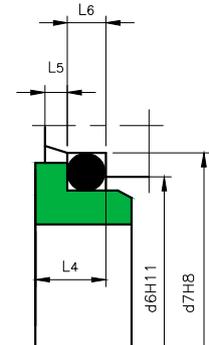
PF. L9 (*)

Sans encoche anti rotation et dimensions de logement selon EN 12756

d ₁	d ₆	d ₇	L606/ L6	LDIN	l ₄	l ₅	l ₆
10	17	21	6,6	7	1,5	4	
12	19	23	6,6	7	1,5	4	
14	21	25	6,6	7	1,5	4	
16	23	27	6,6	7	1,5	4	
18	27	33	7,5	10	2	5	
20	29	35	7,5	10	2	5	
22	31	37	7,5	10	2	5	
24	33	39	7,5	10	2	5	
25	34	40	7,5	10	2	5	
28	37	43	7,5	10	2	5	
30	39	45	7,5	10	2	5	
32	42	48	7,5	10	2	5	
33	42	48	7,5	10	2	5	
35	44	50	7,5	10	2	5	
38	49	56	9	13	2	6	
40	51	58	9	13	2	6	
43	54	61	9	13	2	6	
45	56	63	9	13	2	6	
48	59	66	9	13	2	6	
50	62	70	9,5	14	2,5	6	
53	65	73	11	14	2,5	6	
55	67	75	11	14	2,5	6	
58	70	78	11	14	2,5	6	
60	72	80	11	14	2,5	6	
65	77	85	11	14	2,5	6	
68	81	90	11,3	16	2,5	7	
70	83	92	11,3	16	2,5	7	
75	88	97	11,3	16	2,5	7	
80	95	105	12	18	3	7	
85	100	110	14	18	3	7	
90	105	115	14	18	3	7	
95	110	120	14	18	3	7	
100	115	125	14	18	3	7	



PF. L DIN (*)
PF. L606



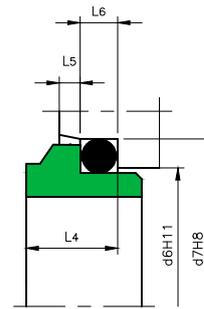
PF. L DIN
PF. L6

*(Fourni uniquement en carbone).

Avec joint torique

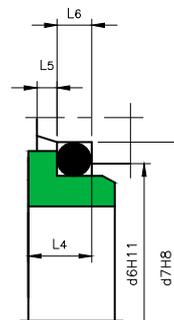
Sans encoche anti rotation :

	L4/L7/L13	L	L4/L7/L13	L	L7	L	L4/ L7	L13			L7
d ₁	d ₆		d ₇		d ₁₃		l ₄		l ₅	l ₆	l ₃₀
10	15,5	14	19,2	18,1	17	5,5	6,6	-	1,5	4	2
12	17,5	16,5	21,6	20,6	19	5,5	5,6	-	1,5	4	1
14	20,5	19	24,6	23,1	21,5	6	5,6	-	1,5	4	1
16	22	21	28	26,9	24	7	7,5	-	1,5	4	1,5
18	24	25	30	30,9	27,5	7	8	10	2	5	2
20	29,5	25	35	30,9	32	8	7,5	9,5	2	5	1,5
22	29,5	30	35	35,4	32	8	7,5	9,5	2	5	1,5
24	32	30	38	35,4	35	8	7,5	9,5	2	5	1,5
25	32	33	38	38,2	35	8,5	7,5	9,5	2	5	1,5
28	36	38	42	43,3	38	9	9	11	2	5	3
30	39,2	38	45	43,3	42	9	10,5	11	2	5	3,5
32	42,2	38	48	43,3	45	9	10,5	11	2	5	4,5
33	44,2	45	50	53,5	46	11,5	11	11,5	2	5	5
35	46,2	45	52	53,5	48	11,5	11	11,5	2	5	5
38	49,2	52	55	60,5	52	11,5	10,3	11,5	2	6	4,3
40	52,2	52	58	60,5	55	11,5	10,8	11,5	2	6	4,8
43	53,3	57	62	60,5	59	11,5	12	14,3	2	6	2,5
45	55,3	57	64	65,5	59	11,5	11,6	14,3	2	6	2,2
48	59,7	57	68,4	65,5	65	11,5	11,6	14,3	2	6	2,2
50	60,8	64	69,3	72,5	64	11,5	11,6	14,3	2,5	6	2,2
53	63,8	-	72,3	-	69	-	12,3	14,3	2,5	6	2,5
55	66,5	64	75,4	72,5	71	11,5	13,3	15,3	2,5	6	2,5
58	69,5	-	78,4	-	75,5	-	13,3	15,3	2,5	6	3,5
60	71,5	72	80,4	79,3	75	11,5	13,3	15,3	2,5	6	2,5
65	76,5	77	85,4	84,5	81,5	11,5	13	15,3	2,5	6	3,2
68	82,7	-	91,5	-	87	-	13,7	16	2,5	7	3,7
70	83	82	92	89,5	87	11,5	13	15,3	2,5	7	3,7
75	90,2	87	99	94,5	91	11,5	14	15,3	2,5	7	3,2
80	95,2	92	104	99,5	100	11,5	15	16,3	3	7	4,7
85	100,2	98	109	105,5	102	13,5	14,8	16,3	3	7	4,5
90	105,2	105	114	111,5	110	13,5	14,8	16,3	3	7	3
95	111,6	110	120,3	116,5	116	13,5	15,8	17,3	3	7	4
100	114,5	114	123,3	119,5	119	13,5	15,8	17,3	3	7	4

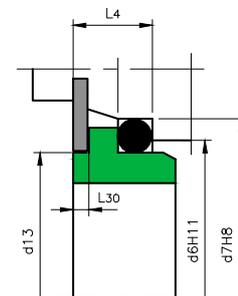


PF. L13
PF.L (*)

*(Fourni uniquement en carbone).



PF. L4
PF.L

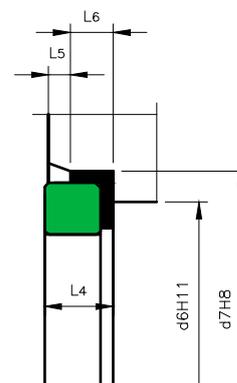


PF. L7 (*)

*(Bague de fixation non incluse)

Avec joint enveloppant

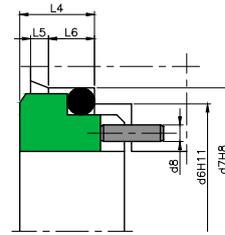
	R / L60 / CDIN		L50				R	L60	CDIN	L50
d ₁	d ₆	d ₇	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆		l ₄		
10	17	21	11,0	24,6	1,5	4	5	6,6	8,6	9
12	19	23	13,5	27,8	1,5	4	6	6,6	8,6	9
14	21	25	17,0	30,95	1,5	4	6	6,6	8,6	10,5
16	23	27	17,0	30,95	1,5	4	6	6,6	8,6	10,5
18	27	33	20,0	34,15	2	5	6	7,5	10	10,5
20	29	35	21,5	35,7	2	5	6	7,5	10	10,5
22	31	37	23,0	37,3	2	5	6	7,5	10	10,5
24	33	39	26,5	40,5	2	5	6	7,5	10	10,5
25	34	40	26,5	40,5	2	5	6	7,5	10	10,5
28	37	43	29,5	47,65	2	5	6	7,5	10	12
30	39	45	32,5	50,8	2	5	7	7,5	10	12
32	42	48	32,5	50,8	2	5	7	7,5	10	12
33	42	48	36,5	54	2	5	7	7,5	10	12
35	44	50	36,5	54	2	5	8	7,5	10	12
38	49	56	39,5	57,15	2	6	8	9	11	12
40	51	58	42,5	60,35	2	6	8	9	11	12
43	54	61	46,0	63,5	2	6	8	9	11	12
45	56	63	46,0	63,5	2	6	8	9	11	12
48	59	66	49,0	66,7	2	6	10	9	11	12
50	62	70	52,0	69,85	2,5	6	10	9,5	13	13,5
53	65	73	55,5	73,05	2,5	6	10	11	13	13,5
55	67	75	58,5	76,2	2,5	6	10	11	13	13,5
58	70	78	61,5	79,4	2,5	6	10	11	13	13,5
60	72	80	61,5	79,4	2,5	6	12	11	13	13,5
65	77	85	68,0	92,1	2,5	6	12	11	13	16
68	81	90	71,0	95,25	2,5	7	12	11,3	15,3	16
70	83	92	71,0	95,25	2,5	7	12	11,3	15,3	16
75	88	97	77,5	101,6	2,5	7	12	11,3	15,3	16
80	95	105	84,0	114,3	3	7	12,5	12	15,7	20
85	100	110	87,0	117,5	3	7	12,5	14	15,7	20
90	105	115	93,5	123,85	3	7	12,5	14	15,7	20
95	110	120	96,5	127	3	7	12,5	14	15,7	20
100	115	125	103,0	133,35	3	7	12,5	14	15,7	20



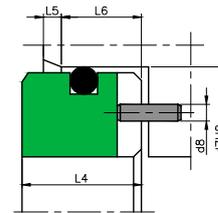
PF. R
PF. C DIN
PF. L50
PF. L60

En pouces

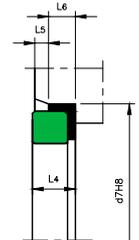
d ₁		L12	L12/L22/A/C11		L12 / L22 / A	L12/L22/A/C11		A / C11 / L22	L12
(")	mm	d ₆ mm	d ₇ inch	mm	d ₈ mm	l ₅ mm	l ₆ mm	l ₄ mm	mm
0,250	6,350	14,45	0,75	19,05	3	-	-	-	5,92
0,375	9,525	17,63	0,88	22,23	3	1,5	4,9	7,92	5,92
0,500	12,700	20,80	1,00	25,40	3	1,5	4,9	7,92	5,92
0,625	15,875	27,15	1,25	31,75	3	1,5	7,3	10,31	6,62
0,750	19,050	30,33	1,38	34,93	3	2	6,8	10,31	6,62
0,875	22,225	33,50	1,50	38,10	3	2	6,8	10,31	6,62
1,000	25,400	36,68	1,63	41,28	3	2	7,6	11,10	6,62
1,125	28,575	39,85	1,75	44,45	3	2	7,6	11,10	6,62
1,250	31,750	43,03	1,88	47,63	3	2	7,6	11,10	6,62
1,375	34,925	46,20	2,00	50,80	3	2	7,6	11,10	6,62
1,500	38,100	47,98	2,13	53,98	4	2	7,6	11,10	7,53
1,625	41,275	54,33	2,38	60,33	4	2	9,1	12,70	8,2
1,750	44,450	57,50	2,50	63,50	4	2	9,1	12,70	8,2
1,875	47,625	60,68	2,63	66,68	4	2	9,1	12,70	8,2
2,000	50,800	63,85	2,75	69,85	4	2,5	8,6	12,70	8,2
2,125	53,975	70,20	3,00	76,20	4	2,5	10,2	14,27	9,53
2,250	57,150	73,38	3,13	79,38	4	2,5	10,2	14,27	9,53
2,375	60,325	76,55	3,25	82,55	4	2,5	10,2	14,27	9,53
2,500	63,500	79,73	3,38	85,73	4	2,5	10,2	14,27	9,53
2,625	66,675	79,73	3,38	85,73	4	2,5	11,8	15,88	9,53
2,750	69,850	82,90	3,50	88,90	4	2,5	11,8	15,88	9,53
2,875	73,025	85,65	3,75	95,25	4	2,5	11,8	15,88	11,33
3,000	76,200	88,83	3,88	98,43	4	3	11,3	15,88	11,33
3,125	79,375	92,00	4,00	101,60	4	3	13,7	19,84	14,33
3,250	82,550	95,18	4,13	104,78	4	3	13,7	19,84	14,33
3,375	85,725	98,35	4,25	107,95	4	3	13,7	19,84	14,33
3,500	88,900	101,53	4,38	111,13	4	3	13,7	19,84	14,33
3,625	92,075	104,70	4,50	114,30	4	3	13,7	19,84	14,33
3,750	95,250	107,88	4,63	117,48	4	3	13,7	19,84	14,33
3,875	98,425	111,05	4,75	120,65	4	3	13,7	19,84	14,33
4,000	101,600	114,23	4,88	123,83	4	3	13,7	19,84	14,33



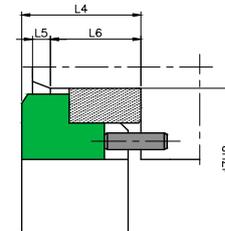
PF.L12



PF.A

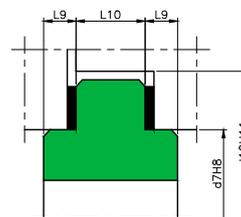


PF.C11



PF.L22

d ₁	d ₇	d ₁₀	l ₉	l ₁₀	
(")	mm	mm	mm	mm	
0,750	19,050	36,51	48,00	4,8	8
0,875	22,225	39,69	51,00	4,8	8
1,000	25,400	42,86	54,00	4,8	8
1,125	28,575	50,80	65,00	8	11
1,250	31,750	53,98	68,00	8	11
1,375	34,925	57,15	71,00	8	11
1,500	38,100	63,50	78,00	8	11
1,625	41,275	66,68	81,00	8	11
1,750	44,450	69,85	84,00	8	11
1,875	47,625	73,03	87,00	8	11
2,000	50,800	79,38	97,00	9,5	14,3
2,125	53,975	82,55	100,00	9,5	14,3
2,250	57,150	85,73	103,00	9,5	14,3
2,375	60,325	88,90	106,00	9,5	14,3
2,500	63,500	92,08	110,00	9,5	14,3
2,625	66,675	95,25	113,00	9,5	14,3
2,750	69,850	98,43	116,00	9,5	14,3
2,875	73,025	100,01	117,00	9,5	14,3
3,000	76,200	103,19	121,00	9,5	14,3
3,125	79,375	-	-	-	14,3
3,250	82,550	114,30	132,00	9,5	14,3
3,375	85,725	-	-	-	14,3
3,500	88,900	120,65	138,00	9,5	14,3
3,625	92,075	-	-	-	14,3
3,750	95,250	127,00	144,00	9,5	14,3
3,875	98,425	-	-	-	14,3
4,000	101,600	133,35	151,00	9,5	14,3

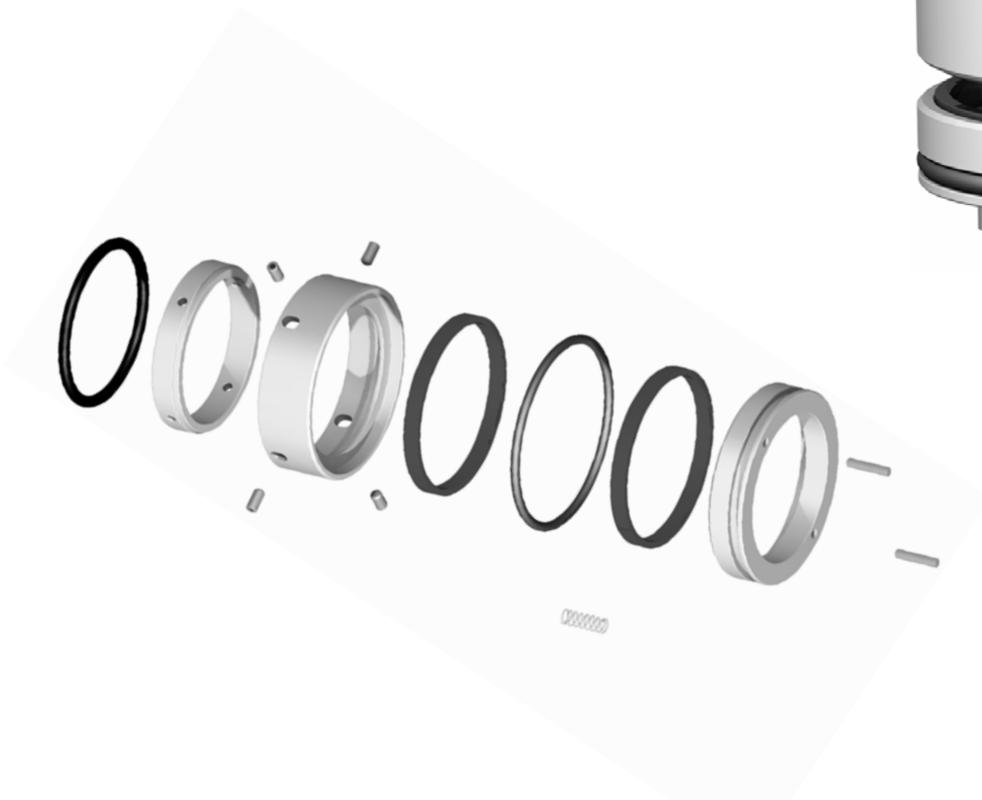
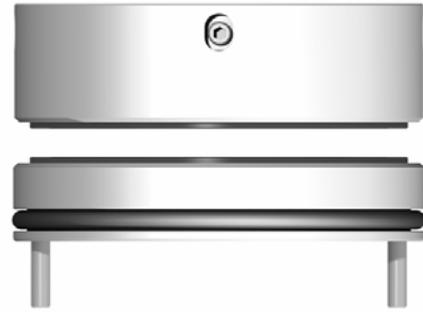


PF.T

Designs spéciaux

Il n'est pas toujours possible d'utiliser une garniture mécanique conventionnelle. Des applications complexes, avec des exigences spéciales, des pompes avec logements de dimensions réduites, nécessitent des garnitures mécaniques à profils non standard.

Dans notre centre d'ingénierie nous disposons de l'expérience et des moyens nécessaires pour concevoir et fabriquer des solutions sur mesure, qui s'adaptent aux besoins particuliers de nos clients, en petites ou grandes séries.



Garnitures RMS

La gamme des garnitures RMS est compatible avec les marques de pompes les plus connues : Flygt®, Grundfos-Sarlin®, ABS®, Alfal Laval®, Hilde®, APV®, Fristam®, etc., ce sont des garnitures mécaniques avec des conceptions spéciales, destinées aux pompes d'eaux résiduelles, chauffage, produits alimentaires, pharmaceutiques ainsi qu'à une multitude d'applications pour tous les secteurs industriels. Dans la plupart des cas, en réparant la pompe, la garniture mécanique n'est pas l'unique élément qui est remplacé. Il est également recommandé de remplacer d'autres pièces comme les joints toriques ou à profil spécial, les roulements, goupilles, joints plats, etc. Nous disposons de kits de pièces de rechange avec ces éléments, qui peuvent accompagner la fourniture de la garniture mécanique.

TYPE

ABS®

	LRB17, AB-107-25, AB-107-90	SECTEURS 
	AB30-25, AB30-48, AB30-65, AB30-80, AB30-90, AB30-100	SECTEURS 
	AB-SH-32, AB-SH-40, AB-SH-50, AB-SH-45, AB-SH-55, AB-SH-60, AB-SH-65, AB-SH-70	SECTEURS 

TYPE

Afec®

	AF-BV-16 AF-FS-20 AF-FS-25	SECTEURS 
---	----------------------------------	---

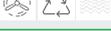
TYPE

Allweiler®

	AW-SP-15, AW-SP-20	SECTEURS 
	LS18	SECTEURS 

TYPE

Amstrong®

	AM-VG-28.58 AM-VG-41.28	SECTEURS 
---	----------------------------	---

TYPE

Alfa Laval®

	AL-A-22	SECTEURS 		AL-ALS-45	SECTEURS 
	AL-C-40, AL-C-53 AL-C-60	SECTEURS 		AL-CQ-32	SECTEURS 
	AL-D-22, AL-D-41.28 AL-D-317	SECTEURS 		AL-E-22	SECTEURS 
	AL-E-32	SECTEURS 		AL-EMR-27 AL-E-27	SECTEURS 
	AL-F-55 AL-F-75	SECTEURS 		AL-GN-25 AL-GN-30	SECTEURS 
	AL-HCL-20, AL-HCL-25, AL-HCL-30, AL-HCL-35, AL-HCL-40	SECTEURS 		AL-I-22	SECTEURS 
	AL-IB-30 AL-IB-50.8	SECTEURS 		AL-LK-32 AL-LK-40	SECTEURS 
	AL-N-22	SECTEURS 		AL-S-20, AL-S-30 AL-S-35, AL-S-45 AL-S-55, AL-S-75	SECTEURS 
	AL-SD-20, AL-SD-30	SECTEURS 		AL-SRU-30 AL-SRU-45 AL-SRU-55	SECTEURS 

GARNITURES RMS

TYPE Alfa Laval®

	<p>AL-TC-19.05 AL-TC- 28.6 AL-TC- 38.1</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AL-SX-45, AL-SX-70</p> <p>SECTEURS</p> 
---	--	---	---

TYPE Alfa Laval®

Contherm®			
	<p>AL-CQ-50.8</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AL-PF-38.1</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>AL-PR-38.1, AL-ML-38.1</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AL-PR-50.8, AL-ML-50.8</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE APV®

	<p>AP-W-25 AP-W-35</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AP-HCH-60</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>AP-SIM-25</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AP-WP-25 AP-WP-35</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>AP-R-20, AP-R-25 AP-R-30</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AP-S-35</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>AP-WD-40 AP-WD-55 AP-WD-80</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>AP-WF-25 AP-WF-35</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE Calpeda®

	<p>AR / LRB31</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>CP-155-1820 FN / 155</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE Ebara®

	<p>EB-12-S</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>EB-15-D, EB-3035, EB-40-D, EB-45-D, EB-4045, EB-4550</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE Apec®

	<p>SC-V-12, SC-V-16, SC-V-22</p> <p>SECTEURS</p> 
---	--

TYPE APV®

	<p>AP-H-28.60, AP-H-47.60 AP-H-53.90</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>AP-P-25.4 AP-P-38.1</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE Bornemann®

	<p>BR-A-2840 BR-A-4055</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>BR-B-2840 BR-D-2840</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE CN-Pumps®

	<p>CN-A-12 CN-A-16</p> <p>SECTEURS</p> 
---	--

TYPE EMU®

	<p>EM-D-35, EM-D-50 EM-D-75</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>EM-S-35, EM-S-50 EM-S-75</p> <p>SECTEURS</p> 

GARNITURES RMS

TYPE Flygt®

	SECTEURS 		SECTEURS 
	SECTEURS 		SECTEURS 
	SECTEURS 		SECTEURS 
	SECTEURS 		SECTEURS 

TYPE Fristam®

	FR-35 SECTEURS 		FR-CQ-1 SECTEURS 		FR-CQ-2 SECTEURS 
	FR-CQ-3 SECTEURS 		FR-CQ-4 SECTEURS 		FR-CQ-5 SECTEURS 
	FR-CQ-6 SECTEURS 		FR-CQ-7 SECTEURS 		FR-D-45 SECTEURS 
	FR-EN-22 SECTEURS 		FR-EN-22BS FR-EN-30BS SECTEURS 		FR-EN-30, FR-EN-35 SECTEURS 
	FR-ENC-22 SECTEURS 		FR-ENS-22 SECTEURS 		FR-FM-43 SECTEURS 
	FR-FP-736 35 SECTEURS 		FR-FT-22, FR-FT-30 SECTEURS 		FR-G-22 SECTEURS 
	FR-GL-30-35 SECTEURS 		FR-GL-50 SECTEURS 		FR-GL-1301 SECTEURS 
	FR-LG-22 SECTEURS 		FR-LG-30 SECTEURS 		FR-LG-35 SECTEURS 

TYPE Frick®

	FK-MSPF-50.8 SECTEURS 
---	---

TYPE Fristam®

	FR-30 SECTEURS 
---	--

GARNITURES RMS

TYPE Fristam®

	FR-PD-22 FR-PD-30 SECTEURS 		FR-PFD-22 SECTEURS 
	FR-PFL-22 SECTEURS 		FR-S-60 SECTEURS 
	FR-SH-30 SECTEURS 		FR-SH-22 SECTEURS 
	FR-SH-35 SECTEURS 		FR-W-38 SECTEURS 
	FR-ZB-18, FR-ZB-22 FR-ZB-30 SECTEURS 		FR-Z-12, FR-Z-18 FR-Z-21 FR-Z-28 SECTEURS 

TYPE Grundfos-Sarlin®

	GR-A-12, GR-A-16 GR-A-22 SECTEURS   		GR-AC-12 GR-AC-16 SECTEURS   		GR-A-LG-22 SECTEURS   
	GR-B-12, GR-B-16 SECTEURS   		GR-B-SH-12 GR-B-SH-16 SECTEURS   		GR-B-15, GR-B-22 GR-B-28, GR-B-33 GR-B-38, GR-B-45 GR-B-48, GR-B-65 SECTEURS   
	GR-B-32 SECTEURS   		GR-C-12-A SECTEURS   		GR-C-12-12 SECTEURS   
	CQ-GR-13 CQ-GR-16 CQ-GR-15 SECTEURS   		GR-H-12, GR-H-16 GR-H-22 SECTEURS   		GR-SA-16, GR-SA-25, GR-SA-35 SECTEURS   
	GR-SA-38-SPRING SECTEURS   		GR-SA-30-SUP GR-SA-38-SUP GR-SA-50-SUP GR-SA-65-SUP SECTEURS   		GR-SA-65 SECTEURS   
	GR-SA-LG-65 SECTEURS   		GR-SA-32-INF GR-SA-38-INF GR-SA-50-INF GR-SA-65-INF SECTEURS   		GR-SE-22, GR-SE-32 SECTEURS   

TYPE Gorman - Rupp®

	GRN-31'7, GRN-38'1 GRN-47.6 SECTEURS   
---	---

TYPE Grasso®

	GS-MB-60 SECTEURS   
	GS-MS-65 SECTEURS   
	GS-WS-18 SECTEURS   

TYPE
Herborner®

	<p>HB-A-24, HB-A-28 HB-A-38</p> <p>SECTEURS</p> 
---	---

TYPE
Hidrostal®

	<p>HI-15'80, HI-28'60 HI-38'10, HI-50'80</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HI-107-28'60, HI-107-38'10 HI-107-50'80, HI-107-63'50 HI-107-76'20</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>LRB01</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HI-130-76'20</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE
Hilge®

	<p>HG-19-S, HG-28-S HG-38-S</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HG-28</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HG-28-SP</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>HG-30-SP</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>RN/LS60</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HG-NV-45</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE
Hisaka®

	<p>HSK-20 HSK-35 HSK-45</p> <p>SECTEURS</p> 
---	---

TYPE
Howden®

	<p>HD-MB-C-50</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HD-MS-A-44.95 HD-MS-A-53.97 HD-MS-A-66.7</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>HD-MS-B-44.45</p> <p>SECTEURS</p> 		<p>HD-MS-D-66.67</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>HD-SP-60</p> <p>SECTEURS</p> 		

TYPE
Imo®

	<p>IM-G-22</p> <p>SECTEURS</p> 
---	--

TYPE
Inbeat®

	<p>IB-15, IB-20 IB-25, IB-35</p> <p>SECTEURS</p> 
---	--

TYPE
Jabsco®

	<p>JA-LH-25'4-C</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>JA-LH-31'75 JA-LH-47'6</p> <p>SECTEURS</p> 

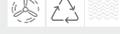
TYPE
Johnson®

	<p>JH-AC-24, JH-AC-40 JH-AC-60</p> <p>SECTEURS</p> 
	<p>JH-LP-35 JH-LP-50 JH-LP-70</p> <p>SECTEURS</p> 

TYPE Johnson®

	272-IN-28, 272-IN-35 272-IN-50 SECTEURS 
	JH-TW-30, JH-TW-48 JH-TW-63 SECTEURS 

TYPE KSB®

	KS-D-40 SECTEURS 		KS-RB-28 SECTEURS 
	KS-LSC-65 SECTEURS 		LWS10 SECTEURS 

TYPE Lowara®

	LW-B-16, LW-B-22 LW-B-25 SECTEURS 
	LW-FH-12, LW-FH-16, LW-FH-22, LW-FH-25 SECTEURS 
	LW-155-14, LW-155-22 LW-155-28, LW-155-33 SECTEURS 

TYPE Nikuni Pumps®

	NK-A-15, NK-A-17 NK-A-20, NK AOR-17 SECTEURS 
	NK-B-30 NK-B-55 SECTEURS 

TYPE Pedrollo®

	PD-VX-20 SECTEURS 
---	--

TYPE Pumpex®

	PX-KP-40 SECTEURS 
	PX-INF-25 SECTEURS 

TYPE Pumpex®

	PX-SUP-PC-25 SECTEURS 		PX-KP-50 SECTEURS 		PX-SUP-25 SECTEURS 
---	--	---	--	---	---

TYPE Marelli®

	AR/LRB31 SECTEURS 
	LRB17KU-L60 SECTEURS 

TYPE Movex®

	MX-A-22, MX-A-30 MX-A-35, MX-A-45 MX-BA-35, MX-BA-45, MX-B-35, MX-B-45 SECTEURS 
	MX-C-35, MX-CA-55 MX-CA-35, MX-CA-40 SECTEURS 

TYPE Mycon®

	MY-MSA-55 MY-MSB-55 SECTEURS 
	MY-MSB-55 SECTEURS 

GARNITURES RMS

TYPE Mycon®



MY-MS-28
MY-MS-40

SECTEURS



MY-WS-22

SECTEURS



TYPE Salmson®



SM-AC-14, SM-AC-18,
SM-AC-22, SM-AC-28,
SM-AC-38

SECTEURS



TYPE Sabroe®



SB-MB-35, SB-MB-44.45
SB-MB-60

SECTEURS



SB-MZ-75

SECTEURS



TYPE Sedical®



SD-A-12, SD-A-18
SD-A-20, SD-A-25
SD-A-32

SECTEURS



TYPE Someflu®



SF-ESP-1

SECTEURS



SF-HMPS-22

SECTEURS



SF-HMPN-22

SECTEURS



SF-SP-160

SECTEURS



TYPE Suntec®



SNT-A-25

SECTEURS



TYPE Tuchenhagen®



TN-HG-25, TN-HG-30
TN-HG-32, TN-HG-35
TN-HG-60

SECTEURS



TYPE Tsurumi®



TS-H2530, TS-H3035
TS-H3540, TS-H4550

SECTEURS



TS-W-14-HL, TS-W-14-VL
TS-H20T, TS-H30T, TS-H45,
TS-H60, TS-H25, TS-H35,
TS-HT40

SECTEURS



TYPE Viking®



VI 100-31,75

SECTEURS



VI 101-36,5

SECTEURS



TYPE Waukesha®



WK-T-30, WK-T-40
WK-T-50, WK-T-60

SECTEURS



WK-TC-40
WK-TC-60
WK-TC-50

SECTEURS



TYPE Wilo®



W-MS-30

SECTEURS



LRB17

SECTEURS



TYPE Witt®



WT-28L-28

SECTEURS



Centre de production



Grâce à nos équipements modernes et adaptés, chez Lidering nous sommes capables de réaliser les opérations de réparation et de transformation de garnitures mécaniques et de cartouches.

Suite au diagnostic de l'état de la pièce, nous procédons aux opérations nécessaires pour nettoyer, polir et roder les faces de frottement, rectifier les pièces, remplacer des composants, etc.



Une fois ces opérations réalisées, l'étanchéité des pièces réparées est vérifiée aux travers des tests de pression, nous nous assurons que la pièce est prête à être utilisée dans toute application qui exige une garniture de haut niveau.

De plus, nous pouvons offrir des services complémentaires, comme la réalisation d'un rapport de diagnostic de l'échantillon reçu avec analyse détaillée des défauts observés, ou effectuer un marquage laser sur les pièces pour faciliter l'identification de celles-ci ainsi que leur traçabilité.

Contrôle qualité, vérification et tests

Toutes les garnitures mécaniques, fabriquées ou réparées par Lidering, passent par les plus stricts contrôles de qualité, nous pouvons garantir leur fonctionnement dans les applications les plus exigeantes.

En outre, si le client le souhaite, nous pouvons offrir d'autres services, comme la réalisation de contrôles d'étanchéité dans des conditions statiques ou dynamiques, sous différentes valeurs de pression, avant la livraison du produit.

Dans le cadre de ces services, nous réalisons un contrôle d'étanchéité statique de toutes nos cartouches, avant la livraison au client.



Certifications

De nos jours, tous les secteurs industriels sont soumis à des normes de plus en plus exigeantes, nos garnitures mécaniques quant à elles sont fournies avec les certifications suivantes :



Garnitures mécaniques pouvant être incorporées dans des équipements installés dans des atmosphères explosives appartenant aux catégories 2 et 3 du groupe II (2 G / D) cT2 conformément à la directive 2014/34 / UE du Parlement européen et du Conseil (ATEX) Février 2014 sur l'harmonisation des législations des États membres relatives aux équipements et systèmes de protection destinés à être utilisés dans des atmosphères explosibles.



La FDA (Food & Drug Administration) est une entité nord-américaine dont l'objectif est de veiller à la santé et la sécurité des aliments et des médicaments. Le code de régulations CFR 21 (Code of Fédéral Régulations) est un groupement de normes et de réglementations auxquelles les matériaux destinés à être en contact avec des aliments et des médicaments doivent se conformer. Au sein de ce code de régulations, il existe différentes parties en fonction du type de matériau en question. Par exemple, la partie 177 se réfère aux polymères et en particulier, la section 2600 aux élastomères (FDA CFR 21 §177.2600).

Règlementation Européenne (CE) 1935/2004 :

Un des objectifs de cette réglementation est de fournir une base pour garantir un haut niveau de protection de la santé humaine et des intérêts des consommateurs sur ces matériaux et objets destinés à entrer en contact direct ou indirect avec des aliments. Son application est obligatoire au sein de l'Union Européenne. En outre, elle indique également que lesdits matériaux et objets devront être fabriqués en conformité avec un code de bonnes pratiques.



Le règlement CE 2023/2006 est un code de bonnes pratiques pour la fabrication d'objets et de matériaux destinés à entrer en contact direct ou indirect avec des aliments.

La réglementation EU 10/2011 est une mesure spécifique au sein de la réglementation CE 1935/2004 qui s'applique aux polymères destinés à entrer en contact avec des aliments dans laquelle il est établi que, en plus de se conformer aux conditions requises de la CE 1935/2004 et de la CE 2023/2006, ils doivent répondre à certaines conditions requises en termes de composition et de dispositions complémentaires spécifiques.

Nous pouvons fournir des matériaux pour les garnitures mécaniques qui sont en conformité avec la norme CE 1935/2004, ainsi qu'avec le règlement CE 2023/2006 et avec la réglementation EU 10/2011 dans le cas des élastomères pour les joints secondaires.



Agence britannique qui détermine les exigences pour les matériaux qui seront en contact avec l'eau potable.

Généralités

Introduction

Les garnitures mécaniques sont des éléments qui assurent l'étanchéité entre un arbre rotatif et une partie structurelle, généralement fixe, de l'ensemble à équiper. L'étanchéité est obtenue à partir du mouvement rotatif relatif entre deux faces de frottement d'une grande planéité, qui génèrent entre elles une pellicule de fluide, empêchant ainsi le passage du reste du fluide.

Les garnitures mécaniques, comparées à d'autres dispositifs d'étanchéité pour arbres tournants, tels que les systèmes d'étanchéité par joints à lèvres ou bagues d'étanchéité, offrent des résultats supérieurs. Etant construites en matériaux plus durs, elles assurent plus de solidité et de durabilité au système. En outre, elles permettent d'assurer l'étanchéité dans les conditions les plus sévères : fluides chimiquement agressifs, abrasifs, pâteux ou visqueux, hautes températures, hautes pressions, hautes vitesses de rotation, etc.

Les éléments d'une garniture mécanique

1. Bague primaire :

C'est la partie de la garniture mécanique qui contient la face de frottement. Elle est pourvue d'un dispositif à ressort qui lui assure la flexibilité nécessaire pour compenser les petits déplacements ou oscillations, axiaux ou radiaux, qui peuvent se produire pendant le fonctionnement. Il s'agit normalement de la partie tournante de la garniture mécanique.

2. Bague stationnaire :

C'est la partie de la garniture mécanique qui se trouve le plus souvent logée de façon rigide dans une carcasse ou bride statique de l'installation, mais qui peut aussi être montée sur l'arbre. Elle contient la face de frottement qui en plus de sa fonction d'assurer l'étanchéité avec la face de frottement de la bague primaire, lui sert également de guide de perpendicularité.

3. Joints secondaires :

Ce sont les éléments responsables de l'étanchéité entre les parties de la garniture mécanique, par exemple, entre la bague primaire et l'arbre, entre la bague stationnaire et la bride ou entre les différentes parties de la bague primaire qui tournent ensemble. Cette étanchéité est généralement obtenue en utilisant des élastomères; les joints toriques en constituent les éléments les plus usuels. Il est également possible d'utiliser des soufflets, des joints carrés, des colliers, des coins ou d'une façon générale, tout joint apte à assurer une étanchéité statique ou linéaire. Outre les élastomères, il est également possible d'utiliser des matériaux spéciaux tels que le PTFE et des joints à base de graphite pour des conditions de travail extrêmes.

4. Ressort :

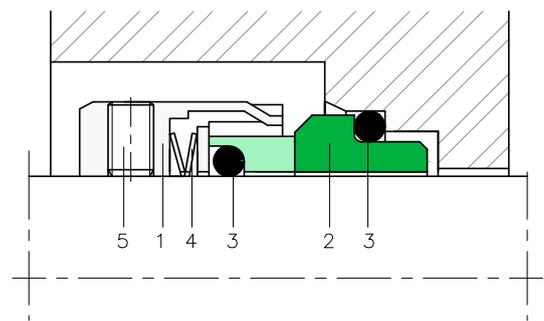
C'est l'élément chargé de maintenir le serrage entre les faces de frottement lorsque le système n'est pas sous pression, pour assurer l'étanchéité dans des conditions statiques et hors pression. Différents types de ressort peuvent être utilisés, les plus habituels étant : le ressort cylindrique axial, le ressort conique axial, les systèmes multi-ressorts, le joint ondulé soudé, le joint ondulé "super-sinus" et le soufflet métallique.

Autres parties métalliques :

Les garnitures mécaniques comportent habituellement des éléments constructifs pour assembler et fixer les parties décrites ci-dessus. Il s'agit en général de pièces ou plaques métalliques, bagues, vis, etc.

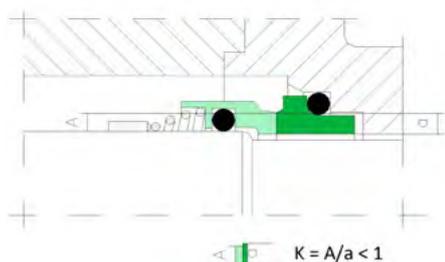
5. Dispositif d'entraînement :

Il est chargé de transmettre le mouvement de rotation de l'arbre à la partie tournante de la garniture mécanique. Ce dispositif peut être constitué de brides, goujons anti-rotation, vis, soufflet en élastomère, etc.



Classification des garnitures mécaniques

Il existe différents critères pour la classification des garnitures mécaniques. Le plus habituel est d'établir des classifications en fonction de leur compensation hydraulique, de leur construction et de leurs caractéristiques d'installation

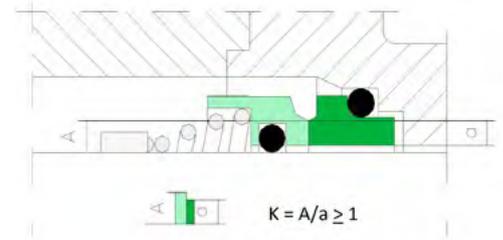


• Compensation hydraulique K :

La garniture mécanique peut être classée selon le rapport entre la pression du fluide à étancher et la pression de contact entre les faces de frottement, ou ce qui est la même chose, selon le rapport entre la surface sous pression hydraulique (A) et la surface de contact (a).

La garniture mécanique non compensée a un rapport de : $K = A/a > 1$ et la garniture mécanique compensée, un rapport de $K = A/a < 1$.

Dans la conception des garnitures mécaniques on établit que les valeurs de K seront comprises entre 0,6 et 1,2. Une valeur inférieure à 0,6 favorise la durée de vie de la garniture mécanique, mais ne peut pas garantir une étanchéité adéquate.



Construction

Cette classification est liée aux caractéristiques et à la conception des différents composants qui constituent la garniture mécanique. Chaque variante correspond à des besoins ou des caractéristiques spécifiques d'application.

• Garnitures mécaniques à ressort conique :

Ces garnitures se définissent par le type de ressort qu'elles utilisent, ainsi que par leur fonction. Elles utilisent un ressort axial à développement conique, étant fixées par une extrémité sur la bague primaire et, par l'autre extrémité opposée, sur l'arbre. Le ressort est chargé de maintenir le serrage entre les faces de frottement et de transmettre le mouvement de l'arbre à la partie tournante de la garniture mécanique.

En général les garnitures à ressort conique sont des garnitures avec un sens de rotation dépendant, c'est-à-dire, elles ne peuvent fonctionner de manière satisfaisante que dans le sens de rotation pour lequel elles ont été prévues. Par défaut, elles sont fournies avec un sens de rotation vers la droite, l'option de rotation vers la gauche doit faire l'objet d'une commande spéciale. Les joints secondaires sont généralement des joints toriques, vu qu'il n'y a pas besoin d'un soufflet pour transmettre le mouvement.

• Garnitures mécaniques à soufflet :

Ce sont les garnitures mécaniques dont le joint secondaire sur l'arbre est un soufflet. Il existe différents types de soufflet et ils peuvent être fabriqués en différents matériaux, ayant chacun des caractéristiques spécifiques et différentes :

- **Garnitures à soufflet en élastomère :** Le soufflet est en élastomère, et il est chargé, d'une part, d'assurer l'étanchéité statique sur l'arbre et d'autre part, de transmettre le mouvement de l'arbre à la garniture mécanique. Le dispositif à ressort usuellement employé est un ressort axial cylindrique, raison pour laquelle le fonctionnement de ces garnitures mécaniques est indépendant du sens de rotation de l'arbre.

- **Garnitures à soufflet métalliques :** Ce sont les garnitures mécaniques dont le dispositif à ressort est un soufflet métallique. Le principal avantage de ce dernier concerne le service fourni : Le soufflet métallique est plus résistant à l'abrasion et aux produits chimiques (en particulier dans le cas d'alliages Chrome-Nickel) que le soufflet en n'importe quel élastomère, il est beaucoup plus résistant à la température (lorsqu'il est monté avec des joints secondaires en graphite), il évite le dépôt de particules ou résidus du fluide de travail entre les spires du ressort (les plis du soufflet agissent comme des éléments de pompage), et il permet d'utiliser le système de "joint torique statique" comme joint secondaire.

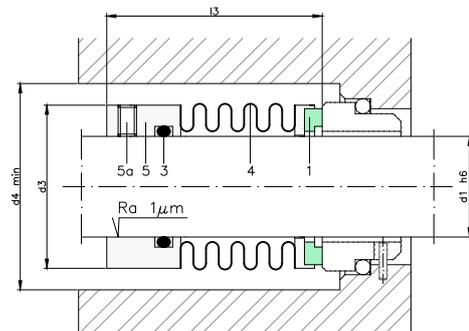
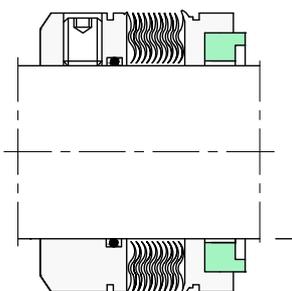
En ce qui concerne les autres garnitures, le joint torique ou le soufflet se trouvent sur la bague primaire de la garniture, générant l'étanchéité

statique. Toutefois, leur comportement dans les conditions réelles de fonctionnement n'est pas strictement statique, il peut se produire : des mouvements dus à l'usure des faces de frottement, des vibrations ou oscillations comportant un déplacement axial de l'arbre ou d'autres événements qui peuvent provoquer un travail dynamique sur le joint torique. Il pourrait en résulter, dans le pire des cas, et en association avec une mauvaise finition superficielle de l'arbre, une usure ou détérioration des joints toriques. Cependant, avec le système de "joint torique statique" utilisé dans ce type de garnitures, c'est le soufflet lui-même qui absorbe les déplacements. Le joint torique se trouve à l'extrême opposé du soufflet par rapport à la bague primaire, totalement protégé de toute détérioration.

Les garnitures à soufflet métallique sont de deux types différents, selon la caractéristique constructive du soufflet :

- **Le soufflet soudé :** il est constitué par des lames annulaires soudées entre elles sur tout le périmètre de leurs extrémités, c'est le type le plus utilisé.

- **Le soufflet roulé :** de conception plus complexe, il est constitué d'un tube métallique ondulé. Il a un parcours élastique plus long et est généralement employé dans des applications exigeant des processus de stérilisation très contraignants, parce qu'ils ne présentent pas de coins ou angles fermés où des particules indésirables pourraient se loger, ce qui rend plus facile leur nettoyage.



- Garnitures à soufflet en PTFE :

Le PTFE est un plastique ayant une grande résistance chimique envers presque tous les fluides de service, et une résistance à la température supérieure à celle de la plupart des élastomères. Ces caractéristiques le rendent très efficace dans certaines applications. Les domaines d'utilisation du PTFE sont les mêmes que ceux de la garniture à soufflet métallique, avec une résistance à la température et à l'abrasion plus limitée, mais avec une résistance chimique supérieure. Quant aux joints secondaires, on utilise une bague ou un coin également en PTFE, qui travaille de façon statique. C'est un type de garniture très spécial utilisé quand le fluide de service est chimiquement très agressif.

- **Garnitures multi-ressorts :**

Il s'agit des garnitures qui utilisent en guise de dispositif de ressort un ensemble de petits ressorts distribués diamétralement à l'intérieur de la garniture mécanique. La fonction de ces ressorts est de générer le serrage des faces de frottement de façon homogène. En outre, ils absorbent les vibrations ou les erreurs d'alignement qui pourraient survenir pendant le montage et le fonctionnement de la garniture. Ce type de garniture est généralement utilisé dans des dispositifs d'agitation ou dans des applications de pompage avec des fluides propres.



- **Garnitures à ressort ondulé :**

Les ressorts ondulés possèdent une constante élastique plus élevée que les autres ressorts et exigent moins d'espace pour générer la poussée de travail nécessaire. Dans cette conception de garniture, la longueur de l'installation de la garniture est un paramètre significatif, auquel il faut accorder une plus grande attention que dans les autres cas. Les ressorts ondulés non seulement permettent l'utilisation de garnitures mécaniques à faible encombrement d'installation, mais ils sont aussi moins affectés par la saleté (fibres, particules), ou par la haute densité ou viscosité du fluide. Pour cette raison ils sont très utilisés pour les eaux résiduelles ou usées et dans les applications avec fluides denses, pâteux et visqueux.

On utilise en général deux types de ressort ondulé: le ressort soudé et le type "supersinus". Le ressort ondulé soudé est constitué par deux anneaux métalliques pliés et soudés entre eux, qui créent l'effet de ressort lorsqu'ils sont comprimés. Le type "supersinus" est une bande métallique enroulée et ondulée, qui génère l'effet de ressort, lorsqu'elle est comprimée, grâce à l'élasticité du métal.

- **Cartouches :**

A la différence des garnitures mécaniques conventionnelles, les garnitures à cartouche ont un aspect compact. Les composants sont montés sur une douille métallique et à l'intérieur d'une bride. L'installation est très simple, il suffit de faire glisser et fixer la douille sur l'arbre et de fixer la bride sur la carcasse de l'application, ce qui simplifie le montage.

Dans certains cas, les cartouches exigent un montage plus complexe que celui décrit ci-dessus, comme par exemple lorsqu'il est nécessaire d'installer un système de lavage, de recirculation, de fluide barrière, cyclonique ou quench, avec une ou deux garnitures mécaniques, ce qui sera traité dans les paragraphes ci-après. Les cartouches peuvent être simples ou doubles, selon qu'elles contiennent un ou deux ensembles de faces de frottement dans leur intérieur. D'autre part, les cartouches peuvent contenir différents systèmes de ressort : axial cylindrique, multi-ressort, ressort ondulé et soufflet métallique, le système multi-ressort étant le plus habituel.

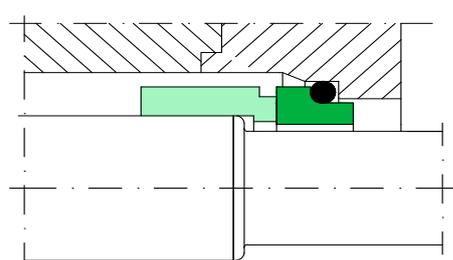
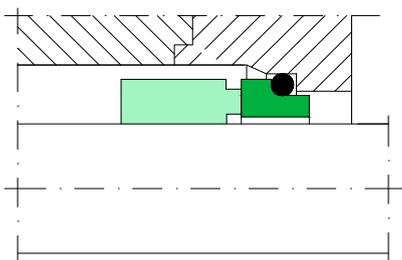
Caractéristiques de l'installation

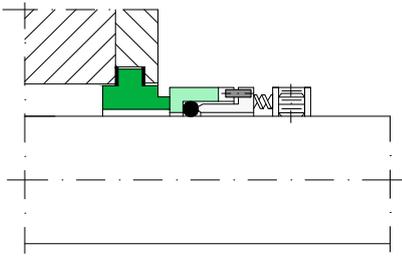
Le type de montage d'une garniture mécanique, intérieur ou extérieur, simple ou double, est déterminé par l'application, par les conditions de travail et par les différents facteurs de son environnement.

- **Montages simples :**

- **Montage simple intérieur :**

C'est le montage le plus fréquent. Le fluide est en contact avec tous les composants de la garniture mécanique, il faut s'assurer de la compatibilité chimique de ces derniers avec le fluide. Il est recommandé d'utiliser ce montage lorsqu'il s'agit de travailler avec des liquides propres ou chargés, mais jusqu'à une concentration qui n'affecte pas la performance du fluide en tant que lubrifiant.





- Montage simple externe :

Ce type de montage est utilisé lorsque le fluide contient des fibres ou des solides qui pourraient bloquer le ressort, lorsque le milieu à étancher est très agressif chimiquement et pourrait attaquer les métaux utilisés dans la fabrication des ressorts, ou encore dans certaines applications hygiéniques qui exigent des procédés de nettoyage ou de stérilisation exhaustifs (en général dans le domaine des industries alimentaires et pharmaceutiques).

• Montages doubles :

Dans certains cas, un montage simple ne sera pas suffisant pour assurer l'étanchéité ou la performance souhaitée de l'application concernée. Quelques exemples de ces applications spéciales sont :

- Les applications avec des fluides coûteux, dangereux ou polluants.
- Les applications où il est indispensable de détecter immédiatement toute défaillance du système d'étanchéité.
- Les applications avec des fluides non lubrifiants.

- Les applications avec des fluides à hautes températures où une réfrigération est nécessaire.
- Les applications travaillant avec un fluide à très haute pression.

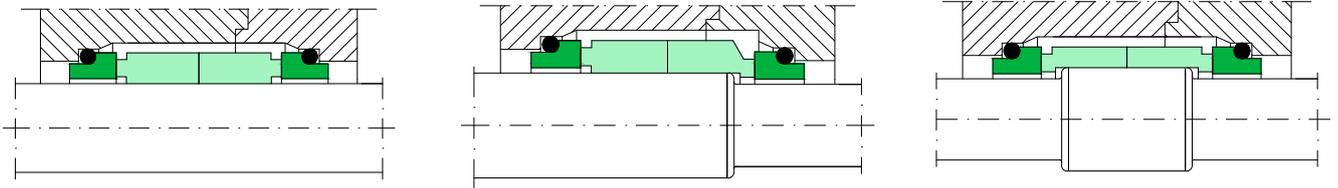
- Montage double à l'opposé ou "Back-to-Back" :

Ce montage est recommandé pour étancher les liquides non lubrifiants, gaz, fluides à haute concentration de solides ou ayant tendance à cristalliser, adhésifs, pâtes, peintures ou liquides dangereux.

Ce montage exige l'injection d'un fluide appelé barrière ou obturant, dans la chambre formée par les deux garnitures. La pression du fluide barrière doit être supérieure de 1,5 à 2 bars à la pression du fluide à étancher. Ainsi, au cas où il y aurait une fuite dans l'étanchéité du côté du produit, cette fuite aurait lieu à l'intérieur du système, mélangeant le fluide barrière avec le fluide produit. Cette caractéristique est particulièrement intéressante dans le cas des fluides à étancher dangereux ou polluants.

Il est déconseillé de travailler, dans ce montage, avec un fluide barrière sans pression, car la pression du fluide-produit pourrait ouvrir une voie de fuite soit à travers le joint secondaire de la partie fixe, soit entre les faces de frottement.

Un avantage de ce montage par rapport aux autres c'est qu'il permet la plus petite longueur de montage possible, ce qui représente en général un coût moindre.



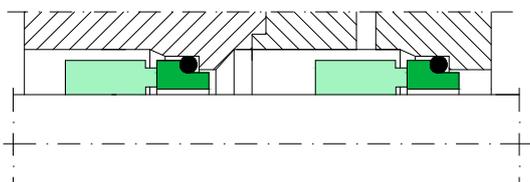
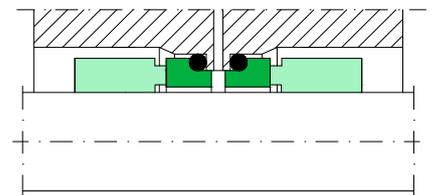
- Montage double en vis-à-vis ou "Face-to-Face" :

Ce montage est recommandé pour étancher les liquides non lubrifiants, gaz, fluides à haute concentration de solides ou ayant tendance à cristalliser, adhésifs, pâtes, peintures ou liquides dangereux.

Ce montage permet de travailler aussi bien avec un fluide barrière sous pression que sans pression, en fonction des besoins de l'application, ce qui rend ce montage flexible et fiable. Il permet de mieux tolérer les oscillations de pression du fluide barrière, ainsi que les déplacements axiaux et les vibrations du système.

Vu qu'il peut travailler aussi bien avec une surpression qu'à basse pression, le sens de la fuite éventuelle peut être dirigé selon ce qui sera le plus convenable : vers le produit ou vers le fluide barrière. Dans tous les cas, il faut prendre en compte la compensation hydraulique.

En l'absence de composants d'une partie rotative de garniture mécanique dans la chambre interne du système d'étanchéité, il est recommandé d'y incorporer un dispositif pour générer un mouvement de pompage.



- Montage double en série ou "Tandem" :

Ce montage est utilisé pour étancher les liquides non lubrifiants, les gaz ou les liquides dangereux. Dans ce cas, le liquide à étancher est en contact avec les composants de la garniture qui touchent le produit.

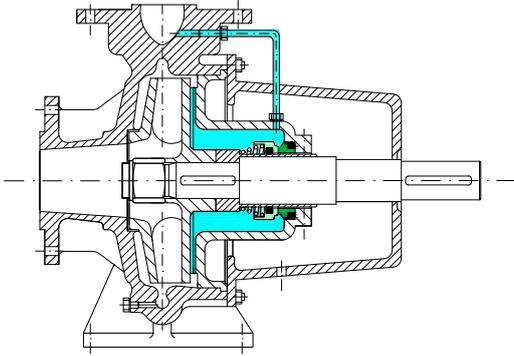
Il est recommandé que le fluide barrière soit à une pression d'environ 1 kg/cm² au-dessous de la pression du fluide à étancher, de façon à ce que toute fuite éventuelle se fasse dans le sens du fluide barrière. Cela est particulièrement utile lorsqu'il faut éviter de polluer le fluide à étancher avec le fluide barrière.

• Montages auxiliaires

- Circulation :

Ce système consiste à faire circuler une petite quantité du fluide, par aspiration ou par impulsion, pour qu'il tombe sur les faces de frottement. Cela permet d'éliminer la chaleur générée et de nettoyer la chambre de la garniture mécanique en éliminant les particules et sédiments. Il est conseillé d'installer un filtre cyclonique.

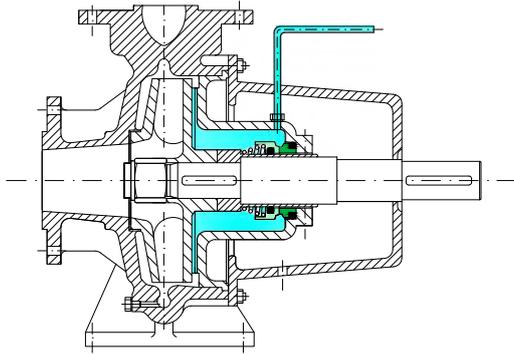
Ce montage correspond au Plan API 11.



- Lavage :

Il s'agit d'injecter un liquide externe compatible dans la chambre de la garniture mécanique. La pression de ce liquide doit être supérieure d'environ 2 bars à celle du fluide à étancher. Le lavage est utilisé dans les applications où le fluide est collant, très épais ou contient une haute concentration d'abrasifs.

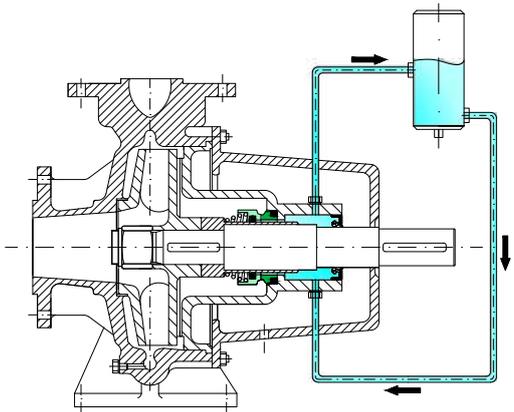
Ce montage correspond au Plan API 32.



- Quench ou drainage :

Ce système consiste à injecter un liquide sur le côté extérieur de la garniture mécanique. Généralement il faudra prévoir un système d'étanchéité auxiliaire. Il est utilisé dans le cas où il existe une possibilité de congélation du fluide à étancher, dans le cas de courtes périodes de fonctionnement à sec ou bien encore en cas d'utilisation de gaz ou de fluides très dangereux.

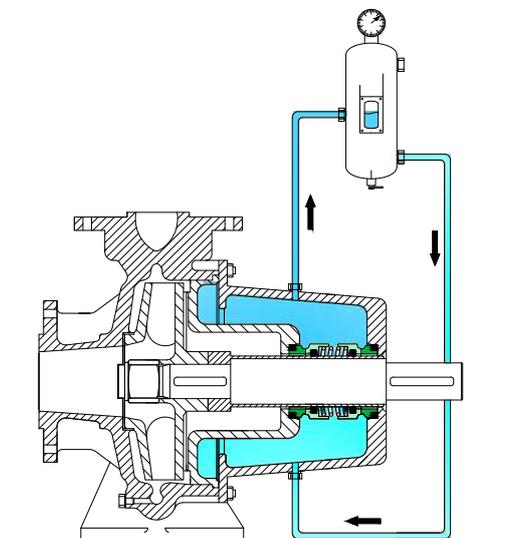
Ce montage correspond au Plan API 62.

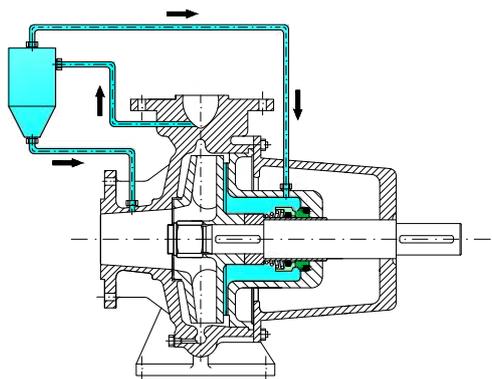


- Fluide barrière sous pression :

Ce système est utilisé avec des montages doubles de garnitures mécaniques. Un fluide est injecté dans la chambre intérieure située entre les deux garnitures mécaniques, à une pression donnée. Cette pression peut être au-dessus ou au-dessous de la pression du fluide à étancher, en fonction des besoins de l'application. Une surpression sera utilisée lorsqu'on souhaitera éviter que, en cas de défaillance de l'étanchéité, le fluide à étancher sorte vers l'extérieur. De cette façon, le fluide barrière entrera dans le côté produit et se mélangera à ce dernier. La surpression est recommandée dans le cas de fluides toxiques, dangereux ou polluants, ou lorsque le mélange avec le fluide barrière ne risque pas d'endommager le produit. Une pression inférieure à celle du fluide à étancher sera utilisée lorsque l'on souhaite éviter que le fluide à étancher ne soit pollué par le fluide barrière, par exemple dans le cas des fluides de travail très coûteux. Le fluide utilisé est en général un fluide lubrifiant capable d'évacuer la chaleur générée entre les faces de frottement, et il est recommandé que sa pression soit de 1 à 2 bar au-dessus (ou au-dessous) de celle du fluide à étancher. La circulation du fluide barrière se fait par un effet de thermosiphon, il existe des éléments qui facilitent cette circulation, par exemple un anneau de pompage placé sur le corps de la garniture mécanique. En installant des dispositifs adéquats dans le réservoir il est possible d'effectuer des lectures de niveau, pression, température ou de générer la pression du fluide barrière.

Ce montage correspond au Plan API 52, 53A.





- Filtre cyclonique :

Le filtre cyclonique est un complément auxiliaire du montage de circulation. Le fluide objet de la circulation doit passer par le filtre cyclonique avant d'arriver à la zone d'étanchéité. Le filtre cyclonique est un système de filtrage qui sépare les particules en suspension dans le fluide à étancher à travers l'action cinétique d'un cyclone généré par le mouvement du fluide pompé, ainsi que par la géométrie du filtre. Ainsi, le fluide qui arrive dans la zone d'étanchéité est exempté de particules solides en suspension, ces dernières étant expulsées vers la zone d'admission de la pompe.

Ce montage correspond au Plan API 31.

Désignation et code des matériaux

L'évolution continue des normes européennes a imposé aussi une harmonisation des garnitures mécaniques, aussi bien dans leurs dimensions qu'en ce qui concerne les matériaux employés pour leur fabrication.

Les garnitures mécaniques LIDERING sont identifiées conformément au schéma présenté ci-après.

Type	Equilibré	Diamètre	Longueur normalisée	Partie fixe	Code des matériaux								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
LRB17		35	KU	L6	B	Q	E	F	F				
LMS20T	B	1-7/8"		L22	Q	Q	T	G	G				
LMS10D		60		L9	Q1	Q	V	G	G	B	Q	V	
LS60	B	20	DIN	LDIN	F1	B	P	G	F1				
LMB85		2"		A	B	Q	H	G2	G				
LDC38		65			A	Q1	K	M1	G	B	Q	V	

Ex : LRB1KU7-35-L50 (BQPFF) → Garniture mécanique simple type LRB17, non compensée, pour arbre de 35 mm, longueur et dimensions du logement selon EN 12756, avec partie fixe type L50.

-LWS10B-90-L1 DIN (QQVGG) → Garniture mécanique simple type LWS10B, compensée, pour arbre de 90 mm, avec partie fixe type L1 DIN, mesures dimensions du logement selon EN 12756.

- LMS10D-2 1/2" (JUKM1G2BQV) → Garniture mécanique double type LMS10D non compensée, pour arbre de 2" et demi, avec parties fixes standard selon catalogue.

Type : Voir le sommaire

Compensée : B, si la garniture est compensée, et, normalement, rien d'indiqué si elle n'est pas compensée (voir le paragraphe Equilibrage hydraulique K)

Diamètre : diamètre de sortie de l'arbre (dans le cas des arbres échelonnés, il s'agit du diamètre inférieur). Il peut être indiqué en mm ou en pouces.

Longueur normalisée : La longueur L1 de la garniture mécanique selon les indications de la norme EN 12756. Il peut s'agir d'un montage court (KU), long (NU ou DIN) ou non normalisé (sans indication).

Partie fixe : Voir le paragraphe relatif aux parties fixes. Les parties fixes indiquées comme DIN sont conformes aux dimensions des logements telles qu'établies dans la norme EN 12756.

Matériaux :

- Pour les garnitures simples :

- 1- Face de frottement de la partie rotative
- 2- Face de frottement de la partie fixe
- 3- Joints secondaires
- 4- Ressort
- 5- Autres parties métalliques

- Pour les garnitures doubles :

- 1- Face de frottement de la partie rotative côté produit
- 2- Face de frottement de la partie fixe côté produit
- 3- Joints secondaires côtés produit et arbre
- 4- Ressort
- 5- Autres parties métalliques
- 6- Face de frottement de la partie rotative côté atmosphère
- 7- Face de frottement de la partie fixe côté atmosphère
- 8- Joints secondaires côté atmosphère

Voir les codes des matériaux dans le paragraphe "matériaux".

Spécifications techniques additionnelles

Pour des applications spéciales quelques spécifications additionnelles sont nécessaires pour définir les caractéristiques de la garniture mécanique.

• **Sens de rotation :** Il n'affecte que les garnitures mécaniques dont le sens de rotation est dépendant. Par défaut, elles sont fournies pour travailler avec un sens de rotation « à droite ». Pour indiquer le sens de rotation « à gauche », ajouter L après le type de garniture.

P. Ex LS18-40L-L4 (BQVGG)

• **Cartouches :** La nomenclature de référence des garnitures mécaniques à cartouche présente quelques différences. Il n'y a pas de spécification de parties fixes, ni de compensation ; les normes relatives aux dimensions et le sens de rotation ne sont pas mentionnés.

GÉNÉRALITÉS

Toutefois, le type de montage est indiqué :

S : Montage simple. Un jeu de faces de frottement, généralement avec un système de lavage.

D : Montage double. Deux jeux de faces de frottement avec un système de fluide barrière prévu pour être mis sous pression. La disposition des faces peut être en « tandem », « dos à dos » ou « face à face » (voir le paragraphe « Montages »).

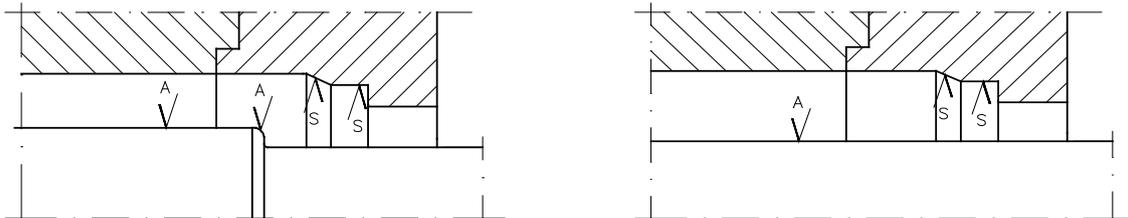
SQ : Montage simple avec Quench (voir le paragraphe « Montages »).

Installation

Les garnitures mécaniques sont des pièces de précision qui exigent une installation correcte et exacte. Il est nécessaire de respecter scrupuleusement les cotes de montage et les tolérances indiquées dans le catalogue. Il est très important d'éviter que le montage soit effectué dans un environnement sale ou pollué.

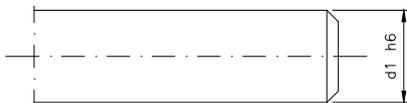
-Finition de surface de l'arbre et du logement :

Toutes les surfaces avec lesquelles la garniture mécanique sera en contact devront être exemptes de bavures et d'arêtes vives. Il est impératif de respecter la rugosité Ra indiquée ci-dessous :

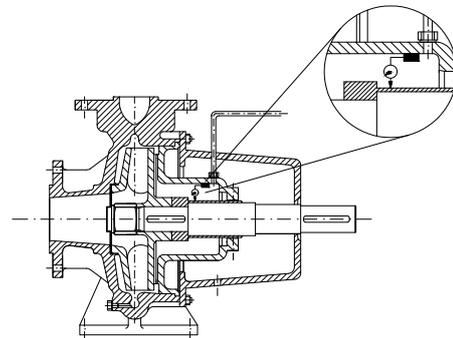


Matériau des éléments d'étanchéité secondaires	S	A
Elastomères	2,5 µm	1 µm
Non élastomères	1,6 µm	0,2 µm

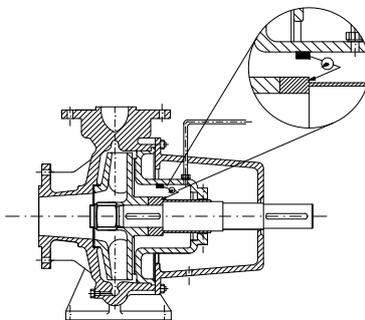
Tolérances de l'arbre : h6



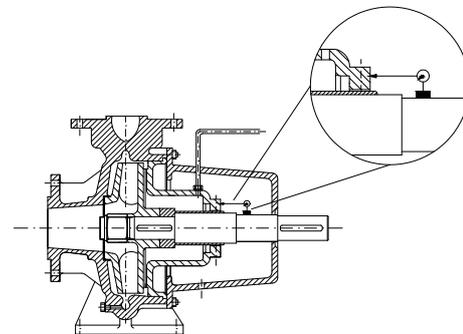
Excentricité < 0,1 mm



Mouvement axial : < 0,13 mm



Perpendicularité : < 0,002 mm por mm Ø eje



- Méthodologie de montage :

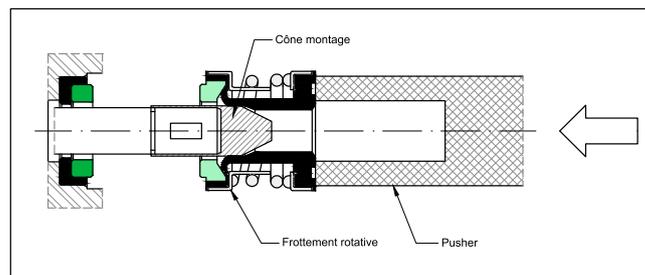
1. Il est préférable de lubrifier les zones concernées. A cet effet, il est recommandé d'utiliser une solution aqueuse à 2-3% de savon liquide neutre. Dans tous les cas, éviter l'utilisation de tout lubrifiant à base minérale lors de la manipulation de joints en matériau EPDM.

2. Il faut insérer la partie fixe dans son logement, en procédant à son insertion de façon perpendiculaire, et faire très attention pour ne pas endommager la face de frottement. Il est très important d'éviter que la face de frottement ne heurte quoique ce soit, aussi bien le logement que l'arbre. Lorsque des matériaux tels que le carbure de silicium sont utilisés, ce point est particulièrement délicat, car il s'agit de matériaux très fragiles qui pourraient être facilement endommagés.

3. Il est recommandé d'utiliser des outils de montage adéquats pour assurer une distribution homogène des forces axiales et éviter ainsi des positionnements incorrects ou des efforts de flexion qui pourraient endommager la pièce.

Dans le cas des garnitures mécaniques à cartouche :

4. Lubrifier l'arbre avec une solution aqueuse à 2-3% de savon liquide neutre. Lubrifier également les vis et les écrous de la pompe.
5. Faire glisser la cartouche sur l'arbre jusqu'à ce que la bride se trouve en butée sur la carcasse. S'assurer que le joint plat n'a pas bougé de son logement.
6. Serrer les vis de la bride
7. Serrer les vis de transmission sur l'arbre.
8. Retirer les agrafes de positionnement et les ranger pour un usage ultérieur.
9. Vérifier le centrage de la garniture mécanique sur l'arbre. Faire tourner manuellement l'arbre et écouter tout éventuel bruit métal-métal. Si un bruit est détecté, remettre à leur place les agrafes de position, desserrer les vis de la bride et les vis de transmission. Reprendre l'installation à partir de l'étape 2. Si le bruit persiste, vérifier le centrage de l'arbre.
10. Accoupler les connexions de lavage, circulation, fluide barrière et Quench applicables. Ces connexions sont généralement taraudées selon les normes NPT. Leur diamètre est indiqué dans les fiches des cartouches concernées.



11. Dans le cas de la cartouche double, il faut connecter un fluide externe pour refroidir le joint secondaire

Dans tous les cas, il est indispensable de s'assurer que le fluide à étancher est en contact avec la garniture avant de mettre en service l'application, vu que le fonctionnement à sec pourrait porter de graves préjudices aux performances d'étanchéité des faces de frottement, même dans le cas d'un fonctionnement pendant une courte période. Il y a toutefois des applications où il est impossible d'éviter le travail à sec, il faudra alors choisir des combinaisons spéciales de matériaux afin de minimiser l'impact négatif de cette situation.

Sélection des garnitures mécaniques

L'information présentée ci-après doit être comprise comme un guide général, pour une première orientation lors de la sélection des garnitures mécaniques. Pour des raisons techniques ou de budget, d'autres types de garnitures mécaniques peuvent être proposés en différents matériaux, comme indiqué ci-dessous. Pour une sélection plus précise et plus ajustée aux spécifications particulières de chaque application et de chaque client, n'hésitez pas à contacter l'équipe de ventes de LIDERING.

Pour la sélection de la configuration de la garniture mécanique en fonction du fluide et des conditions de travail, vous pouvez consulter le chapitre "Secteurs". Pour la sélection des matériaux utilisés dans la construction de la garniture mécanique, les critères suivant peuvent être appliqués :

• Faces de frottement :

Les matériaux utilisés pour les faces de frottement peuvent être classés en « durs » et « souples ». Parmi les matériaux « durs » se trouvent les aciers, les carbures, les oxydes et la céramique. Parmi les matériaux « souples » se trouvent le carbone et le PTFE. Généralement, on utilise des combinaisons avec une face en matériau dur et l'autre en matériau souple, ou les deux faces en matériau dur.

- Combinaison de matériaux « souple » - « dur » :

Autant que possible, il sera préférable d'utiliser une combinaison de matériaux souple-dur, celle-ci présentant une série d'avantages par rapport à une combinaison de matériaux durs. Les combinaisons les plus usuelles sont :

- **BV, BX** → **Combinaison économique** : Généralement utilisée pour les applications d'eau courante. Elle n'est pas adéquate au travail à sec, avec peu de lubrification ou avec des variations brusques de température. La céramique a une conductivité thermique très faible et, si elle subit une grande élévation de température des fissures peuvent se former par choc thermique.

- **BF, BG** → **Combinaison « souple »** : L'acier inoxydable, même s'il peut être considéré comme « dur », peut être abîmé et endommagé par des particules solides en suspension contenues dans le fluide de travail. Le coefficient de frottement n'est pas optimal, mais ce matériau présente une excellente capacité de conduire et d'évacuer la chaleur générée. En outre, la face en acier a une grande résistance face aux oscillations ou aux chocs qu'elle pourrait subir aussi bien pendant le montage que pendant le fonctionnement de l'application.

- **BQ, BU** → **Combinaison « dure »** : Elle présente un bon coefficient de frottement et est apte à supporter des conditions de travail sévères.

- **AQ, AU** → **Combinaison pour hautes températures** : Le carbone chargé antimoine supporte des conditions de travail, sans particules solides en suspension, jusqu'à 350 °C.

- **YV, Y1V** → **Combinaison pour acides forts** : Le PTFE a une grande résistance chimique et la céramique est chimiquement résistante à la plupart des fluides à étancher.

Les avantages d'une combinaison de matériaux dur-souple sont :

-Un coefficient de frottement plus faible, et par conséquent, une moindre perte de puissance et moins de chaleur générée entre les faces. Il faut prendre en compte le fait que l'échauffement excessif est une importante cause de dégâts, puis de fuites sur les garnitures mécaniques.

-Dans la plupart des cas, un coût inférieur et une plus grande disponibilité du matériel.

-Possibilité d'utilisation dans un environnement à faible lubrification ou avec des fluides peu lubrifiants. Cette combinaison supporte mieux les conditions d'un éventuel travail à sec.

Leur seul désavantage est l'usure, qui est plus grande que pour une combinaison dure, et par conséquent, une durée de vie plus courte de la garniture.

- Combinaison de matériaux « dur » - « dur » :

Lorsqu'on travaille avec des fluides qui contiennent des particules en suspension, avec des fluides qui peuvent attaquer chimiquement l'imprégnation du carbone, ou lorsqu'on a besoin d'une installation de grande durabilité, il est conseillé d'employer une combinaison de matériaux durs. Les plus usuelles sont :

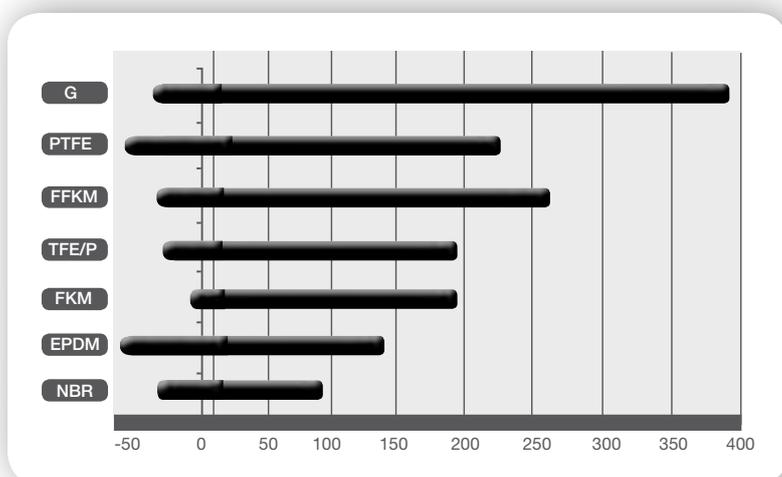
- **QQ → Silicium-Silicium** : C'est la combinaison dure la plus utilisée. Elle présente la meilleure résistance chimique et le meilleur coefficient de frottement parmi les combinaisons dures. Cependant, c'est également le matériau le plus fragile et qui présente le plus grand risque d'être endommagé pendant le montage. Différents degrés de carbure de silicium peuvent être utilisés pour obtenir des performances spéciales des faces (Q_1 , Q_6).

- **UU → Tungstène-Tungstène** : C'est l'option la plus résistante, sous des conditions de travail mécaniquement agressives. Elle présente une bonne résistance aux impacts, aux vibrations et à une grande variété de produits chimiques. Son coût est en général supérieur à celui du silicium. Son coefficient de frottement est supérieur, raison pour laquelle il convient de prévoir une bonne lubrification. Cette combinaison est très employée pour les eaux résiduelles et les fluides chargés en particules de sable ou de boue.

Joint secondaires

Le matériau des joints secondaires sera sélectionné en se basant sur deux critères : la température de travail et l'attaque chimique potentielle du fluide à étancher.

En ce qui concerne la température de travail, on pourra suivre, à titre indicatif, le graphique suivant :



Le NBR est le matériau le plus économique et il présente la plage de température utile de travail la plus étroite, tandis que le graphite est le matériau le plus approprié pour le travail à hautes températures. Parmi les élastomères, le FFKM est le matériau qui présente la plus grande résistance à la température, permettant d'atteindre 320°C dans certains mélanges spéciaux, sur demande.

En ce qui concerne la résistance chimique, on pourra suivre, à titre indicatif, le tableau suivant page 84.

Code des matériaux (EN 12756)

Faces de frottement (positions I et II)

CARBONES SYNTHÉTIQUES

A :	Carbone chargé antimoine
B :	Carbone imprégné de résine
B ₂ :	Carbone imprégné de résine
B ₃ :	Carbone pur sans imprégnation
B ₄ :	Carbone autolubrifiant
B ₅ :	Carbone pressée à chaud

MÉTAUX

E :	Acier au chrome ; AISI 420 (1.4021 ; 1.4028)
F ₁ :	Acier au chrome nickel ; AISI 431 (1.4057)
G :	Acier au chrome nickel molybdène ; AISI 316 (1.4401)
D :	Acier Duplex (1.4462 ; 1.4162)
Z :	Dépôt d'oxyde de chrome sur acier AISI 316
Z ₂ :	Dépôt de stellite sur acier AISI 316
C :	Laiton
C ₂ :	Bronze

CARBURES

U :	Carbure de tungstène avec nickel soudé / en insert
U ₁ :	Carbure de tungstène avec nickel massif
Q ₁ :	Carbure de silicium fritté sans silicium libre
Q ₂ :	Carbure de silicium fritté
Q ₆ :	Carbure de silicium fritté avec carbone

MATÉRIAUX CÉRAMIQUES

V :	Oxyde d'alumine 99,5%
V ₂ :	Oxyde d'alumine 95%
X :	Stéatite

MATÉRIAUX SYNTHÉTIQUES

Y :	PTFE avec fibres de verre
Y ₁ :	PTFE avec graphite

Éléments d'étanchéité secondaires (positions III)

ELASTOMÈRES

P :	Nitrile (NBR)
H :	Nitrile hydrogéné (HNBR)
N :	Néoprène® (CR)
E :	Ethylène-propylène (EPDM)
X :	Ethylène-propylène peroxyde (EPDMPX)
S :	Silicone (MVQ)
V :	Fluorocarbone (FKM)
K :	Perfluoroélastomère (FFKM)
M :	Elastomère revêtu de PTFE (FEP-FKM / FEP-MVQ)
A :	TétraFluoroÉthylène et Propylène (TFE/P ou Aflas®)

NON ELASTOMÈRES

G :	Graphite
T :	PTFE

Ressorts et autres parties métalliques (positions IV et V)

E :	Acier au chrome ; AISI 420 (1.4021 ; 1.4028)
F :	Acier au chrome nickel ; AISI 304 (1.4301)
F ₁ :	Acier au chrome nickel ; AISI 431 (1.4057)
G :	Acier au chrome nickel molybdène ; AISI 316 (1.4401)
G ₂ :	Acier au chrome nickel molybdène AM350
G ₃ :	ANSI 904L (1.4539)
G ₄ :	316Ti (1.4571)
L :	Acier au chrome nickel molybdène ; AISI 316L (1.4404)
L ₂ :	Acier au chrome nickel molybdène ; AISI 316L (1.4435)
D :	Acier au chrome nickel molybdène Duplex (1.4462)
D ₂ :	Super Duplex (1.4410)
M :	Hastelloy® C4
M ₂ :	Inconel® 718 (2.4668)
M ₃ :	Alloy® 20 (2.4668)
M ₄ :	Monel®400
M ₅ :	Hastelloy® C276 (2.4819)
B :	Laiton
R :	AISI 316 recouvert de PTFE

Les carbones synthétiques

Les carbones synthétiques sont les matériaux les plus utilisés en raison de leurs caractéristiques intrinsèques : ils sont autolubrifiants, peu coûteux et ont une bonne résistance chimique. Il en existe plusieurs types :

• Code A : Carbone chargé antimoine.

Moins résistant chimiquement que le Carbone imprégné de résine, mais utilisé pour sa résistance aux hautes températures (350°C). Recommandé pour les applications à haute pression, avec hydrocarbures, huiles thermiques ou gaz.

• Code B : Carbone imprégné de résine.

C'est le plus standard et le plus économique. Sa résistance à la température est de 180°C.

• Code B₂ : Carbone imprégné de résine.

Il s'agit d'un carbone usiné, avec une structure interne plus compacte, ce qui lui assure une plus grande résistance chimique que celle du graphite type B.

• Code B₃ : Carbone sans imprégnation.

C'est un carbone sans contenu de résine ni de métaux, avec une haute résistance à la température (300°C) et aux produits chimiques.

Les matériaux céramiques

Les matériaux céramiques sont d'une grande pureté, très résistants à l'usure et présentant une haute résistance chimique. Toutefois, ils deviennent fragiles lorsqu'ils sont exposés à des changements brusques de température (choc thermique).

• Code X : Stéatite.

Sa composition est la suivante : oxyde de silicium (SiO₂) 52%, oxyde de magnésium (MgO) 23%, alumine (Al₂O₃) 5,1%. Elle est de couleur ocre et s'utilise pour des applications en eau propre. C'est un matériau peu coûteux. La stéatite a peu de résistance chimique et une faible conductivité thermique, raison pour laquelle c'est un matériau qui dissipe très mal la chaleur. Faible résistance au choc thermique.

• Code V : Alumine à 99,5% de pureté.

C'est un matériau chimiquement inerte et offrant une excellente résistance à l'usure. Grâce à sa pureté il peut résister à un plus haut degré de choc thermique que les autres types de céramique. Recommandé pour des applications en eau propre, en combinaison avec le graphite (B). Faible conductivité thermique et mauvaise dissipation de la chaleur. Faible résistance au choc thermique.

Les carbures métalliques

Les carbures métalliques sont des matériaux d'une grande dureté, fabriqués par synthérisation. Présentant une haute résistance aux produits chimiques et à l'usure, ils sont utilisés pour des milieux contenant des solides ou des particules qui pourraient provoquer l'usure de matériaux plus tendre, comme le carbone.

- **Code U : Carbure de tungstène soudé / en insert.**

Matériau à haute dureté et très endurant. Adéquat aux applications dont le pH est supérieur à 6 (dans le cas des pièces soudées).

Bon comportement face à l'usure, dans des conditions sévères. Bonne conductivité thermique. Module d'élasticité élevé, par conséquent une faible tendance à la déformation, surtout dans les applications à haute pression. Résistance chimique limitée, en particulier avec des produits acides. C'est un matériau à très haute densité, ce qui peut être critique pour les applications tournantes à haute vitesse.

Capacité limitée d'affronter des conditions de fonctionnement à sec ou des conditions limites de lubrification, surtout lorsque il travaille contre un composant du même matériau.

- **Code Q : Carbure de silicium.**

Bonnes propriétés de résistance à l'usure et au frottement sous fortes charges. C'est le matériau idéal pour le travail en contact avec des fluides abrasifs, corrosifs et à hautes pressions. Ses principales caractéristiques sont :

- Haute conductivité thermique, comparable à celle du carbure de tungstène.

- Bonne résistance au choc thermique.

- Module d'élasticité élevé.

- Bonne résistance chimique.

- Densité plus faible que celle du carbure de tungstène.

Certains produits fortement alcalins peuvent arriver à l'attaquer chimiquement. Pour cette raison, il est important de choisir le degré de Carbure de silicium le plus adéquat :

Q₁: Ne contient pas de silicium libre. De tous les types de carbure, c'est celui qui a la meilleure résistance chimique, mais une faible endurance. Sa performance face au frottement est plus faible que celle des matériaux à degré Q₂, mais elle est supérieure à celle du carbure de tungstène.

Q₂: Contient du silicium libre. Il présente les meilleures performances en termes de frottement de tous les carbures de silicium. Certains milieux acides ou alcalins peuvent provoquer le lessivage du silicium libre, mais en général il est plus inerte que le carbure de tungstène.

Q₆: Est constitué d'une base de carbure de silicium et graphite. Le but de ce mélange est de combiner la haute résistance à l'usure du carbure de silicium avec les qualités lubrifiantes du graphite.

- **Code U₁ : Carbure de tungstène massif au nickel.**

Matériau à haute dureté et très endurant. Résistance chimique limitée, en particulier avec des produits acides. Adéquat aux applications ayant une valeur de pH supérieure à 2. Bon comportement face à l'usure, dans des conditions sévères. Bonne conductivité thermique. Module d'élasticité élevé, par conséquent une faible tendance à la déformation, en comparaison avec les matériaux métalliques. C'est un matériau à très haute densité, ce qui peut être critique pour les applications tournantes à haute vitesse.

Capacité limitée d'affronter des conditions de fonctionnement à sec ou des conditions limites de lubrification, surtout lorsque il travaille contre un composant du même matériau.

Le carbure de silicium travaille normalement contre un graphite imprégné de résine (B), mais il est aussi possible d'utiliser des carbones métallisés à haut rendement (applications à eau chaude). La combinaison carbure de silicium contre carbone est une combinaison fréquemment utilisée, qui assure une longue durée de vie dans une large variété de conditions, grâce à son excellente résistance au choc thermique. Dans les applications avec des abrasifs il est recommandé d'utiliser du carbure de silicium contre le carbure de tungstène, ce qui est la combinaison la plus efficace en termes de résistance à l'usure et au frottement.

Le carbure de silicium peut travailler contre le même matériau en cas de conditions très abrasives, mais les performances de frottement ne sont pas aussi bonnes que celles du carbure de silicium contre le carbure de tungstène.

Lorsque le carbure de silicium travaille contre une pièce du même matériau, les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant des types différents, par exemple, Q₁ contre Q₂ ou Q₂ contre Q₆.

Lorsqu'un matériau dur travaille contre un matériau dur, les conditions limites de l'application peuvent provoquer des changements brusques de la température superficielle et un travail à sec. Même si cela survient pendant de courts intervalles de temps, il est recommandé d'utiliser du Carbure de silicium avec du Carbure de silicium imprégné de graphite (Q₆). Cette combinaison, grâce à sa teneur en graphite, résiste pendant une période limitée au manque de lubrification.

Les métaux

- **Code E : Acier au chrome AISI 420.**

C'est un acier inoxydable trempé avec une dureté superficielle inférieure à 50 HRc. Est utilisé avec des fluides tels que l'eau ou les huiles.

- **Code F : Acier au chrome nickel AISI 304.**

Acier inoxydable utilisé pour la fabrication des ressorts et des pièces auxiliaires.

- **Code F₁ : Acier au chrome nickel AISI 431.**

Acier inoxydable ayant une bonne résistance chimique, utilisé pour des fluides comme l'eau, des huiles, des produits chimiques, etc.

- **Code G : Acier au chrome nickel molybdène AISI 316.**

Acier inoxydable de très bonne résistance chimique, utilisé avec l'eau, des huiles, des hydrocarbures et des produits chimiques.

- **Code G₂ : Acier au chrome nickel molybdène AM350.**

Destiné spécifiquement aux soufflets métalliques qui devront travailler à hautes températures, jusqu'à +300°C.

- **Code L : Acier au chrome nickel molybdène AISI 316L.**

Acier inoxydable de très bonne résistance chimique, qui offre une surface homogène et sans pore, recommandé pour les applications hygiéniques.

- **Code Z : Dépôt d'oxyde de chrome sur acier chrome-nickel-molybdène.**

C'est un revêtement d'oxyde de chrome déposé sur l'acier au moyen de plasma. La dureté est supérieure à celle de l'acier stellite.

- **Code Z₂ : Dépôt de stellite sur acier chrome-nickel-molybdène.**

Pour son obtention, la surface de l'acier est traitée avec un apport au plasma qui laisse une épaisseur de 0,2 à 0,3 mm d'une grande dureté superficielle, ce qui augmente la résistance à l'usure.

- **Code D :**

Acier duplex au chrome nickel molybdène utilisé pour les environnements hautement corrosifs : maritimes, industriels, etc.

- **Code M : Hastelloy® C4**

Alliage de Nickel, Chrome et Molybdène de haute résistance mécanique et excellente résistance chimique, à usage général. Est utilisé dans la fabrication de ressorts ou de pièces auxiliaires.

- **Code M₂ : Inconel 718 (2.4668)**

Alliage de Nickel (53%), Chrome (18%), Niobium et Tantale (5%) et Molybdène (3%). Bonne résistance à la corrosion et excellente résistance aux températures extrêmes, qu'elles soient hautes (600°C) au basses (-250°C).

- **Code M₄ : Monel®400.** Alliage de Nickel (63%) et Cuivre (23%). Haute résistance à la corrosion en environnement salins, caustiques, acides (chlorhydrique, fluorhydrique, sulfurique) aussi bien à hautes températures qu'à basses températures. Bonnes propriétés mécaniques. Compte tenu de sa teneur en cuivre, il offre une faible résistance face à l'acide nitrique et à l'ammoniaque. Très utilisé dans le secteur naval.

Matériaux synthétiques ou plastiques

Ces matériaux sont très indiqués pour les cas où le carbone n'offre pas une résistance chimique adéquate. Ils sont fabriqués à base de PTFE mélangé avec différents additifs et présentent une résistance chimique très élevée. Ils supportent des températures jusqu'à +240°C. Leur usage est limité à des valeurs de pression et de vitesse faibles (facteur PV).

- **Code Y :** PTFE chargé en fibre de verre.

- **Code Y₁ :** PTFE chargé en graphite

Joint secondaires

- **Code P : Nitrile NBR.**

Pour travailler avec de l'eau, de l'huile, des graisses, etc. Résistance aux températures de -30°C à +100°C.

- **Code H : NBR hydrogéné.**

Excellente résistance aux lubrifiants et produits réfrigérants jusqu'à une température de +150°C.

- **Code N : Chlorobutadiène Néoprène® ou CR.**

Pour des fluides comme les gaz réfrigérants, l'ozone, les glycols, etc. Résistance à la température de -40°C à +100°C.

- **Code E : Éthylène-propylène EPDM.**

Il présente un bon comportement avec de l'eau chaude, la vapeur, l'acétone, des alcools, etc. Résistance à la température de -40°C à +120°C.

- **Code X : Éthylène-propylène traité au peroxyde (EPDMPX).**

Il présente un bon comportement avec de l'eau chaude, la vapeur, l'acétone, des alcools, etc. En contact avec la vapeur d'eau jusqu'à +130°C en continu avec des pointes de +150°C.

- **Code S : Silicone MVQ.**

Indiqué pour les applications à basses températures, de -60°C à +200°C.

- **Code V : Fluorocarbène (FKM)**

Haute résistance chimique et à la température. Supporte des températures de -15°C à +200°C sauf dans les applications à eau chaude, dans ce cas il ne faut pas dépasser les 120°C.

- **Code K : Perfluoroélastomère FFKM.**

Excellente résistance chimique à une grande variété de fluides à étancher. Supporte des températures de -30 à +250 ou +320 °C suivant le type.

- **Code M : Joints encapsulés FEP.**

Ils présentent une résistance chimique similaire à celle du PTFE. Ils sont aptes à travailler sur une plage de températures allant de -15°C à +200°C. Leur principal inconvénient est le comportement plastique de leur surface, qui rend difficile leur montage dans des logements fermés, présentant un plus grand risque d'endommagement.

- **Code A : Tétrafluoroéthylène Aflas® ou TPE/P.**

Matériau qui présente une grande résistance chimique à la plupart des produits et est apte à travailler avec de la vapeur d'eau jusqu'à +170°C, avec des lubrifiants jusqu'à +200°C.

- **Code G Graphite :**

Matériau non élastomère avec base graphite, utilisé pour des applications à hautes températures. Supporte des températures jusqu'à +400°C.

- **Code T : Polytétrafluoréthylène PTFE.**

Grande résistance chimique, pratiquement face à toutes les substances. Supporte des températures de -200°C à +260°C.

Tableau des résistances chimiques

L'information contenue dans le tableau suivant fait référence à la compatibilité chimique des garnitures mécaniques avec les fluides, et doit être utilisée comme un guide général pour une première orientation dans la sélection d'une garniture mécanique. Pour des raisons techniques ou économiques, il est possible de proposer d'autres types de garnitures mécaniques avec des matériaux différentes de ceux indiqués ci-après.

Fluide	Matériaux					
	I	II	III	IV	V	•
	Face Rotative	Face Stationnaire	Élastomères	Ressorts	Autres Parties métalliques	Notes
Acétaldéhyde	B	V	T	G	G	D
Acétate d'aluminium	Q	Q	E	G	F	
Acétate d'amomium < 10%	V	B	E	G	G	
Acétate d'amyle	V	B	E	G	G	
Acétate de calcium	V	B	E	G	G	
Acétate de cellulose	V	B	T	G	G	D
Acétate de potassium	V	B	E	G	G	
Acétate de propyle	Y	V	T	G	G	
Acétate de sodium > 10%	V	B	E	G	G	D
Acétate de vinyle	G	B	T	G	G	
Acétate méthylique	G	B	T	G	G	
Acetato d'éthyle	V	B	T	G	G	
Acétone	F1	B	E	G	F1	
Acétylène	V	B	E	G	G	D
Acide acétilsalicylique	B	V	E	G	G	
Acide acétique < 30%	B	V	E	G	G	
Acide acétique glacial	B	V	T	G	G	
Acide adipinique	G	B	V	G	G	
Acide arsénique	V	B	V	G	G	D
Acide ascorbique	V	B	E	G	G	
Acide benzoïque	V	B	V	G	G	
Acide borique	Q1	Q1	P	G	G	
Acide butyrique	V	B	T	G	G	
Acide carbolique	G	B	V	G	G	
Acide carbonique	Q	B	E	G	G	
Acide chlorhydrique	V	B2	V	G	G	*
Acide chromique	Q1	Q1	V	G	G	D
Acide citrique	X	B	E	G	G	
Acide créosolique	G	B	V	G	G	
Acide cyanhydrique	V	B	E	G	G	
Acide dichloracétique	Y	B	T	M1	M1	
Acide fluorhydrique 40%	V	Y	T	G	T	*/D
Acide formique		B	V	E	M1	M1
Acide formique > 40° C	Q1	B2	K	G	G	
Acide fumarique	V	B	P	G	G	
Acide gallique	V	B2	V	G	G	
Acide gras	V	B	V	G	G	
Acide lactique	G	B	V	G	G	
Acide maléique	V	B	V	G	G	
Acide malique	V	M	P	G	G	
Acide malonique	G	B	P	G	G	
Acide méthanoïque	B	V	E	M1	M1	
Acide nitrique < 20%	V	B2	V	G	G	
Acide nitrique > 20%	Q	Q	T	G	G	
Acide oléique	V	B	T	G	G	
Acide oxalique	V	B	E	G	G	
Acide palmitinique	V	B	V	G	G	
Acide phénique (phénol)	G	B	V	G	G	
Acide phosphorique < 10%	V	B2	E	G	G	
Acide phosphorique concentré	V	Y	V	M1	M1	
Acide phtalique	V	B	T	G	G	D
Acide picrique	V	B	V	G	G	
Acide propionique	B	V	T	G	G	
Acide propylique	X	B	P	G	F	
Acide prussique	B	V	E	G	G	
Acide pyrogallique	V	B	V	G	G	
Acide salicylique	V	B	E	G	G	
Acide stéarique	V	B	T	G	G	
Acide succinique	V	B	E	G	G	
Acide sulfhydrique	Y	V	V	G	G	D
Acide sulfurique < 10%	V	B2	V	G	G	
Acide sulfurique < 35%	Y	V	V	M	M	
Acide sulfurique concentré	Y	V	V	M	M	*
Acide tannique	V	B	P	G	G	
Acide tartrique		V	B	P	G	G
Acide trichloracétique < 50%	V	B2	T	G	G	
Acrylate méthylique	G	B	T	G	G	
Alcool amylique	F1	B	E	G	F1	

Fluide	Matériaux					
	I	II	III	IV	V	•
	Face Rotative	Face Stationnaire	Élastomères	Ressorts	Autres Parties métalliques	Notes
Alcool butylique	X	B	P	G	F	
Alcool éthylique (éthanol)	X	B	P	G	F	
Alcool furfurilique	Q1	Q1	T	G	G	
Alcool méthylique (méthanol)	X	B	P	G	F	
Alcool octylique	F1	B	E	G	F1	
Alun d'ammonium	Q	Q	P	G	G	
Alun de chrome	X	B	P	G	G	
Alun de potassium	Q	Q	P	G	G	
Amidon	Q	Q	E	G	F	*
Ammoniac gazeux	X	B	E	G	G	D
Ammoniaque et huile	V	B	N	G	G	
Ammoniaque liquide	X	B	E	G	F	
Anhydride acétique	B	V	T	G	G	
Anhydride carbonique	V	B	P	G	G	D
Anhydride maléique	Q	B	T	G	G	
Anhydride phtalique	Q1	Q1	T	G	G	
Aniline	G	B	T	G	G	
Anthracène	Q1	Q1	V	G	G	
Azote	V	B	P	G	G	D
Benzène	F1	B	V	G	F1	
Benzoate d'amyle	F1	B	E	G	F1	
Benzoate d'éthyle	G	B	V	G	G	
Benzoate de butyle	F1	B	E	G	F1	
Benzoate de méthyle	G	B	V	G	G	
Benzoate de propyle	F1	B	E	G	F1	
Beurre	X	B	P	G	F	
Bicarbonate d'ammonium < 10%	V	B	E	G	G	
Bicarbonate de potassium	V	B	P	G	G	
Bicarbonate de sodium	V	B	P	G	G	
Bière	X	B	V	G	F	
Bisulfate de calcium < 10%	X	B	P	G	F	
Bisulfate de sodium < 20%	V	B	P	G	G	
Bisulfite de sodium	V	B	P	G	G	
Borate de sodium	Q	Q	E	G	G	
Bromométhane	F1	B	V	G	F1	D
Bromure d'ammonium < 10%	X	B	P	G	G	
Bromure de méthyle	V	B	V	G	G	
Bromure de potassium	Q	Q	T	G	G	
Butane	F1	B	V	G	F1	
Butane diol	V	B	E	G	G	D
Butylamine	B	V	T	G	G	
Butylcarbinol	V	B	E	G	G	
Butyle lactate	F1	B	E	G	F1	
Butyle propionate	F1	B	E	G	F1	
Butylecellosolve	Y	V	T	G	G	
Butylène	F1	B	V	G	F1	
Butyrate d'amyle	F1	B	E	G	F1	
Butyrate d'éthyle	G	B	E	G	G	
Butyrate de butyle	F1	B	E	G	F1	
Butyrate de méthyle	G	B	T	G	G	
Butyrate de propyle	F1	B	E	G	F1	
Café	X	B	P	G	F	
Camphre	Q	Q	T	G	G	
Carbinol (Méthanol)	X	B	P	G	G	
Carbitol	G	B	T	G	G	
Carbonate d'ammonium	V	B	E	G	G	D
Carbonate de calcium	Q1	Q1	P	G	G	
Carbonate de potassium	V	B	P	G	G	
Carbonate de sodium	V	B	P	G	G	
Carbonate diéthylique	V	B	E	G	G	
Cellosolve	Y	V	T	G	G	
Chlorate de potassium	V	B	T	G	G	
Chlore humide	Y	V	V	M1	M1	*
Chlore sec	Y	V	V	G	G	*/D
Chlorobenzène	G	B	V	G	G	
Chloroéthane	F1	B	V	G	F1	

TABLEAU DES RÉSISTANCES CHIMIQUES

Matériaux					
I	II	III	IV	V	•
Face Rotative	Face Stationnaire	Élastomères	Ressorts	Autres Parties métalliques	Notes

Fluide

Chloroéthylène	B	V	T	G	G
Chloroforme	Q	B	V	G	F
Chlorométhane	G	B	V	G	G
Chlorure d'acétyle	V	B	V	G	G
Chlorure d'aluminium	V	B	V	G	G
Chlorure d'ammonium	V	B	E	G	G
Chlorure d'amyle	G	B	V	G	G
Chlorure d'éthyle	V	B	V	G	G
Chlorure d'éthylène	V	B	T	G	G
Chlorure de baryum	V	B	E	M2	M2
Chlorure de calcium	Q	B2	V	G	G
Chlorure de cuivre	Q1	Q1	V	G	G
Chlorure de fer	Y	V	P	G	*
Chlorure de magnésium 5%	V	B	E	M1	M1
Chlorure de manganèse	G	B	V	G	G
Chlorure de mercure	V	B	E	G	D
Chlorure de méthyle	G	B	V	G	D
Chlorure de méthylène	G	B	T	G	G
Chlorure de Nickel	V	B	P	G	G
Chlorure de potassium	V	B	P	M2	M2
Chlorure de sodium < 10%	V	B	E	G	D
Chlorure de vinyle	Q	Q	T	G	D
Chlorure de zinc	V	B	P	G	G
Chlorure phénylique	G	B	V	G	G
Cire	F1	B	V	G	F1
Citrate de sodium	Q	Q	E	G	G
Crésol	G	B	T	G	G
Cumen	G	B	V	G	G
Cyanure de cuivre	V	B2	P	G	D
Cyanure de potassium	V	B	P	G	D
Cyanure de sodium	V	B	P	G	D
Cyanure de vinyle	Q	Q	T	G	D
Cyanure de zinc	V	B	P	G	D
Décaline	F1	B	V	G	F1
Dentifrice	Q	Q	P	G	F
Diacétone alcool	G	B	E	G	G
Dichlorobenzène	G	B	V	G	G
Dichloroéthane	G	B	T	G	G
Dichloroéthylène	G	B	V	G	G
Dichlorométhane	G	B	V	G	G
Dichromate de sodium	Y	B	T	G	G
Diéthanolamine	G	B	T	G	G
Diéthylamine	G	B	T	G	G
Diéthylène glycol	F1	B	P	G	F1
Diméthylformamide	B	V	T	G	G
Dinitrochlorobenzène	G	B	T	G	G
Dioxyde de carbone (liquide)	Q	B	P	G	G
Dissolvant "STODDARD"	G	B	V	G	G
Dissolvants chlorés	V	B	T	G	G
Dissolvants nitro	V	B	T	G	G
Eau	X	B	P	G	F
Eau < 90°C	V	B	P	G	F
Eau < 140°C	Q	B2	E	G	F
Eau boueuse	Q	Q	P	G	F
Eau de mer	V	B	P	G	G
Eau déminéralisée	X	B	P	G	F
Eau désionisée	G	B	P	G	G
Eau distillée	X	B	P	G	F
Eau et détergent	X	B	P	G	F
Eau et huile (émulsion)	F1	A	P	G	F1
Eau lourde	G	B	P	G	G
Eau oxygénée	Y	V	V	G	G
Eau potable	X	B	P	G	F
Eau sablonneuse	Q	Q	P	G	F
Eau sablonneuse (Haute concentration en sable)	Q	Q	P	G	F
Eau savonneuse	X	B	P	G	F
Eau usée	Q	Q	P	G	F
Email	Q	Q	P	G	F
Encre	V	B	V	G	G
Epichlorhydrine	V	B	T	M2	M2
Essence de térébenthine	X	B	P	G	F1
Essence super < 97 octane	V	B	P	G	G
Essence super > 97 octane	V	B	V	G	G
Essences	G	B	E	G	G
Ester d'acide acétique (acide propylique)	B	V	T	G	G
Ethane	Q	B	V	G	F
Ethanodiol	X	B	P	G	F
Ethanol	X	B	P	G	F
Ethanolamine	G	B	T	G	G

Matériaux					
I	II	III	IV	V	•
Face Rotative	Face Stationnaire	Élastomères	Ressorts	Autres Parties métalliques	Notes

Fluide

Ether de pétrole	F1	B	V	G	F1
Ethylène	Q	B	V	G	F
Ethylène glycol	X	B	E	G	F
Fluorure d'aluminium	V	B	E	G	G
Formaldéhyde	V	B	T	G	D
Formiate butyle	F1	B	E	G	F1
Formiate d'amyle	F1	B	E	G	F1
Formiate éthylique	F1	B	E	G	F1
Formiate méthylique	G	B	T	G	G
Formiate propylique	F1	B	E	G	F1
Fréon 11	Q	B2	T	G	F
Fréon 112	F1	B	V	G	F1
Fréon 113	X	B	N	G	F
Fréon 114	X	B	N	G	F
Fréon 115	X	B	N	G	F
Fréon 12	X	B	N	G	F
Fréon 13	X	B	N	G	F
Fréon 14	X	B	N	G	F
Fréon 21	Q	B2	T	G	F
Fréon 22	F1	B	N	G	F1
Fréon 31	F1	B	N	G	F1
Fréon 32	F1	B	N	G	F1
Fréon TF	X	B	P	G	F
Fromage	Q	Q	V	G	F
Fruit (jus de)	V	B	P	G	G
Furfural	Q1	Q1	T	G	G
Gasoil	X	B	V	G	F
Gaz de haut fourneau	G	B2	V	G	D
Gaz de ville	V	B	V	G	D
Gélatine	Q	Q	P	G	F
Glace	V	B2	P	G	G
Glucose	F1	B	V	G	F1
Glycérine	Q	B2	P	G	F
Glycol d'éthylène	X	B	E	G	F
Graisse	Q	Q	P	G	F
Hélium	V	B	E	G	D
Heptane	G	B	V	G	G
Hexane	G	B	V	G	G
Hexanone	G	B	T	G	G
Huile combustible	Q	Q	P	G	F
Huile d'arachide	V	B	P	G	G
Huile d'olive	V	B	P	G	G
Huile de céréales	V	B	P	G	G
Huile de coco	V	B	P	G	G
Huile de colza	G	B	V	G	G
Huile de foie de morue	V	B	P	G	G
Huile de lin	V	B	P	G	G
Huile de paraffine	V	B2	V	G	G
Huile de pétrole	F1	A	P	G	F1
Huile de ricin	V	B	P	G	G
Huile de silicone	F1	A	E	G	F1
Huile de soja	V	B	P	G	G
Huile émulsée	F1	A	P	G	F1
Huile et ammoniac	F1	B	N	G	F1
Huile hydraulique	F1	A	P	G	F1
Huile minérale	F1	A	P	G	F1
Huile pour transformateurs	F1	A	P	G	F1
Huile thermique	F1	A	V	G	F1
Huile végétale	F1	A	P	G	F1
Hydrazine	V	B	E	G	G
Hydrogène	F1	B	P	G	F1
Hydroxyde d'ammonium	F1	B	E	G	F1
Hydroxyde de barium	V	B	P	G	G
Hydroxyde de calcium > 10%	Q1	Q1	P	G	*
Hydroxyde de magnésium < 10%V	B	E	G	G	
Hydroxyde de sodium < 10%	Q	Q	E	G	F
Hydroxyde de sodium > 10%	Q	Q	E	G	D
Hypochlorite de calcium 10%	Q	Q	V	G	G
Hypochlorite de sodium	Y	V	V	M1	M1
Hyposulfite de sodium	V	Y	P	G	G
Jus sucré	V	B	P	G	G
Kérosène	F1	B	V	G	F1
Lait 100°C	V	B	E	G	G
Lard	Q	Q	P	G	F
Liqueurs	G	B	V	G	G
Lubrifiants	F1	A	P	G	F1
Lysoform	G	B	T	G	G
Mayonnaise	Q	Q	P	G	F
Mélasse	Q	Q	P	G	F
Mercaptan (éthyle mercaptan)	V	B	T	G	D
Métacrylate méthylique	G	B	T	G	G

TABLEAU DES RÉSISTANCES CHIMIQUES

	Matériaux					•
	I	II	III	IV	V	
Fluide	Face Rotative	Face Stationnaire	Elastomères	Ressorts	Autres Parties métalliques	Notes

Fluide

Méthane	Q	B2	T	G	F	D
Méthanol	G	B	E	G	G	
Méthylamine	G	B	T	G	G	
Méthylbutylcétone	V	B	E	G	G	
Méthyléthylcétone	G	B	E	G	G	
Méthylisobutylcétone	G	B	E	G	G	
Monoxyde de carbone	G	B	E	G	G	D
Moût de vin	Q	Q	P	G	F	
Naphtaline	Q	Q	V	G	F	
Naphte	F1	A	V	G	F1	
Nitrate d'ammonium	Q	B	P	G	G	
Nitrate d'amyle	F1	B	E	G	F1	
Nitrate de aluminium	V	B	P	G	G	
Nitrate de barium	Q	Q	P	G	G	
Nitrate de calcium	X	B	P	G	G	
Nitrate de manganèse	V	B	E	G	G	
Nitrate de mercure	V	B	V	G	G	
Nitrate de plomb	V	B2	P	G	G	
Nitrate de sodium	V	B	E	G	G	
Nitrate de zinc	V	B	P	G	G	
Nitrite de sodium	V	B	E	G	G	
Nitrobenzène	G	B	T	G	G	
Nitrocellulose	Q	Q	T	G	F	
Nitroglycérine	F1	B	V	G	F1	
Nonylphénol	G	B	V	G	G	
Octylphénol	G	B	T	G	G	
Oxyde d'éthylène (gaz T)	V	B	T	G	G	D
Oxyde de méthylène	G	B	T	G	G	
Oxyde propylène	V	B	T	G	G	D
Oxygène (gazeux)	Y	V	V	G	G	*/D
Ozone	Y	V	E	G	G	D
P.V.A. (acétate de polyvinyle)	Q	Q	E	G	G	
P.V.C. (chlorure de polyvinyle)	Q	Q	E	G	G	
Paraffine	F1	B	V	G	F1	
Pâte alimentaire	Q	Q	P	G	G	*
Pectine liquide	V	B	P	G	G	
Pentane	F1	B	V	G	F1	
Perchloroéthylène	V	B	V	G	G	
Peroxyde d'hydrogène	Y	V	V	G	G	
Persulfate d'ammonium < 20%	V	B	P	G	G	
Pétrole (kérosène)	F1	B	V	G	F1	
Pétrole brut	Q	Q	V	G	G	
Phosphate d'ammonium < 15%	V	B	P	G	G	
Phosphate de butyle	F1	B	E	G	F1	
Phosphate de calcium	B	V	P	G	G	
Phosphate de potassium	V	B	V	G	G	
Phtalate d'éthyle	F1	B	E	G	F1	
Phtalate de butyle	F1	B	E	G	F1	
Phtalate de diéthyle	G	B	T	G	G	
Phtalate de diméthyle	G	B	V	G	G	
Phtalate de dioctyle	G	B	T	G	G	
Phtalate propylique	F1	B	E	G	F1	
Propane	F1	B2	P	G	F1	
Propanone	F1	B	E	G	F1	
Propionate d'amyle	F1	B	E	G	F1	
Propionate d'éthyle	F1	B	E	G	F1	
Propionate de méthyle	G	B	T	G	G	
Propionate propylique	F1	B	E	G	F1	
Propulseur	G	B	T	G	G	
Propyle benzène	G	B	V	G	G	
Propylène	Q	B	V	G	G	D
Propylène glycol	F1	B	V	G	F1	
Pyridine	G	B	T	G	G	
Résines Alkydes	Q	Q	V	G	G	D
Résines d'urée	Q	Q	T	G	G	D
Résines de mélamine	Q	Q	T	G	G	D
Résines phénoliques	Q	Q	V	G	G	D
Saindoux	Q	Q	P	G	F	
Saumure	Q	B2	V	G	G	
Savon (solution)	X	B	P	G	F	
Sel anglais	V	B	E	G	G	
Silicate de potassium	V	B	P	G	G	
Silicate de sodium	Q	Q	P	G	G	
Silicone liquide	Q	B	E	G	F	
Solution de borax	Q	Q	E	G	G	
Solution sucrée < 10%	Q	Q	P	G	G	
Solution sucrée > 10%	Q	Q	P	G	G	*/D
Stéarine	Q	Q	P	G	F	
Styrène	Q1	Q1	T	G	G	

	Matériaux					•
	I	II	III	IV	V	
Fluide	Face Rotative	Face Stationnaire	Elastomères	Ressorts	Autres Parties métalliques	Notes

Fluide

Sulfate d'aluminium	Q1	Q1	V	G	G	
Sulfate d'ammonium < 10%	Q1	Q1	P	G	G	
Sulfate d'éthyle	F1	B	E	G	F1	
Sulfate de barium	V	B	E	G	G	
Sulfate de cuivre	V	B	P	G	G	
Sulfate de magnésium	V	B	E	G	G	
Sulfate de manganèse	G	B	V	G	G	
Sulfate de Nickel	V	B	P	G	G	
Sulfate de potassium	V	B	P	G	G	
Sulfate de sodium	Q	Q	P	G	G	
Sulfate de zinc 2%	V	B	P	G	G	D
Sulfate ferreux < 20%	B	V	P	G	G	
Sulfate ferrique < 20%	B	V	P	G	G	
Sulfite d'ammonium	V	B	P	G	G	
Sulfite de sodium	V	B	P	G	G	
Sulfoxyde de diméthyle	G	V	B	G	G	
Sulfure de barium	V	B	P	G	G	
Sulfure de calcium	V	B	P	G	G	
Sulfure de carbone	G	B	T	G	G	D
Sulfure de sodium < 2%	V	B	P	G	G	
Tannin	V	B	P	G	G	
Teinture d'iode	Y	V	V	G	G	
Tétrachloroéthane	V	B	V	G	G	
Tétrachloroéthylène	V	B	V	G	G	
Tétrachlorure de carbone	V	B	V	G	G	
Tétrahydrofurane	V	B	T	G	G	
Thiocyanate de sodium	V	B	P	G	G	D
Thiosulfate de sodium	V	B	E	G	G	
Toluène (toluol)	V	B	V	G	G	
Tomate (jus de)	Q	Q	P	G	G	
Trémentine	X	B	P	G	F	
Trichloroéthane	G	B	T	G	G	
Trichloroéthylène	V	B	V	G	G	
Tricrésylphosphate	V	B	E	G	G	
Triéthanolamine	G	B	T	G	G	
Triéthylamine	V	B	P	G	G	
Urée	V	B	T	G	G	D
Vernis	Q	Q	V	G	G	D
Vernis avec solvant nitro	Q	Q	T	G	G	D
Vin	X	B	P	G	F	
Vinaigre	F1	B	E	G	F1	
Viscose	Q	Q	T	G	G	D
Whisky	X	B	P	G	F	
Xylène (xylol)	V	B	V	G	G	

D : Montage double opposé (avec un liquide barrière compatible avec le fluide, à une pression 1,5 à 2 bar au dessus de la pression du fluide à étancher).*

Consulter notre département technique.

Tableau des compatibilités

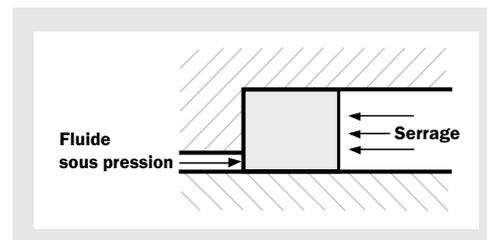
LIDERING	CRANE	BURGMANN	AES	VULCAN	ROTEN	AUTRES
GARNITURES MULTI-RESSORTS						
LMS11	-	M74	-	-	-	-
LMS20/ LMS20T	109 / 909 / 8 / 8T / 58U / 9 / 9	-	M01/ M03	1609	90	Flowserve 8, Usseal VGMD, Usseal X Usseal W
LMS20B / LMS20BT	9B / 8-1 / 8B / 58B / 59B / 109B	-	M04	1609B / 1609BS	-	-
LMS13	-	-	-	-	-	FLUITEN UM3A
LMS14	-	HJ4	-	-	-	DEPAC 186, Flowserve BPO, Chesterton 891
LMS15D	-	-	-	-	877	Chesterton 440
LMS22	-	-	-	-	-	Flowserve Dura R0
LMS28	32	-	-	-	-	-
LMS29	-	HRN	-	-	-	DEPAC 196, CHETRA 208, 210
LMS10D	-	M74D	-	-	822	-
GARNITURES À RESSORT ONDULÉ						
LWS10	-	M7N / M78N	W07 DM	1677	-	Flowserve Europac 600, Latty U68
LWS10B	-	H7N	-	1678	-	Latty B68
LWS12	R33	-	-	1633	-	-
LWS30 / LWS30A	-	HJ92 / HJ977GN	M02 / H010	1609B / 40L	EHS	Chesterton 40S, 880, Latty B23
LWS70 /LWS71	80-87 / 80(DF / FP)	-	W01 / W02	1688 / 1688L	7 / UN 7	Flowserve 168
GARNITURES À RESSORT AXIAL						
LS18/ LS19	-	M3N	T01	8 / 8 DIN	L4B	Flowserve CRO, 38, Latty U1000, Usseal VGME-2, Usseal VGME-3
LS60IN	-	-	-	-	2E	-
RN / LS60	-	-	T03	12	2	Flowserve 42
RN.NU / LS60DIN	-	-	T03 DIN	12 DIN	UN 2	Flowserve 42D
LS18B	-	H12N	T02	8B	-	Flowserve CRO / 39 Usseal VGME-1
RNB / LS60B y RN.NB / LS60BDIN	-	-	-	-	E / UN E	-
FN / LS15	-	-	T04	13	3	Flowserve 43, Usseal VGMB
FN NU / LS15DIN	-	-	T04 DIN	13 DIN	UN 3	Flowserve 43D, Usseal VGMC-13
FH/FHC	-	-	-	7	5/5H2	-
LS40A	RD / 8TD / 8RTD / 1507	-	P080	98	U2	Flowserve ARO, FRO
LS40C	RD / 8TD / 8RTD / 1507	-	-	97	U2	Flowserve ARO, FRO
GARNITURES À SOUFFLET						
AR / LRB31	PR / DR	-	B01	18	37B / L5	Flowserve 118, Usseal VGMA
LRB00	2	-	P02 / P04U	A2 / A4	-	Flowserve 52, 31, Usseal D
LRB00L	1A (N SEAT)	MG910 / D1-G50	P01 / P01T	A1 / 10	51	Flowserve 100, Usseal U
LRB00U + PF L50	1 (US)	MG901 / D1-G55	P05 U	A5 / 22	-	Flowserve 51, Usseal E
LRB01	21 / 43 CU short	MG921 / D1-G55	P04 / P04T	11	21A	Usseal C
LRB01S	-	MG920 / D1-G50	P02,P02T	20	-	Flowserve 200
LRB04 / LRB06	521	MG912 / D1-G60	P03	24	52 / L4K	Flowserve 240, Usseal VGMG
PNL	-	-	-	-	-	-
LRB02	6	-	B-04 / B-04 U	65	16	Flowserve PAC SEAL 16, Usseal A/AV
LRB03/LRB03A / LRB03B	6A / 7	A2	B-03 / B03 U	75	68	Flowserve 68, 170, Usseal B/BV
LRB17	-	MG1	B02	A19	L3	Flowserve 190, Usseal VGMC-1
LRB17A	-	-	-	-	NTA	-
LRB17E	-	MG1S20	BP02	1520	-	Flowserve 150
LRB17KU	-	MG12	B012	A192	L3K	Flowserve 192, Usseal VGMC-12
LRB17NU	-	MG13	B013	A193	L3N	Flowserve 193
LRB25	2100 S	-	B05	14 DIN	-	Flowserve 140, Usseal G
LRB25KU	2100 KU	-	B052	142DIN	-	Flowserve 142, Usseal G
LRB25NU	2100 NU	-	B053	153DIN	-	Flowserve 143, Usseal G
LRB50	502(NSEAT)	-	B07	1724	-	Usseal I
LMB84	-	MBS100 / MFL	BSAI / BSAIG	-	-	Chesterton 286, Latty B17SH
LMB85	680	M FL85N	-	-	-	Chesterton 886, Latty B17
LMB86	609	-	-	-	-	-
LTB16	20 / 10T	-	-	-	-	Flowserve TBR
ACCESSOIRES						
LST 6	-	TS1000	-	-	-	-
LST 10	-	TS2000	-	-	-	-
LQT	-	QTF	-	-	-	-

La tresse de presse-étoupe



La tresse de presse-étoupe s'emploie pour étancher des mouvements rotatifs, alternatifs ou hélicoïdaux. Son principe de fonctionnement ou d'étanchéité est atteint par la force obtenue par le biais d'un serrage extérieur.

Notre tresse se présente en rouleaux de différents métrages. Le poids de ces rouleaux est conditionné en fonction de la section, de la longueur et du matériau. Ce catalogue contient une sélection des principaux matériaux qui peuvent être fournis, en fonction des conditions de service et des points d'application.



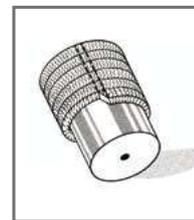
• Montage :

En ce qui concerne l'utilisation de la tresse de presse étoupe d'étanchéité sur des applications où elle est nécessaire, celle-ci doit être coupée à la main pour pouvoir former l'anneau.

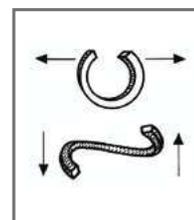
Il est possible d'utiliser un patron de coupe ou bien d'enrouler la garniture autour de l'arbre et de couper les anneaux. La coupe en biseau à 45 ° est la plus appropriée.

Les anneaux de tresse doivent être introduits sur le presse-étoupe, un à un, les coupes décalées à 90° entre elles, et serrés à l'aide de la bride du presse-étoupe, à la main. On laisse fonctionner avec des fuites constantes pendant environ 10 minutes puis on serre jusqu'à réduire les fuites à un niveau acceptable (10 à 20 gouttes/minute).

La fuite sous forme de goutte est essentielle et assure que les anneaux de tresses ne surchauffent pas. On peut considérer qu'un serrage de 0,5 – 1,5 N/cm² est idéal pour les pompes montées avec de la tresse. Pour des vannes, on conseillera un serrage minimum de 5 N/cm².



Opération A



Opération C

• Sélection :

Pour déterminer le type approprié de tresse, il est nécessaire de connaître : le fluide (liquide ou gaz), le pH, la température, la pression, le type de mouvement, la vitesse, le Ø d'arbre et son logement.

Il est essentiel de prendre en compte la totalité et chacun de ces détails pour sélectionner le type approprié de garniture.

• Types de tresse :

- Tresse en PTFE
- Tresse en graphite
- Tresse en fibre de verre
- Tresse avec fibres d'aramide

• Finitions des surfaces, logements :

Pour le bon fonctionnement de la tresse, il est nécessaire de travailler sur des logements aux finitions précises ; dans le cas contraire, elle s'usera rapidement.

Arbres de pompes centrifuges
Broches

Rt = 1 à 2,5 microns Chemises

Presse-étoupes

Rt = 16 microns
Ø ext.)

La dureté de l'arbre devra être de 50 Rockwell C, au minimum.

Jointts faciaux

Jointts utilisés pour étancher des applications rotatives où l'environnement de travail est extrêmement difficile et une haute résistance à l'usure est requise.

Il s'agit de deux bagues métalliques identiques, l'une faisant face à l'autre, placées sur une zone rodée et montées sur deux logements séparés. Une des pièces reste statique sur le logement, tandis que l'autre tourne avec le sien.

Les bagues sont conçues de telle sorte qu'elles s'ouvrent depuis l'extérieur des faces de la garniture jusqu'à l'arbre, formant une ligne (vide) en forme de cône qui présente les avantages suivants :

- le lubrifiant parvient facilement jusqu'aux faces du joint, par phénomène de capillarité et de force centrifuge.

- À mesure que l'usure augmente, la surface d'étanchéité se déplace jusqu'à l'arbre central. Par conséquent, la garniture présente une grande capacité d'usure. Le joint est totalement usé lorsque le diamètre intérieur est atteint.

Ces types de jointts se rencontrent dans bon nombre d'applications : Véhicules à chenilles, tels que les excavateurs et les bulldozers, les poids lourds, les machines agricoles, les perforateurs de tunnels, les mélangeurs, les agitateurs, les centrales éoliennes, les pompes à lobes pour fluides très visqueux, les pompes à vis hélicoïdale, etc.



Guide d'identification pour garniture mécanique

Entreprise : Fluide à étancher :

Personne de contact : Particules solides en suspension : OUI NON

Marque de la pompe : Modèle :

Conditions de travail

Température : Nettoyage : OUI NON

Pression : Conditions :

Vitesse :

Partie Rotative :

Type de ressort :

Ressort simple

Multi ressort

Ondulé

Soufflet métallique

Autre Spécifier :

Sens de rotation :

A droite

A gauche

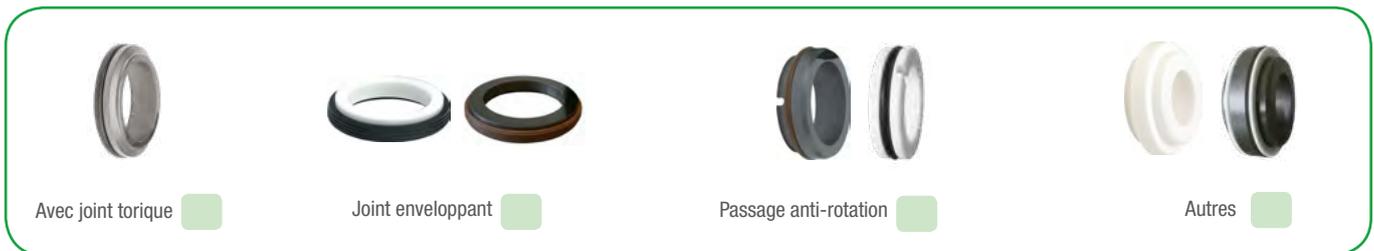
Indépendant

Exemples :



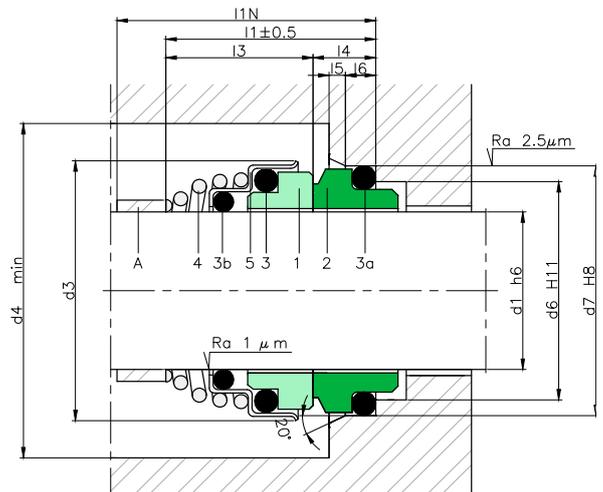
Partie Fixe

Exemples



Dimensions (schéma) :

- Diamètre de l'arbre (d1) : _____
- Diamètre extérieur de la partie rotative (d3) : _____
- Longueur de la partie rotative non comprimée (détendue) : _____
- Longueur de la partie rotative comprimée à fond : _____
- Longueur de la partie rotative en position de travail (l3) : _____
- Diamètre extérieur de la partie fixe, en incluant le joint : (d7) : _____
- Epaisseur de la partie fixe, depuis la face de frottement jusqu'à l'arrière du joint : (l4) : _____



Guide pour l'identification de cartouches

Conditions de travail :



Vitesse de rotation de l'arbre (rpm) :

Température (°C) :

Pression (bar) :

Fluide de travail :

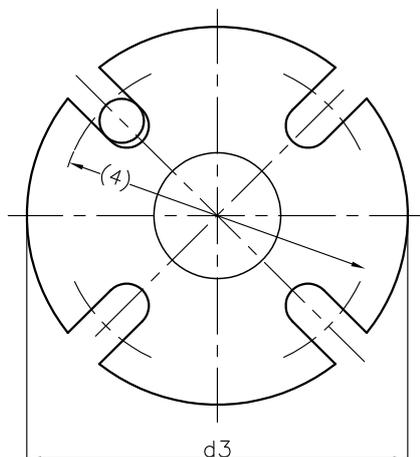
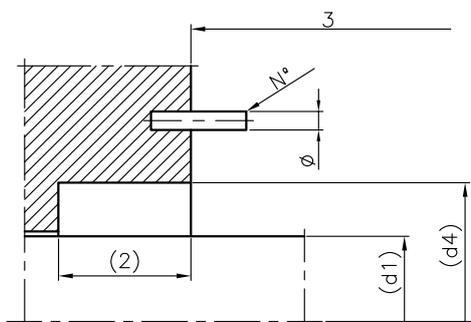
Particules en suspension : OUI NON

Nouvelle application : OUI NON

Produit utilisé :

Précision sur l'application :

Dimensions :



(d₁) Diamètre d'arbre :

(d₄) Diamètre de la chambre :

(1) Nombre de vis de la bride et diamètre :

N°

Ø

(2) Longueur de la chambre :

(3) Longueur maximum disponible dans l'installation :

(d₃) Diamètre maximum de la bride :

(4) Diamètre extérieur des vis :

Nomenclature

Garniture multi-ressorts :

L **MS** Modèle - Arbre

Garniture multi-ressorts double :

L **MS** Modèle - Arbre - **D**

Garniture à ressort ondulé :

L **WS** Modèle - Arbre

Garniture à ressort ondulé double :

L **WS** Modèle - Arbre - **D**

Garniture à ressort axial simple :

L **S** Modèle - Arbre

Garnitures à soufflet élastomère :

L **RB** Modèle - Arbre

Garnitures à soufflet PTFE :

L **TB** Modèle - Arbre

Garnitures à soufflet métallique :

L **MB** Modèle - Arbre

Consultez notre catalogue cartouches

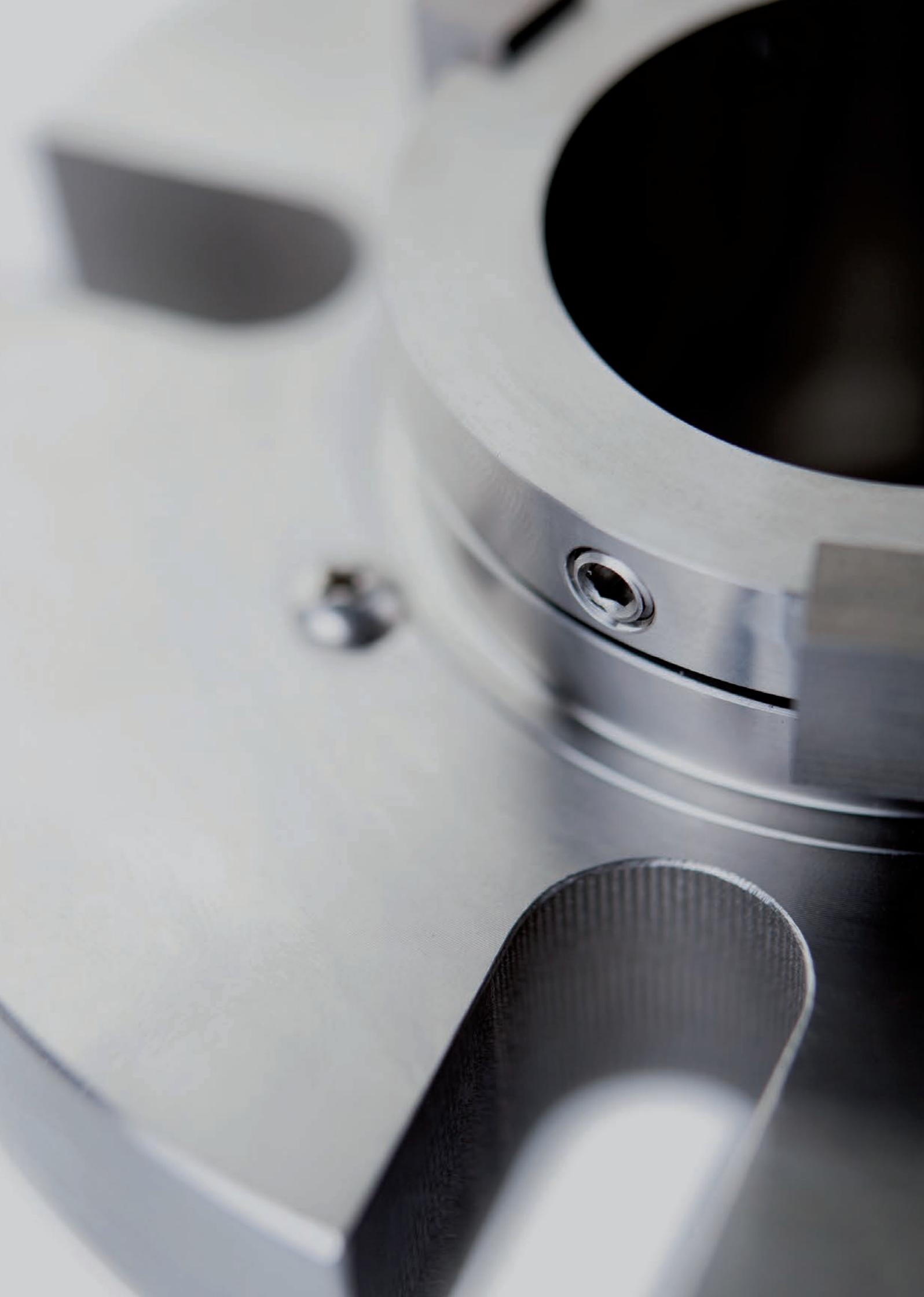
Les différents secteurs industriels sont chaque jour plus exigeants et requièrent des systèmes d'étanchéité qui garantissent la sécurité, aussi bien des personnes que des installations. Il est très important d'utiliser des produits de qualité, qui résistent aux conditions extrêmes de pression et de températures élevées, et qui garantissent une étanchéité efficace.

**Nous proposons une grande gamme de :
Cartouches simples, doubles**



et produits auxiliaires





Lidering S.A.U.

España
Cornellà de Llob.
Headquarters
International Sales
+34 93 480 44 22
Domestic Sales
+34 93 480 44 11
Vila-seca
Production
+34 977 327 016



Lidering S.A.R.L.

France
Tél. 04 72 67 02 67

Lidering GmbH

Deutschland
Tel. 0211 522 890 94

S.A. Lidering NV

Belgique-België
Tél. +34 93 480 44 22

Lidering Mechanical Seals, S.A.

Panamá
Tel. 397-1572

www.lidering.com

email: info@lidering.com



206892 - F - SM - 09/2019