

Séquence 4 - Conception : Etanchéité

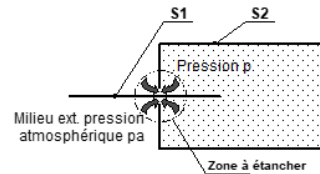
Cours

Table des matières

I	Fonction étanchéité	2
II	Types d'étanchéité	2
III	Etanchéité statique	2
III.1	Contact direct	2
III.2	Interposition d'un joint (étanchéité indirecte) :	2
IV	Etanchéité dynamique	3
IV.1	Cas d'une TRANSLATION :	3
IV.2	Cas d'une ROTATION :	3
V	Symbolisation des joints à lèvres	3
V.1	Représentation générale :	3
V.2	Représentation particulière :	3

I Fonction étanchéité

Soit deux solides S1 et S2 (voir schéma ci-contre) possédant des surfaces de contact communes, séparant deux milieux contenant des fluides distincts et/ou ayant des pressions différentes.



Le dispositif d'étanchéité doit :

- EMPECHER les impuretés du milieu extérieur d'accéder aux surfaces à protéger.
 - EMPECHER le fluide de s'échapper vers le milieu extérieur.
- (Les flèches symbolisent ces deux types de fuites)

II Types d'étanchéité

Selon la liaison (fixe ou mobile) entre les deux solides S1 et S2, on distingue les types d'étanchéités suivantes :

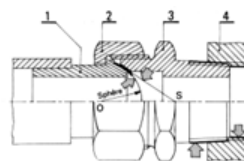
Mouvement relatif S1/S2	Type d'étanchéité à réaliser
Fixe	Etanchéité STATIQUE
Mobile en Rotation	Etanchéité DYNAMIQUE
Mobile en Translation	Etanchéité DYNAMIQUE

III Etanchéité statique

III.1 Contact direct

Etanchéité assurée uniquement par l'état des surfaces en contact entre S1 et S2, sans élément d'étanchéité supplémentaire (sans joint). Cette étanchéité peut être réalisée soit :

- En rodant les surfaces de contact à l'air libre afin d'obtenir des états de surfaces parfaits. Exemple : Raccord à joint cône.
- En utilisant un produit de collage et d'étanchéité.

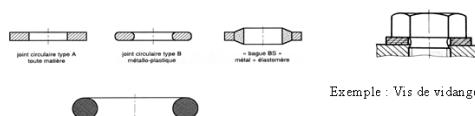


CETTE SOLUTION EST ONEREUSE

III.2 Interposition d'un joint (étanchéité indirecte) :

Etanchéité réalisée en interposant entre les deux surfaces à étancher un joint du commerce. Il peut s'agir :

- D'un JOINT PLAT
- D'un JOINT TORIQUE



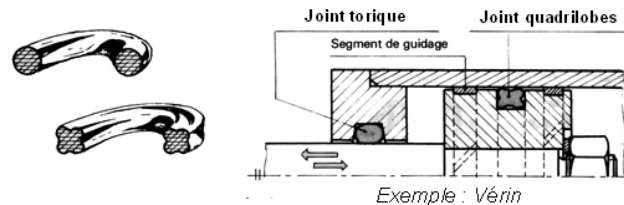
IV Etanchéité dynamique

Les technologies mises en œuvre dépendent des mouvements relatifs entre les deux pièces.

IV.1 Cas d'une TRANSLATION :

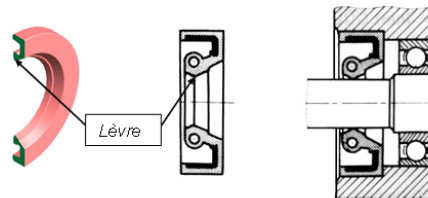
Dans ce cas, on utilise des joints toriques ou de section sensiblement carrée :

- Joint torique à section circulaire
- Joint quadrilobes (section « carrée »)



IV.2 Cas d'une ROTATION :

On peut utiliser un joint torique lorsque la vitesse de rotation reste faible. Lorsque la vitesse de rotation est importante, on utilise un joint à lèvre :

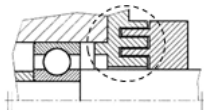


- Joint à lèvre à frottement radial :

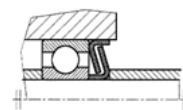
- Joint à lèvre à frottement axial (Joint V. RING) :

On peut également dans certain cas, prévoir une étanchéité sans frottement avec les pièces, exemples :

- Par chicanes :



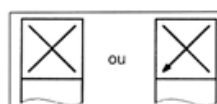
- Par rondelles « Z » :



V Symbolisation des joints à lèvres

V.1 Représentation générale :

Dans TOUS LES CAS, le contour exact du joint est représenté par un rectangle. La croix centrale, peut être complétée par une flèche indiquant l'étanchéité principale assurée :



V.2 Représentation particulière :

Joint d'étanchéité à lèvre à frottement radial		Joint d'etanchéité à lèvre à frottement radial + lèvre antipoussiere		Joint d'étanchéité à lèvre à frottement axial (V. RING)	
Symbole	Rep. réelle	Symbole	Rep. réelle	Symbole	Rep. réelle
