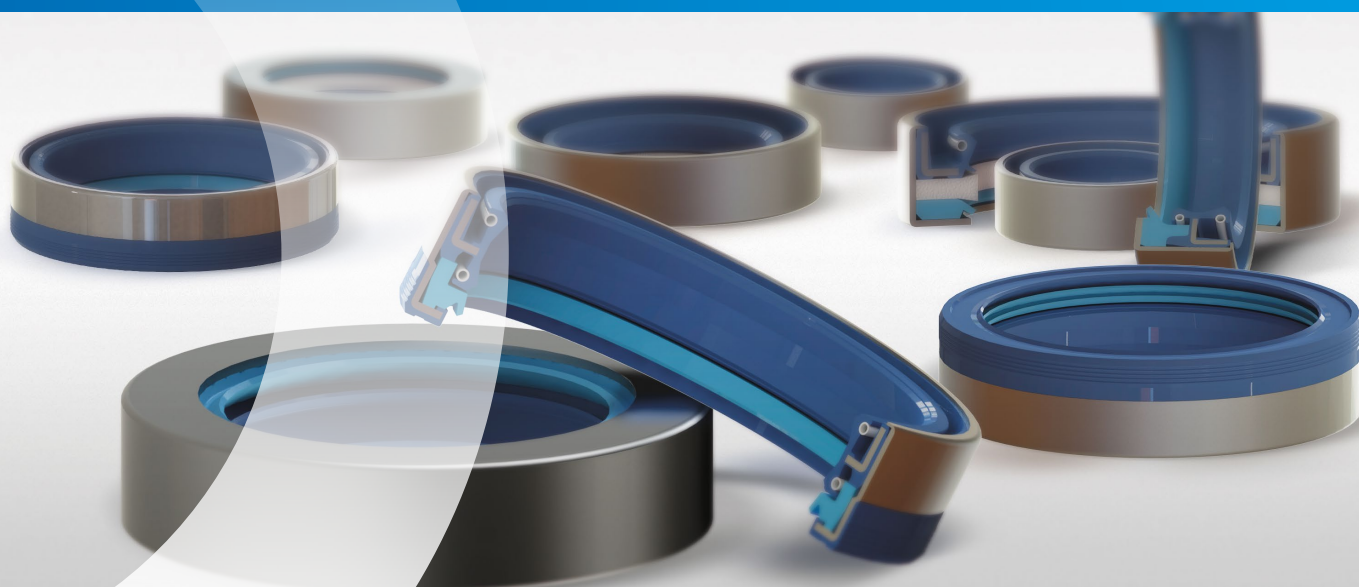


FRANCEJOINT

L'ÉTANCHÉITÉ PRESTIGE



LES JOINTS
COMBI



FRANCEJOINT
L'ÉTANCHÉITÉ PRESTIGE



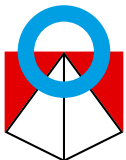
FRANCEJOINT

L'ÉTANCHÉITÉ PRESTIGE

Sommaire

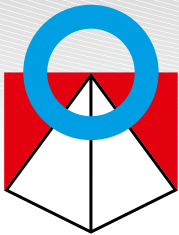
LES JOINTS COMBI

1	Introduction.....	6
1.1	Caractéristiques	6
1.2	Avantages	6
2	Les matériaux.....	9
2.1	Cage métallique - Ressort	9
2.2	Elastomères	9
2.3	Compatibilité chimique	11
3	Exemples d'applications	12
4	Préconisations de montage.....	13
5	Préconisations de stockage et durée de vie	14
6	Les joints combi.....	15
6.1	COMB1	16
6.2	COMB2	20
6.3	COMB3	23
6.4	COMB4	27
6.5	COMB5	31
6.6	COMB6	35
6.7	Autres profils de joints combi spécifiques	38



Site n°1 : Moulage Compression, Moulage injection, Finition, Découpe jet d'eau, Contrôle qualité, Logistique

Site N°2 : Pôle administratif, Bureau d'études, Usinage, Réalisation des outillages



FRANCEJOINT
L'ÉTANCHÉITÉ PRESTIGE

A la cadence imposée par la compétition dans laquelle sont engagés les grands donneurs d'ordres de l'industrie mondiale, FRANCE JOINT répond par l'innovation, la recherche et développement, l'expérience du Best-Cost manufacturing, et le maintien d'un très haut niveau de qualité grâce aux certifications ISO 9001, IATF 16949, EN/AS 9100 et ISO 14001.

Depuis 1981, FRANCE JOINT – SEALING SYSTEMS est spécialisé dans la conception, la fabrication et la commercialisation de joints d'étanchéité et de pièces de précision en élastomères destinés à l'ensemble de ses clients, pour lesquels la qualité du produit est un élément déterminant.

Aujourd'hui, FRANCE JOINT travaille en étroite collaboration avec ses clients pour relever avec eux les défis de leur réussite. Automobile, Aéronautique, Hydraulique mobile, Alimentaire, Ingénierie des fluides... chaque solution naît de l'exemplarité d'un partenariat de 1er choix chaque jour renouvelé.

Notre raison d'être, centrée sur une qualité d'exception, accompagne chacun de nos impératifs vers des solutions vous permettant de vous

démarrer dans une compétitivité des plus sévères.

Notre positionnement d'excellence nous conduit, depuis la naissance de notre entreprise, à nous doter de moyens d'anticipation indispensables à la prévention des risques et à la maximisation de nos services ; le but final étant bien entendu de vous permettre de devancer l'évolution de vos marchés de plus en plus technologique.



AUTOMOBILE



AÉRONAUTIQUE



ALIMENTAIRE



INGÉNIERIE DES FLUIDES



HYDRAULIQUE MOBILE



Moulage Compression



Moulage Injection



Usinage / Réalisation des outillages



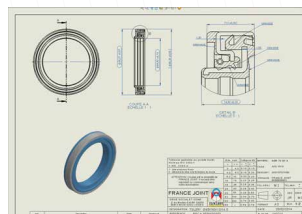
Logistique / Conditionnement

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Originalité, fiabilité, sécurité, minimisation des risques : vos attentes sont nos préoccupations quotidiennes. La maîtrise managériale des projets les plus divers et la maîtrise des processus de fabrication sont indispensables pour aller de l'idée à l'objet.

De la rédaction d'un cahier des charges à la réalisation complète d'une solution technique, en passant par la conception /développement en 3D (logiciel Solidworks Premium) et par les tests de validation et de conformité, FRANCE JOINT Ingénierie conçoit avec vous la meilleure des solutions garantissant le niveau de performance requis.

Plus de 1000 formulations de matériaux intégrant les élastomères, les bases PTFE, les Polyuréthanes, ou bien encore les thermoplastiques, autant de solutions face aux exigences nouvelles des plus sévères qui vous permettront de dépasser le champ des possibles du présent pour appréhender ensemble un futur gagnant. FRANCE JOINT met en œuvre des qualifications afin d'examiner le comportement de ses joints selon différents paramètres intervenant sur les frottements, les pressions, les températures, les vitesses, les courses, les fuites ...

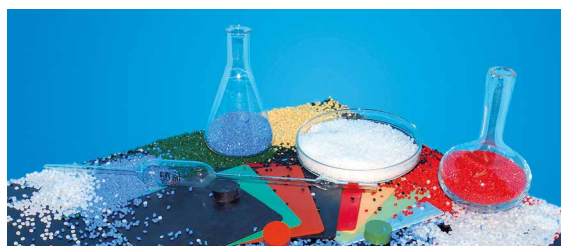


ENGAGEMENT QUALITÉ

Les certifications obtenues, ISO 9001, IATF 16949, EN/AS 9100 et ISO 14001, confirment une conduite constante du progrès par la qualité à tous les niveaux de l'entreprise, à tous les stades de réalisation, là où l'amélioration continue représente un enjeu quotidien. Anticipation, prévention des risques, service maximal, amélioration continue sont autant de valeurs clés pour lesquelles FRANCE JOINT est aujourd'hui reconnu.

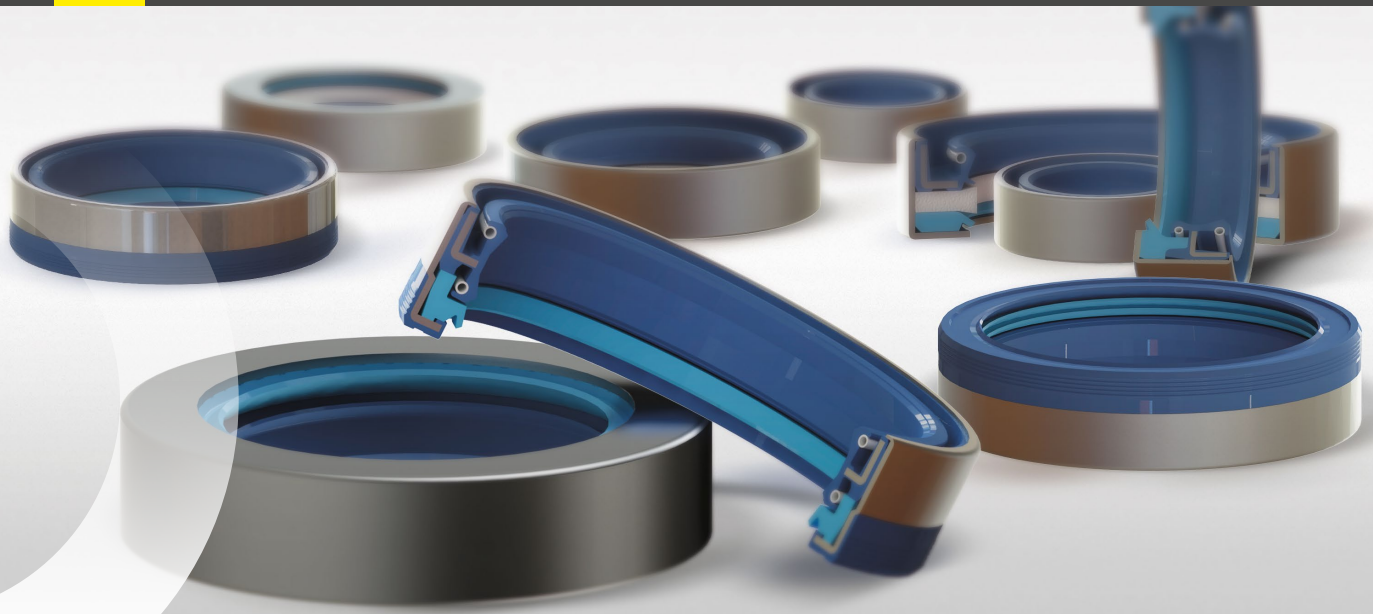
Ambitieux de toujours mieux satisfaire nos Clients, FRANCE JOINT s'est donc doté des méthodes les plus performantes (PPAP, AMDEC, Analyse de la valeur, Audits, MRP, analyses 8D, PDCA, SPC, R&R, ...) afin d'optimiser simultanément la capacité des machines et des process, les performances humaines opérationnelles, les méthodes organisationnelles et enfin, les résultats produits et financiers.

FRANCE JOINT garantit le meilleur de la technologie et poursuit ses objectifs quotidien d'une production basée sur le principe du «Zéro défaut» par le biais de contrôles physico chimiques (rhéomètre, spectromètre, duromètre, ...), de contrôles dimensionnels et d'aspect final (appareil de contrôle unitaire, caméra 3D, ...) car les enjeux de la compétitivité sont globalement identiques à ceux qui motivent la recherche d'amélioration continue.



Appareil de contrôle 3D





○ LES JOINTS COMBI

1. Introduction

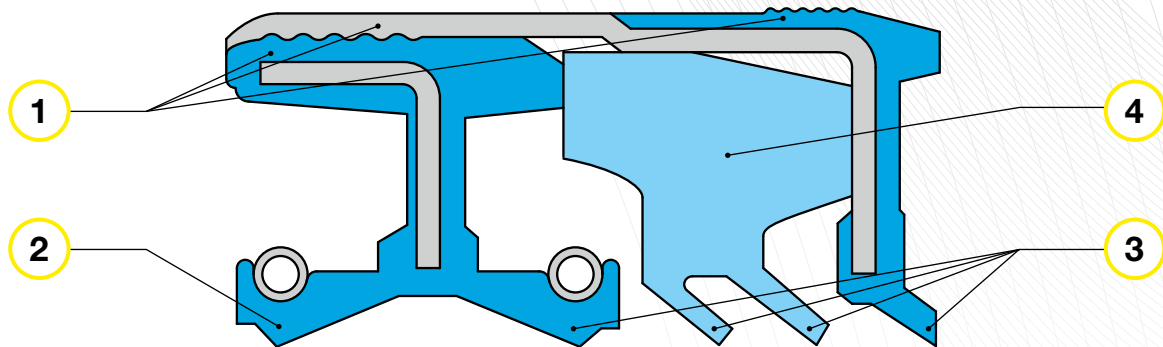
Les joints combi, entités indissociables liées par des armatures métalliques composées de bagues d'étanchéité standards ou spécifiques et de déflecteurs anti-pollution en polyuréthane, sont particulièrement appréciés pour leur grande capacité à faire barrage anti-pollution.

1.1 CARACTÉRISTIQUES

- Développement de matériaux spécifiques (ACM – FKM - HNBR – NBR – PU – Feutre – Mousse PU - Revêtement spéciaux)
- Bagues d'étanchéité standards ou spécifiques
- Lèvre primaire d'étanchéité optimisée, voire double lèvres
- Rainures de refoulement intégrées
- Déflecteurs multiples anti-pollution

1.2 AVANTAGES

- Matériaux de qualité supérieure pour une excellente résistance aux températures, aux fluides en contact et à la corrosion
- Etanchéité dynamique optimisée quel que soit le degré de pollution
- Etanchéité statique améliorée par des revêtements spéciaux
- Meilleur effet de pompage entre la lèvre primaire d'étanchéité et l'arbre en frottement
- Positionnement solide et précis du joint dans son logement
- Très bonne dissipation de la chaleur



1 Diamètre extérieur en métal/élastomère

La conception du diamètre extérieur du joint combi offre une meilleure étanchéité statique face à des fluides à faibles ou fortes viscosités, un effet de rebond limité, un positionnement précis et une assise solide du joint dans son logement, et une meilleure dispersion de la chaleur.

2 Lèvre primaire d'étanchéité

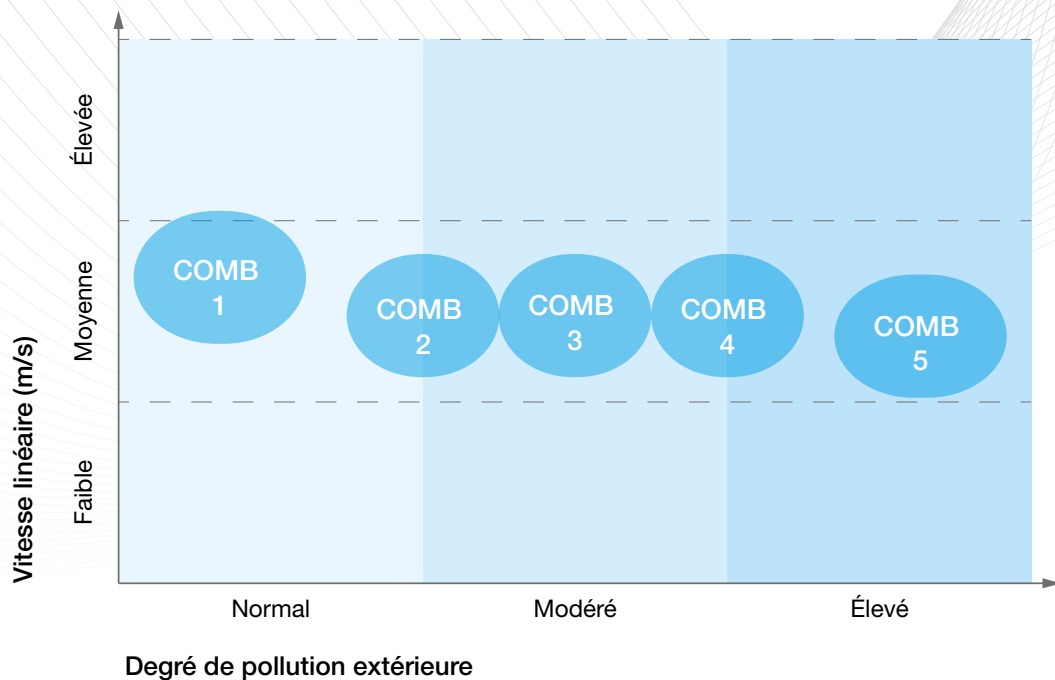
La lèvre primaire d'étanchéité est précontrainte par un ressort garantissant une étanchéité en rotation optimale face aux fluides en contact tout en compensant les battements d'arbre et les défauts de coaxialité possibles. Les géométries optimisées de la lèvre d'étanchéité assurent une réduction du frottement et une durée de vie prolongée.

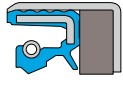
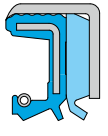
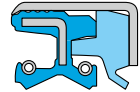
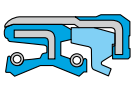
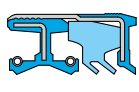
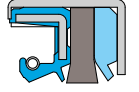
3 Barrières anti-pollution

Plusieurs niveaux de barrage sont conçus pour faire face à la pollution extérieure. En fonction du degré de pollution, différentes géométries et qualités de matériaux permettent de stopper la pénétration des impuretés.



Le graphique ci-dessous informe sur les profils de joints combi standard les plus adaptés en fonction du degré de pollution et de la vitesse de rotation.



TYPE		COMB1	COMB2	COMB3	COMB4	COMB5	COMB6
							
Fluides	Huiles minérales < +100°C	●	●	●	●	●	●
	Huiles minérales > +100°C	●	●	●	●	●	●
	Huiles synthétiques < +80°C	●	●	●	●	●	●
	Huiles synthétiques > +80°C	●	●	●	●	●	●
	Graisses	●	●	●	●	●	●
	Fluides agressifs	●	●	●	●	●	●
Conditions d'utilisation	Pression	0,05 MPa	0,05 MPa	0,05 MPa	0,05 MPa	0,05 MPa	0,05 MPa
	Vitesse	5 m/s*	4 m/s*	4 m/s*	4 m/s*	4 m/s*	4 m/s*
	Déport axial	Faible	Faible	Moyen	Moyen - Elevé	Elevé	Faible
	Degré de pollution	Normal	Normal - Modéré	Modéré	Modéré	Elevé	Modéré

● Utilisation recommandée

● Utilisation possible uniquement avec des matériaux spéciaux

* uniquement avec des matériaux à base de NBR, les vitesses peuvent être plus importantes avec l'utilisation d'autres matériaux (ACM – FKM – HNBR)

2. Les matériaux

2.1 CAGE MÉTALLIQUE - RESSORT

Le tableau ci-dessous présente les matériaux qu'il nous est possible de proposer au niveau des cages métalliques et des ressorts.

Application	Matériau	Norme	Caractéristiques
Cage métallique	Acier standard non allié	AISI 1010 (DIN 1624)	Acier laminé à froid
Cage métallique	Acier Chrome - Nickel	AISI 304 (DIN 1.4301 - V2A)	Acier inoxydable standard
Cage métallique et Ressort	Acier Chrome - Nickel - Molybdène	AISI 316 (DIN 1.4401 - V4A)	Acier inoxydable haute résistance contre la corrosion
Ressort	Acier pour ressorts	AISI 1070 - 1090 DIN 17223	Fil en acier au carbone étiré à froid
Ressort	Acier Chrome - Nickel	AISI 302 (DIN 1.4300)	Acier inoxydable pour ressorts, doté d'une forte teneur en carbone

2.2 ELASTOMÈRES

● ACM (Polyacrylate)

Polymère en éthylacrylate (ou butylacrylate) comportant une faible quantité de monomère nécessaire à la réticulation, l'ACM est un matériau plus résistant à la chaleur que le NBR. Il est souvent utilisé pour les boîtes de vitesses automatiques.

Résistance chimique

Huiles minérales (huiles de moteur, huiles de boîte de vitesse, huiles ATF)
Agents atmosphériques et ozone

Problème de compatibilité

Liquides de frein avec une base de glycol (Dot 3 & 4)
Hydrocarbures aromatiques et chlorés
Eau et vapeur d'eau
Acides, alcalis, amines

Plage de température

-25°C à + 150°C (pointe sur courte durée à +160°C)
-35°C / +150°C avec des ACM spéciaux

● FKM (Caoutchouc Fluoré)

En fonction de leur structure et de leur teneur en fluor, les élastomères fluorés peuvent varier en terme de résistance chimique et de résistance au froid. Cet élastomère à base de FKM est très souvent employé pour l'hydraulique et le pneumatique à température élevée, pour la robinetterie industrielle, pour l'injection / carburateur, pour les joints de moteur, pour le vide poussé.

Résistance chimique

Huiles minérales et graisses, huiles ASTM n°1, IRM 902 et IRM 903.
Fluides difficilement inflammables (HFD)
Huiles de silicone et graisses
Huiles minérales et végétales et graisses
Hydrocarbures aliphatiques (propane, butane, pétrole)
Hydrocarbures aromatiques (benzène, toluène)
Hydrocarbures chlorés (trichloréthylène)
Essence (y compris à haute teneur en alcool)
Agents atmosphériques et ozone

Problème de compatibilité

Liquides de frein avec une base de glycol
Gaz ammoniac
Acides organiques à faible poids moléculaire (acides formiques et acétiques)

Plage de température

-20°C / +200°C (pointe sur courte durée à +230°C)
-40°C / +200°C avec des FKM spéciaux

○ **HNBR** (Caoutchouc Butadiène - Acrylonitrile Hydrogéné)

Cet élastomère à base de HNBR est obtenu par hydrogénation sélective des groupes butadiène du NBR. Il est couramment employé pour la direction assistée, et pour la climatisation.

Résistance chimique

Hydrocarbures aliphatiques
Huiles minérales et végétales et graisses
Fluides difficilement inflammables (HFA, HFB et HFC)
Acides dilués, bases et solutions salines à température modérée
Eau et vapeur d'eau jusqu'à +150°C
Agents atmosphériques et ozone

Problème de compatibilité

Hydrocarbures chlorés
Solvants polaires (cétones, esters et éthers)
Acides forts

Plage de température

-30°C / +150°C (pointe sur courte durée à +160°C)
-40°C / +150°C avec des HNBR spéciaux

○ **NBR** (Caoutchouc Butadiène - Acrylonitrile)

Caoutchouc nitrile (NBR) est le terme général pour l'acrylonitrile butadiène copolymère. La teneur en ACN peut varier entre 18% à 50%. Plus la teneur en acrylonitrile est importante, meilleure est la résistance à l'huile et au carburant. A l'inverse, l'élasticité et la déformation rémanente à la compression sont moins bonnes. Le NBR présente de bonnes propriétés mécaniques et une bonne résistance à l'usure. Cependant sa tenue aux agents atmosphériques et à l'ozone est relativement faible.

Résistance chimique

Hydrocarbures aliphatiques (propane, butane, le pétrole, le carburant diesel)
Huiles minérales et graisses
Fluides difficilement inflammables (HFA, HFB et HFC)
Acides dilués, solutions alcalines et salines à basses températures
Eau (jusqu'à +100°C max)

Problème de compatibilité

Carburants à haute teneur aromatique
Hydrocarbures aromatiques (benzène)
Hydrocarbures chlorés (trichloréthylène)
Solvants polaires (cétone, acétone, acide acétique, éthylène-ester)
Acides forts
Liquides de frein avec une base de glycol
Agents atmosphériques et ozone

Plage de température

-30°C / +100°C (pointe sur courte durée à +120°C)
-40°C / +100°C avec des NBR spéciaux

○ **PU** (Polyuréthane)

Le Polyuréthane est un matériau qui possède les propriétés élastiques du caoutchouc. Le dosage dans sa composition (diisocyanate, polyol, prolongateur de chaîne) est déterminant pour ses propriétés. Ce matériau se caractérise par une grande résistance mécanique, une bonne résistance à l'usure, un module d'élasticité important, une bonne flexibilité, une très bonne résistance à l'ozone et à l'oxydation.

Résistance chimique

Hydrocarbures aliphatiques purs (propane, butane)
Huiles minérales et de graisses
Huiles de silicone et de graisses
Eau jusqu'à +50°C

Problème de compatibilité

Cétones, esters, éthers, alcools, glycols
Eau chaude, vapeur d'eau, alcalis, amines, acides

Plage de température

-30°C / +90°C
-30°C / +110°C avec notre PU spécial (+150°C sur une courte durée)

Le tableau ci-dessous donne un aperçu sur les caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques pour chacun des matériaux.

Caractéristiques / Matériaux	ACM	FKM	HNBR	NBR
Résistance à l'abrasion	●	●	●	●
Résistance aux acides	●	●	●	●
Résistance chimique	●	●	●	●
Résistance au froid	●	●	●	●
Propriétés dynamiques	●	●	●	●
Propriétés électriques	●	●	●	●
Résistance à la flamme	●	●	●	●
Résistance à la chaleur	●	●	●	●
Imperméabilité	●	●	●	●
Résistance à l'huile	●	●	●	●
Résistance à l'ozone	●	●	●	●
Résistance à la déchirure	●	●	●	●
Résistance à la traction	●	●	●	●
Résistance à l'eau / vapeur	●	●	●	●
Résistance aux agents atmosphériques	●	●	●	●

● Propriétés excellentes / ● Bonnes propriétés / ● Propriétés moyennes / ● Mauvaises propriétés

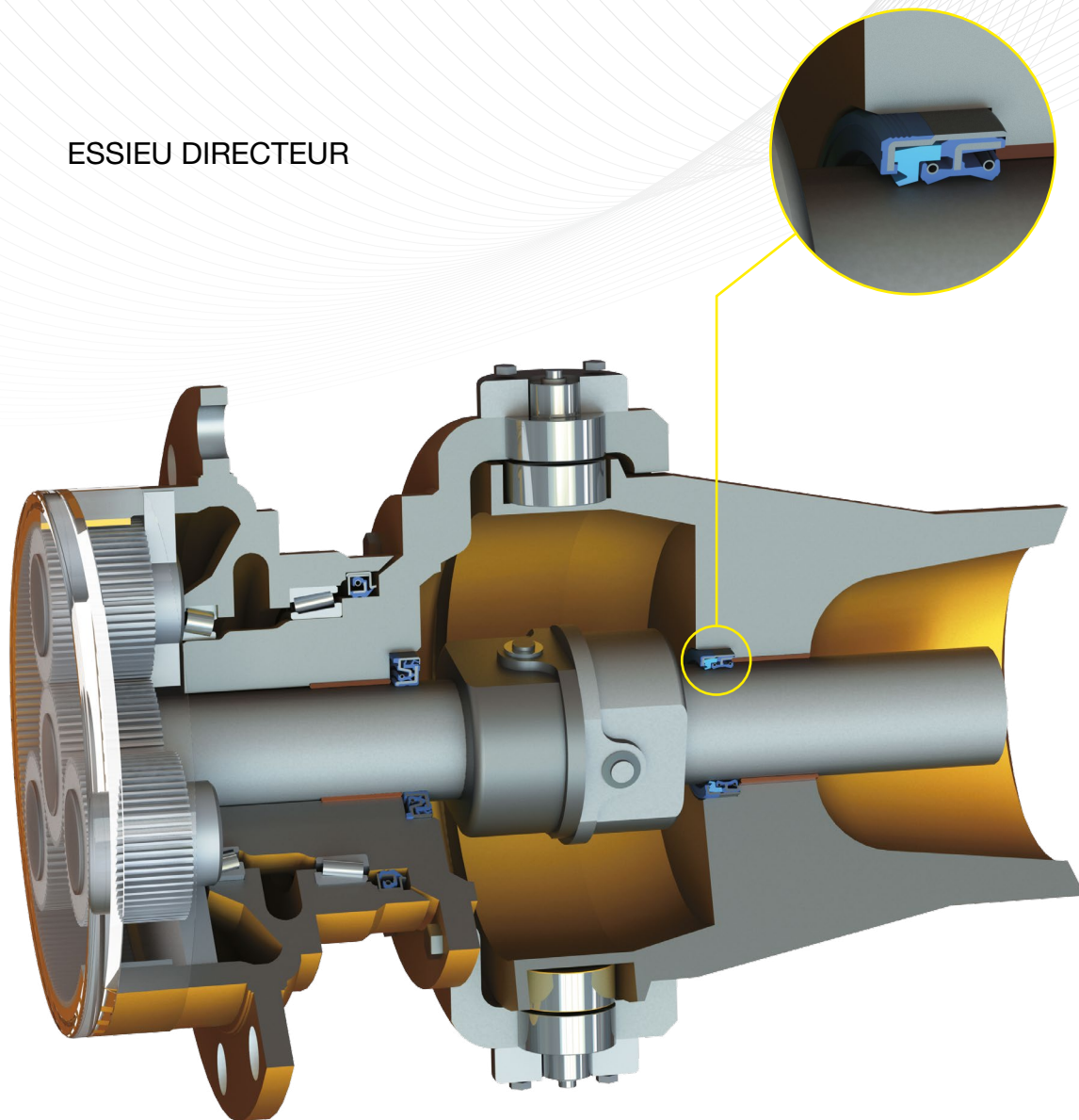
2.3 COMPATIBILITÉ CHIMIQUE

Un catalogue « Guide de compatibilité chimique » est téléchargeable dans la rubrique Documentation. Egalement, vous pouvez utiliser gratuitement notre outil en ligne « Compatibilité chimique ».

Ces deux supports vous offrent la possibilité de mesurer le comportement de nos matériaux en contact avec la plupart des fluides existants. Les données affichées sont le résultat de tests minutieux à température ambiante et tiennent compte des dernières publications. Les résultats de tests ne peuvent être perçus comme étant représentatifs à 100% de la réalité en raison des spécificités particulières de votre application. En effet, les tests effectués ne prennent pas en compte les additifs et impuretés pouvant exister dans des conditions réelles d'utilisation ni même les températures à des niveaux élevés possibles. D'autres paramètres peuvent aussi altérer le comportement de nos matériaux tels que la dureté, la rémanence, l'abrasion, etc. Nous vous recommandons donc d'effectuer vos propres tests afin de confirmer la compatibilité de nos matériaux en fonction de votre application spécifique. Notre équipe technique se tient à votre disposition pour tout complément d'information.

3. Exemples d'applications

ESSIEU DIRECTEUR

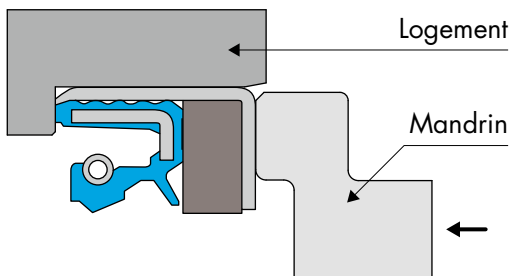


4. Préconisations de montage

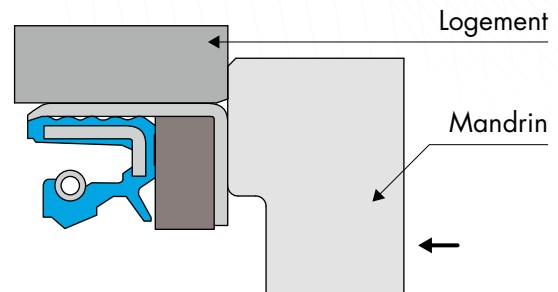
Plusieurs règles essentielles doivent être respectées avant de procéder au montage des joints combi.

- Vérifier que les pièces mécaniques (arbre et logement) ont un chanfrein d'entrée.
- Ebavurer et chanfreiner ou arrondir les arêtes vives, couvrir les parties filetées.
- Éliminer les copeaux d'usinage et toutes impuretés et autres particules étrangères. Nettoyer soigneusement toutes les pièces mécaniques.
- Graisser ou huiler le joint (uniquement en élastomère) et l'arbre pour faciliter le montage. Pour cela, utiliser uniquement de la graisse ou de l'huile propre.
- S'assurer en amont que les lubrifiants sont compatibles avec les matériaux du joint. Éviter les graisses contenant des additifs solides (disulfure de molybdène ou sulfure de zinc).
- Vérifier, en cas d'utilisation d'outils de montage, qu'ils soient propres et dépourvus d'arêtes vives.
- Ne pas enlever le ressort

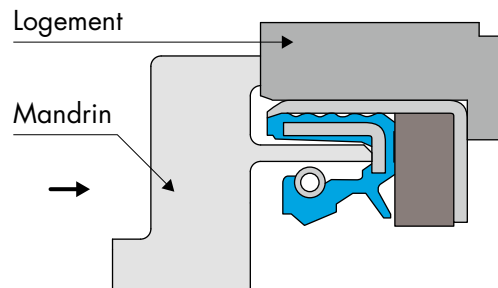
Montage avec joint combi en butée



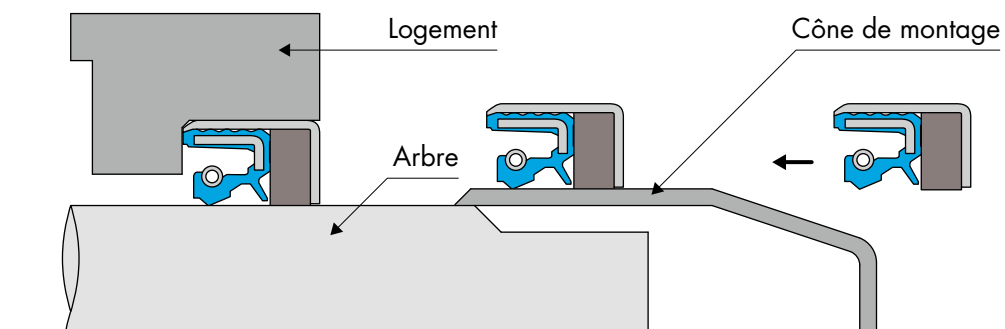
Montage avec mandrin en butée



Montage inversé avec joint combi en butée



Montage avec cône de montage



5. Préconisations de stockage et durée de vie

Les joints d'étanchéité, régulièrement utilisés comme pièces de rechange, peuvent être stockés sur une période prolongée. En période de stockage, les élastomères subissent des modifications physiques au point parfois de ne plus être utilisables du fait de déformations, de durcissement ou de ramollissement, de fissures apparentes, sous les effets de l'oxygène et de l'ozone, de la lumière, de la chaleur, de l'humidité, des huiles et des solvants.

La norme ISO 2230 : 2002 « Produits à base d'élastomères - Lignes directrices pour le stockage » informe sur les préconisations de stockage et de durée de stockage pour les élastomères selon les classes de matériaux, afin de conserver des caractéristiques physiques et chimiques optimales au niveau des pièces.

Température

La température du lieu de stockage doit être comprise de préférence entre +5°C et +25°C. Si la température dépasse les +25°C, les joints en élastomères peuvent subir des variations physiques, ne plus apporter les mêmes caractéristiques techniques initiales, et se détruire de manière prématurée. Toutes les sources de chaleur (radiateurs, lampes, rayons du soleil,...) doivent être contrôlées pour éviter un dépassement de +25°C.

A contrario, si la température de stockage est inférieure à +5°C, les joints risquent d'être plus rigides, n'altérant pas pour autant les caractéristiques chimiques et physiques. Un retour à une température de +20°C est préconisé avant toute mise en service.

Humidité

En moyenne, l'humidité relative du lieu de stockage ne doit pas dépasser 70% pour les joints en élastomères (65% pour les joints en polyuréthanes). Les lieux humides et propices à la condensation sont à éviter.

Lumière

Les joints en élastomères ne doivent pas être au contact des rayons du soleil ou d'une lumière artificielle hautement chargée en ultraviolets. Il est conseillé d'utiliser un éclairage à incandescence normal et de recouvrir les fenêtres du lieu de stockage d'une peinture protectrice rouge ou orange. Des sachets spéciaux anti UV assureront une meilleure protection des joints d'étanchéité.

Radiation

Des précautions doivent être prises pour protéger les pièces stockées contre toutes les sources de rayonnements ionisants.

Ozone

L'ozone étant très nuisible pour les joints en élastomères, le lieu de stockage ne doit pas renfermer des équipements produisant de l'ozone, comme les lampes à vapeur de mercure, les appareils électrique haute tension, les moteurs électriques ou d'autres produits susceptibles de produire des étincelles ou des charges électriques silencieuses. Aucun gaz de combustion et de vapeurs organiques ne doivent exister du fait des processus photochimiques qui pourraient engendrer de l'ozone.

Déformation

Les joints d'étanchéité doivent être stockés, de préférence, sans subir de contraintes, de tensions ou toutes autres causes possibles de déformations. Les emballages intégrant les joints doivent être d'origine dans la mesure du possible.

Contact avec les liquides et les matériaux semi-liquides

Les joints d'étanchéité ne doivent pas être stockés au contact de liquides (acides, désinfectants, huiles, graisses) ou autre matériaux semi-liquides sauf s'ils sont emballés ainsi par le fabricant.

Contact avec les métaux

Certains métaux comme le manganèse, le fer, le cuivre, le laiton et autres composés ont un effet nuisible sur les élastomères. Les joints d'étanchéité ne doivent pas être stockés au contact de tels métaux sauf dans le cadre de pièces élastomères adhésives à ces derniers, auquel cas un emballage en rouleau sera privilégié.

Contact avec les autres matériaux

Les joints en élastomères ne doivent pas être stockés au contact du PVC du fait du transfert possible de plastifiant ou d'autres ingrédients. Les élastomères de compositions différentes doivent être séparés les uns des autres.

Nettoyage

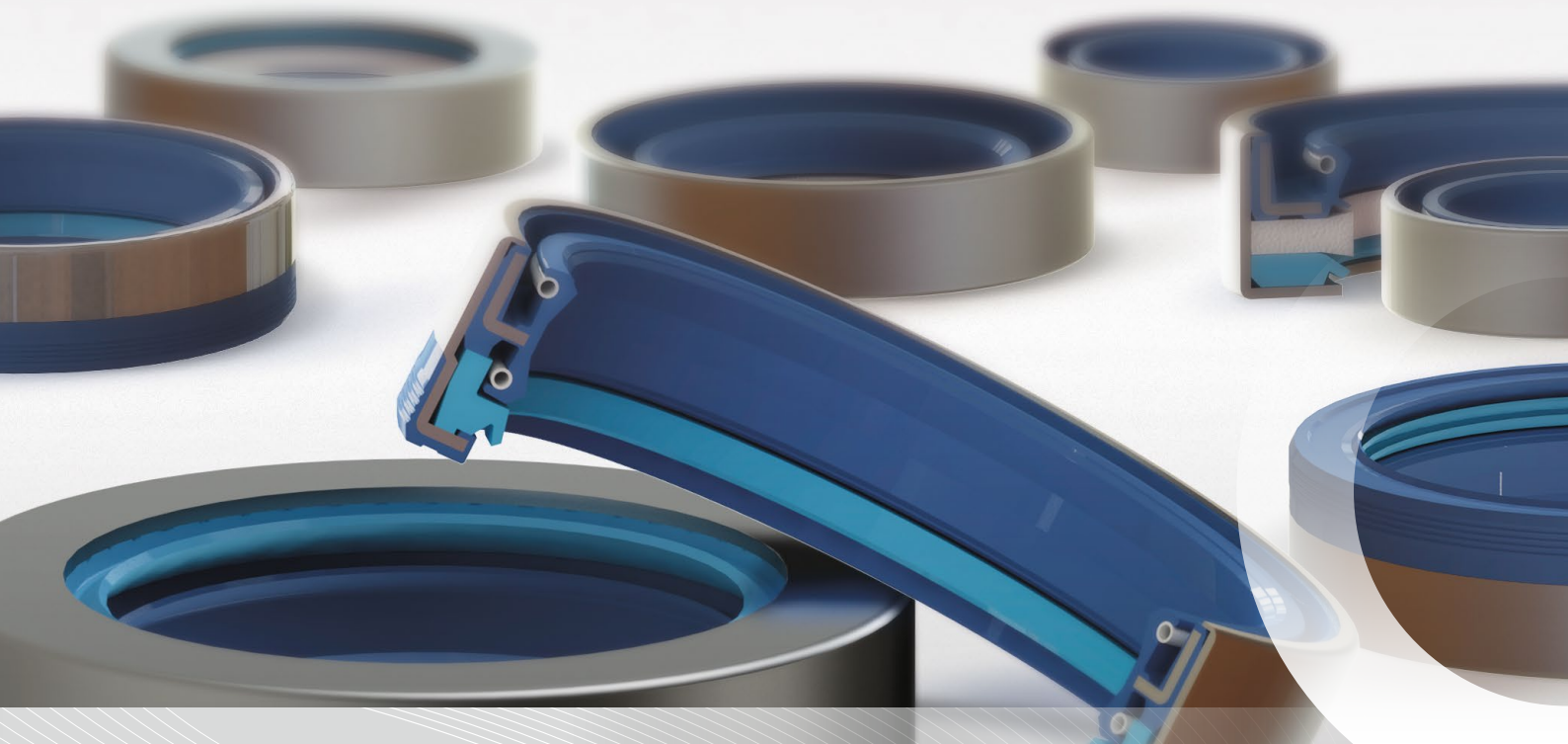
Si nécessaire, le nettoyage des joints doit se faire avec du savon, de l'eau ou de l'alcool dénaturé. Dans certains cas particuliers, le nettoyage avec de l'eau est à éviter notamment pour les joints avec fibre textile, les joints métallo-élastomères (problème de corrosion), ou les polyuréthanes. Les pièces doivent être séchées à température ambiante et non pas à proximité d'une source de chaleur. Les joints ne doivent pas être au contact de brosses métalliques ou d'objets coupants.

Durée de stockage et contrôle

La durée de stockage dépend en grande partie du type de matériau, les élastomères étant plus ou moins sensibles au stockage. Le tableau ci-dessous informe sur la durée initiale de stockage des joints.

Nature des matériaux	Période initiale de stockage	Période d'extension
NR - PU	5 ans	2 ans
ACM - AEM - CR - HNBR - NBR	7 ans	3 ans
EPDM - FFKM - FKM - FVMQ - VMQ	10 ans	5 ans
PTFE - PA6 - POM	Illimité	-

Un contrôle qualité est effectué à l'issue de cette période. Selon le résultat obtenu, une prolongation est possible.



6. Les joints combi



COMB1

P. 16

Matériaux : NBR + Feutre/Mousse + Acier
Température : < 100°C
Pression : 0,05 MPa
Vitesse : 10 m/s
 Déport axial accepté : Faible
Degré de pollution : Normal



COMB2

P. 20

Matériaux : NBR + PU + Acier
Température : < 100°C
Pression : 0,05 MPa
Vitesse : 6 m/s
 Déport axial accepté : Faible
Degré de pollution : Normal - Modéré



COMB3

P. 24

Matériaux : NBR + PU + Acier
Température : < 100°C
Pression : 0,05 MPa
Vitesse : 6 m/s
 Déport axial accepté : Moyen
Degré de pollution : Modéré



COMB4

P. 28

Matériaux : NBR + PU + Acier
Température : < 100°C
Pression : 0,05 MPa
Vitesse : 6 m/s
 Déport axial accepté : Moyen - Elevé
Degré de pollution : Modéré



COMB5

P. 32

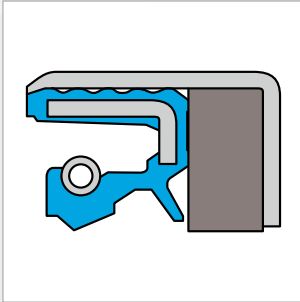
Matériaux : NBR + PU + Acier
Température : < 100°C
Pression : 0,05 MPa
Vitesse : 6 m/s
 Déport axial accepté : Elevé
Degré de pollution : Elevé



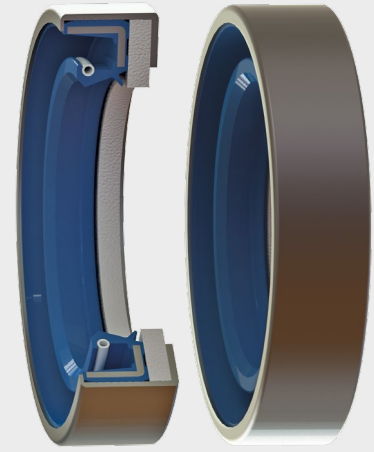
COMB6

P. 36

Matériaux : NBR + Feutre/Mousse + PU + Acier
Température :
Pression : 0,02 MPa
Vitesse : 6 m/s
 Déport axial accepté : Faible
Degré de pollution : Modéré



JOINTS COMBI COMB1



DESCRIPTION

Le profil COMB1 est un joint combi constitué d'une cage métallique, d'une bague d'étanchéité type TC-TCW, et d'un déflecteur anti-pollution en feutre ou en mousse polyuréthane.

AVANTAGES

Longévité importante
Vitesses de rotation modérées / élevées
Faibles déplacements axiaux

APPLICATIONS

Agriculture
Transmissions
Rotations à forte pollution

MATÉRIAUX

Elastomère

NBR 70 - 75 Shore A

Déflecteur

Feutre

Mousse PU

Cage métallique

Acier - AISI 1010

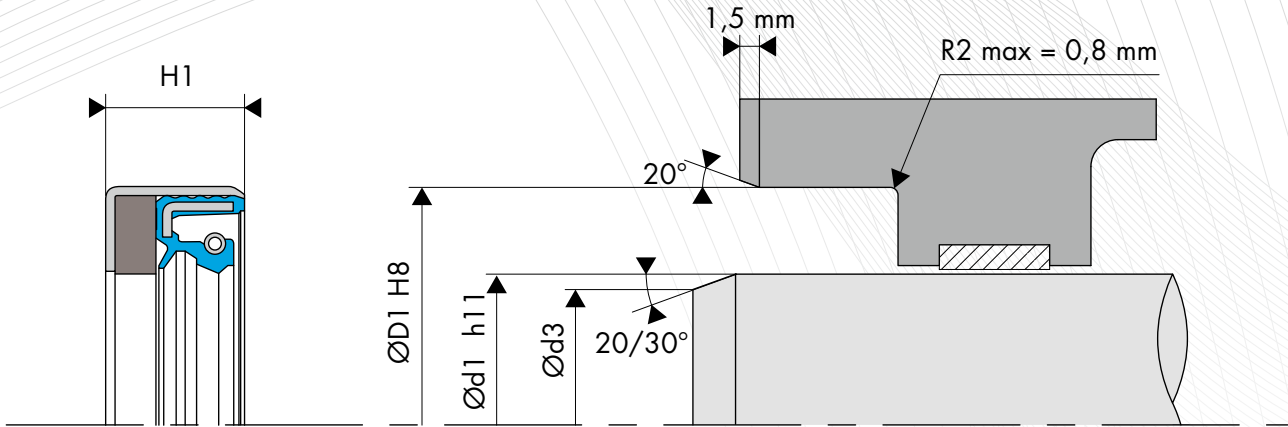
Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090

DONNÉES TECHNIQUES

Données techniques	NBR 70 - 75 Shore A	FKM 70 - 75 Shore A	ACM 70 - 75 Shore A	HNBR 70 - 75 Shore A
Température	-30°C / +80°C	-20°C / +100°C	-25°C / +90°C	-30°C / +90°C
Vitesse	5 m/s	10 m/s	7 m/s	7 m/s
Pression	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa
Déport axial accepté	Faible	Faible	Faible	Faible
Degré de pollution	Normal	Normal	Normal	Normal

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.



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 μm
Rz	1,0 à 4,0 μm
Rmax	$\leq 6,3$ μm

*Ra = 0,1 μm pour les applications rigoureuses

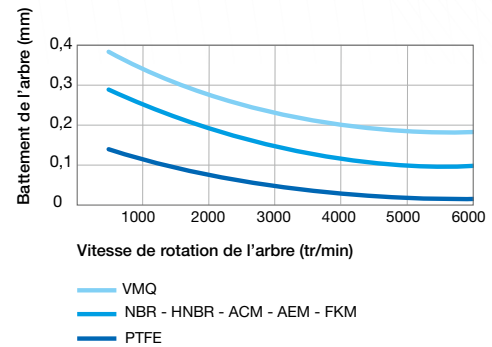
Tolérance de l'arbre

Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Tolérance 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

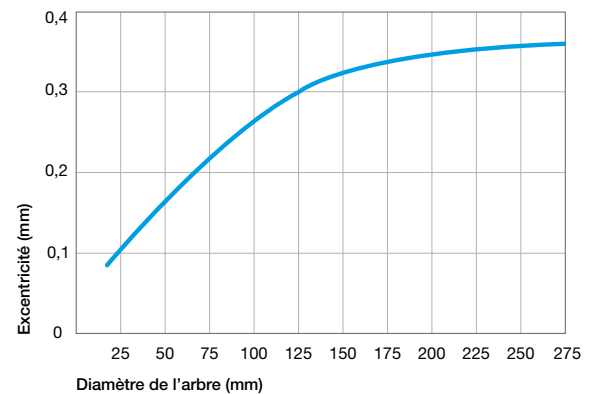
Chanfrein

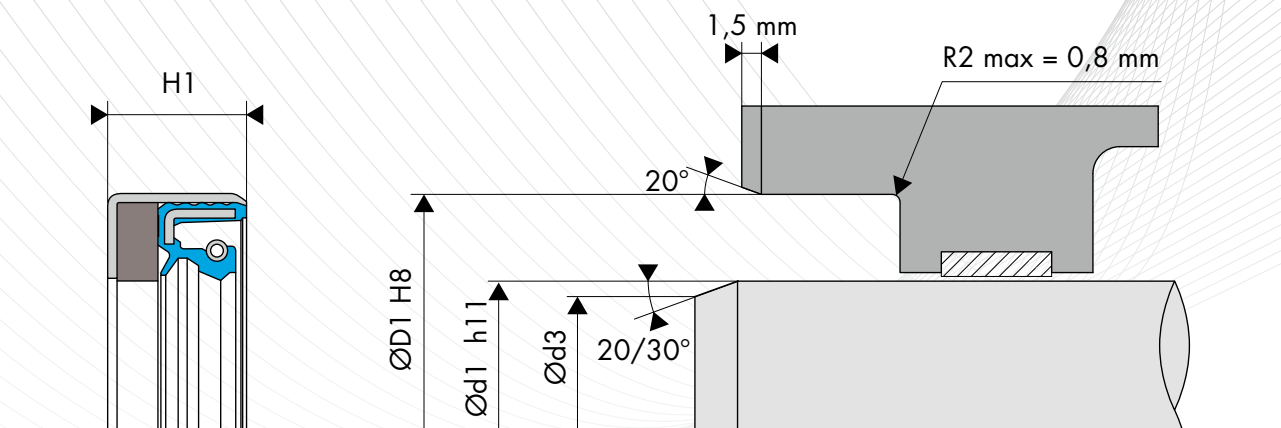
Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Diamètre du chanfrein Ød3 (mm)
$\text{Ød1} \leq 10,0$	Ød1 - 1,50
$10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$	Ød1 - 2,00
$20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$	Ød1 - 2,50
$30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$	Ød1 - 3,00
$40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$	Ød1 - 3,50
$50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$	Ød1 - 4,00
$70,0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

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	$\leq 16,0 \mu\text{m}$

Chanfrein

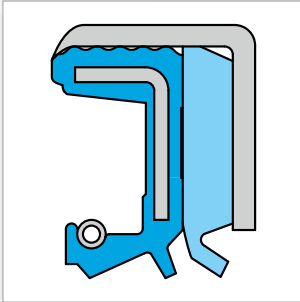
Logement	20° (+/-5°) x 1,5 mm
----------	----------------------

Tolérance du logement

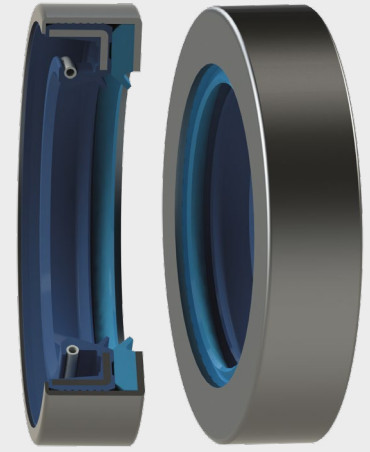
Diamètre d'alésage ØD1 (mm)	Tolérance H8 (mm)
3,0 < ØD1 ≤ 6,0	0 / +0,018
6,0 < ØD1 ≤ 10,0	0 / +0,022
10,0 < ØD1 ≤ 18,0	0 / +0,027
18,0 < ØD1 ≤ 30,0	0 / +0,033
30,0 < ØD1 ≤ 50,0	0 / +0,039
50,0 < ØD1 ≤ 80,0	0 / +0,046
80,0 < ØD1 ≤ 120,0	0 / +0,054
120,0 < ØD1 ≤ 180,0	0 / +0,063
180,0 < ØD1 ≤ 250,0	0 / +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

DIMENSIONS

Code article	Diamètre de l'arbre Ød1 h11	Diamètre d'alésage ØD1 H8	Hauteur du joint H1
COMB1 30x44x11	30,00	44,00	11,00
COMB1 35x50x10	35,00	50,00	10,00
COMB1 35x52x10	35,00	52,00	10,00
COMB1 35x52x16	35,00	52,00	16,00
COMB1 35x62x12	35,00	62,00	12,00
COMB1 35x72x12	35,00	72,00	12,00
COMB1 40x55x10	40,00	55,00	10,00
COMB1 40x58x10	40,00	58,00	10,00
COMB1 40x62x10	40,00	62,00	10,00
COMB1 42x62x14	42,00	62,00	14,00
COMB1 45x62x11	45,00	62,00	11,00
COMB1 45x65x12	45,00	65,00	12,00
COMB1 48x65x11	48,00	65,00	11,00
COMB1 48x74x13	48,00	74,00	13,00
COMB1 50x75x12	50,00	75,00	12,00
COMB1 55x72x12	55,00	72,00	12,00
COMB1 55x80x11	55,00	80,00	11,00
COMB1 60x80x12	60,00	80,00	12,00
COMB1 65x92x14	65,00	92,00	14,00
COMB1 65x98x15	65,00	98,00	15,00
COMB1 68x85x12	68,00	85,00	12,00
COMB1 75x102x14	75,00	102,00	14,00
COMB1 80x110x16	80,00	110,00	16,00
COMB1 85x110x16	85,00	110,00	16,00
COMB1 95x120x13	95,00	120,00	13,00
COMB1 100x130x16	100,00	130,00	16,00
COMB1 105x125x16	105,00	125,00	16,00
COMB1 105x130x12	105,00	130,00	12,00
COMB1 105x140x16	105,00	140,00	16,00
COMB1 110x130x12	110,00	130,00	12,00
COMB1 110x130x16	110,00	130,00	16,00
COMB1 110x150x16	110,00	150,00	16,00
COMB1 112x140x13,2	112,00	140,00	13,20
COMB1 120x150x15	120,00	150,00	15,00
COMB1 130x170x16	130,00	170,00	16,00
COMB1 145x170x16	145,00	170,00	16,00
COMB1 150x170x16	150,00	170,00	16,00
COMB1 155x176x16	155,00	176,00	16,00
COMB1 165x190x17	165,00	190,00	17,00
COMB1 170x190x15	170,00	190,00	15,00
COMB1 170x205x17	170,00	205,00	17,00
COMB1 180x205x17	180,00	205,00	17,00
COMB1 190x215x17	190,00	215,00	17,00
COMB1 190x220x20	190,00	220,00	20,00



JOINTS COMBI COMB2



DESCRIPTION

Le profil COMB2 est un joint combi constitué d'une cage métallique, d'une bague d'étanchéité type TC-TCW, et d'un déflecteur anti-pollution en polyuréthane compact.

AVANTAGES

Longévité importante
Vitesses de rotation modérées / élevées
Faibles déplacements axiaux
Protection modérée / élevée contre les salissures extérieures

APPLICATIONS

Agriculture
Transmissions
Rotations à forte pollution

MATÉRIAUX

Elastomère

NBR 70 - 75 Shore A

FKM 70 - 75 Shore A

Déflecteur

PU 92 Shore A

PU 94 Shore A

Cage métallique

Acier - AISI 1010

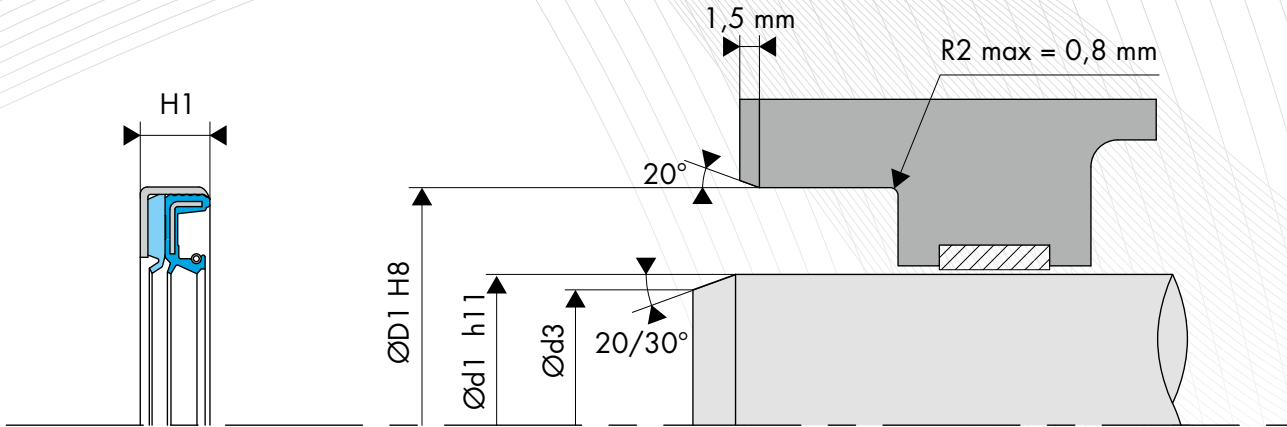
Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090

DONNÉES TECHNIQUES

Données techniques	NBR 70 - 75 Shore A	FKM 70 - 75 Shore A	ACM 70 - 75 Shore A	HNBR 70 - 75 Shore A
Température	-30°C / +80°C	-20°C / +100°C	-25°C / +90°C	-30°C / +90°C
Vitesse	4 m/s	6 m/s	5 m/s	5 m/s
Pression	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa
Déport axial accepté	Faible	Faible	Faible	Faible
Degré de pollution	Normal - Modéré	Normal - Modéré	Normal - Modéré	Normal - Modéré

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.



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 µm
Rz	1,0 à 4,0 µm
Rmax	≤ 6,3 µm

*Ra = 0,1 µm pour les applications rigoureuses

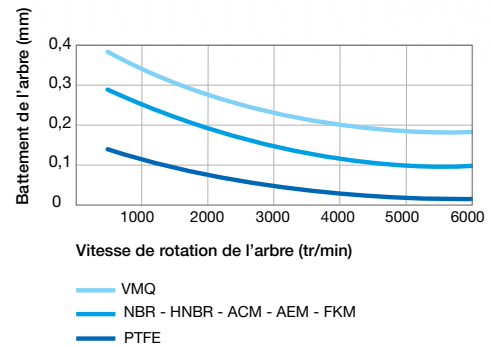
Tolérance de l'arbre

Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Tolérance 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

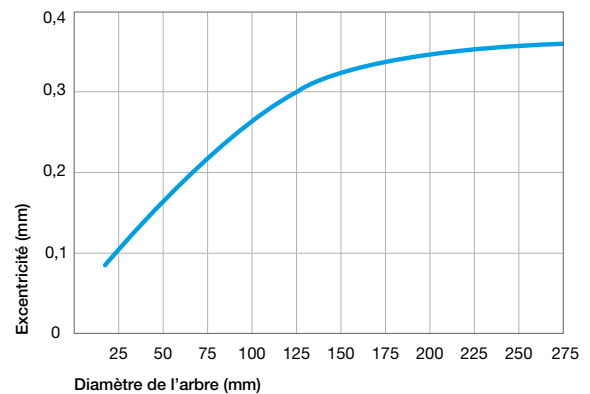
Chanfrein

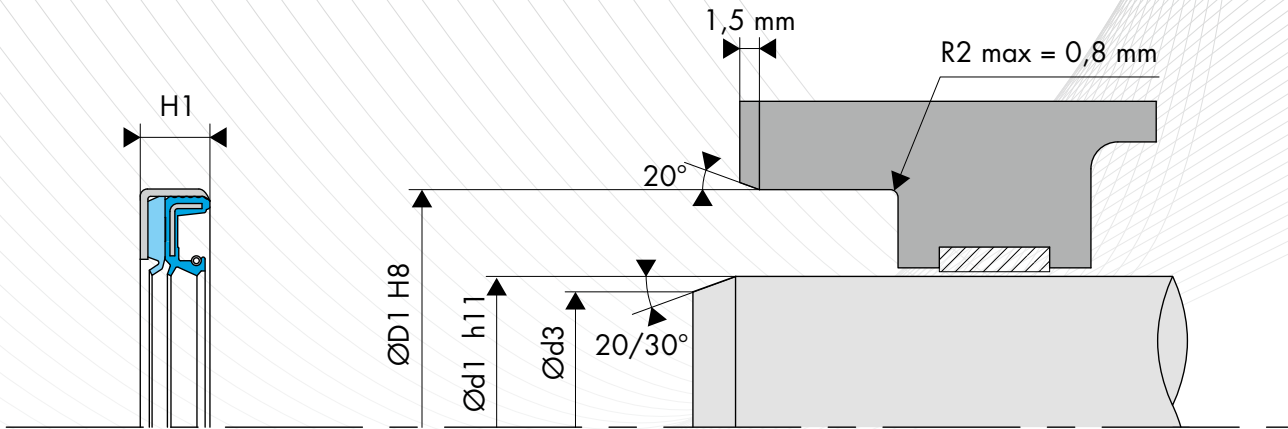
Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Diamètre du chanfrein Ød3 (mm)
$\text{Ød1} \leq 10,0$	Ød1 - 1,50
$10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$	Ød1 - 2,00
$20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$	Ød1 - 2,50
$30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$	Ød1 - 3,00
$40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$	Ød1 - 3,50
$50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$	Ød1 - 4,00
$70,0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

Battement de l'arbre



Excentricité





CONCEPTION DU LOGEMENT

Etats de surface

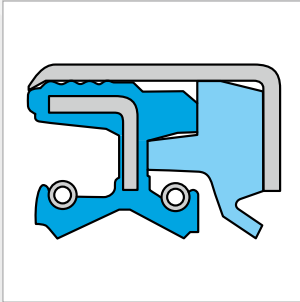
Ra	0,8 à 3,2 μm
Rz	6,3 à 16,0 μm
Rmax	$\leq 16,0 \mu\text{m}$

Chanfrein

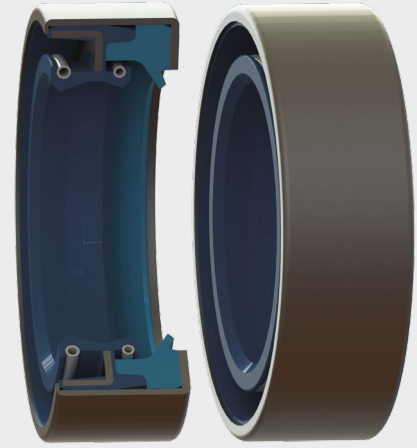
Logement	20° (+/-5°) x 1,5 mm
----------	----------------------

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



JOINTS COMBI COMB3



DESCRIPTION

Le profil COMB3 est un joint combi constitué d'une cage métallique, d'une bague d'étanchéité double lèvre type DC-DCW, et d'un déflecteur anti-pollution en polyuréthane compact.

AVANTAGES

Longévité importante
Vitesses de rotation modérées
Déplacements axiaux modérés
Protection modérée / élevée contre les salissures extérieures

APPLICATIONS

Agriculture
Transmissions
Rotations à forte pollution

MATÉRIAUX

Elastomère

NBR 70 - 75 Shore A

FKM 70 - 75 Shore A

Déflecteur

PU 92 Shore A

PU 94 Shore A

Cage métallique

Acier - AISI 1010

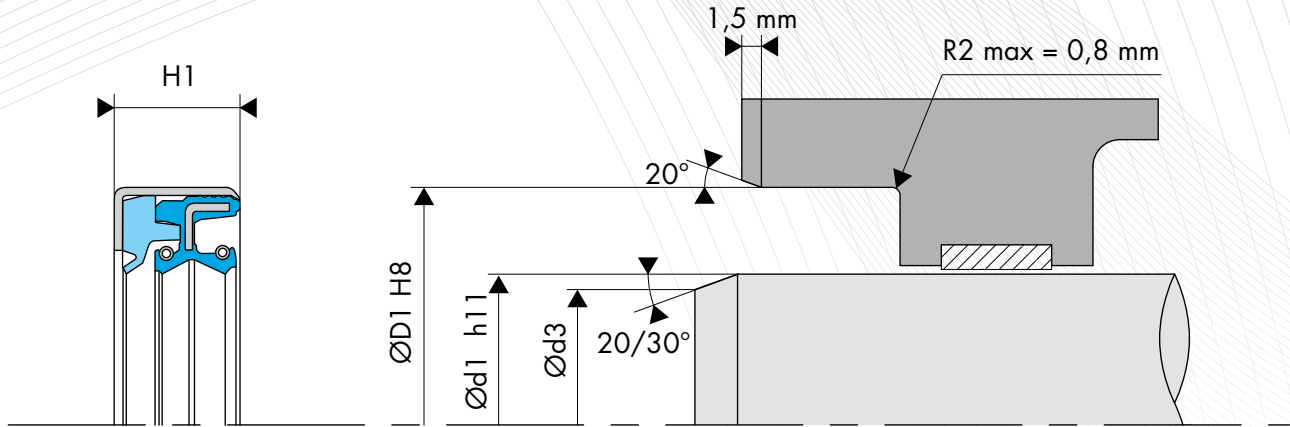
Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090

DONNÉES TECHNIQUES

Données techniques	NBR 75 Shore A	FKM 75 Shore A	ACM 75 Shore A	HNBR 75 Shore A
Température	-30°C / +80°C	-20°C / +100°C	-25°C / +90°C	-30°C / +90°C
Vitesse	4 m/s	6 m/s	5 m/s	5 m/s
Pression	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa
Déport axial accepté	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Degré de pollution	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.



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 μm
Rz	1,0 à 4,0 μm
Rmax	$\leq 6,3$ μm

*Ra = 0,1 μm pour les applications rigoureuses

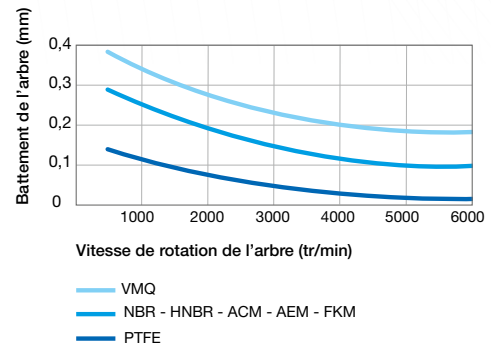
Tolérance de l'arbre

Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Tolérance 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

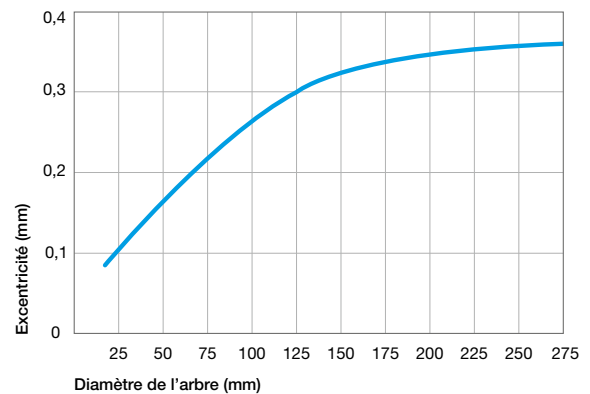
Chanfrein

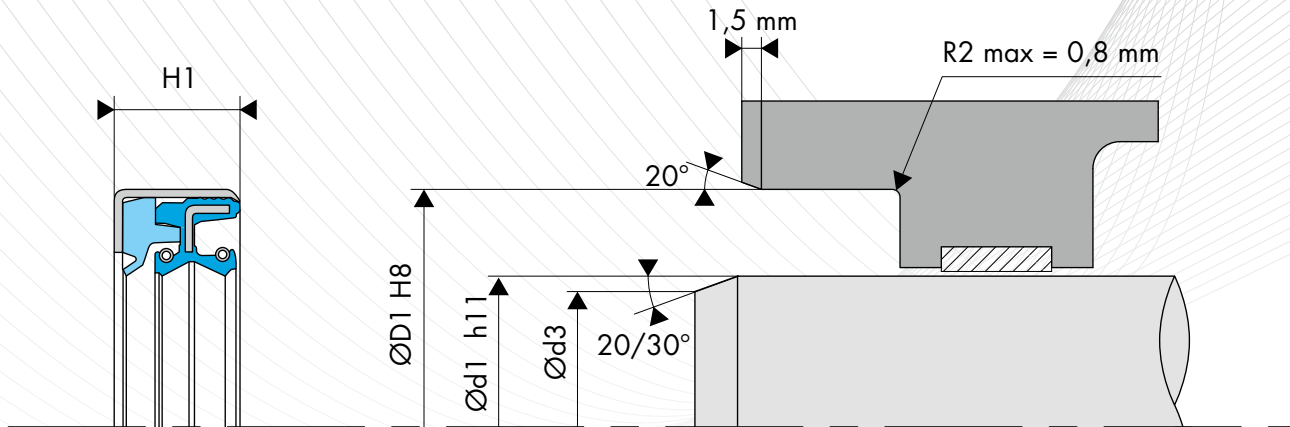
Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Diamètre du chanfrein Ød3 (mm)
$\text{Ød1} \leq 10,0$	Ød1 - 1,50
$10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$	Ød1 - 2,00
$20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$	Ød1 - 2,50
$30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$	Ød1 - 3,00
$40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$	Ød1 - 3,50
$50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$	Ød1 - 4,00
$70,0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

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	$\leq 16,0 \mu\text{m}$

Chanfrein

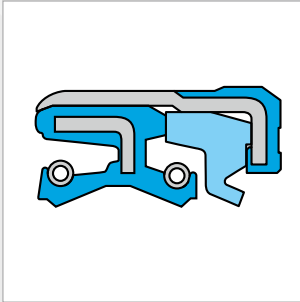
Logement	20° (+/-5°) x 1,5 mm
----------	----------------------

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

○ DIMENSIONS

Code article	Diamètre de l'arbre Ød1 h11	Diamètre d'alésage ØD1 H8	Hauteur du joint H1
COMB3 30x44x14	30,00	44,00	14,00
COMB3 35x60x18,5	35,00	60,00	18,50
COMB3 40x55x15,5	40,00	55,00	15,50
COMB3 40x60x18,5	40,00	60,00	18,50
COMB3 40x65x18,5	40,00	65,00	18,50
COMB3 42x62x21,5	42,00	62,00	21,50
COMB3 45x65x18,5	45,00	65,00	18,50
COMB3 47x65x16,5	47,00	65,00	16,50
COMB3 48x65x16,5	48,00	65,00	16,50
COMB3 48x74x18,5	48,00	74,00	18,50
COMB3 50x72x16,5	50,00	72,00	16,50
COMB3 55x82x16,5	55,00	82,00	16,50
COMB3 56x75x16,5	56,00	75,00	16,50
COMB3 56x80x16	56,00	80,00	16,00
COMB3 58x80x16,5	58,00	80,00	16,50
COMB3 58x82x16	58,00	82,00	16,00
COMB3 65x92x18	65,00	92,00	18,00
COMB3 70x90x16,5	70,00	90,00	16,50
COMB3 70x95x15	70,00	95,00	15,00
COMB3 80x100x18	80,00	100,00	18,00
COMB3 130x154x18	130,00	154,00	18,00



JOINTS COMBI COMB4



DESCRIPTION

Le profil COMB4 est un joint combi constitué d'une cage métallique avec un revêtement en élastomère sur la moitié de la cage côté extérieur, d'une bague d'étanchéité double lèvre type DC-DCW, et d'un déflecteur anti-pollution en polyuréthane compact.

AVANTAGES

Longévité importante
Vitesses de rotation modérées
Déplacements axiaux modérés / élevés
Protection modérée / élevée contre les salissures extérieures
Étanchéité statique améliorée

APPLICATIONS

Agriculture
Transmissions
Rotations à forte pollution

MATÉRIAUX

Elastomère

NBR 70 - 75 Shore A

FKM 70 - 75 Shore A

Déflecteur

PU 92 Shore A

PU 94 Shore A

Cage métallique

Acier - AISI 1010

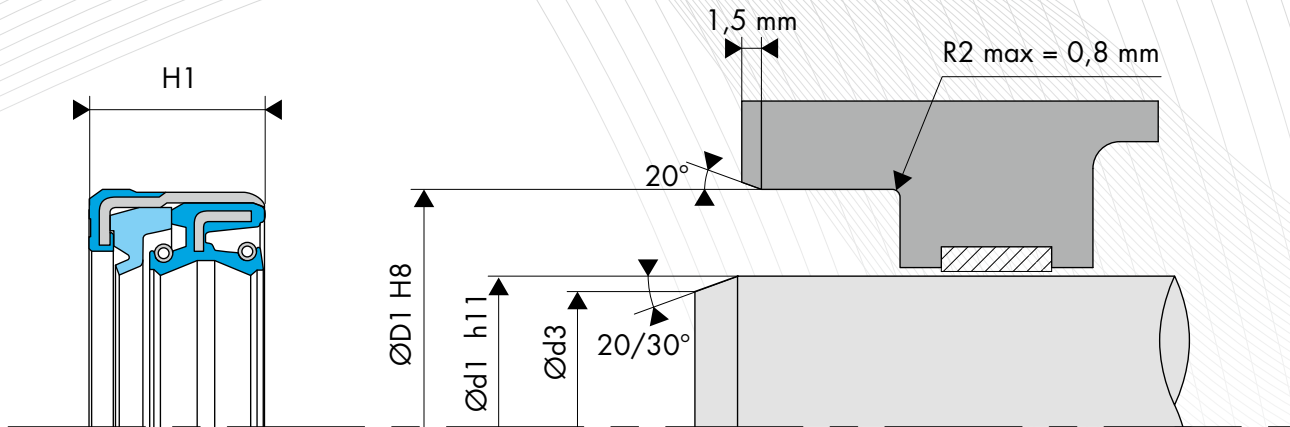
Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090

DONNÉES TECHNIQUES

Données techniques	NBR 70 - 75 Shore A	FKM 70 - 75 Shore A	ACM 70 - 75 Shore A	HNBR 70 - 75 Shore A
Température	-30°C / +80°C	-20°C / +100°C	-25°C / +90°C	-30°C / +90°C
Vitesse	4 m/s	6 m/s	5 m/s	5 m/s
Pression	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa
Déport axial accepté	Moyen - Elevé	Moyen - Elevé	Moyen - Elevé	Moyen - Elevé
Degré de pollution	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.



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 μm
Rz	1,0 à 4,0 μm
Rmax	$\leq 6,3$ μm

*Ra = 0,1 μm pour les applications rigoureuses

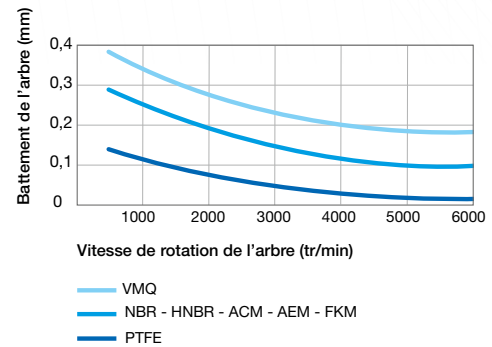
Tolérance de l'arbre

Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Tolérance 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

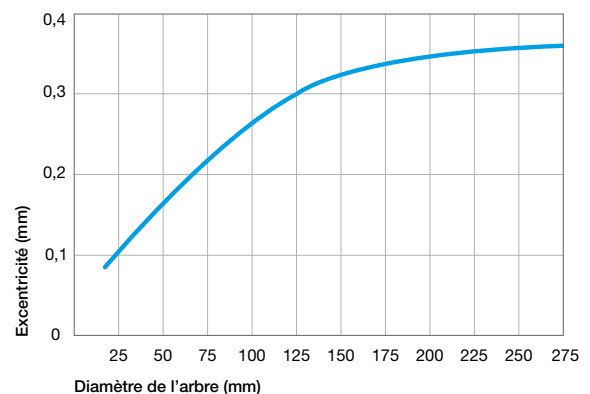
Chanfrein

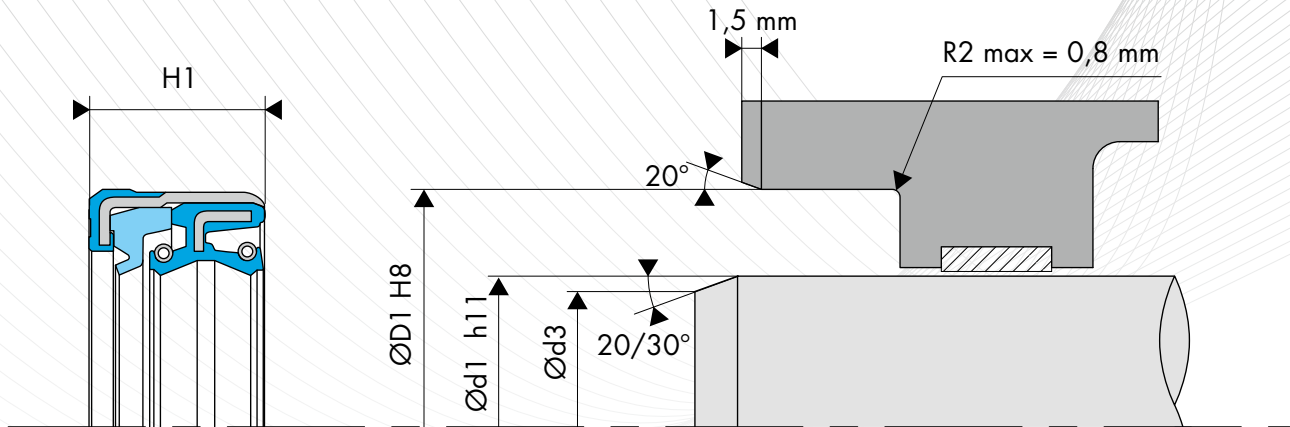
Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Diamètre du chanfrein Ød3 (mm)
$\text{Ød1} \leq 10,0$	Ød1 - 1,50
$10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$	Ød1 - 2,00
$20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$	Ød1 - 2,50
$30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$	Ød1 - 3,00
$40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$	Ød1 - 3,50
$50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$	Ød1 - 4,00
$70,0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

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	$\leq 16,0 \mu\text{m}$

Chanfrein

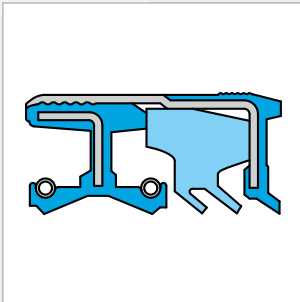
Logement	20° (+/-5°) x 1,5 mm
----------	----------------------

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

○ DIMENSIONS

Code article	Diamètre de l'arbre Ød1 h11	Diamètre d'alésage ØD1 H8	Hauteur du joint H1
COMB4 37x52x16	37,00	52,00	16,00
COMB4 45x60x16	45,00	60,00	16,00
COMB4 50x65x18	50,00	65,00	18,00
COMB4 55x80x16	55,00	80,00	16,00
COMB4 60x75x16	60,00	75,00	16,00
COMB4 75x95x16,5	75,00	95,00	16,50



JOINTS COMBI COMB5



DESCRIPTION

Le profil COMB5 est un joint combi constitué d'une cage métallique avec un revêtement en élastomère sur la moitié de la cage côté extérieur, d'une bague d'étanchéité double lèvre type DC-DCW, et d'un double déflecteur anti-pollution en polyuréthane compact, et d'une lèvre supplémentaire anti-pollution adhésivée en élastomère.

MATÉRIAUX

Elastomère

NBR 70 - 75 Shore A

FKM 70 - 75 Shore A

Déflecteur

PU 92 Shore A

PU 94 Shore A

Cage métallique

Acier - AISI 1010

Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090

AVANTAGES

- Longévité importante
- Vitesses de rotation modérées
- Déplacements axiaux élevés
- Protection élevée contre les salissures extérieures
- Très bonne étanchéité statique

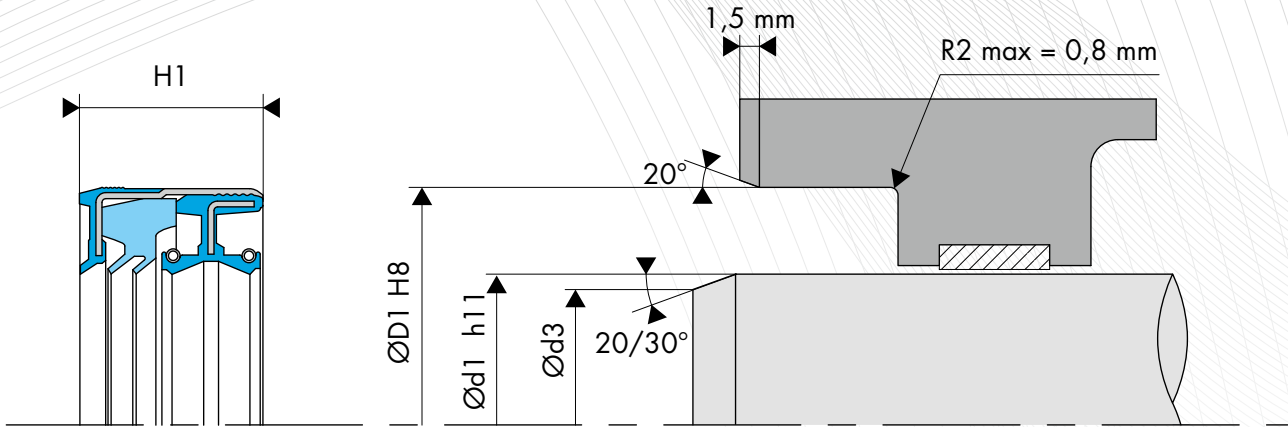
APPLICATIONS

- Agriculture
- Transmissions
- Rotations à forte pollution

DONNÉES TECHNIQUES

Données techniques	NBR 70 - 75 Shore A	FKM 70 - 75 Shore A	ACM 70 - 75 Shore A	HNBR 70 - 75 Shore A
Température	-30°C / +80°C	-20°C / +100°C	-25°C / +90°C	-30°C / +90°C
Vitesse	4 m/s	6 m/s	5 m/s	5 m/s
Pression	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa
Déport axial accepté	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé
Degré de pollution	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.



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 μm
Rz	1,0 à 4,0 μm
Rmax	$\leq 6,3$ μm

*Ra = 0,1 μm pour les applications rigoureuses

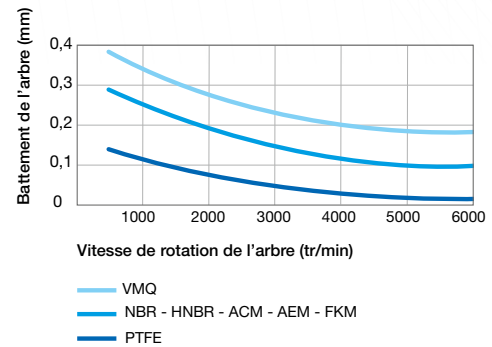
Tolérance de l'arbre

Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Tolérance 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

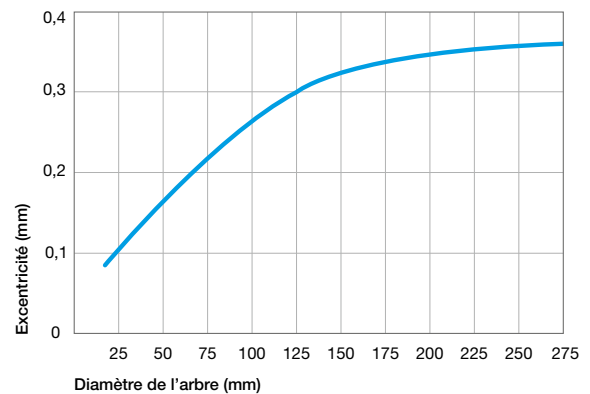
Chanfrein

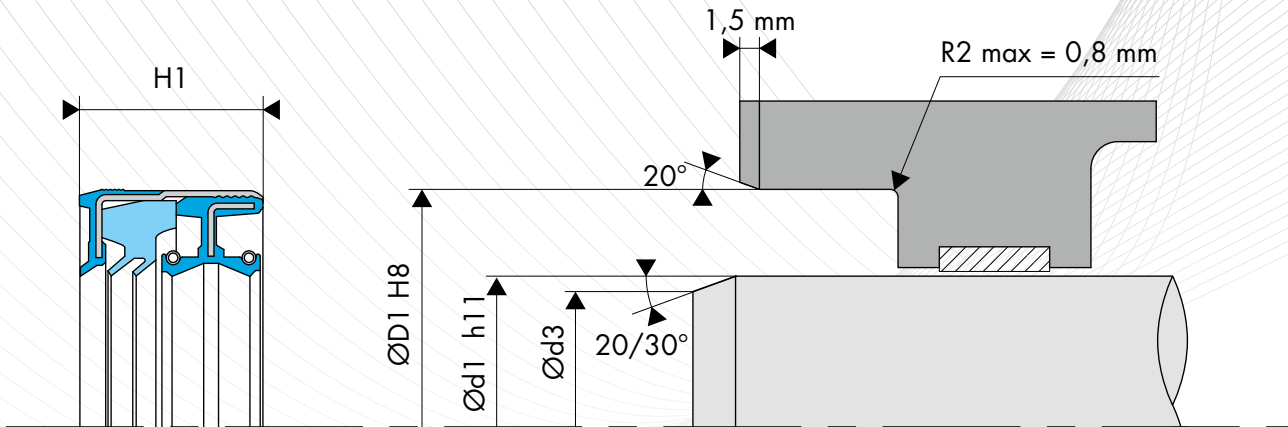
Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Diamètre du chanfrein Ød3 (mm)
$\text{Ød1} \leq 10,0$	Ød1 - 1,50
$10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$	Ød1 - 2,00
$20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$	Ød1 - 2,50
$30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$	Ød1 - 3,00
$40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$	Ød1 - 3,50
$50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$	Ød1 - 4,00
$70,0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

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	$\leq 16,0 \mu\text{m}$

Chanfrein

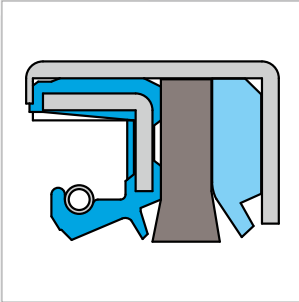
Logement	20° (+/-5°) x 1,5 mm
----------	----------------------

Tolérance du logement

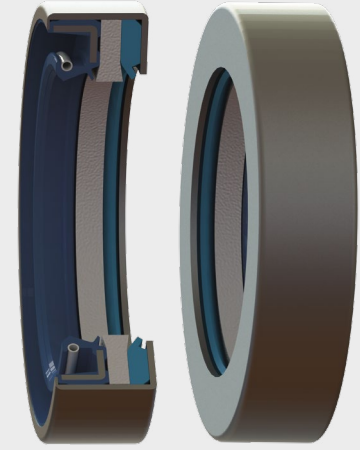
Diamètre d'alésage ØD1 (mm)	Tolérance H8 (mm)
3,0 < ØD1 ≤ 6,0	0 / +0,018
6,0 < ØD1 ≤ 10,0	0 / +0,022
10,0 < ØD1 ≤ 18,0	0 / +0,027
18,0 < ØD1 ≤ 30,0	0 / +0,033
30,0 < ØD1 ≤ 50,0	0 / +0,039
50,0 < ØD1 ≤ 80,0	0 / +0,046
80,0 < ØD1 ≤ 120,0	0 / +0,054
120,0 < ØD1 ≤ 180,0	0 / +0,063
180,0 < ØD1 ≤ 250,0	0 / +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

DIMENSIONS

Code article	Diamètre de l'arbre Ød1 h11	Diamètre d'alésage ØD1 H8	Hauteur du joint H1
COMB5 30x44x17	30,00	44,00	17,00
COMB5 40x65x27,5	40,00	65,00	27,50
COMB5 42x62x23	42,00	62,00	23,00
COMB5 45x75x27,5	45,00	75,00	27,50
COMB5 47x65x19	47,00	65,00	19,00
COMB5 52x72x16,5	52,00	72,00	16,50



JOINTS COMBI COMB6



DESCRIPTION

Le profil COMB6 est un joint combi constitué d'une cage métallique, d'une bague d'étanchéité type TC-TCW, et de 2 déflecteurs anti-pollution dont le premier est réalisé en feutre ou en mousse polyuréthane et le second en polyuréthane compact.

AVANTAGES

Longévité importante
Vitesses de rotation modérées / élevées
Faibles déplacements axiaux
Protection modérée / élevée contre les salissures extérieures

APPLICATIONS

Agriculture
Transmissions
Rotations à forte pollution

MATÉRIAUX

Elastomère

NBR 70 - 75 Shore A

FKM 70 - 75 Shore A

Déflecteurs

Feutre

Mousse PU

PU 92 Shore A

PU 94 Shore A

Cage métallique

Acier - AISI 1010

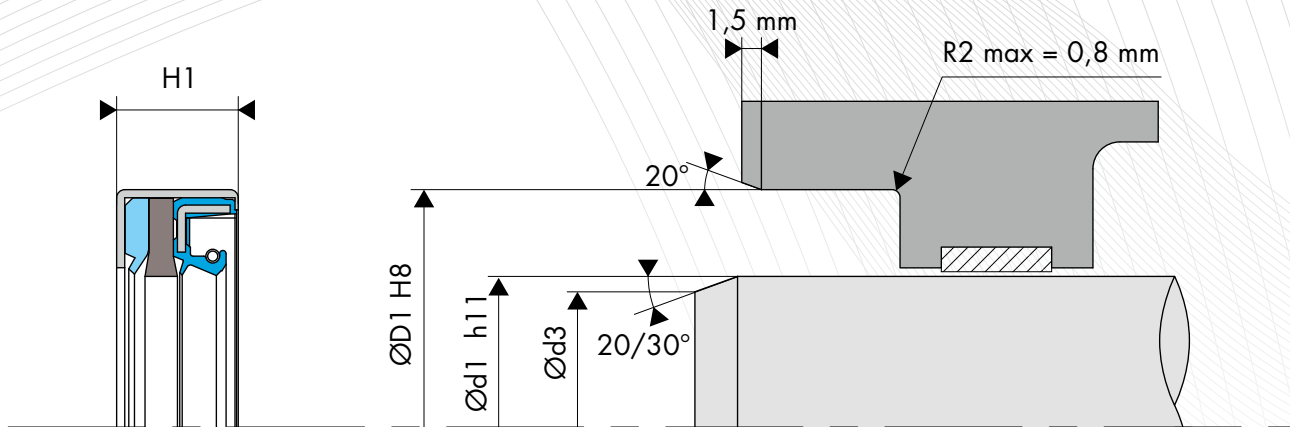
Ressort

Acier - AISI 1070 - 1090

DONNÉES TECHNIQUES

Données techniques	NBR 70 - 75 Shore A	FKM 70 - 75 Shore A	ACM 70 - 75 Shore A	HNBR 70 - 75 Shore A
Température	-30°C / +80°C	-20°C / +100°C	-25°C / +90°C	-30°C / +90°C
Vitesse	4 m/s	6 m/s	5 m/s	5 m/s
Pression	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa	0,02 - 0,05 MPa
Déport axial accepté	Faible	Faible	Faible	Faible
Degré de pollution	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Les données ci-dessus sont des valeurs maximum et ne peuvent être cumulées. Elles peuvent évoluer en fonction des matériaux utilisés.



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 μm
Rz	1,0 à 4,0 μm
Rmax	$\leq 6,3$ μm

*Ra = 0,1 μm pour les applications rigoureuses

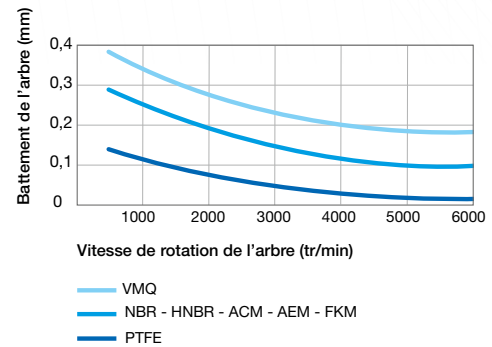
Tolérance de l'arbre

Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Tolérance 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

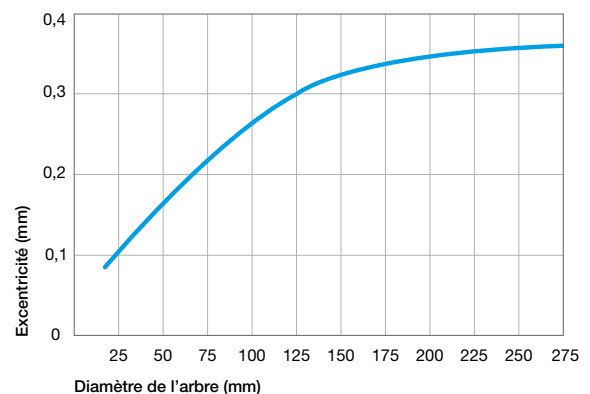
Chanfrein

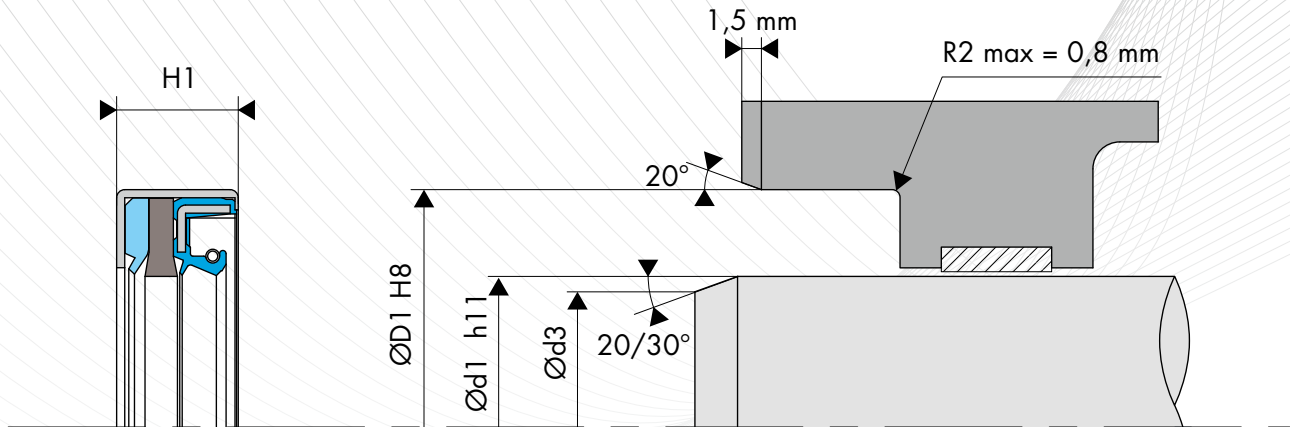
Diamètre de l'arbre Ød1 (mm)	Diamètre du chanfrein Ød3 (mm)
$\text{Ød1} \leq 10,0$	Ød1 - 1,50
$10,0 < \text{Ød1} \leq 20,0$	Ød1 - 2,00
$20,0 < \text{Ød1} \leq 30,0$	Ød1 - 2,50
$30,0 < \text{Ød1} \leq 40,0$	Ød1 - 3,00
$40,0 < \text{Ød1} \leq 50,0$	Ød1 - 3,50
$50,0 < \text{Ød1} \leq 70,0$	Ød1 - 4,00
$70,0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

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	$\leq 16,0 \mu\text{m}$

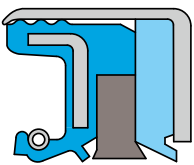
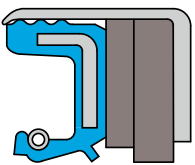
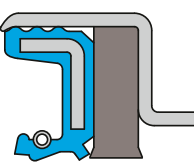
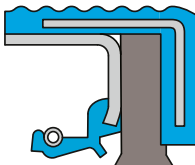
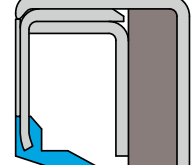
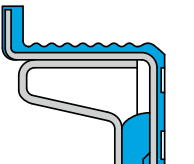
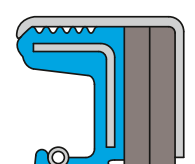
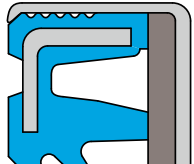
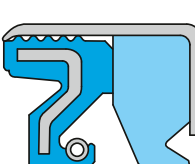
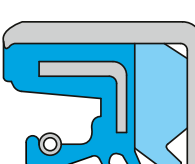
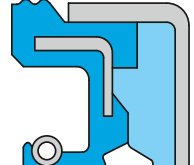
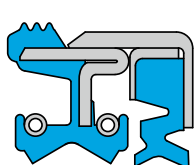
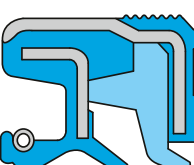
Chanfrein

Logement	20° (+/-5°) x 1,5 mm
----------	----------------------

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

AUTRES PROFILS DE JOINTS COMBI SPÉCIFIQUES

				
COMB7	COMB8	COMB9	COMB10	COMB11
				
COMB12	COMB13	COMB14	COMB15	COMB16
				
COMB17	COMB18	COMB19		



www.francejoint.com



www.francejoint.com

QUALITÉ & EXPERTISE
AU SERVICE DE VOTRE ÉTANCHÉITÉ



FRANCEJOINT
L'ÉTANCHEITÉ PRESTIGE

FRANCE JOINT SAS

Zone Artisanale Le Mortier - B.P. 50009 - Cugand - 85613 Montaigu Cedex - France

Tél. **+33 (0)2 51 42 13 76** - Fax **+33 (0)2 51 43 61 14**

E-mail : contact@francejoint.fr - Site internet : www.francejoint.com

SAS CAPITAL 1.000.000 Euros - RCS 450 136 809 - N° TVA FR 10 450 136 809 - SIRET 450 136 809 00016 - NAF 2219 Z

