






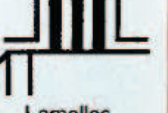




13.1. Choix d'une étanchéité - Principaux dispositifs *

Aptitudes Type de joint	Type d'utilisation			Limites d'utilisation			Matière du joint	Portée du joint Rugosité Ra (µm)
	Dynamique		Statique	Pression (MPa) (4)	Tempé- rature	Vitesse (m/s)		
	Translation	Rotation						
 Torique	X	joint spécial	X	10 à 35 (1)	- 60 à +260	0,2	Nitrile à Fluorocarbone	0,2 à 1
 Quatre lobes	X	joint spécial	X	10 à 40 (1)	- 60 à +260	0,5	Nitrile à Fluorocarbone	0,2 à 0,6
 Bague + torique	X			80	- 60 à +200	15	bague PTFE à torique élastomère	0,05 à 0,6
 A lèvre U	X			15	-30 à +100	0,5	Elastomère + textile	0,2 à 0,3
 A lèvre L	X			3	-30 à +100	0,3	Elastomère	0,2 à 0,3
 Manchette+ ressort	X	(2)		35	- 150 à +225	15	Manchette PTFE + ressort acier	0,05 à 0,4
 Racleur	X			0,1 (3)	- 30 à +100	1	Nitrile dur	< 0,5
 Lamelles		X			+300 limitée par la tempéra- ture de la graisse	très élevées	Acier à ressort	sans contact
 A lèvre, radial		X		0,05 à 1	- 80 à +200	20	Nitrile à Fluorocarbone	0,1 à 0,3
 V - ring		X		0,05 maxi	- 40 à +100 -20 à +180	12	Nitrile à Fluorocarbone	1,5 à 3



Remarques	Utilisation
<ul style="list-style-type: none">- Le montage est simple (gorge, mise en place)- L'encombrement est faible- Il est économique- Une large gamme de matière lui permet de répondre à l'étanchéité de nombreux fluides	<ul style="list-style-type: none">- Les applications sont nombreuses en statique et en dynamique(1) A partir de 5 MPa, il est conseillé de le monter avec des bagues anti-extrusion en PTFE
<p>Par rapport aux joints toriques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Résistance identique- Moins de frottement- Meilleure tenue en translation- Durée de vie supérieure	<p>Comme le joint torique, il est utilisé pour les étanchéités dynamiques et statiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- étanchéité dynamique en mouvement alternatif de tiges, pistons ..- étanchéité statique pour applications radiales et axiales
<ul style="list-style-type: none">- Excellentes propriétés de glissement, faible frottement- Absence de broutage, pas d'effet de collage- Longue durée de vie- Bonnes résistance à l'usure- Forme des gorges simples	<ul style="list-style-type: none">- Etanchéité de pistons et de tiges en mouvement linéaires alternatifs.- Vérins supportant de fortes pressions- Non recommandé pour les application à mouvement hélicoïdal ou de rotation.
<ul style="list-style-type: none">- Bonne étanchéité sous pression moyenne- Autoétanche dans un sens- Nécessite l'utilisation de 2 joints dans le cas de pression alternée	<p>Utilisé en général pour des vérins courants de moyenne pression pour huile et autres fluides gras.</p>
<ul style="list-style-type: none">- Joint unidirectionnel de pression- Bonne étanchéité sous pression moyenne dans un seul sens	<p>Utilisé en général pour des vérins à gaz (air en particulier) à moyenne pression.</p>
<ul style="list-style-type: none">- Très faible coefficient de frottement statique et dynamique, bon frottement à sec- Pas d'effet de broutage- Grande résistance à l'usure- Très résistant aux chocs thermiques	<ul style="list-style-type: none">- Utilisé pour étanchéité de pistons et de tiges- Utilisé en dosage et translation de fluide(2) peut être utilisé en rotation jusqu'à 3 m/s dans des conditions particulières.Il doit être monté dans des gorges ouvertes.
<p>(3) Ce n'est pas un joint de pression mais un élément racleur d'impuretés</p>	<p>Utilisé pour protéger un autre joint d'étanchéité contre les poussières et particules abrasives, généralement sur des tiges de vérins en hydraulique ou en pneumatique.</p>
<ul style="list-style-type: none">- Conception simple, encombrement réduit- Les lamelles forment un labyrinthe qui retient la graisse et protègent le palier contre les pénétrations d'impuretés- Bonne tenue aux hautes températures- Frottements très faibles	<ul style="list-style-type: none">- Utilisées comme étanchéité de palier lubrifiés à la graisse- Peuvent également être utilisées comme complément de protection, par exemple d'un joint à lèvres radiales.
<ul style="list-style-type: none">- Ne supporte que de faibles différences de pression- La dureté de l'arbre doit être :<ul style="list-style-type: none">- 45 HRC si $V < 5$ m/s- 60 HRC si $V \geq 5$ m/s	<p>Ce joint est destiné à assurer l'étanchéité radiale des arbres tournant</p> <ul style="list-style-type: none">- Très utilisé sur les montages de roulements- Supporte une excentration maximale de 0,3 mm
<ul style="list-style-type: none">- Ne supporte que de très faibles différences de pression- Dispositif simple et efficace, le matériau est élastique- Aucune usure de l'arbre.- Tolère bien des défauts de coaxialité	<ul style="list-style-type: none">- Ce joint assure une étanchéité dynamique axialement (sur une surface perpendiculaire à l'arbre.- Très utilisé sur les montages de roulements, idéal pour les roulements à rotule- Peut également renforcer une étanchéité

(4) 1 MPa = 10 bars