

## BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ STANDARD TBC



### DESCRIPTION

Le profil TBC est une bague d'étanchéité constituée d'une simple cage métallique extérieure avec revêtement en élastomère sur la moitié de la cage coté extérieur, d'une lèvre primaire d'étanchéité avec ressort intégré et d'une lèvre additionnelle anti-pollution.

### AVANTAGES

Bonne rigidité radiale, en particuliers pour les grands diamètres

Bonne stabilité au montage, évitant les effets de rebond

Bonne étanchéité statique

Bonne compensation de dilatation thermique

Bon transfert de chaleur

Étanchéité aux fluides à faibles et fortes viscosités

Lèvre d'étanchéité primaire moderne avec de faibles forces radiales

Protection contre les contaminants indésirables de l'air

### APPLICATIONS

Tous types d'applications rotatives  
 Machine-outils Boîtes de vitesses  
 Agriculture Moteurs  
 Construction Pompes  
 Transmission

### MATÉRIAUX

#### Elastomère

ACM 70 - 75 Shore A  
 EPDM 70 - 75 Shore A  
 FKM 70 - 75 Shore A  
 HNBR 70 - 75 Shore A  
 NBR 70 - 75 Shore A

#### Cage métallique

Acier - AISI 1010  
 Acier inoxydable - AISI 304  
 Acier inoxydable - AISI 316

#### Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090  
 Acier inoxydable - AISI 316

### CONCEPTION DU JOINT

#### Tolérance du diamètre extérieur du joint (ØD)

| Diamètre d'alésage ØD1 (mm)     | Cage métallique apparente | Revêtement en élastomère | Revêtement avec bossage |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| $\text{ØD1} \leq 50,0$          | +0,10 / +0,20             | +0,15 / +0,30            | +0,20 / +0,40           |
| $50,0 < \text{ØD1} \leq 80,0$   | +0,13 / +0,23             | +0,20 / +0,35            | +0,25 / +0,45           |
| $80,0 < \text{ØD1} \leq 120,0$  | +0,15 / +0,25             | +0,20 / +0,35            | +0,25 / +0,45           |
| $120,0 < \text{ØD1} \leq 180,0$ | +0,18 / +0,28             | +0,25 / +0,45            | +0,30 / +0,55           |
| $180,0 < \text{ØD1} \leq 300,0$ | +0,20 / +0,30             | +0,25 / +0,45            | +0,30 / +0,55           |
| $300,0 < \text{ØD1} \leq 500,0$ | +0,23 / +0,35             | +0,30 / +0,55            | +0,35 / +0,65           |
| $500,0 < \text{ØD1} \leq 630,0$ | +0,23 / +0,35             | +0,35 / +0,65            | +0,40 / +0,75           |

#### Tolérance de circularité

| Diamètre d'alésage ØD1 (mm)     | Cage métallique apparente   | Revêtement en élastomère |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| $\text{ØD1} \leq 50,0$          | 0,18                        | 0,25                     |
| $50,0 < \text{ØD1} \leq 80,0$   | 0,25                        | 0,35                     |
| $80,0 < \text{ØD1} \leq 120,0$  | 0,30                        | 0,50                     |
| $120,0 < \text{ØD1} \leq 180,0$ | 0,40                        | 0,65                     |
| $180,0 < \text{ØD1} \leq 300,0$ | 0,25% du diamètre extérieur | 0,80                     |
| $300,0 < \text{ØD1} \leq 500,0$ | 0,25% du diamètre extérieur | 1,00                     |
| $500,0 < \text{ØD1} \leq 630,0$ | -                           | -                        |

#### Tolérance du diamètre intérieur du joint (Ød)

Libre et sans contrainte, le diamètre intérieur de la lèvre d'étanchéité est toujours plus petit que le diamètre de l'arbre. Le pré-serrage ou l'interférence désigne la différence entre ces deux valeurs. En fonction du diamètre de l'arbre, on peut considérer de manière générale que le diamètre de la lèvre d'étanchéité est inférieur entre 0,8 et 3,5 mm.

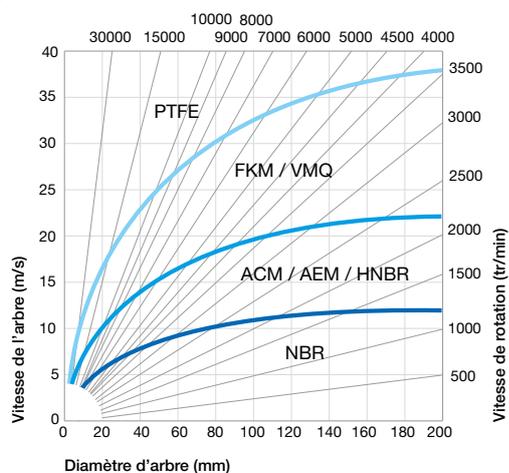
#### Rainures de refoulement

| Sens horaire | Sens anti-horaire | Bi-directionnel |
|--------------|-------------------|-----------------|
|              |                   |                 |
| R            | L                 | H0              |

D'autres types de rainures de refoulement sont réalisables selon vos spécifications, veuillez contacter nos experts.

## DONNÉES TECHNIQUES

### Vitesse



Les bagues d'étanchéité intégrant une lèvre supplémentaire de protection sont limitées à une vitesse de 8 m/s.

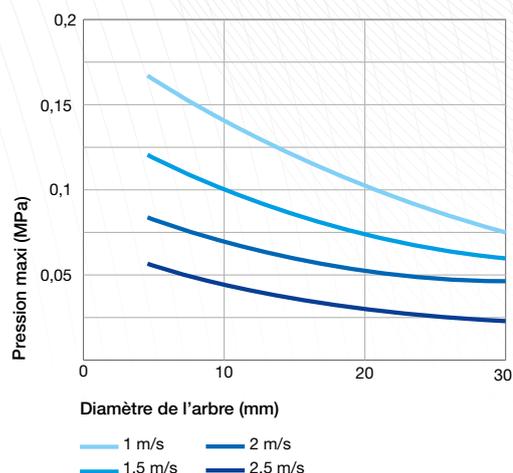
Calcul de la vitesse linéaire :

$$v \text{ (m/s)} = \frac{[\text{Ø arbre (mm)} \times \text{vitesse (tr/min)} \times \pi]}{60.000}$$

### Pression

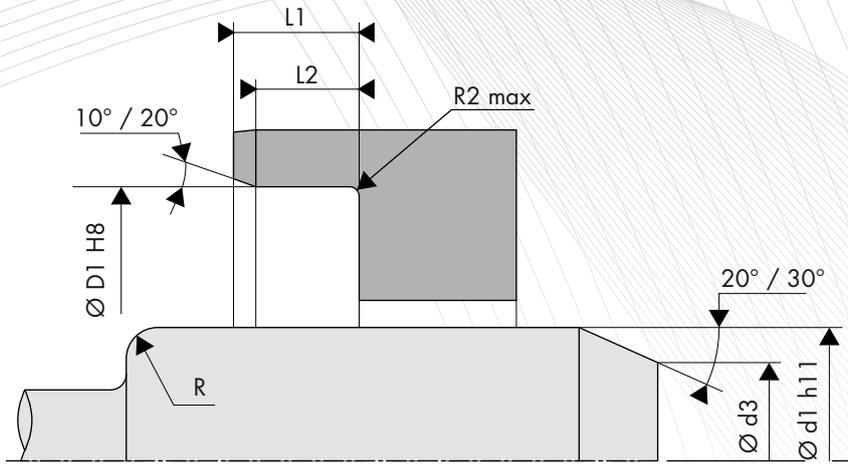
Les bagues d'étanchéité standard sont généralement utilisées sans pression, voire pour des pressions comprises entre 0,02 et 0,05 MPa maxi.

Pour des bagues d'étanchéité standard en NBR ou en FKM utilisées sur un arbre inférieur à 30 mm, des pressions plus élevées sont acceptables sous réserve de test.



### Température / Fluides en contact

| Fluides en contact                 |  | Température maxi en fonction des matériaux |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                    |  | ACM  | AEM    | EPDM   | FKM    | HNBR   | NBR    | VMQ    |
| Huiles minérales                   | Huiles pour moteurs                              | +130°C                                     | +130°C | -      | +170°C | +130°C | +100°C | +150°C |
|                                    | Huiles pour boîtes de vitesse                    | +120°C                                     | +130°C | -      | +150°C | +110°C | +80°C  | +130°C |
|                                    | Huiles pour engrenages hypoides                  | +120°C                                     | +130°C | -      | +150°C | +110°C | +80°C  | -      |
|                                    | Huiles ATF                                       | +120°C                                     | +130°C | -      | +170°C | +130°C | +100°C | -      |
|                                    | Huiles hydrauliques                              | +120°C                                     | +130°C | -      | +150°C | +130°C | +90°C  | -      |
|                                    | Graisses   | -  | +130°C | -      | -      | +100°C | +90°C  | -      |
| Fluides difficilement inflammables | Groupe HFA - Emulsion avec plus de 80% d'eau     | -  | -      | -      | -      | +70°C  | +70°C  | +60°C  |
|                                    | Groupe HFB - Solution inverse (eau dans l'huile) | -  | -      | -      | -      | +70°C  | +70°C  | +60°C  |
|                                    | Groupe HFC - Solutions aqueuses de polymères     | -  | -      | +60°C  | -      | +70°C  | +70°C  | -      |
|                                    | Groupe HFD - Fluides de synthèse sans eau        | -  | -      | -      | +150°C | -      | -      | -      |
| Autres fluides                     | Fuel de chauffage EL + L                         | -  | -      | -      | -      | +100°C | +90°C  | -      |
|                                    | Air  | +150°C                                     | +150°C | +150°C | +200°C | +130°C | +100°C | +200°C |
|                                    | Eau  | -  | -      | +150°C | +100°C | +100°C | +90°C  | -      |
|                                    | Eau lessivelle                                   | -  | -      | +130°C | +100°C | +100°C | +90°C  | -      |
| Plage de température               | Min.   | -25°C                                      | -40°C  | -45°C  | -20°C  | -30°C  | -30°C  | -60°C  |
|                                    | Max.   | +150°C                                     | +150°C | +150°C | +200°C | +150°C | +100°C | +200°C |



## CONCEPTION DE L'ARBRE

### Dureté de l'arbre

| Vitesse de rotation     | Dureté en HRC |
|-------------------------|---------------|
| $v \leq 4,0$ m/s        | 45 HRC        |
| $4,0 < v \leq 10,0$ m/s | 55 HRC        |
| $v > 10,0$ m/s          | 60 HRC        |

### Etats de surface

|      |                          |
|------|--------------------------|
| Ra * | 0,2 à 0,8 $\mu\text{m}$  |
| Rz   | 1,0 à 4,0 $\mu\text{m}$  |
| Rmax | $\leq 6,3$ $\mu\text{m}$ |

\*Ra = 0,1  $\mu\text{m}$  pour les applications rigoureuses

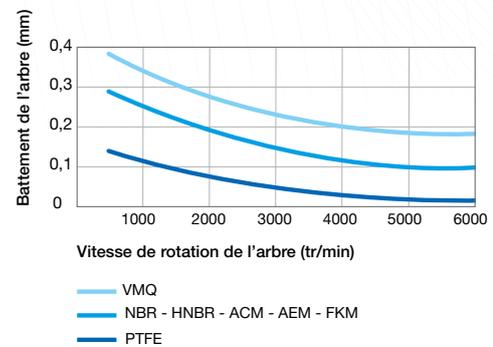
### Tolérance de l'arbre

| Diamètre de l'arbre<br>Ød1 (mm) | Tolérance<br>h11 (mm) |
|---------------------------------|-----------------------|
| $\text{Ød1} \leq 3,0$           | -0,060 / 0            |
| $3,0 < \text{Ød1} \leq 6,0$     | -0,075 / 0            |
| $6,0 < \text{Ød1} \leq 10,0$    | -0,090 / 0            |
| $10,0 < \text{Ød1} \leq 18,0$   | -0,110 / 0            |
| $18,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$   | -0,130 / 0            |
| $30,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$   | -0,160 / 0            |
| $50,0 < \text{Ød1} \leq 80,0$   | -0,190 / 0            |
| $80,0 < \text{Ød1} \leq 120,0$  | -0,220 / 0            |
| $120,0 < \text{Ød1} \leq 180,0$ | -0,250 / 0            |
| $180,0 < \text{Ød1} \leq 250,0$ | -0,290 / 0            |
| $250,0 < \text{Ød1} \leq 315,0$ | -0,320 / 0            |
| $315,0 < \text{Ød1} \leq 400,0$ | -0,360 / 0            |
| $400,0 < \text{Ød1} \leq 500,0$ | -0,400 / 0            |

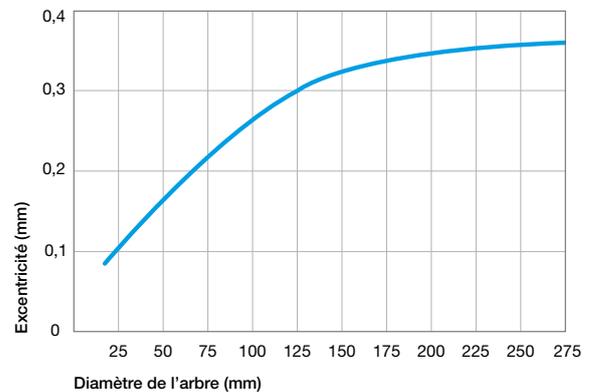
### Chanfrein et rayon

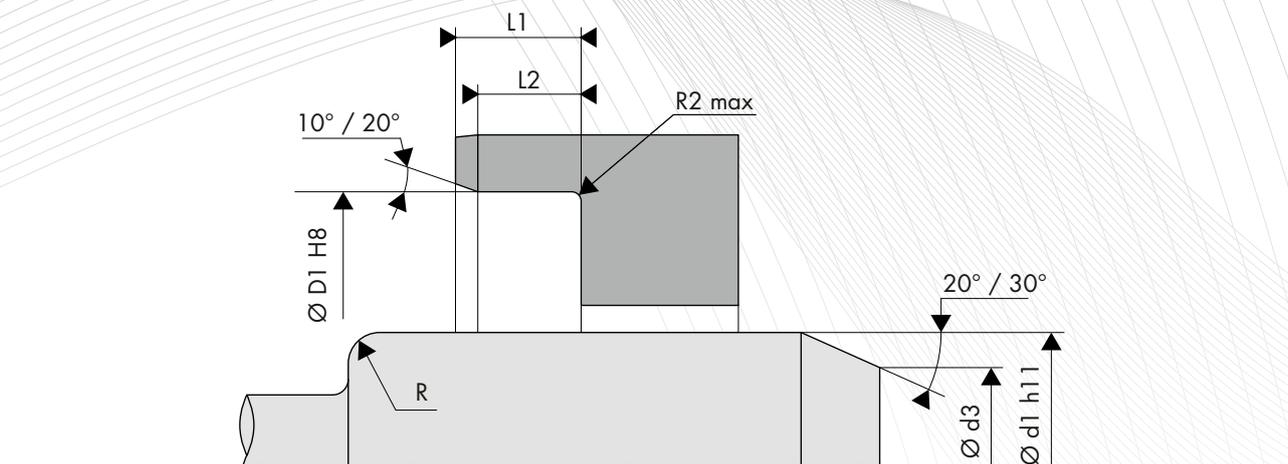
| Diamètre de l'arbre<br>Ød1 (mm) | Diamètre du chanfrein<br>Ød3 (mm) | Rayon<br>R (mm) |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| $\text{Ød1} \leq 10,0$          | $\text{Ød1} - 1,50$               | 2,00            |
| $10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$   | $\text{Ød1} - 2,00$               | 2,00            |
| $20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$   | $\text{Ød1} - 2,50$               | 3,00            |
| $30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$   | $\text{Ød1} - 3,00$               | 3,00            |
| $40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$   | $\text{Ød1} - 3,50$               | 4,00            |
| $50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$   | $\text{Ød1} - 4,00$               | 4,00            |
| $70,0 < \text{Ød1} \leq 95,0$   | $\text{Ød1} - 4,50$               | 5,00            |
| $95,0 < \text{Ød1} \leq 130,0$  | $\text{Ød1} - 5,50$               | 6,00            |
| $130,0 < \text{Ød1} \leq 240,0$ | $\text{Ød1} - 7,00$               | 8,00            |
| $240,0 < \text{Ød1} \leq 500,0$ | $\text{Ød1} - 11,00$              | 12,00           |

### Battement de l'arbre



### Excentricité





## CONCEPTION DU LOGEMENT

### Etats de surface

|      |               |
|------|---------------|
| Ra   | 0,8 à 3,2 µm  |
| Rz   | 6,3 à 16,0 µm |
| Rmax | ≤ 16,0 µm     |

### Tolérance du logement

| Diamètre d'alésage ØD1 (mm) | Tolérance H8 (mm) |
|-----------------------------|-------------------|
| 3,0 < ØD1 ≤ 6,0             | 0 / +0,018        |
| 6,0 < ØD1 ≤ 10,0            | 0 / +0,022        |
| 10,0 < ØD1 ≤ 18,0           | 0 / +0,027        |
| 18,0 < ØD1 ≤ 30,0           | 0 / +0,033        |
| 30,0 < ØD1 ≤ 50,0           | 0 / +0,039        |
| 50,0 < ØD1 ≤ 80,0           | 0 / +0,046        |
| 80,0 < ØD1 ≤ 120,0          | 0 / +0,054        |
| 120,0 < ØD1 ≤ 180,0         | 0 / +0,063        |
| 180,0 < ØD1 ≤ 250,0         | 0 / +0,072        |
| 250,0 < ØD1 ≤ 315,0         | 0 / +0,081        |
| 315,0 < ØD1 ≤ 400,0         | 0 / +0,089        |
| 400,0 < ØD1 ≤ 500,0         | 0 / +0,097        |
| 500,0 < ØD1 ≤ 630,0         | 0 / +0,110        |

### Largeur et rayon du logement

| Hauteur H1 (mm) | Largeur           |                | Rayon R2 max (mm) |
|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                 | L2min (H1 x 0,85) | L1min (H1+0,3) |                   |
| 7,00            | 5,95              | 7,30           | 0,50              |
| 8,00            | 6,80              | 8,30           |                   |
| 10,00           | 8,50              | 10,30          |                   |
| 12,00           | 10,30             | 12,30          | 0,70              |
| 15,00           | 12,75             | 15,30          |                   |
| 20,00           | 17,00             | 20,30          |                   |

## ○ DIMENSIONS

| Code article  | Diamètre de l'arbre Ød1 h11 | Diamètre d'alésage ØD1 H8 | Hauteur du joint H1 |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|
| TBC 12x18x5,6 | 12,00                       | 18,00                     | 5,60                |
| TBC 13x26x7   | 13,00                       | 26,00                     | 7,00                |
| TBC 26x42x8   | 26,00                       | 42,00                     | 8,00                |
| TBC 28x37x5,5 | 28,00                       | 37,00                     | 5,50                |
| TBC 30x40x7   | 30,00                       | 40,00                     | 7,00                |
| TBC 30x42x7   | 30,00                       | 42,00                     | 7,00                |
| TBC 30x44x7   | 30,00                       | 44,00                     | 7,00                |
| TBC 31x50x8   | 31,00                       | 50,00                     | 8,00                |
| TBC 34x48x7   | 34,00                       | 48,00                     | 7,00                |
| TBC 35x48x7   | 35,00                       | 48,00                     | 7,00                |
| TBC 35x49x7   | 35,00                       | 49,00                     | 7,00                |
| TBC 35x50x8   | 35,00                       | 50,00                     | 8,00                |
| TBC 35x65x10  | 35,00                       | 65,00                     | 10,00               |
| TBC 40x52x6   | 40,00                       | 52,00                     | 6,00                |
| TBC 42x55x10  | 42,00                       | 55,00                     | 10,00               |
| TBC 42x72x10  | 42,00                       | 72,00                     | 10,00               |

| Code article   | Diamètre de l'arbre Ød1 h11 | Diamètre d'alésage ØD1 H8 | Hauteur du joint H1 |
|----------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|
| TBC 45x63x7,5  | 45,00                       | 63,00                     | 7,50                |
| TBC 48x65x10   | 48,00                       | 65,00                     | 10,00               |
| TBC 48x70x9    | 48,00                       | 70,00                     | 9,00                |
| TBC 52x68x8    | 52,00                       | 68,00                     | 8,00                |
| TBC 52x70x9    | 52,00                       | 70,00                     | 9,00                |
| TBC 57x71x9    | 57,00                       | 71,00                     | 9,00                |
| TBC 60x73x11   | 60,00                       | 73,00                     | 11,00               |
| TBC 60x74x8    | 60,00                       | 74,00                     | 8,00                |
| TBC 75x95x10   | 75,00                       | 95,00                     | 10,00               |
| TBC 75x100x10  | 75,00                       | 100,00                    | 10,00               |
| TBC 80x98x10   | 80,00                       | 98,00                     | 10,00               |
| TBC 90x104x11  | 90,00                       | 104,00                    | 11,00               |
| TBC 90x110x10  | 90,00                       | 110,00                    | 10,00               |
| TBC 95x110x10  | 95,00                       | 110,00                    | 10,00               |
| TBC 95x115x13  | 95,00                       | 115,00                    | 13,00               |
| TBC 110x140x13 | 110,00                      | 140,00                    | 13,00               |