

## BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ INVERSÉES OTB

### DESCRIPTION

Le profil OTB est une bague d'étanchéité inversée constituée d'une simple cage métallique intérieure avec revêtement en élastomère sur la partie externe, 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

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

Moyeux rotatifs

Arbres fixes

### 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 intérieur du joint (Ød)

| Diamètre de l'arbre Ød1 (mm) | Cage métallique apparente | Revêtement en élastomère | Revêtement avec bossage |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Ød1 ≤ 50,0                   | -0,20 / -0,10             | -0,30 / -0,15            | -0,40 / -0,20           |
| 50,0 < Ød1 ≤ 80,0            | -0,23 / -0,13             | -0,35 / -0,20            | -0,45 / -0,25           |
| 80,0 < Ød1 ≤ 120,0           | -0,25 / -0,15             | -0,35 / -0,20            | -0,45 / -0,25           |
| 120,0 < Ød1 ≤ 180,0          | -0,28 / -0,18             | -0,45 / -0,25            | -0,55 / -0,30           |
| 180,0 < Ød1 ≤ 300,0          | -0,30 / -0,20             | -0,45 / -0,25            | -0,55 / -0,30           |
| 300,0 < Ød1 ≤ 500,0          | -0,35 / -0,23             | -0,55 / -0,30            | -0,65 / -0,35           |

#### Tolérance de circularité

| Diamètre de l'arbre Ød1 (mm) | Cage métallique apparente   | Revêtement en élastomère |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Ød1 ≤ 50,0                   | 0,18                        | 0,25                     |
| 50,0 < Ød1 ≤ 80,0            | 0,25                        | 0,35                     |
| 80,0 < Ød1 ≤ 120,0           | 0,30                        | 0,50                     |
| 120,0 < Ød1 ≤ 180,0          | 0,40                        | 0,65                     |
| 180,0 < Ød1 ≤ 300,0          | 0,25% du diamètre intérieur | 0,80                     |
| 300,0 < Ød1 ≤ 500,0          | 0,25% du diamètre intérieur | 1,00                     |

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

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

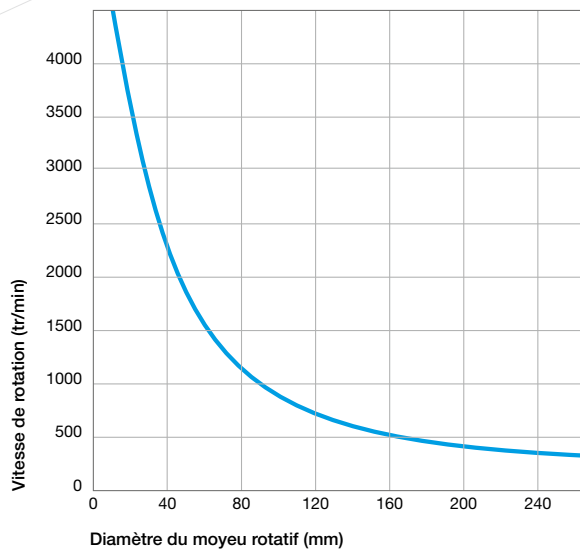
#### Rainures de refoulement

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

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

## DONNÉES TECHNIQUES

### Vitesse



### Pression

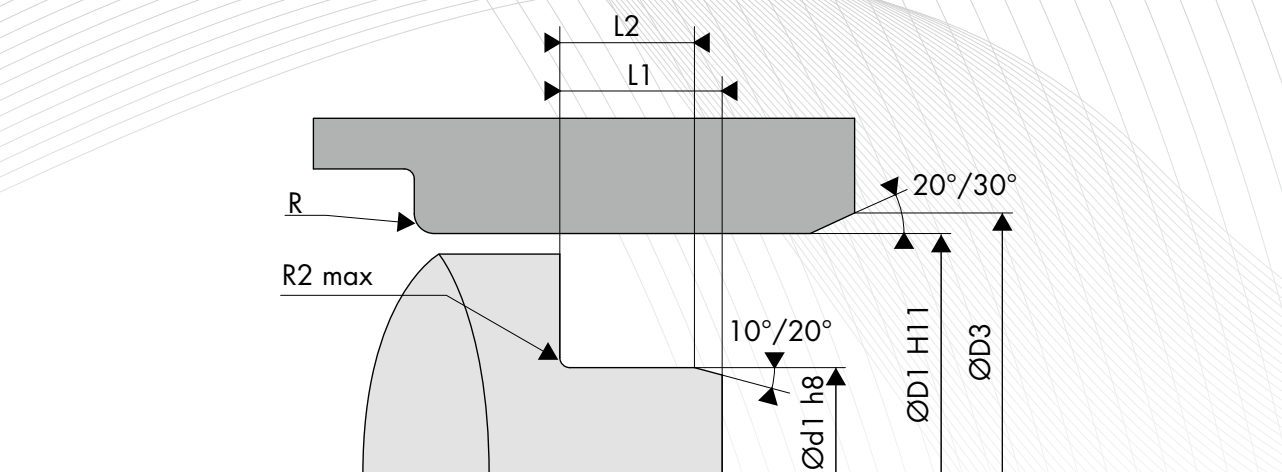
Les bagues d'étanchéité inversées sont généralement utilisées sans pression, voire pour des pressions comprises entre 0,02 et 0,05 MPa maximum.

Calcul de la vitesse linéaire :

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

### 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 FIXE

### Etats de surface

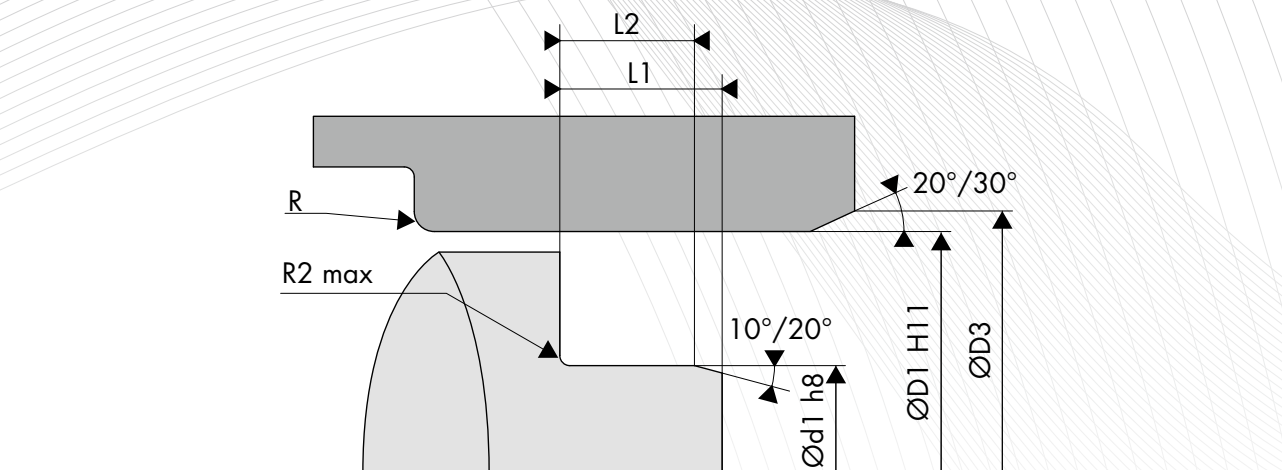
|      |                          |
|------|--------------------------|
| Ra   | 0,8 à 3,2 $\mu\text{m}$  |
| Rz   | 6,3 à 16,0 $\mu\text{m}$ |
| Rmax | $\leq 16,0 \mu\text{m}$  |

### Tolérance de l'arbre fixe

| Diamètre de l'arbre $\text{Ød1}$ (mm) | Tolérance $h8$ (mm) |
|---------------------------------------|---------------------|
| $3,0 < \text{Ød1} \leq 6,0$           | -0,018 / 0          |
| $6,0 < \text{Ød1} \leq 10,0$          | -0,022 / 0          |
| $10,0 < \text{Ød1} \leq 18,0$         | -0,027 / 0          |
| $18,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$         | -0,033 / 0          |
| $30,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$         | -0,039 / 0          |
| $50,0 < \text{Ød1} \leq 80,0$         | -0,046 / 0          |
| $80,0 < \text{Ød1} \leq 120,0$        | -0,054 / 0          |
| $120,0 < \text{Ød1} \leq 180,0$       | -0,063 / 0          |
| $180,0 < \text{Ød1} \leq 250,0$       | -0,072 / 0          |
| $250,0 < \text{Ød1} \leq 315,0$       | -0,081 / 0          |
| $315,0 < \text{Ød1} \leq 400,0$       | -0,089 / 0          |
| $400,0 < \text{Ød1} \leq 500,0$       | -0,097 / 0          |

### Largeur et rayon de l'arbre fixe

| Hauteur $H1$ (mm) | Largeur                                  |                                    | Rayon $R2 \text{ max}$ (mm) |
|-------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|
|                   | $L2 \text{ min}$<br>( $H1 \times 0,85$ ) | $L1 \text{ min}$<br>( $H1 + 0,3$ ) |                             |
| 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                              |                             |
| 15,00             | 12,75                                    | 15,30                              | 0,70                        |
| 20,00             | 17,00                                    | 20,30                              |                             |



## CONCEPTION DU MOYEU ROTATIF

### Dureté du moyeu rotatif

| 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 $\mu$ m  |
| Rz   | 1,0 à 4,0 $\mu$ m  |
| Rmax | $\leq 6,3$ $\mu$ m |

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

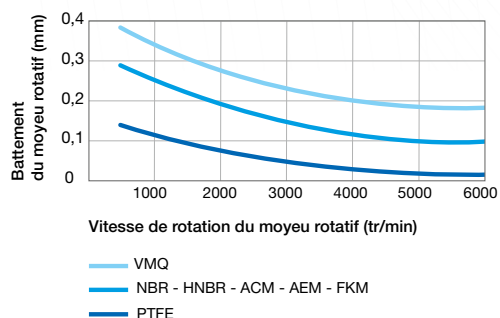
### Tolérance du moyeu rotatif

| Diamètre du moyeu rotatif ØD1 (mm) | Tolérance H11 (mm) |
|------------------------------------|--------------------|
| $3,0 < \text{ØD1} \leq 6,0$        | 0 / +0,075         |
| $6,0 < \text{ØD1} \leq 10,0$       | 0 / +0,090         |
| $10,0 < \text{ØD1} \leq 18,0$      | 0 / +0,110         |
| $18,0 < \text{ØD1} \leq 30,0$      | 0 / +0,130         |
| $30,0 < \text{ØD1} \leq 50,0$      | 0 / +0,160         |
| $50,0 < \text{ØD1} \leq 80,0$      | 0 / +0,190         |
| $80,0 < \text{ØD1} \leq 120,0$     | 0 / +0,220         |
| $120,0 < \text{ØD1} \leq 180,0$    | 0 / +0,250         |
| $180,0 < \text{ØD1} \leq 250,0$    | 0 / +0,290         |
| $250,0 < \text{ØD1} \leq 315,0$    | 0 / +0,320         |
| $315,0 < \text{ØD1} \leq 400,0$    | 0 / +0,360         |
| $400,0 < \text{ØD1} \leq 500,0$    | 0 / +0,400         |

### Chanfrein et rayon

| Diamètre du moyeu rotatif ØD1 (mm) | Diamètre du chanfrein ØD3 (mm) | Rayon 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 du moyeu rotatif



### Excentricité

