



GUIDE D'INSTALLATION

Joint en V

À propos des joints en V

Le joint en V est normalement étiré et monté directement sur l'arbre, où il est maintenu en position par la tension inhérente du corps en caoutchouc. Il tourne axialement avec l'arbre et les joints contre une surface d'appui, perpendiculaire à l'arbre. La surface d'appui peut être la paroi latérale d'un palier ou d'une rondelle, un emboutissage, le logement d'un palier ou même l'enveloppe métallique d'un joint d'huile. Les joints en V sont entièrement constitués de caoutchouc, sans armature en acier ou en métal. Ils sont, par conséquent, particulièrement faciles à installer. Les joints en V peuvent être étirés et, selon leur taille, installés au-dessus de brides, de poulies et de logements de paliers sans démontage onéreux.

Finition de surface de l'arbre

La rugosité de la surface de l'arbre ne doit, en général, pas dépasser un Ra de 6,3 µm. Pour l'étanchéité des liquides et des particules fines, un Ra maximum de 3,2 µm est recommandé. Les arêtes tranchantes et les ébarbures qui peuvent endommager le joint en V doivent être évitées.

Matériau et dureté du matériau

Les feuilles d'acier laminé à froid, d'acier inoxydable ou d'acier zingué sont d'excellents matériaux pour la surface d'appui. Cependant, le choix du matériau est fortement dépendant du milieu à rendre étanche. Dans des conditions de fonctionnement normales, l'acier doux conventionnel doté d'une dureté minimum de 125 HB est suffisant. Pour une étanchéité contre de la graisse, de l'huile et des particules sèches, aucun autre traitement de surface n'est nécessaire. Avec une augmentation de la vitesse et la présence de particules abrasives, la dureté de la surface d'appui doit aussi être accrue. Le tableau suivant présente les matériaux normalement utilisés.

Matériau	Dureté HB	Milieu
Acier doux	125 à 150	Éclaboussures d'eau, sable, poussière
Fonte grise	190 à 270	Éclaboussures d'eau, sable, poussière
Bronze fritté	100 à 160	Eau, poussière
Acier inoxydable (Cr/Ni 18-8, C 0,1 %)	150 à 200	Eau
Acier inoxydable (Cr/Ni 18-8, C 0,15%)	350	Eau et particules abrasives
Acier trempé résistant aux acides	180 à 200	Produis chimiques
Carbure de tungstène	350 à 500	Eau et tartre
Acier forgé	200 à 255	Eau et tartre
Aluminium moulé sous pression	90 à 160	Éclaboussures d'eau



GUIDE D'INSTALLATION

Joint en V

Conception de la surface d'appui

L'état de la surface d'appui a une grande influence sur la fonction d'étanchéité. Le milieu à étanchéifier et la vitesse périphérique de l'arbre déterminent les exigences en ce qui concerne la rugosité de la surface et le matériau de la surface d'appui. Il est important qu'elle soit lisse et plane sans aucune arête tranchante. Pour obtenir l'intégralité de l'effet de déflexion, le joint en V doit toujours être conçu dans un espace relativement ouvert. Il est également important de conserver un écart entre l'arbre et la surface d'appui le plus faible possible afin d'empêcher l'entrée de la lèvre du joint en V pendant l'installation. Les dimensions d'application recommandées sont données dans les tableaux des dimensions.

Traitement de surface

Quand la surface d'appui est exposée à l'eau ou à un autre milieu corrosif, elle doit être protégée en conséquence. Les surfaces en acier doux doivent être soit zinguées, chromées, traitées avec un spray anticorrosion, soit peintes. Le choix du traitement va dépendre des conditions globales de fonctionnement. Si le joint est immergé dans l'eau, l'acier inoxydable est recommandé. Cependant, en raison de la faible conductivité thermique de l'acier inoxydable, il ne doit pas être utilisé dans des conditions de fonctionnement sèches sauf si la vitesse est lente (moins de 1 m/s).

Finition de surface

La vitesse d'abrasion du joint en V est influencé par plusieurs facteurs, l'un d'entre eux étant la finition de la surface d'appui. Le choix de finition de surface va dépendre du milieu à étanchéifier ainsi que de la vitesse de l'arbre. Il n'y a pas que la valeur de finition de surface qui soit importante mais aussi le caractère de cette surface. Pour les surfaces fraisées, il est recommandé de poncer la surface avec de la toile d'émeri fine pour éliminer toutes les pointes tranchantes issues de l'opération de fraisage. Les surfaces dont la finition est trop fine, par exemple certaines surfaces d'acier laminé à froid peuvent provoquer un effet de succion entre la lèvre du joint en V et la surface d'appui d'où des problèmes de bruit et un fonctionnement irrégulier (effet appelé broutage). La surface d'appui doit être exempte de marques de rayures et d'autres dommages dans la zone d'étanchéification. Ceci est important quand des liquides d'étanchéification et des particules fines sont présents.

Un guide des finitions de surface recommandées est donné dans le tableau ci-dessous.

Finition de surface µm Ra	Vitesse m/s	Milieu
0.4 - 0.8	> 10	Huile, eau, tartre, fibres
0.8 - 1.6	5 - 10	Éclaboussures d'huile, graisse, éclaboussures d'eau
1.6 - 2.0	1 - 5	Huile, poussières, éclaboussures d'eau, tartre
2.0 - 2.5	<1	Graisse, poussière

La finition de surface ne doit pas être inférieure à 0,05 µm.



GUIDE D'INSTALLATION

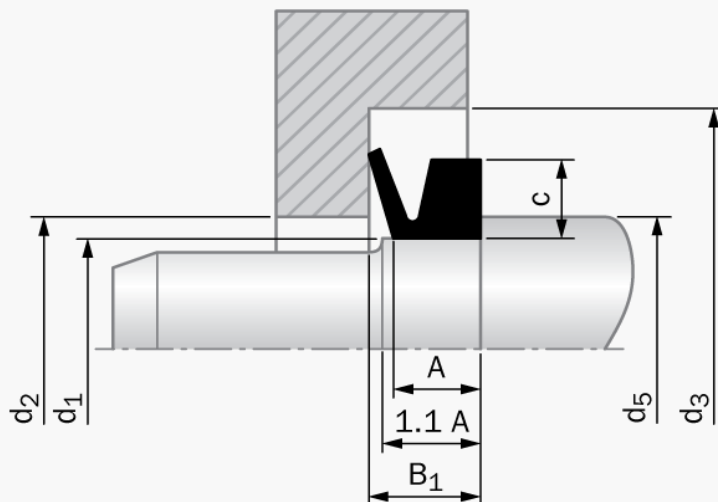
Joint en V

Support axial

Quand il est utilisé pour retenir de l'huile et de la graisse, un support axial est toujours nécessaire pour le joint en V. Pour les applications ayant un degré élevé d'étirement inférieur à la valeur recommandée dans les tableaux de dimensions (par exemple, pour faciliter le montage) ou ayant une vitesse d'arbre dépassant 6-8 m/s (selon le composé de caoutchouc sélectionné) un support axial est aussi nécessaire. Un support axial peut garantir le maintien d'une largeur d'installation correcte par rapport à la surface d'appui pour les montages aveugles.

Le joint en V doit toujours être appuyé sur la totalité de sa base. Le support axial doit être conçu conformément à la Figure ci-dessous. Les dimensions A, c, d1, d3 et B1 sont indiquées dans les tableaux des dimensions. Le calcul du diamètre du support axial d5 est le suivant ;

Type de joint en V	Diamètre d ₅
A, S	$d_1 + 0.5 \times c$



Rétention radiale

Quand le joint en V est monté sur l'arbre, le corps du joint en V est soumis à une force centrifuge et tend à se déplacer ou même à se soulever de l'arbre au-delà d'une certaine vitesse. À des vitesses d'arbre de plus de 10-12 m/s, selon le matériau du joint en V, ce dernier nécessite, en général, une rétention radiale. La vitesse à laquelle la rétention radiale est nécessaire dépend également du degré d'étirement du joint en V. La rétention radiale peut être conçue comme une niche, dans laquelle le corps du joint en V se loge, ou être constituée par un certain nombre de colliers de serrage distincts.

Remarque importante

Les suggestions d'installation, les recommandations relatives aux matériaux, les paramètres et les autres données fournies sont toujours soumis au domaine d'utilisation particulier et à l'application dans laquelle le joint d'étanchéité est destiné à être utilisé, en particulier l'interaction du joint avec d'autres composants de l'application. Par conséquent, ils ne constituent pas un accord sur la nature juridique et factuelle ni une garantie de qualité. Sous réserve de modifications et d'erreurs techniques.