



# FREUDENBERG XPRESS® – JOINTS SUR MESURE EN QUALITÉ FREUDENBERG ORIGINALE

INNOVATING TOGETHER

**FREUDENBERG-NOK**  
SEALING TECHNOLOGIES

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
	1.1 Entreprise	4
	1.2 Aperçu de Xpress®	5
	1.3 Gamme de services	6
	1.4 Segments	8
<hr/>		
<b>2</b>	<b>GAMME DE MATÉRIAUX</b>	<b>9</b>
	2.1 Aperçu des matériaux	10
	2.2 Polyuréthane	12
	2.3 Matériaux élastomères	13
	2.4 Plastiques et tissus durs	18
	2.5 Conditions de stockage des joints	23
<hr/>		
<b>3</b>	<b>GAMME DE PRODUITS</b>	<b>24</b>
	3.1 Pièces du catalogue	25
	Joints à piston	25
	Joints de tige	26
	Joint de rotation	27
	Joint raclleur	28
	Éléments de guidage	29
	Bagues de support	30
	Joints statiques	30
	3.2 Solutions spécifiques pour les clients	31
	« Tout est possible »	31
	Merkel Radiamatic® RPM 41	32
	Joints soudés	32
	3.3 Solutions spécifiques pour les segments	33
	Industrie lourde	33
	Industrie de transformation	33
<hr/>		
<b>4</b>	<b>RECOMMANDATIONS D'INTÉGRATION</b>	<b>34</b>
	4.1 Joints à piston	35
	4.2 Joints de tige	35
	4.3 Joint raclleur	36
	4.4 Bagues d'étanchéité pour arbre radial	36
	4.5 Bagues de guidage	37
	4.6 Joints toriques	37
<hr/>		
<b>5</b>	<b>SITES</b>	<b>38</b>



# INTRODUCTION



## ENTREPRISE

**Le groupe Freudenberg créé en 1849 est une entreprise familiale qui est aujourd'hui représentée dans le monde entier et offre à ses clients une vaste gamme de produits. La stabilité financière et la responsabilité sociale qui en résultent sont des facteurs clés qui donnent confiance aux clients.**

Freudenberg est actif dans différents secteurs et est ainsi composé de plusieurs groupes commerciaux. Cette répartition a pour objectif principal d'être aussi proche que possible du client et de toujours proposer la solution appropriée en tant que spécialiste du marché et précurseur technologique. Un grand nombre d'installations de recherche et développement permet le succès durable de l'entreprise innovante et une adaptation rapide aux changements du marché et spécifiques de clients.

Freudenberg Sealing Technologies est le groupe commercial le plus important de Freudenberg. Ensemble avec les partenaires de NOK Corporation, l'entreprise offre une présence mondiale. Cela permet d'assurer la disponibilité d'une offre locale de produits de haute performance, et ce, dans un réseau international. Tout cela est soutenu par une production, innovation, protection et sécurité au travail mondiales, ainsi que de très hauts standards de qualité et fait de l'entreprise le spécialiste leader mondial des joints.

Pour proposer des solutions spécialement conçues pour les exigences spécifiques du marché, Freudenberg Sealing Technologies est réparti en segments de marché indépendants. Parmi ceux-ci comptent notamment la technologie des fluides, l'industrie de transformation et l'industrie lourde. L'entreprise propose une gamme de

produits et de services uniques, du joint standard au produit spécifique pour le client. Le succès se base sur les matériaux et produits d'étanchéité spécialement développés et de haute performance.

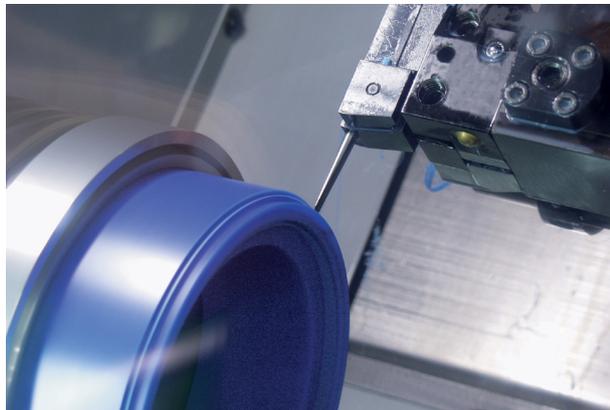
Freudenberg Xpress® est un service au sein de l'organisation de services de Freudenberg Sealing Technologies « Freudenberg Industrial Services » et propose de très hauts standards de qualité pour les joints usinés CNC. Les profilés et matériaux originaux Freudenberg et les produits standards de l'industrie peuvent être réalisés avec diverses possibilités de production. La solution adaptée à chaque segment de l'industrie : technologie des fluides, l'industrie de transformation, l'industrie lourde, agriculture et bien plus.



Vous trouverez plus d'informations ici:  
[xpress.fst.com](http://xpress.fst.com)

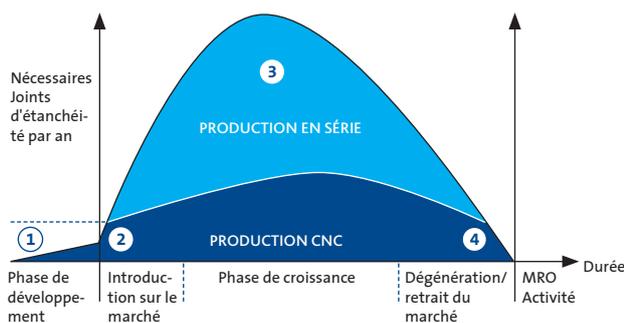


# APERÇU DE FREUDENBERG XPRESS®



**Prototypes rapides, pièces de rechange, petites séries et bien plus : en tant que fournisseur de services, Freudenberg Xpress® convainc avec ses solutions d'étanchéité économiques et de haute qualité. Freudenberg Xpress® minimise vos temps d'arrêt et maximise votre flexibilité, grâce aux joints usinés CNC. La gamme s'étend des pièces standards, éléments en plastique complexes et solutions spécifiques de clients aux joints d'étanchéité soudés et sur mesure. Freudenberg Xpress® propose des solutions efficaces pour chaque phase du cycle de vie du produit, comme par exemple des pièces individuelles ou petites séries économiques.**

## PHASES DU CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT

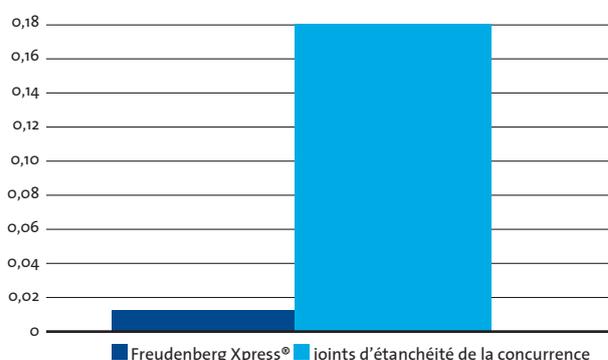


- 1 Création rapide et économique de prototypes
- 2 Petites séries
- 3 Grands volumes : production en série
- 4 Exigences MRO, « lutte contre les incendies »

Freudenberg Xpress® offre un service mondial de centres de services en Europe, Asie, Australie et Amérique du Nord, qui se tiennent à votre disposition sur place. Grâce à des machines CNC locales, des délais de livraison courts peuvent être assurés pour les besoins urgents. Les joints d'étanchéité peuvent arriver chez vous sous 24 heures sur accord préalable. En outre, les centres de services proposent par exemple la possibilité de l'ingénierie inversée, des calculs MEF et différents services logistiques. Cette offre est complétée par un réseau mondial de partenaires de fabrication.

Avec Freudenberg Sealing Technologies, vous pouvez directement profiter de plus de 170 ans d'expertise de produits. L'utilisation de matériaux et profilés Freudenberg originaux, ainsi que de techniques de fabrication ultramodernes, permettent d'obtenir la qualité de la production en série. Les matériaux premium sont idéalement adaptés à des applications exigeantes et déterminantes en matière de sécurité. Le graphique suivant montre le très faible taux de fuite des hauts standards de qualité des solutions d'étanchéité.

## FUITES (G) POUR 1000 DOUBLES COURSES



Conditions de test : 400 bars (5800 psi), 100° C (212°F) ;  
0,3 m/s ; 50 000 doubles courses

De nombreuses études le prouvent : Freudenberg Xpress® obtient les meilleures valeurs d'étanchéité en comparaison avec la concurrence.

Lorsque des joints d'étanchéité Freudenberg doivent être remplacés dans une installation, Freudenberg Xpress® propose un large choix de profilés Freudenberg originaux. En outre, une gamme de produits de catalogue est à disposition pour les domaines sans exigences techniques particulières.

## APERÇU DES AVANTAGES

- Solutions d'étanchéité sur mesure
- Profilés et matériaux Freudenberg originaux comme dans la production en série
- Solutions d'étanchéité selon vos dessins ou ceux de Freudenberg
- Service de conseil compétent
- Livraison rapide pour les besoins de réparation urgents
- Production économique de petites séries

# GAMME DE SERVICES



## FLEXIBILITÉ ET LIVRAISON RAPIDE

Le production Freudenberg Xpress® est très flexible. Grâce à différentes méthodes de production, à la technologie CNC innovante et à l'automatisation, nous pouvons tant proposer des solutions spécifiques aux clients que des pièces de catalogue. Pour les besoins de réparation très urgents, p. ex. lorsqu'un joint n'est plus étanche pendant le processus de production, Freudenberg Xpress® propose des livraisons très rapides, sur accord préalable même sous 24 heures.



## DU PROTOTYPE À LA PETITE SÉRIE

Freudenberg Xpress® propose une réalisation économique et rapide de prototypes, petites séries et pièces de rechange, sans les coûts et délais de la production d'outils. Grâce à des procédés automatisés, p. ex. cinq Billet Loader à travers le monde, cette efficacité des coûts peut encore être augmentée. En outre, les experts de Freudenberg Xpress® ont permis une « création rapide de prototypes » pour les joints d'étanchéité en matériaux élastomères. Ce processus n'était pas opérationnel auparavant.



## COMPÉTENCE

Avec une équipe d'experts à travers le monde, Freudenberg Xpress® vous accompagne grâce à son savoir-faire éprouvé pour le marché, l'application, les matériaux et les produits. Cela permet aux clients de trouver les solutions adaptées à leurs applications et très hautes exigences. Pour un conseil sur place, les experts viennent à vous. Avec un système CAD/CAM (computer aided design/computer aided manufacturing – conception/réalisation assistées par ordinateur), Freudenberg Xpress® permet un traitement automatisé de données 3D. En outre, un joint d'étanchéité peut être développé à l'aide d'un fichier STEP, d'un dessin PDF, d'un modèle ou à l'aide de données d'application. Ce processus est appelé ingénierie inversée.



## SERVICES SPÉCIFIQUES DU MARCHÉ

Après la production, les pièces peuvent être marquées individuellement au laser ou faire l'objet d'un lavage spécial. Les sites de production et stockages locaux permettent l'emballage, le conditionnement individuel et des livraisons expresses.



## HAUTS STANDARDS DE QUALITÉ

Freudenberg Xpress® réalise de nombreux contrôles de la qualité en interne dans les domaines de la texture de surface, des mesures et de la manipulation. Cela permet d'assurer les plus hauts standards de qualité. Les matériaux sont régulièrement testés concernant leur durée de vie et pour détecter d'éventuelles fuites. Ces services sont complétés par une large expertise des produits et matériaux.



## ANALYSES EN LABORATOIRE

Grâce aux laboratoires et bancs de contrôle internes, Freudenberg Xpress® est en mesure de réaliser des analyses FEM, de référence du marché et de fonctions et durée de vie spéciales des joints.



## SERVICES EN LIGNE

Outre la boutique en ligne « EASY » et le configurateur Xpress® intégré, Freudenberg Xpress® propose une multitude de services en ligne. De plus, nous investissons dans des programmes CNC pour chaque site. Cela garantit une haute qualité constante pour les clients.



### TOUJOURS RESTER INFORMÉ

Les brochures, flyers et aperçus de matériaux actuels de Freudenberg Xpress® sont disponibles en ligne. Le site Internet comprend également des informations utiles concernant les matériaux, produits et services et des détails concernant les secteurs industriels pertinents.

Le film donne un aperçu des services Freudenberg Xpress®. Une large gamme de matériaux et de produits, des livraisons rapides, un réseau international et de nombreux autres avantages vous attendent.

En outre, vous pouvez connaître les nouveautés, par exemple les nouveaux services et offres de produits, via la newsletter Freudenberg Xpress®. Inscrivez-vous simplement en ligne.



# SEGMENTS

**Freudenberg Xpress® propose des solutions d'étanchéité de haute qualité pour pratiquement chaque secteur industriel, de l'industrie de transformation et à l'énergie éolienne. L'objectif est d'apporter aux clients la meilleure solution possible pour chaque exigence.**

Les conditions de fonctionnement dans ces secteurs industriels sont très différentes les unes des autres, même au sein d'un même secteur. Les joints d'étanchéité doivent notamment résister à des fluides agressifs, d'importantes variations des températures, des pressions extrêmes et des conditions climatiques rudes. Dans certains domaines, ils doivent être conformes à des exigences légales spécifiques à l'industrie et au pays.

En outre, la sécurité, la fiabilité et la performance jouent un rôle important, notamment dans l'industrie pharmaceutique, de la mobilité, de l'énergie, alimentaire et des boissons ou encore dans l'énergie éolienne.

## APERÇU DES SEGMENTS

- Commerce
- Technologie des fluides
- Industrie lourde
- Industrie de transformation
- Machines mobiles
- Mobilité
- Énergie





## GAMME DE MATÉRIAUX

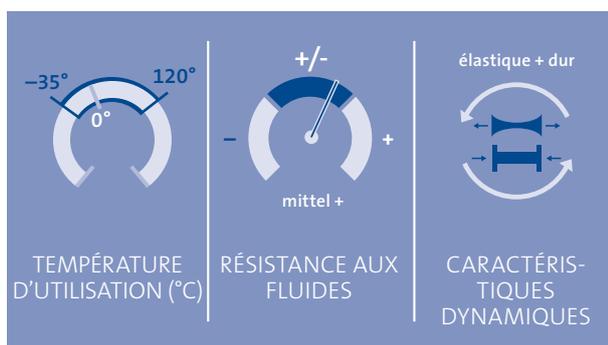
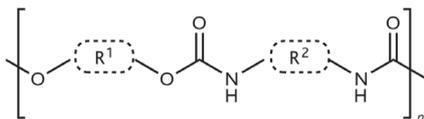
# APERÇU DES MATÉRIAUX

DÉSIGNATION	QUALITÉ	DISPONIBILITÉ	PROPRIÉTÉS PHYSIQUES			
			Couleur	Plages de températures [°C]	Plages de températures [°F]	Dureté DIN ISO 7619-1 Shore A et Shore D
			<b>POLYURÉTHANE</b>			
92 AU 21100	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-50 à +110	-58 à +230	A 92 ± 3
93 AU V167	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-20 à +110	-4 à +230	A 94 ± 3
94 AU 30000	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-35 à +120	-31 à +248	A 94 ± 3
94 AU 925	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-30 à +110	-22 à +230	A 94 ± 3
94 AU 21730	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-25 à +110	-13 à +230	A 94 ± 3
95 AU V142	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-30 à +110	-22 à +230	A 94 ± 3
95 AU 21421	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-20 à +110	-4 à +230	A 95 ± 3
95 AU 38588	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-20 à +115	-4 à +239	A 95 ± 5
96 AU 20805	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-20 à +110	-4 à +230	A 96 ± 5
98 AU 20806	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-30 à +110	-22 à +230	D 55 ± 3
<b>ÉLASTOMÈRES</b>						
70 EPDM 291	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-40 à +150	-40 à +302	A 70 ± 5
85 EPDM 292	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-40 à +150	-40 à +302	A 85 ± 5
75 Fluoroprene® XP 41	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-15 à +200	+5 à +392	A 75 ± 5
85 Fluoroprene® XP 43	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-15 à +200	+5 à +392	A 85 ± 5
85 VMQ 38493	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-60 à +200	-76 à +392	A 82 ± 5
85 VMQ 38068	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	○	-60 à +260	-75 à +500	A 82 ± 5
70 FKM 576	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-15 à +200	+5 à +392	A 70 ± 5
75 FKM 585	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-30 à +200	-22 à +392	A 75 ± 5
82 FKM 33991	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-20 à +200	-4 à +392	A 82 ± 5
85 FKM 33995	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-20 à +210	-4 à +410	A 85 ± 5
70 NBR 438	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-25 à +100	-13 à +212	A 70 ± 5
80 NBR 38512	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-50 à +110	-58 à +230	A 80 ± 5
85 NBR 436	Matériau Freudenberg original	sur demande	●	-25 à +100	-13 à +212	A 85 ± 5
85 NBR 33994	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-20 à +100	-13 à +212	A 85 ± 5
90 NBR 38212	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-30 à +110	-22 à +230	A 90 ± 5
82 HNBR 38179	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-30 à +150	-22 à +302	A 82 ± 5
85 HNBR 33993	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-20 à +140	-4 à +284	A 85 ± 5
90 HNBR 33996	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-20 à +115	-4 à +239	A 90 ± 5
<b>PLASTIQUES ET TISSUS DURS</b>						
PTFE C104	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-200 à +260	-328 à +500	D 60 ± 3
PTFE GM 201	Matériau Freudenberg original	sur demande	●	-200 à +260	-328 à +500	D 62 ± 3
PTFE W FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	○	-200 à +260	-328 à +500	D 60 ± 3
PTFE G FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	○	-200 à +260	-328 à +500	D 68 ± 3
PTFE B FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-200 à +260	-328 à +500	D 61 ± 3
PTFE C FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-200 à +260	-328 à +500	D 64 ± 3
PTFE EF FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	●	-200 à +260	-328 à +500	D 57 ± 3
PTFE GF FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	○	-200 à +260	-328 à +500	D 60 ± 3
PTFE GR FLON	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-200 à +260	-328 à +500	D 60 ± 3
PEEK 23310	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	●	-50 à +250	-58 à +482	D 83 ± 3
POM 23023	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	○	-45 à +100	-49 à +212	D 85 ± 3
PA 23013	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	en stock	○	-40 à +100	-49 à +212	D 83 ± 3
HG 517	Matériau Freudenberg original	en stock	●	-40 à +120	-49 à +248	D 62 ± 3
PE 23200	Matériau standard de Freudenberg Xpress®	sur demande	○	-200 à +80	-328 à +176	D 61 ± 3



# POLYURÉTHANE

## PU, TPU | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



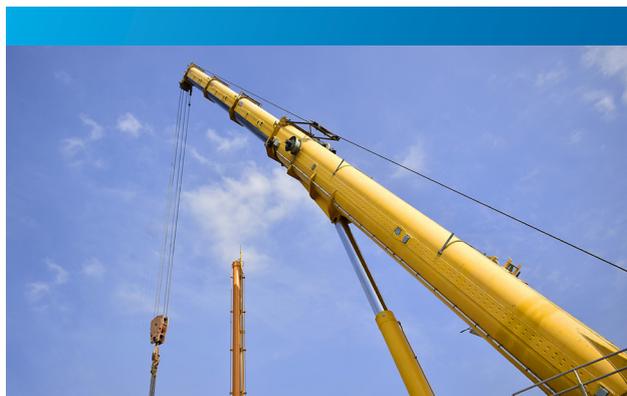
### Domaines d'utilisation appropriés

Le polyuréthane est très apprécié dans les applications hydrauliques. Le matériau Freudenberg 94 AU 30000 peut être utilisé de manière universelle. Par exemple, il est adapté à des machines de construction et d'agriculture et pour la manutention de matériaux. En comparaison avec d'autres polyuréthanes, le 94 AU 30000 résiste à l'hydrolyse. Cela permet l'utilisation dans des installations biochimiques. Le matériau peut être utilisé dans des installations industrielles du monde entier.

Le polyuréthane thermoplastique (TPU) provient de la réaction de polyaddition de diisocyanates difonctionnels avec alcools divalents ou polyols. Cette réaction entraîne une liaison uréthane qui donne son nom au matériau. Selon la méthode de fabrication respective, le TPU peut soit être dur et cassant, soit souple et élastique. Il présente une importante élasticité, de très bonnes propriétés mécaniques et une bonne résistance à l'usure. Ce matériau atteint toutefois ses limites dans des fluides polaires, solutions alcalines et liquides de frein. La flexibilité reste intacte, même à très basses températures. En outre, le polyuréthane est très résistant à l'ozone, l'oxydation, au pétrole et bien plus. La plage de températures d'utilisation s'étend pour les versions standards de -30 °C à +80 °C. Freudenberg Sealing Technologies a développé une variante de matériau spéciale, 94 AU 30000, qui présente une durée de vie bien plus importante et une plage de températures d'application plus importante de -35 °C à +120 °C.

### Matériaux disponibles :

- 92 AU 21100
- 93 AU V167
- 94 AU 30000
- 94 AU 925
- 94 AU 21730
- 95 AU V142
- 95 AU 21421
- 95 AU 38588
- 96 AU 20805
- 98 AU 20806

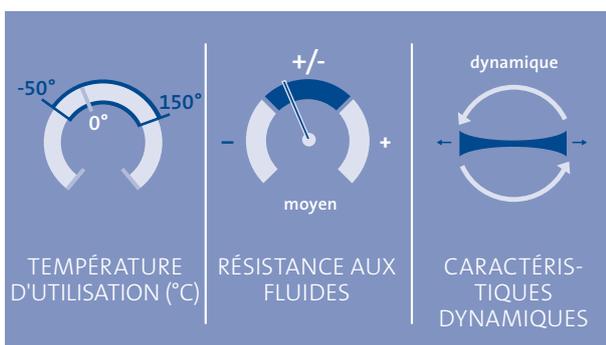
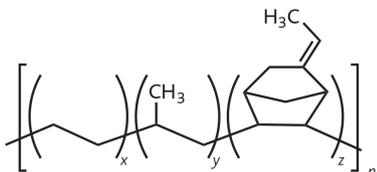


### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Excellente résistance à l'huile, l'ozone, l'oxydation et au pétrole
- Des variantes de matériau spéciales offrent une excellente plage de température d'application de -35 °C à +120 °C
- Haute résistance à la traction et allongement par déchirure
- Haute élasticité
- Très bonne résistance mécanique et excellent comportement d'abrasion

# MATÉRIAUX ÉLASTOMÈRES

## EPDM | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



L'EPDM (caoutchouc éthylène-propylène-diène) convainc avec son excellente résistance à l'eau et aux solutions aqueuses, polaires et fluides oxydatifs, liquides de frein, fluides hydrauliques résistants aux flammes HFC et HFD et bien d'autres fluides. Tandis que le matériau est adapté à des températures basses et élevées et à une utilisation dans l'eau chaude, la vapeur, les acides et lessives, il présente des faiblesses dans les fluides gras, huiles, solutions non polaires, l'essence et les hydrocarbures.

### Domaines d'utilisation appropriés

Pratiquement chaque produit d'étanchéité peut être fabriqué en EPDM. Avec une part d'env. 70 %, l'EPDM est le matériau le plus utilisé dans l'industrie alimentaire et des boissons, notamment les variantes réticulées au peroxyde. Tous les types d'EPDM disposent de validations spécifiques à l'industrie, par exemple de la FDA américaine (Food and Drug Administration), l'UE (ordonnance) 1935/2004 et l'USP classe VI. Ainsi, le matériau est non seulement recommandé pour l'industrie alimentaire et des boissons, mais aussi pour l'industrie pharmaceutique. Grâce à l'excellente résistance à la chaleur et aux intempéries, il s'agit en outre d'un matériau apprécié pour le secteur de la construction. De plus, l'EPDM est souvent utilisé dans les lave-linge et lave-vaisselle et la plomberie. Parmi les autres domaines d'utilisation comptent notamment l'industrie énergétique et le génie civil, par exemple pour l'étanchéification de fenêtres.

### Matériaux disponibles :

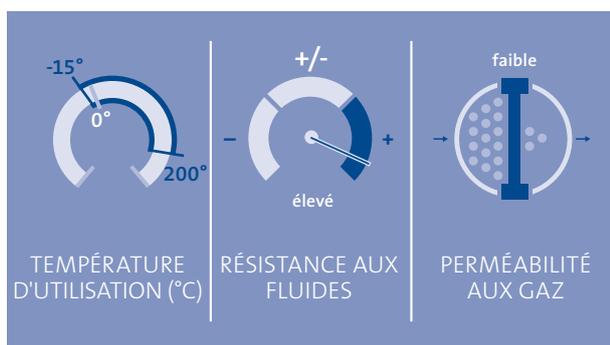
- 70 EPDM 291
- 85 EPDM 292



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Très bonne résistance au vieillissement, à l'ozone et à la lumière et résistance aux fluides polaires et oxydatifs
- Vaste plage de températures d'application d'env. -50 °C à +150 °C
- Bon allongement à la traction et résistance
- Forte résistance à l'usure
- Bonnes propriétés élastiques

## FLUOROPRENE® XP | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



### Domaines d'utilisation appropriés

Fluoroprene® XP peut remplacer l'EPDM, le VMQ et le FKM dans les applications alimentaires et pharmaceutiques. Par conséquent, le nombre de matériaux requis peut être fortement diminué. En tant que matériau universel pour différentes applications, Fluoroprene® XP est non seulement apprécié pour des processus de nettoyage CIP/SIP exigeants, mais aussi pour l'industrie laitière ou des installations de remplissage et de distribution de boissons avec différentes saveurs. La pureté sans compromis fait également du matériau un excellent candidat pour l'industrie pharmaceutique, par exemple dans des mixeurs ou valves.

Fluoroprene® XP est un matériau hautement fluoré développé par Freudenberg Sealing Technologies, dont les propriétés sont même en partie comparables à celles des élastomères perfluorés. Il convainc avec une très bonne résistance à la température, à l'ozone, aux intempéries, au vieillissement, à l'oxygène et CIP/SIP. En outre, il peut être utilisé tant dans les fluides gras que dans la vapeur d'eau. L'excellent comportement dans les fluides polaires et non polaires permet au Fluoroprene® XP d'être polyvalent et adapté à différentes applications, notamment dans l'industrie de transformation. Ce matériau d'étanchéité n'absorbant pratiquement pas de substances aromatiques, il est idéal pour éviter des transferts d'arômes indésirables. Fluoroprene® XP dispose d'une excellente durée de vie pour un prix attractif.

### Matériaux disponibles :

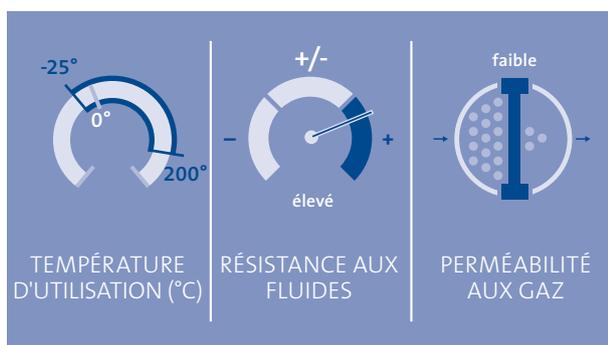
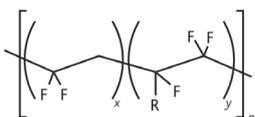
- 75 Fluoroprene® XP 41
- 85 Fluoroprene® XP 43



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Très bonne résistance au vieillissement, à l'oxygène, aux intempéries, à l'ozone, à l'huile et aux graisses
- Résistance aux fluides polaires et non polaires (également pour les produits de nettoyage CIP/SIP)
- Excellente plage de températures d'application jusqu'à +200 °C (également dans la vapeur)
- Faible perméabilité aux gaz

## FKM | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



Le FKM (caoutchouc fluoré) est composé d'atomes de carbone fluoré. Le matériau présente une très bonne résistance à l'ozone, au vieillissement, à l'essence, au pétrole, aux graisses et aux hydrocarbures assemblés et aromatiques. Dans les solutions polaires, les acides acétiques et formiques, liquides de frein à base de glycol, gaz ammoniac, amines, lessives et la vapeur extrêmement chaude, il atteint ses limites. Puisque le FKM est basé sur des copolymères, terpolymères et tetrapolymères avec une teneur en fluor variable, il peut être spécialement adapté aux applications spécifiques. La plage de températures d'utilisation s'étend de -25° C à +200° C.

### Domaines d'utilisation appropriés

FKM est adapté pour l'extraction de pétrole, les applications chimiques, le secteur aérien et spatial et bien d'autres domaines. Grâce à son excellente résistance aux fluides, le FKM est également un candidat idéal pour les pièces des industries alimentaires et pharmaceutiques. Les applications très sensibles dans ces domaines doivent faire l'objet d'une discussion avec les experts du matériau. Dans l'industrie générale, le FKM s'adapte partout où d'importantes vitesses de rotation et hautes températures entrent en jeu, notamment dans les pompes et moteurs.

### Matériaux disponibles :

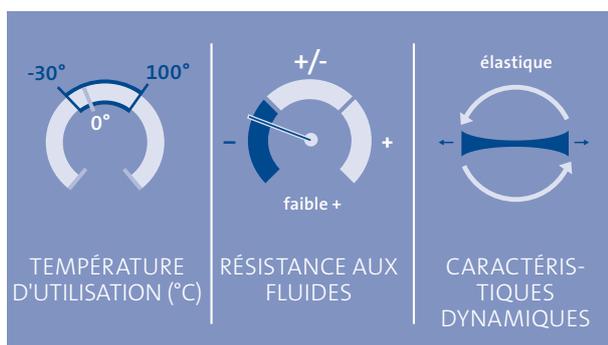
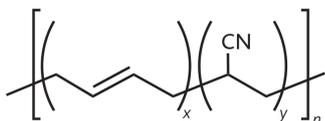
- 70 FKM 576
- 70 FKM 585
- 82 FKM 33991
- 85 FKM 33995



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Excellente résistance au vieillissement, à l'ozone, aux intempéries, à l'oxygène et à différentes huiles, graisses et fluides non polaires
- Excellente résistance aux températures de -25° C à +200° C
- Haute résistance chimique
- Faible perméabilité aux gaz

## NBR | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



### Domaines d'utilisation appropriés

En tant qu'un des matériaux les plus importants pour l'étanchéité dans le secteur de l'ingénierie mécanique, le NBR est très adapté aux applications soumises à d'importantes forces mécaniques et en lien avec de l'huile, des graisses, cires et carburants. Ces conditions de service sont fréquentes dans l'industrie lourde. Grâce à sa résistance aux graisses et à l'abrasion, le matériau est également utilisé dans des domaines de l'industrie de transformation. Sa faible perméabilité aux gaz lui permet de contribuer à la protection de l'environnement et d'assurer des processus sûrs dans des applications sensibles.

Le NBR (caoutchouc butadiène acrylonitrile) est un caoutchouc synthétique fabriqué via la polymérisation de l'acrylonitrile (ACN) et de buta-1,3-diène. Ses caractéristiques, notamment la résistance aux fluides et la flexibilité à basses températures dépendent grandement de la teneur en ACN. Le matériau offre une bonne résistance aux huiles, graisses et au silicone et supporte tant des fluides hydrauliques (HFA, HFB et HFC) que des hydrocarbures aliphatiques (propane, butane, essence et diesel). Toutefois, il ne présente qu'une faible résistance aux fluides polaires, liquides de frein à base de glycol, à la vapeur surchauffée, au liquide sous pression HFD, aux ultraviolets et à l'oxygène. Le NBR est un matériau très élastique pour une utilisation sous des forces mécaniques très importantes et offre un très bon retour à l'état initial. Il convainc également avec une faible perméabilité aux gaz.

### Matériaux disponibles :

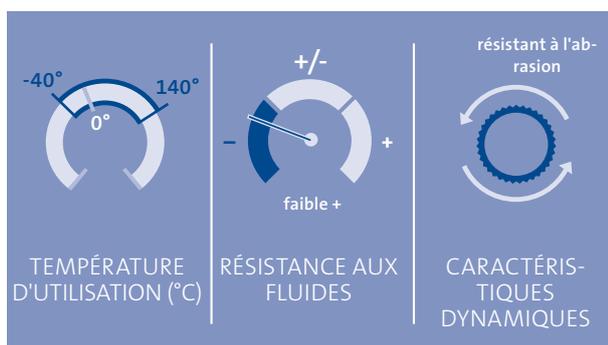
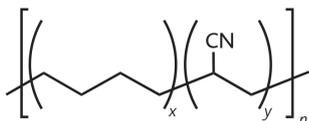
- 70 NBR 438
- 80 NBR 38512
- 85 NBR 33994
- 85 NBR 436
- 90 NBR 38212



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Excellente résistance aux huiles, graisses, silicones, fluides hydrauliques, hydrocarbures aliphatiques et carburants
- Excellente résistance à l'abrasion
- Bonne résistance aux acides dilués et lessives à température ambiante
- Haute élasticité et bon retour à l'état initial
- Plage de températures -30° C à +100° C
- Faible perméabilité aux gaz

## HNBR | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



**HNBR (caoutchouc acrylonitrile-butadiène hydrogéné) est produit via une hydrogénation complète ou partielle du NBR. Les doubles liaisons réactives sont alors supprimées pour éviter une réaction ultérieure de la chaîne moléculaire avec l'oxygène. Cela augmente la résistance à la chaleur, à l'oxydation et à l'abrasion par rapport au NBR. En outre le HNBR résiste aux graisses, à l'eau chaude, à l'eau ultrapure et à bien d'autres fluides. Outre la haute résistance mécanique, le matériau dispose également d'une plage de températures d'utilisation de -40° C à +140° C.**

### Domaines d'utilisation appropriés

Les caractéristiques du HNBR ne font pas seulement du matériau le candidat idéal pour l'industrie lourde. Il est également utilisé dans des applications pour lesquelles une bonne résistance à la température et aux fluides (p. ex. aux produits nettoyants CIP/SIP et notamment aux graisses) et une haute résistance mécanique sont nécessaires. Dans l'industrie de transformation, il y a de nombreux exemples d'application, de l'industrie laitière en passant par les brasseries et jusqu'à la production de boissons.

### Matériaux disponibles :

- 82 HNBR 38179
- 85 HNBR 33993
- 90 HNBR 33996

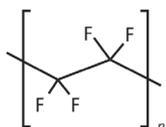


### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Très bonne résistance aux graisses, à la vapeur, à l'eau chaude et ultrapure
- Excellente résistance à la chaleur, à l'oxydation et mécanique
- Excellente résistance à l'abrasion
- Excellente plage de températures d'application d'env. -40° C à +140° C

# PLASTIQUES ET TISSUS DURS

## PTFE | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



### Domaines d'utilisation appropriés

Le PTFE est idéal pour les solutions d'étanchéité dynamiques, par exemple dans des pompes ou moteurs. Lorsque des fluides agressifs, p. ex. dans l'industrie chimique, font partie du processus, le matériau sait convaincre. En raison de la conformité avec les exigences légales pertinentes, notamment la FDA (Food and Drug Administration) ou le BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung – Institut fédéral pour l'évaluation des risques), et grâce à leur incroyable pureté, certaines variantes de PTFE sont également une solution appréciée pour l'industrie alimentaire, des boissons et pharmaceutique.

Le PTFE (polytétrafluoroéthylène) est composé d'une liaison forte d'atomes de carbone et de fluor. Une réaction avec d'autres matières est pratiquement exclue. La résistance chimique du PTFE est presque universelle. Il est résistant aux différents fluides polaires et non polaires, p. ex. l'essence, les acides, l'alcool, l'eau, les lessives et liquides de frein. Le matériau atteint ses limites uniquement dans des agents très oxydants ou réducteurs et en cas de forte irradiation. Le PTFE très performant offre une plage de températures d'utilisation extrêmement vaste d'env. -200 °C à +260 °C. Cependant, il est très peu élastique et a une tendance au fluage, notamment en cas d'augmentation de la température, mais bénéficie d'une grande dureté. Le fait qu'il n'y ait pas d'effet « Stick-Slip » présente un autre avantage. Le PTFE glisse sur le PTFE comme de la glace humide sur de la glace humide. Pour optimiser encore ces avantages, différents agents de charge, p. ex. des fibres de verre, de carbone ou de bronze peuvent être ajoutées.

### Matériaux disponibles :

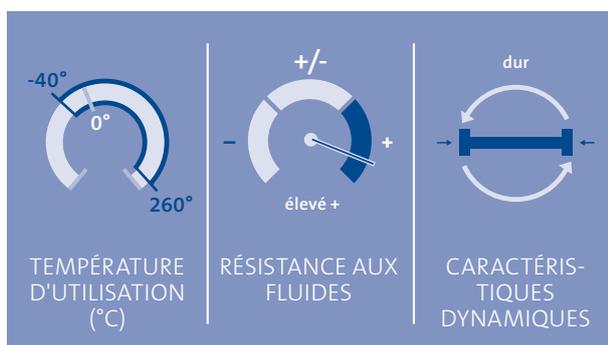
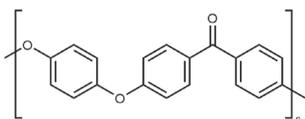
- PTFE B602
- PTFE C104
- PTFE GM 201
- PTFE GF FLON
- PTFE GR FLON
- PTFE W FLON
- PTFE G FLON
- PTFE B FLON
- PTFE C FLON
- PTFE EF FLON



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Résistance pratiquement universelle (p. ex. à l'essence, aux acides, à l'alcool, à l'eau, aux lessives, aux liquides de frein, huiles et cétones)
- Plage de températures d'utilisation extrêmement large de -200 °C à +260 °C
- Dureté élevée
- Très faible coefficient de friction

## PEEK | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



Tandis que la résistance presque universelle aux produits chimiques du PEEK (polyétheréthercétone) s'apparente à celle du PTFE, le matériau présente de meilleures caractéristiques mécaniques. Le PEEK offre une large plage de températures d'utilisation avec une température constante d'utilisation de  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $+260^{\circ}\text{C}$ . Il s'agit alors d'un des matériaux les plus résistants à la température. Tout comme pour le PTFE, les caractéristiques matérielles du PEEK peuvent être encore optimisées avec l'ajout de différents agents de charge, p. ex. des fibres de verre ou de carbone. En comparaison avec le PTFE, ce matériau présente un gros avantage : Il est adapté pour le procédé de moulage par injection.

### Domaines d'utilisation appropriés

Le PEEK est de plus en plus apprécié. Le matériau est souvent utilisé dans des applications avec de l'eau chaude ou de la vapeur. En raison de sa haute résistance aux températures et aux produits chimiques agressifs, il est particulièrement adapté à l'industrie de transformation. Certaines variantes de matériau disposent en outre des validations pertinentes pour l'industrie alimentaire et des boissons. De plus, le PEEK est le candidat idéal pour des moteurs, composants de compresseurs et de pompes, entraînements, valves et bien plus. Le matériau ne présentant pas d'élasticité se limite à une utilisation sous forme de joints. Il est toutefois idéal pour la production de anneaux de support pour des joints toriques sous haute pression, de joints axiaux et anneaux de support pour garnitures d'étanchéité de toiture.

### Matériaux disponibles :

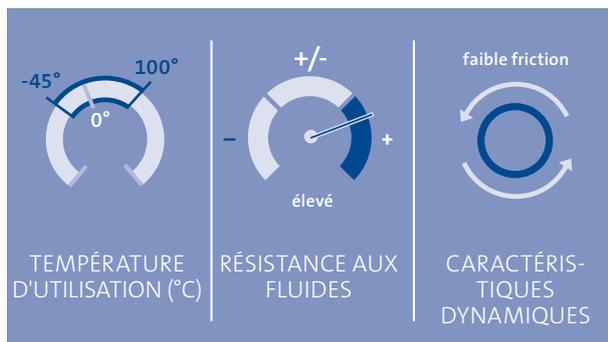
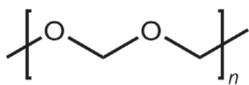
- PEEK 23310



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Résistance chimique pratiquement universelle
- Plage de températures d'utilisation très large d'env.  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $+260^{\circ}\text{C}$
- Dureté élevée

## POM | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



Le POM (polyoxyméthylène) offre une importante rigidité et dureté et des coefficients de friction plus bas, ainsi qu'une conservation de forme. En outre, le POM convainc avec une bonne résistance à la traction et une faible tendance au fluage. Ces caractéristiques restent inchangées sur une large plage de températures d'utilisation d'env. -45 °C à +100 °C. Outre une importante résistance à l'abrasion, la matériau présente aussi une excellente résistance chimique et une faible absorption de l'eau.

### Domaines d'utilisation appropriés

Le POM peut être utilisé pour de nombreuses applications. Il est notamment adapté pour des éléments de ressort avec sa grande résistance même en cas de charges répétées. Grâce à leur faible absorption d'eau et à sa grande résistance chimique, certaines variantes du matériau sont prédestinées et conformes à l'industrie alimentaire et des boissons.

### Matériaux disponibles :

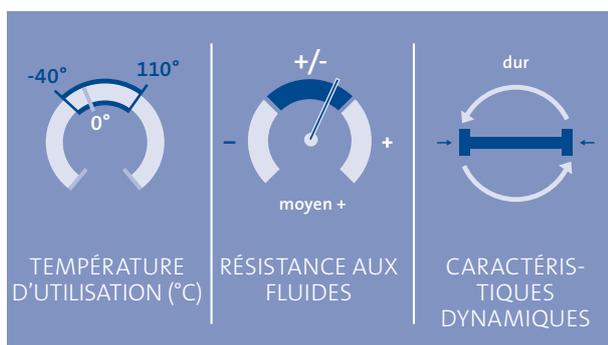
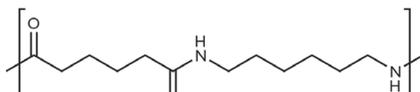
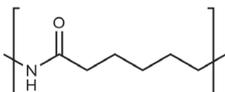
- POM 23023



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Très bonne résistance à l'usure
- Excellent comportement de friction
- Faible absorption d'eau
- Résistance élevée aux fluides (p. ex. aux acides, lessives diluées, huiles et graisses)

## POLYAMIDE | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



### Domaines d'utilisation appropriés

En raison de sa haute résistance mécanique, le PA est bien adapté pour des composants mécaniques tels que les moteurs, roulements ou rails de guidage. Dans ce secteur, le matériau est souvent utilisé pour les bagues de support pour différents produits d'étanchéité. En outre, le PA est le candidat idéal pour des applications dans l'industrie chimique en raison de sa bonne résistance aux produits chimiques.

Le polyamide (PA) est une famille de polymères avec amides. Elle comprend notamment le PA 6, PA 66 et PA 46. Le PA est un polymère thermoplastique semi-cristallin. Il se distingue par sa forte résistance à l'usure, sa haute capacité d'amortissement et sa possibilité de roulage à plat. Le PA présente une faible tendance au fluage et un bon comportement de friction, ainsi qu'une résistance mécanique. Il offre une haute valeur de rigidité et une bonne durabilité. Ces caractéristiques peuvent être encore optimisées avec l'ajout de différents agents de charge, p. ex. des fibres de verre ou de carbone. En outre, le PA résiste à différents produits chimiques et conviendrait avec une faible absorption d'eau et une large plage de températures d'utilisation de -40° C à +110° C.

### Matériaux disponibles :

- PA 23013



### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Haute résistance mécanique (rigidité, durée de vie)
- Très bonne résistance à l'usure et à la friction
- Bonne capacité d'amortissement
- Bonnes propriétés à la course à sec
- Faible tendance au fluage
- Excellente résistance aux fluides
- Plage de températures d'utilisation large de env. -40° C à +110° C

## TISSU DUR CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



Le tissu dur (TD) est un composite en fibres de matières plastiques résistant aux fluides agressifs. Outre sa très haute résistance à l'usure et aux températures (env.  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $+120^{\circ}\text{C}$ ), il dispose également d'une longue durée de vie, d'une grande flexibilité et d'une isolation électrique. Le TD convainc également avec sa haute résistance à la friction. Il ne présente pratiquement aucun effet « Stick-Slip ».

### Domaines d'utilisation appropriés

En raison de ses excellentes caractéristiques chimiques et dynamiques, le TD est adapté à un grand nombre d'applications exigeantes. Il est souvent utilisé pour des éléments de guidage dans l'industrie lourde, par ex. dans des cylindres hydrauliques.

### Matériaux disponibles :

- HG 517

#### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Excellente résistance à l'usure et aux températures
- Très longue durée de vie
- Isolation électrique
- Excellente résistance aux fluides
- Haute flexibilité
- Excellent comportement de friction
- Plage de températures d'utilisation large d'env.  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $+120^{\circ}\text{C}$



## POLYÉTHYLÈNE CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES



Le polyéthylène (PE) est un thermoplastique semi-cristallin avec une bonne résistance à l'usure et à la friction et de bonnes propriétés isolantes. Il résiste à différents fluides, p. ex. des acides, lessives diluées, huiles et graisses. De plus, le PE offre une faible absorption de l'eau, ce qui permet une utilisation dans l'industrie de transformation. La plage de températures d'utilisation s'étend d'env.  $-200^{\circ}\text{C}$  à  $+80^{\circ}\text{C}$ .

### Domaines d'utilisation appropriés

Le secteur d'utilisation le plus fréquent pour le PE est l'industrie de transformation. En raison de sa faible absorption de l'eau, le matériau est notamment adapté pour le secteur alimentaire. En outre, il peut également très bien être utilisé en agriculture.

### Matériaux disponibles :

- PE 23200

#### APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

- Excellente résistance à l'usure
- Très bon comportement de friction
- Effet « Stick-Slip » presque nul
- Excellentes propriétés isolantes
- Faible absorption d'eau
- Résistance élevée aux fluides (p. ex. aux acides, lessives diluées, huiles et graisses)
- Plus haute flexibilité que les autres matériaux thermoplastiques p. ex. le PA, POM et PEEK



# CONDITIONS DE STOCKAGE DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

## REMARQUES GÉNÉRALES

Les caractéristiques physiques des joints en matériaux élastomères et plastiques peuvent se modifier en cas de stockage prolongé. En raison du processus de vieillissement, des modifications de la surface peuvent entraîner des défauts. Il est possible de prendre des mesures pour minimiser les facteurs d'influence, p. ex. l'humidité, la chaleur, la lumière, l'oxygène et l'ozone. Celles-ci sont indiquées dans des normes internationales telles que la norme ISO 2230.

## DURÉE DE STOCKAGE

Les différents types de matériaux de joints présentent diverses durées de stockage et d'utilisation. Après expiration de cette période, il est important de contrôler les matériaux. S'il n'y a pas de dommage, la durée de stockage peut être prolongée. Selon la géométrie, les éléments prémontés doivent être contrôlés au moins tous les six mois. Pour assurer une durée de vie la plus longue possible des joints, ceux-ci

doivent être stockés et envoyés dans des emballages en papier enduit de PE, film aluminium ou film PE transparent.

MATÉRIAU	DURÉE DE STOCKAGE	PROLONGEMENT
PTFE	15 ans	5 ans
PA, POM, PE	10 ans	5 ans
FKM, EPDM, Fluoroprene® XP	10 ans	5 ans
NBR, HNBR	7 ans	3 ans
AU	5 ans	2 ans

## FACTEURS D'INFLUENCE



### HUMIDITÉ

Les espaces de stockage des joints d'étanchéité ne doivent pas présenter de condensation. Une humidité relative de l'air de moins de 70 % est idéale.



### TEMPÉRATURE

Les matériaux d'étanchéité doivent être stockés à une température de +5 °C à +25 °C. Les éléments ne doivent jamais entrer en contact avec des sources de chaleur ou de froid pour éviter la formation de renforts par exemple.



### LUMIÈRE

La lumière directe du soleil et la lumière ultraviolette artificielle sont nuisibles pour les matériaux d'étanchéité. Il est donc important d'utiliser un sachet à protection UV pour l'emballage.



### OXYGÈNE ET OZONE

Des emballages hermétiques peuvent être utilisés pour assurer la protection contre l'oxygène et l'ozone.



### GRAISSES

Il est recommandé de protéger les matériaux du contact avec des graisses incompatibles. Celles-ci peuvent entraîner un gonflement.



### LIQUIDES

Le contact avec des liquides, p. ex. solvants, doit être évité.



### MÉTAUX

Certains métaux peuvent avoir des effets néfastes sur les élastomères et plastiques dans des situations particulières.



### NON-MÉTAUX

Les joints en différents matériaux doivent être stockés séparément. En outre, il faut éviter un contact avec le PVC. Celui-ci contient un plastifiant néfaste.



### NETTOYAGE

Pour le nettoyage, il convient d'éviter les solvants chlorés. Il est plutôt recommandé d'utiliser de petites quantités d'alcool dénaturé et d'eau.



### CHANGEMENT DE FORME

Lors du stockage et du transport, il convient de veiller à un emballage sans tension pour éviter d'éventuelles modifications de forme et craquelures dues à l'ozone des joints.



### RAYONNEMENT RADIOACTIF

La protection contre le rayonnement radioactif est importante pour empêcher d'éventuels dommages sur les joints.



## GAMME DE PRODUITS

# PIÈCES DE CATALOGUE



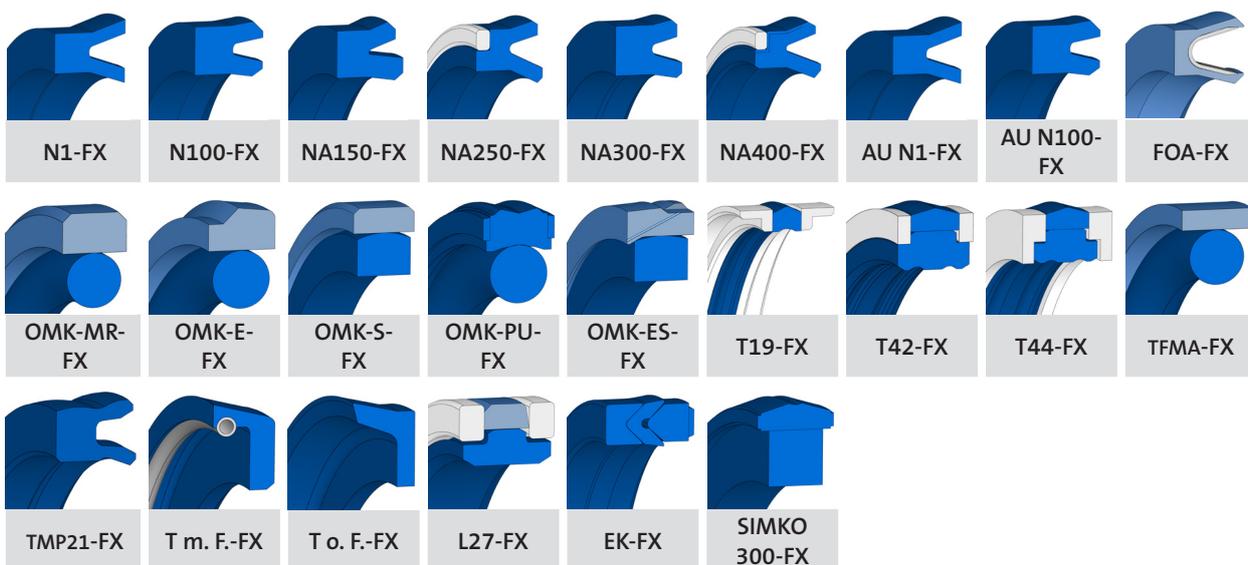
## JOINTS À PISTON

Les joints à piston servent à étanchéifier le piston dans les cylindres pneumatiques et hydrauliques à l'égard de la paroi du cylindre. Le tube cylindrique peut alors se déplacer de manière fiable, avec très peu de friction et sans dériver. Cela empêche l'écoulement des fluides de traitement de l'installation. Les joints à piston de Freudenberg Xpress® sont conformes à de hauts standards de qualité et offrent une longue durée de vie. Avec leur excellente fonctionnalité, ils répondent à différentes exigences de nombreux secteurs industriels.

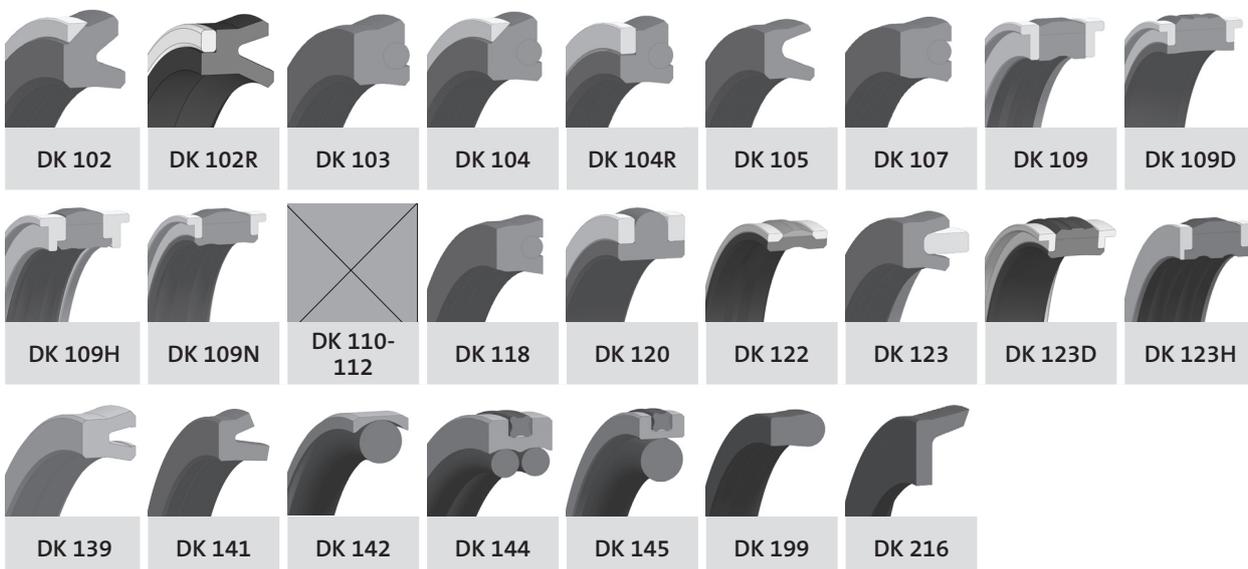
### APERÇU DES AVANTAGES

- Friction minimale
- Longue durée de vie
- Haute fonctionnalité
- Adapté à de nombreux secteurs industriels

### PROFILÉS FREUDENBERG ORIGINAUX



### PROFILÉS STANDARDS DE FREUDENBERG XPRESS®



D'autres profils disponibles sur demande.



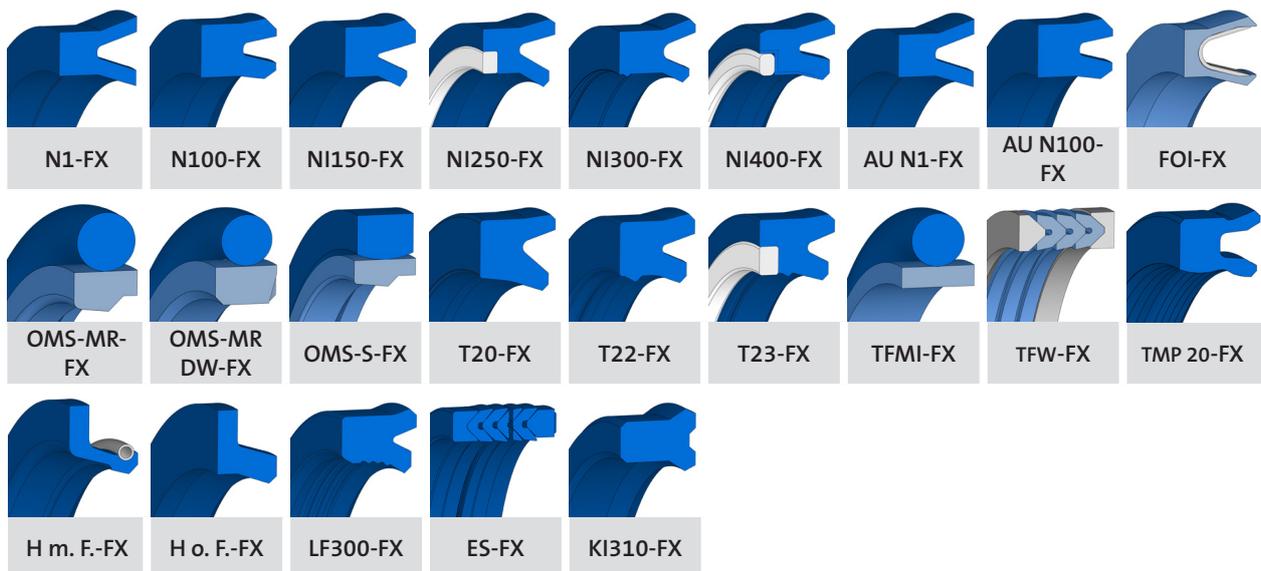
## JOINTS DE TIGE

Les joints de tige sont utilisés pour étanchéifier les oscillations des tiges de vérin dans les cylindres pneumatiques et hydrauliques. Ils empêchent la contamination, puisque le fluide de traitement reste toujours dans le cylindre interne. Freudenberg Xpress® propose des joints de tige avec une excellente performance et une longue durée de vie. Ils sont adaptés à différents secteurs industriels.

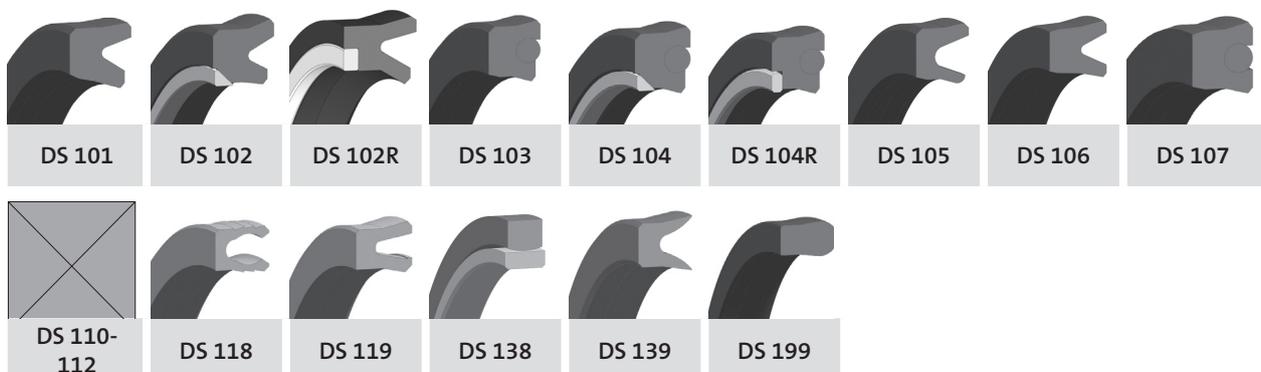
### APERÇU DES AVANTAGES

- Haute performance
- Longue durée de vie
- Adapté à de nombreux secteurs industriels

### PROFILÉS FREUDENBERG ORIGINAUX



### PROFILÉS STANDARDS DE FREUDENBERG XPRESS®



**D'autres profils disponibles sur demande.**



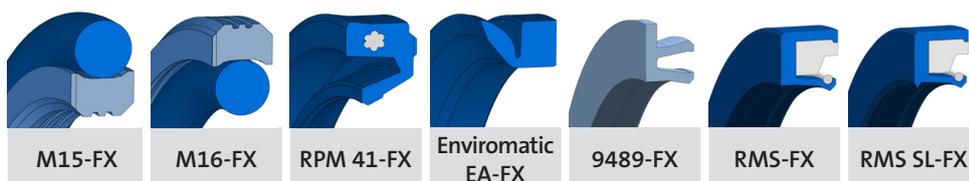
## JOINTS DE ROTATION

Il existe différents types de joints de rotation. Ils servent à étanchéifier les arbres et tiges sous forte pression. Par exemple, les bagues d'étanchéité pour arbre radial étanchéifient l'arbre rotatif à l'égard du boîtier d'une application. Puisqu'ils permettent tant une fonction d'étanchéité statique que dynamique, ils sont adaptés à différents secteurs industriels. Parmi ceux-ci comptent notamment l'industrie lourde, l'agriculture et l'industrie de transformation.

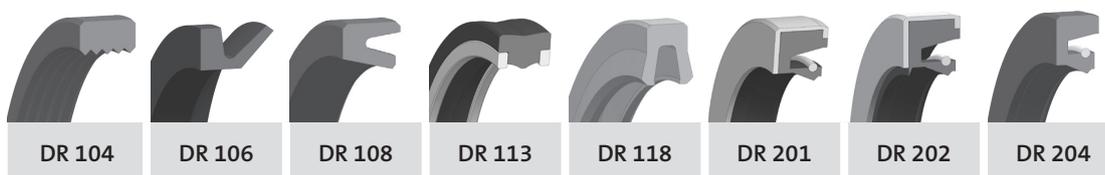
### APERÇU DES AVANTAGES

- Excellente étanchéité
- Excellente résistance à la pression
- Montage simple
- Adapté à de nombreux secteurs industriels

### PROFILÉS FREUDENBERG ORIGINAUX



### PROFILÉS STANDARD DE FREUDENBERG XPRESS®



**D'autres profils disponibles sur demande.**



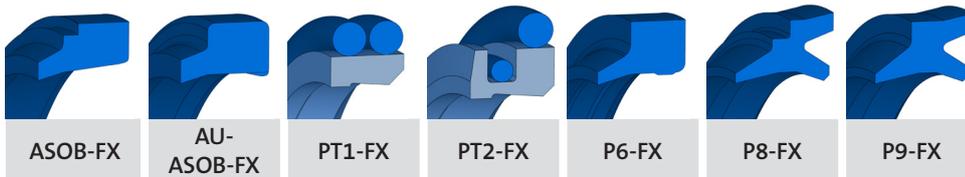
## JOINT RACLEUR

Dans différentes applications exigeantes, les joints racleurs protègent l'intérieur des cylindres hydrauliques et pneumatiques de la contamination. Freudenberg Xpress® propose des joints racleurs à longue durée de vie. La gamme comprend également des produits sur mesure et doubles joints racleurs. Ceux-ci sont disponibles avec ou sans renforcement en métal ou dépressurisation.

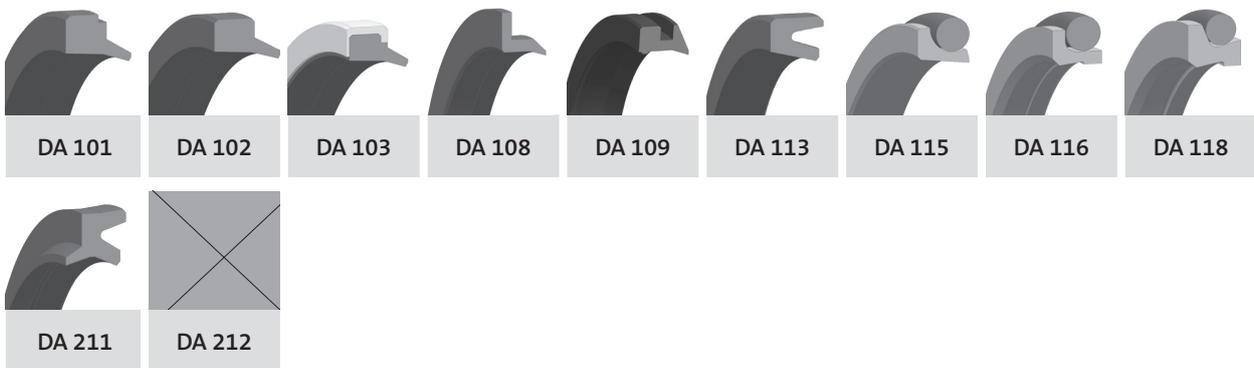
### APERÇU DES AVANTAGES

- Solutions spécifiques pour les clients disponibles
- Disponible avec ou sans renforcement en métal et dépressurisation
- Longue durée de vie
- Adapté à de nombreux secteurs industriels

### PROFILÉS FREUDENBERG ORIGINAUX



### PROFILÉS STANDARDS DE FREUDENBERG XPRESS®



**D'autres profilés disponibles sur demande.**

## ÉLÉMENTS DE GUIDAGE

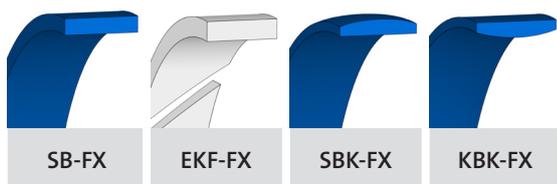
Les éléments de guidage sont utilisés pour guider les pistons et tiges dans les cylindres pneumatiques et hydrauliques. Ils assurent un écart avec le boîtier métallique du cylindre. Selon la charge, il y a un grand choix de matériaux adaptés à disposition : le PTFE, PA, les tissus durs, etc. Les éléments de guidage de Freudenberg Xpress® supportent d'importantes forces transversales et ont l'avantage d'une grande fiabilité et d'une longue durée de vie.



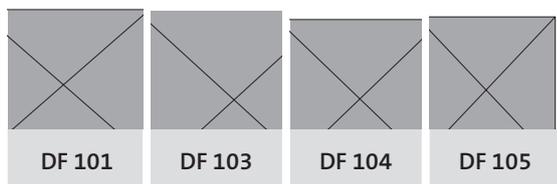
### APERÇU DES AVANTAGES

- Grand choix de matériaux
- Haute fiabilité et durée de vie
- Supporte d'importantes forces

### PROFILÉS FREUDENBERG ORIGINAUX



### PROFILÉS STANDARD DE FREUDENBERG XPRESS®



**D'autres profils disponibles sur demande.**

## BAGUES DE SUPPORT



Les bagues de support renforcent les joints toriques d'étanchéité radiale pour éviter une extrusion de fission, des fuites ou des endommagements du joint. Cela permet l'utilisation de joints toriques dans différents champs d'application. Freudenberg Xpress® propose des bagues de support dans différents matériaux, notamment le PTFE, POM, PA, PEEK et polyuréthane. Ils sont ainsi adaptés à de nombreuses industries.

### APERÇU DES AVANTAGES

- Grand choix de matériaux
- Renforcement de joints toriques à étanchéité radiale
- Adapté à de nombreux secteurs industriels

## JOINTS STATIQUES



Les joints statiques étanchéifient tant des applications dynamique que des composants de machines statiques à l'égard de liquides ou gaz. Le champ d'application est alors très large. En raison des différentes possibilités d'adaptation, les joints statiques sont pratiquement adaptés à tous les secteurs industriels. Bien que la bague statique classique en forme de joint torique soit ronde, elle peut également prendre d'autres formes, p. ex. de joint en X. Les joints statiques sont disponibles en différents matériaux, notamment en NBR, EPDM, Fluoroprene® XP ou FKM. Freudenberg Xpress® propose différentes duretés Shore à partir de 70 Shore A. La gamme comprend des joints toriques conformément à la norme ISO 3601 dans de nombreuses dimensions. Celles-ci sont soit standardisées selon différentes normes, p. ex. la norme DIN 11864 pour les raccords de tuyaux, soit des tailles intermédiaires.

### APERÇU DES AVANTAGES

- Grand choix de matériaux
- Renforcement de joints toriques à étanchéité radiale
- Adapté à de nombreux secteurs industriels

## PROFILÉS FREUDENBERG ORIGINAUX



SPR-FX



PU82-FX



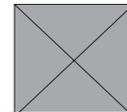
PU83-FX



O-Ring



X-Ring



DFL 108

## PROFILÉS STANDARDS DE FREUDENBERG XPRESS®



DST 108



DST 109



DST 111



DST 113

D'autres profilés disponibles sur demande.

D'autres profilés disponibles sur demande.

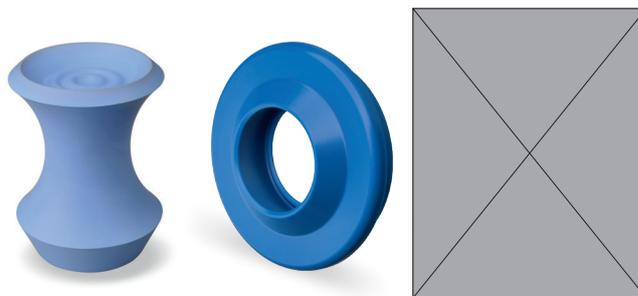
# SOLUTIONS SPÉCIFIQUES POUR LES CLIENTS

## « TOUT EST POSSIBLE »

Certaines applications complexes avec des conditions de fonctionnement spéciales nécessitent des solutions d'étanchéité sur mesure avec des dimensions et des designs personnalisés. Cela doit permettre une synergie optimale avec l'application en question. Il y a différentes possibilités pour concevoir un joint spécifique pour un client : la modification d'un produit standard, p. ex. un joint torique, ou le développement d'un produit complètement nouveau. Les adaptations spéciales doivent empêcher les espaces morts et microfilms pour que le joint soit installé de manière hygiénique. Les matériaux peuvent également beaucoup varier : des élastomères comme l'EPDM, le Fluoroprene® XP ou le NBR à des plastiques techniques comme le PTFE ou le PEEK. Il est possible de concevoir des solutions spécifiques aux clients jusqu'à un diamètre de 2500 mm. La gamme de Freudenberg Xpress® comprend aussi des joints plats en différents matériaux, dimensions et épaisseurs.

Freudenberg Xpress® est la solution lorsque la production d'un outil de série est trop chère ou n'est pas possible en raison du design spécial. Un dessin ou un modèle suffit pour développer un joint selon vos exigences personnelles.

La création de prototypes est alors beaucoup plus simple et rapide. Les modèles ou parfois même la première petite série est disponible rapidement pour l'intégration dans la machine. En outre, un banc d'essai interne pour les tests techniques et un service de conseil compétent par nos

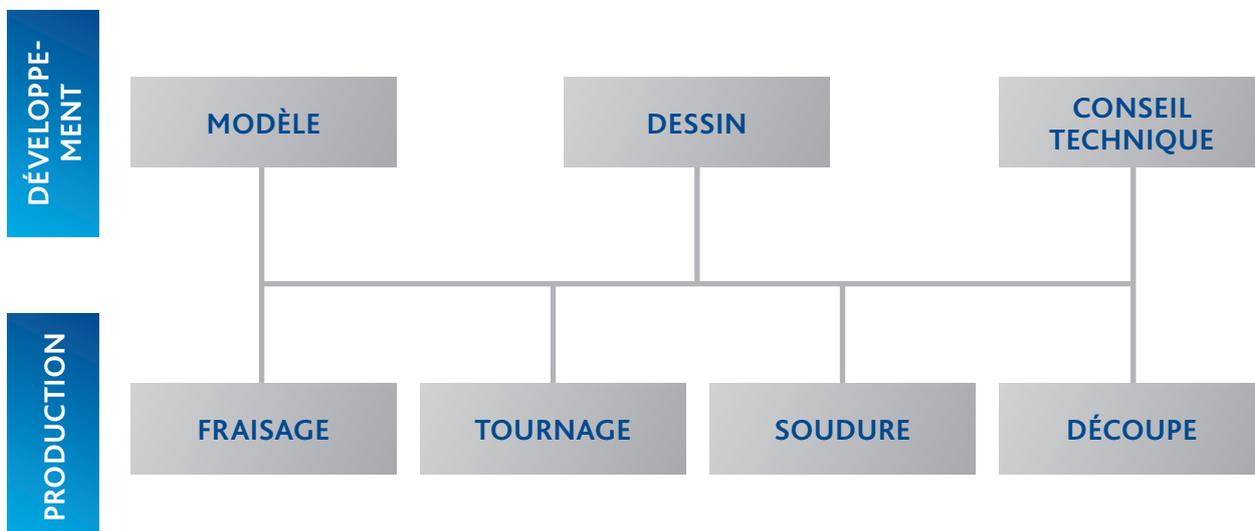


experts sont disponibles pendant toute la durée de la phase de développement. Pour obtenir la meilleure impression possible de vos applications et exigences individuelles, les développeurs se déplacent souvent chez vous.

### APERÇU DES AVANTAGES

- Des méthodes uniques de rotation et de fraisage permettent des designs de produits personnalisés
- Économies des coûts des outils
- Réalisation rapide et simple de prototypes
- Production basée sur le modèle ou le dessin possible
- Nombreux matériaux et dimensions disponibles
- Service de conseil compétent et diverses possibilités de test

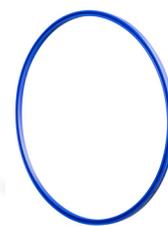
## PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT ET DE PRODUCTION



# MERKEL RADIAMATIC® RPM 41



## JOINTS SOUDÉS



Avec le Merkel Radiamatic® RPM 41 innovant, Freudenberg Xpress® propose une solution d'étanchéité optimisée et spécifique au client pour les cylindres de travail dans les aciéries. Le produit est composé d'un matériau NBR spécialement développé avec élément en acier intégré, ce qui permet une bonne résistance aux fluides huileux et gras. La lèvres d'étanchéité en élastomère pur ne nécessite pas de soutien d'un ressort. Des rainures radiales et tout autour permettent à la pièce de serrage d'assurer une lubrification supplémentaire de l'extérieur. Grâce à un élément de renforcement intégré, le joint offre un ajustement idéal et autoretenu.

Le Merkel Radiamatic® RPM 41 assure une friction minimale et une étanchéité maximale. Les diamètres de 200 à 1000 mm des profilés listés ci-après sont disponibles rapidement.

### PROFILÉS POSSIBLES

S [mm]	L [mm]	S [mm]	L [mm]
15	16	25	16
19,1	16	25	18
19,1	18	25	20
20	16	25	22
20	18	25	25
20	20	30	30
22	20	32	25

### APERÇU DES AVANTAGES

- Solutions de joints spécifiques pour les clients
- Profilés et matériaux Freudenberg originaux
- Ajustement autoretenu
- Processus de soudure optimisé
- Pas de ressort nécessaire
- Excellente résistance aux fluides huileux et gras
- Grand choix de dimensions rapidement disponibles



Pour les très grands profilés, la technique de soudure est la méthode de production appropriée. Les profilés d'étanchéité extrudés ou tournés constituent la base. Même les profilés avec un diamètre de plus de 20 mètres peuvent être fabriqués de cette manière. Outre les profilés standards, des produits spécifiques pour les clients sont également possibles.

Freudenberg Xpress® propose des joints TPU soudés (polyuréthane thermoplastique) dans pratiquement toutes les dimensions, très rapidement et répondant aux plus hauts standards de qualité. Les matériaux TPU sont des matériaux Freudenberg originaux et adaptés à une large plage de températures et de nombreux fluides. Grâce à la technologie de soudure spécialement développée, les joints de soudure sont également de très haute qualité. Cela assure une longue durée de vie et d'excellentes propriétés mécaniques.

### APERÇU DES AVANTAGES

- Matériaux Freudenberg originaux
- Processus de production avant-gardiste et automatisé
- Technologie de soudure spécialement développée permettant des joints de soudure de haute qualité
- Très grandes dimensions possibles
- Longue durée de vie et excellentes propriétés mécaniques également du joint de soudure
- Solutions spécifiques pour les clients disponibles



# SOLUTIONS SPÉCIFIQUES POUR UN SEGMENT

## INDUSTRIE LOURDE

Les pressions jusqu'à 2500 bars et les fluides agressifs comptent parmi les nombreux défis de l'industrie lourde. Par conséquent, des solutions d'étanchéité particulièrement résistantes et fiables, sur mesure sont indispensables.

La gamme pour l'industrie lourde de Freudenberg Xpress® comprend dix produits au design Freudenberg original et en matériaux Freudenberg originaux. Ceux-ci sont disponibles à l'infini, personnalisés ou en vulcanisation par choc. Tandis que les anneaux de base proviennent de la production en série, les bandes de guidage et garnitures d'étanchéité de toiture sont fournies sous forme de variante libre après la découpe. Grâce à un processus de vulcanisation spécialement développé par Freudenberg, des dimensions individuelles sont possibles pour le joint racler, les garnitures d'étanchéité de toiture et les bagues d'étanchéité pour arbre radial.

### APERÇU DES AVANTAGES

- Designs et matériaux Freudenberg originaux
- Différentes possibilités de production
- Méthode de vulcanisation spécialement développée permettant des dimensions personnalisées
- Nombreux matériaux et dimensions
- Service de conseil compétent et diverses possibilités de test



## INDUSTRIE DE TRANSFORMATION

Parmi les conditions compliquées de l'industrie de transformation comptent notamment les fluides de nettoyage et de traitement agressifs et les températures extrêmes ainsi que les hautes pressions. En outre, les solutions d'étanchéité dans l'industrie alimentaire, des boissons et pharmaceutique doivent non seulement se conformer aux standards hygiéniques de design, mais aussi répondre aux réglementations spécifiques des pays. Parmi celles-ci figurent par exemple la FDA (Food and Drug Administration) et l'ordonnance UE 1935/2004.

Freudenberg Xpress® propose des matériaux Freudenberg originaux spécialement conçus pour les exigences des différents secteurs de l'industrie de transformation. Ils sont résistants tant aux processus CIP/SIP (Cleaning in Place/Sterilization in Place) avec des fluides de nettoyage agressifs et de la vapeur d'eau qu'aux fluides gras et hautes températures. Pour le contact direct avec des aliments ou des produits pharmaceutiques, les matériaux disposent de toutes les validations pertinentes, même en partie des normes chinoises GB 9685 et GB 4806.

### APERÇU DES AVANTAGES

- Designs et matériaux Freudenberg originaux
- Validations spécifiques à l'industrie et aux pays
- Résistant aux fluides agressifs, températures extrêmes et hautes pressions
- Nombreux matériaux et dimensions
- Service de conseil compétent et diverses possibilités de test



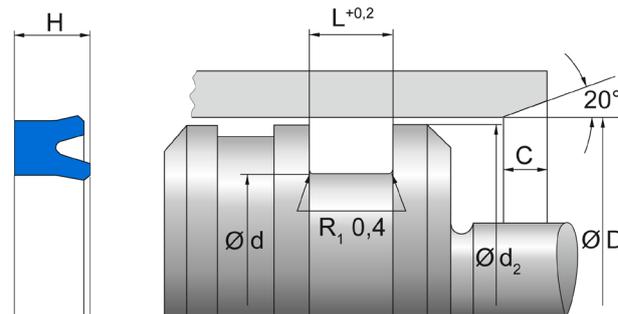


# RECOMMANDATIONS D'INTÉGRATION

# RECOMMANDATIONS D'INTÉGRATION

## JOINTS À PISTON (EXEMPLE NA300)

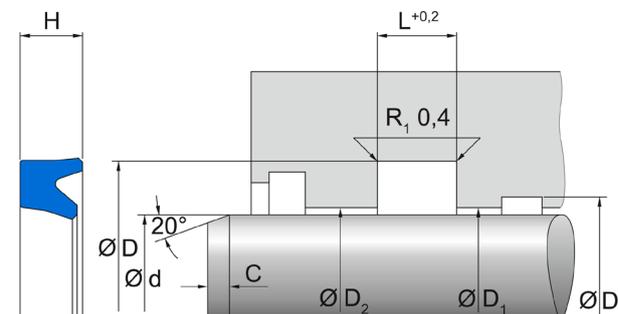
RUGOSITÉS DE SURFACE	$R_{Max}$	$R_a$
Surface de glissement	$\leq 2,5 \mu\text{m}$	$0,05-0,3 \mu\text{m}$
Fond d'encoche	$\leq 6,3 \mu\text{m}$	$\leq 1,6 \mu\text{m}$
Flancs de rainure	$\leq 15 \mu\text{m}$	$\leq 3 \mu\text{m}$



Découvrez les vidéos d'installation !

## JOINTS DE TIGE (EXEMPLE T20)

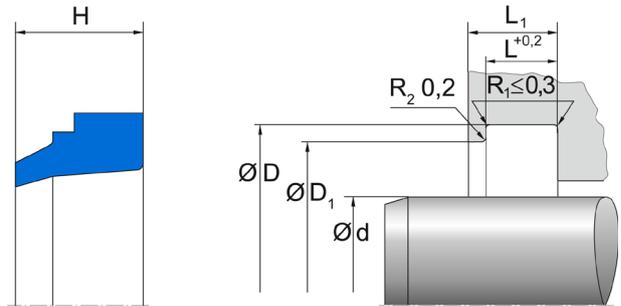
RUGOSITÉS DE SURFACE	$R_{Max}$	$R_a$
Surface de glissement	$\leq 2,5 \mu\text{m}$	$0,05-0,3 \mu\text{m}$
Fond d'encoche	$\leq 6,3 \mu\text{m}$	$\leq 1,6 \mu\text{m}$
Flancs de rainure	$\leq 15 \mu\text{m}$	$\leq 3 \mu\text{m}$



Découvrez les vidéos d'installation !

## JOINT RACLEUR (EXEMPLE ASOB)

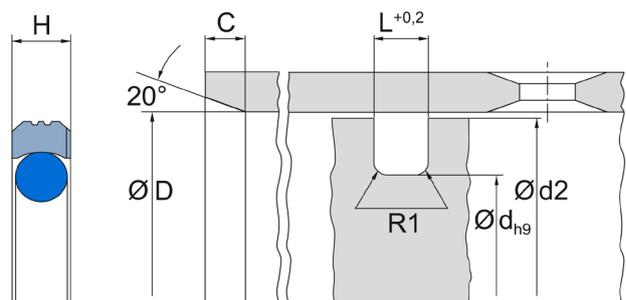
RUGOSITÉS DE SURFACE	$R_{Max}$	$R_a$
Surface de glissement	$\leq 2,5 \mu\text{m}$	$0,05-0,3 \mu\text{m}$
Fond d'encoche	$\leq 6,3 \mu\text{m}$	$\leq 1,6 \mu\text{m}$
Flancs de rainure	$\leq 15 \mu\text{m}$	$\leq 3 \mu\text{m}$



Découvrez les vidéos d'installation !

## BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ POUR ARBRE RADIAL (EXEMPLE M16)

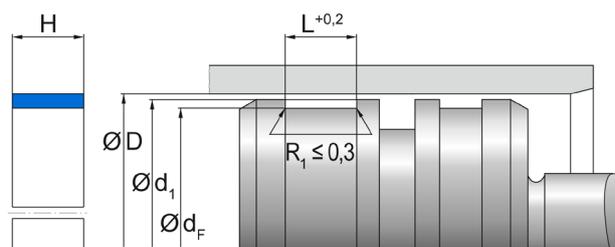
RUGOSITÉS DE SURFACE	$R_{Max}$	$R_a$
Surface de glissement	$\leq 2,5 \mu\text{m}$	$0,6 \mu\text{m}$
Flancs de rainure	$\leq 15 \mu\text{m}$	$\leq 4 \mu\text{m}$



Découvrez les vidéos d'installation !

## BAGUES DE GUIDAGE (EXEMPLE KB)

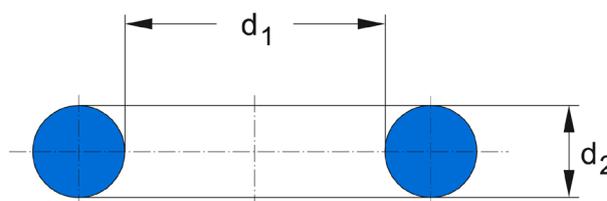
RUGOSITÉS DE SURFACE	$R_{Max}$	$R_a$
Surface de glissement	$\leq 2,5 \mu\text{m}$	$0,05-0,3 \mu\text{m}$
Fond d'encoche	$\leq 6,3 \mu\text{m}$	$\leq 1,6 \mu\text{m}$
Flancs de rainure	$\leq 15 \mu\text{m}$	$\leq 3 \mu\text{m}$



Découvrez les vidéos  
d'installation !

## JOINTS TORIQUES

Le configurateur de joints toriques vous aide lors de la recherche du joint torique approprié pour votre application. Pour définir au mieux les données pertinentes, par ex. le choix du fluide, la position de rainure ou le cadre de conception, l'assistant en ligne vous fait passer par différentes étapes et possibilités de choix.



Testez le configurateur  
de joint torique !

# SITES FREUDENBERG XPRESS®



## EUROPE

### ■ CENTRE DE SERVICES ALLEMAGNE (HUB)

Schwalmstadt, Allemagne  
Téléphone : +49 (0)6691 208 192  
freudenbergxpress-de@fst.com

### ■ CENTRE DE SERVICES FRANCE

Mâcon, France  
Téléphone : +33 (0)385 29 30 37  
freudenbergxpress-fr@fst.com

### ■ CENTRE DE SERVICES ITALIE

Pinerolo, Italie  
Téléphone : +39 (0)121 392466  
freudenbergxpress-it@fst.com

### ■ CENTRE DE SERVICES PAYS-BAS

Zwolle, Pays-Bas  
Téléphone : +31 (0)38 460 16 06  
mail@dichtomatik.nl

### ■ CENTRE DE SERVICES SUÈDE

Landskrona, Sweden  
Téléphone : +46 (0)418-44 30 00  
freudenbergxpress-se@fst.com

## ASIE

### ■ CENTRE DE SERVICES TURQUIE

Bursa, Turquie  
Téléphone : +90 216 290 52 41  
freudenbergxpress-tr@fst.com

### ■ CENTRE DE SERVICES CHINE

Shanghai, Chine  
Téléphone : +86 21 60822 178  
mail@dichtomatik.cn

### ■ CENTRE DE SERVICES INDE

Chennai, Inde  
Téléphone : +91 44 6712 5545  
freudenbergxpress-in@fst.com

## AUSTRALIE

### ■ CENTRE DE SERVICES AUSTRALIE

Brisbane, Australie  
Téléphone : +61 131 858  
+61 (7) 3667 8700  
sales.au@fst.com

## AMÉRIQUE DU NORD

### ■ CENTRE DE SERVICES ÉTATS-UNIS

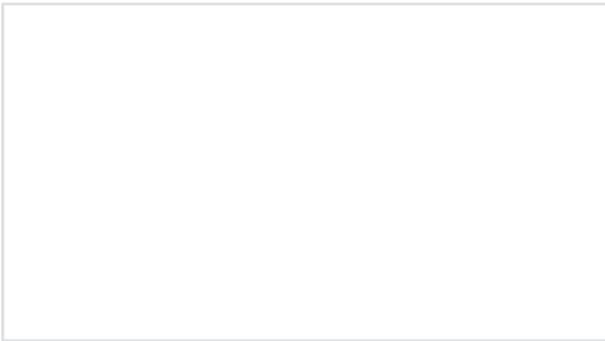
Durham, NC, USA  
Téléphone : +1 419 366 7400  
fernanda.arellano@fnst.com

Houston, TX, USA

Téléphone : +1 800 527 3151  
freudenbergxpress-us@fnst.com

# NOTES

Les coordonnées du service :



Rendez-nous visite sur LinkedIn :  
[www.linkedin.com/company/fst](http://www.linkedin.com/company/fst)



Rendez-nous visite sur Xing :  
[www.xing.com/company/fst](http://www.xing.com/company/fst)



Rendez-nous visite sur WeChat.



Rendez-nous visite sur Twitter :  
[www.twitter.com/freudenberg\\_fst](http://www.twitter.com/freudenberg_fst)



Rendez-nous visite sur YouTube :  
[www.youtube.com/freudenbergsealing](http://www.youtube.com/freudenbergsealing)