

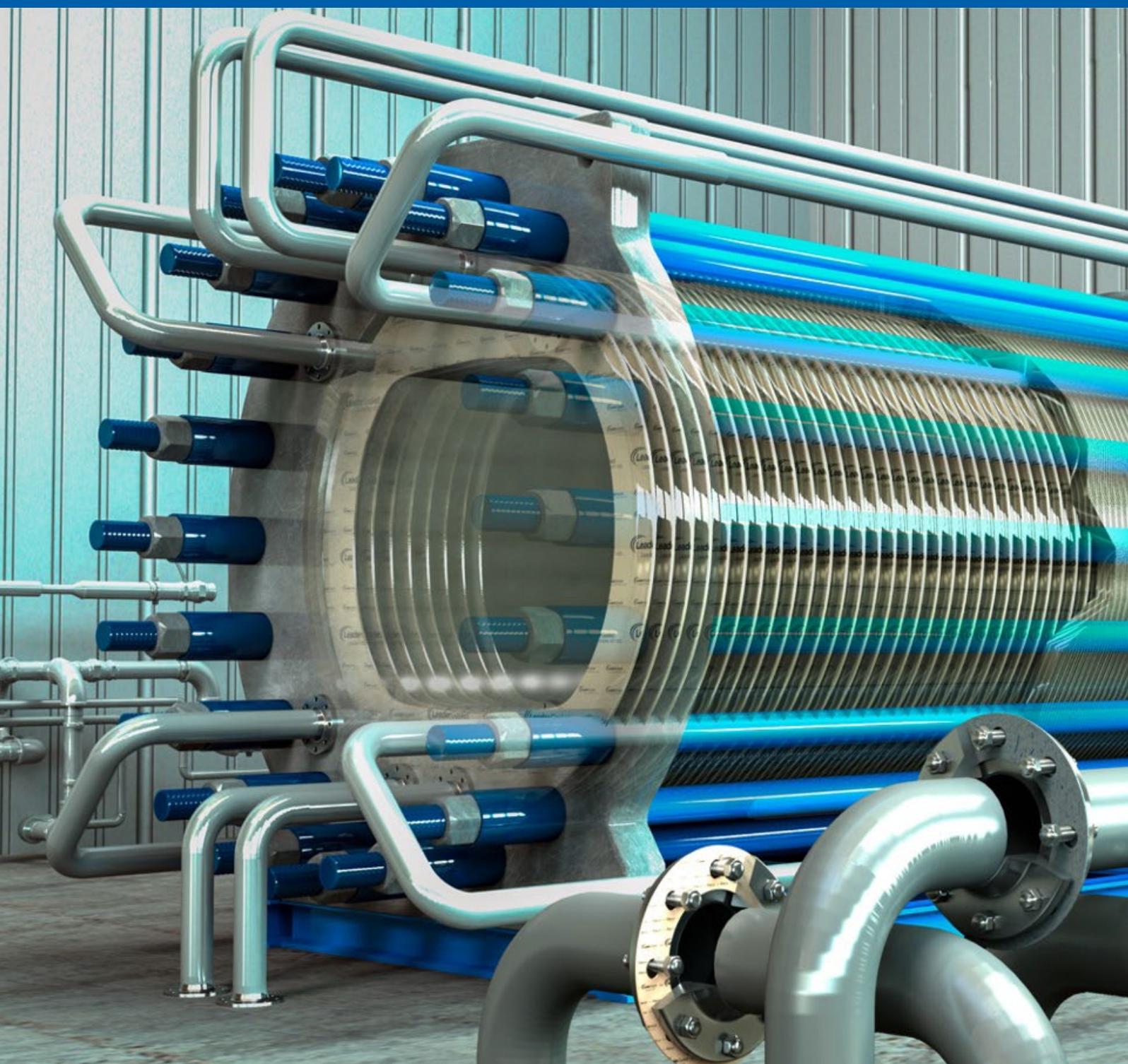
**MAAGTECHNIC**

an **ERIKS** company



**Suitable**  
for hydrogen

# Solutions d'étanchéité à bride pour les applications sous hydrogène



# Vue d'ensemble



Notre Business Unit Joints Industriels propose toute une gamme de produits utilisés dans les applications sous hydrogène. Notre assortiment s'étend des brides standardisées aux solutions sur mesure pour électrolyseurs et piles à combustible, ainsi que pour conteneurs et échangeurs thermiques.

Cette sélection présente les matériaux et les conceptions phares de notre gamme de joints de bride compatibles avec l'hydrogène. Nous effectuons notre choix après une analyse approfondie de chaque application, afin de garantir qu'il correspond parfaitement à vos besoins.

Grâce à notre vaste réseau de centres de distribution et de production à travers toute l'Europe, nous pouvons vous livrer exactement le modèle et la taille souhaités quand vous en avez besoin.

Nous avons toujours une longueur d'avance et répondons aux besoins des clients qui recherchent des produits fiables pour leurs applications sous hydrogène. Nos joints ont été soumis à des tests rigoureux qu'ils ont tous passés avec succès. Ils portent désormais la désignation « H2 Suitable » et vous pouvez donc les utiliser en toute confiance pour vos applications sous hydrogène.



## Promesse de valeur pour les solutions sous hydrogène

Nous contribuons à une transition vers une économie énergétique propre en proposant des solutions fiables et sûres pour l'industrie de l'hydrogène. Notre expertise inégalée dans les produits et les applications, associée à des services complets tout au long de la chaîne d'approvisionnement et à une équipe de spécialistes dévoués, garantit l'efficacité et la durabilité tout au long de la chaîne de valeur de l'hydrogène.



### Spécialisation éprouvée

Nous proposons un assortiment complet de composants résistants à l'hydrogène et de solutions techniques sur mesure pour optimiser les performances. Chaque offre est traitée avec soin pour garantir sécurité et fiabilité. Notre portefeuille comprend nos propres marques ainsi que des marques haut de gamme offrant de multiples options pour répondre à vos besoins spécifiques.

Notre portefeuille de produits comprend :

- des joints industriels
- des produits de régulation de débit
- des produits pour la technique d'étanchéité et des polymères
- des pièces de tuyauterie industrielle
- des plastiques techniques
- des produits pour le secteur hydraulique



### Livraison efficace

Grâce à des outils numériques avancés et à des solutions logistiques, nous veillons à vous livrer les bons produits au bon endroit et au bon moment, afin d'assurer le fonctionnement optimal de vos installations.



### Une équipe d'experts

Notre équipe de spécialistes vous propose des solutions intelligentes et pratiques. Ils collaborent étroitement avec vous pour atteindre vos objectifs dans la technologie sous hydrogène.

Grâce à notre connaissance approfondie du secteur, à nos services de pointe et à notre approche globale, nous accompagnons la révolution énergétique en mettant à profit notre savoir-faire et notre esprit d'innovation.

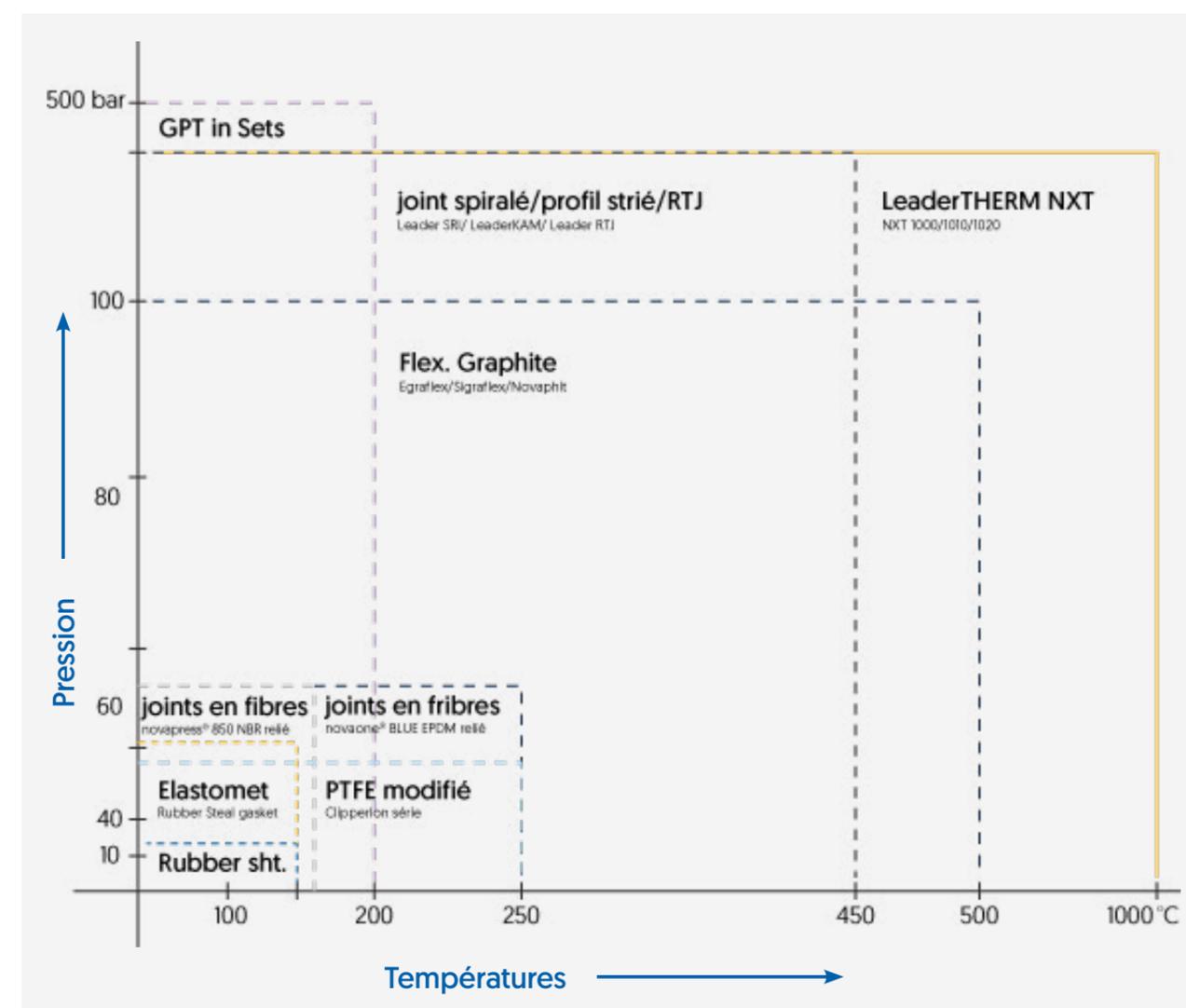
# Notre assortiment de joints de bride recommandés pour les applications sous hydrogène

## Recommandation d'application

Tableau de recommandation\* températures d'utilisation/pression (PT) \*

Types ou matériaux d'étanchéité	Température (jusqu'à)	Pression (jusqu'à)
Joints en caoutchouc (acier) EPDM/CR/NBR en fonction du fluide	150 °C	10 bar*
Joints en fibres novapress® 880, NBR collé (étanche au gaz, haute stabilité)	200 °C	100 bar*
Joints en fibres novaone® BLUE EPDM collé (résistant aux alcalis)*	250 °C	60 bar*
Série Clipperlon, PTFE modifié (résistance chimique maximale)*	260 °C	85 bar*
Frenzelit Novaphit®, graphite renforcé	450 °C	100 bar*
SGL Sigraflex HD, graphite renforcé	450 °C	100 bar*
Joint spiralé SRI (résistant à la pression et à l'éclatement)	500 °C	350 bar*
Profil strié LeaderKAM (résistant à la pression et à l'éclatement)	500 °C	400 bar*
LeaderTHERM NXT, phlogopite modifiée	1000 °C	100 bar*
Brides RTJ entièrement métalliques ou avec revêtement en acier carbone, joints toriques	500 °C	>400 bar*

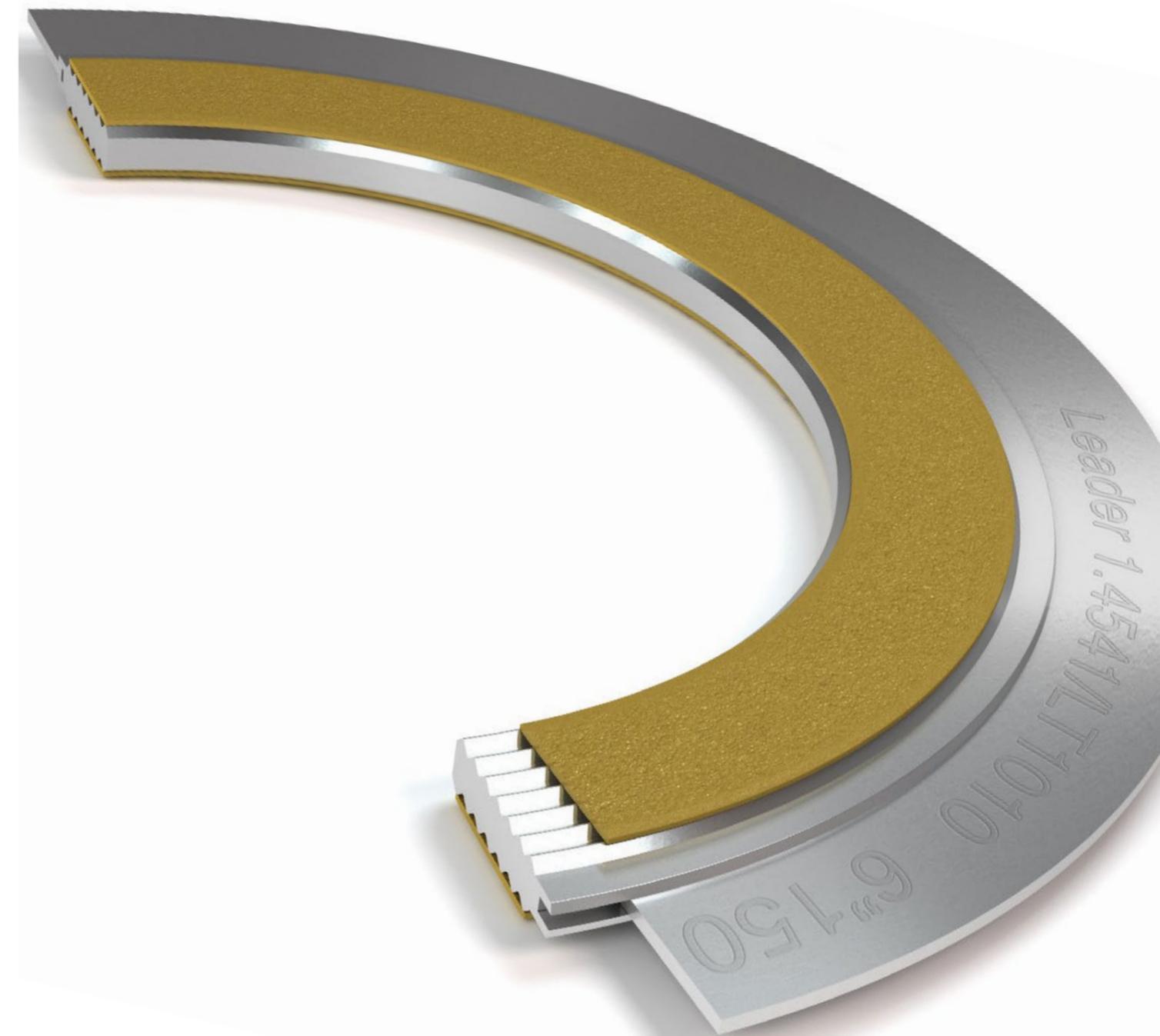
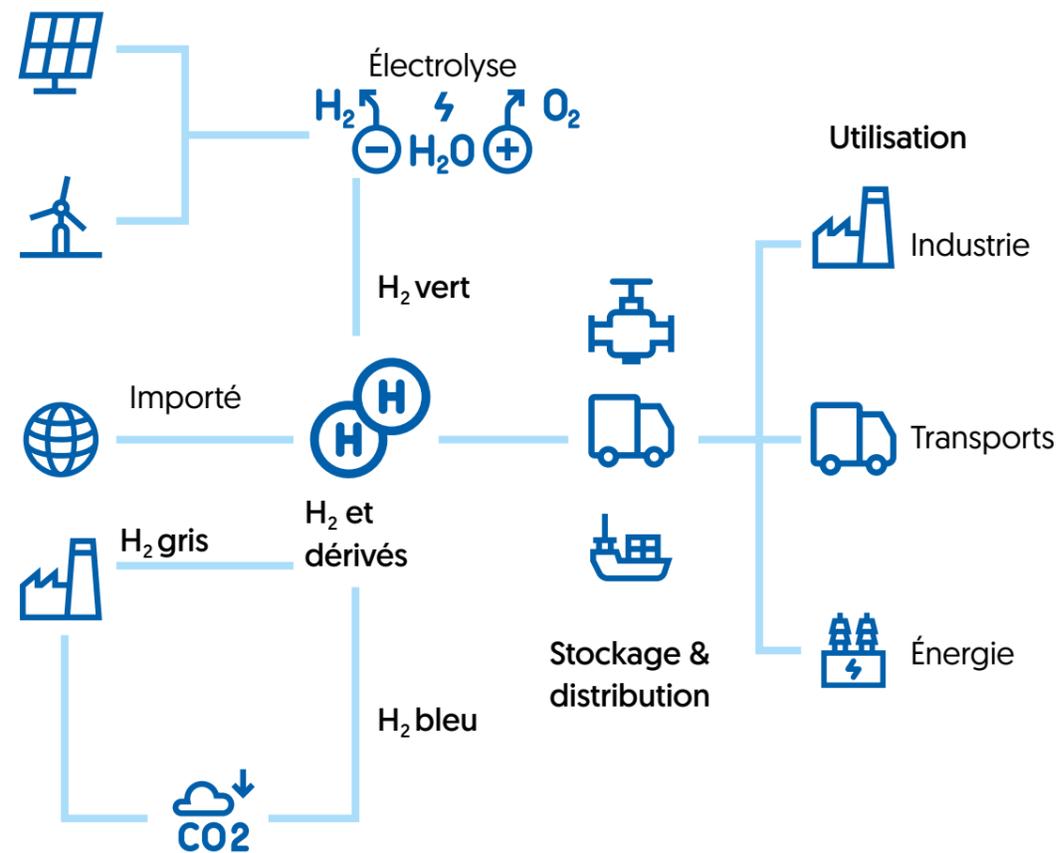
\* En fonction de la structure ; veuillez toujours consulter le tableau de résistance aux produits chimiques ou contacter nos ingénieurs.



\* En fonction de la structure ; veuillez toujours consulter le tableau de résistance aux produits chimiques ou contacter nos ingénieurs.

# Solutions d'étanchéité à bride pour l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène

Nos joints à bride sont indispensables aux entreprises à toutes les étapes de la chaîne de valeur de l'hydrogène et de ses dérivés. Ils sont destinés aux équipementiers spécialisés dans les installations de production d'hydrogène, aux entreprises qui exploitent ces machines ainsi qu'à celles impliquées dans le stockage, la distribution et l'utilisation sûre de cette source d'énergie, que ce soit dans l'industrie, les transports ou la production d'énergie.



# Jointes en élastomère



1.

**Matériaux :**

EPDM, néoprène [CR], NBR, FKM/Viton®, silicone

**Pression :**

jusqu'à 10 bars [assemblage à bride]

**Températures :**

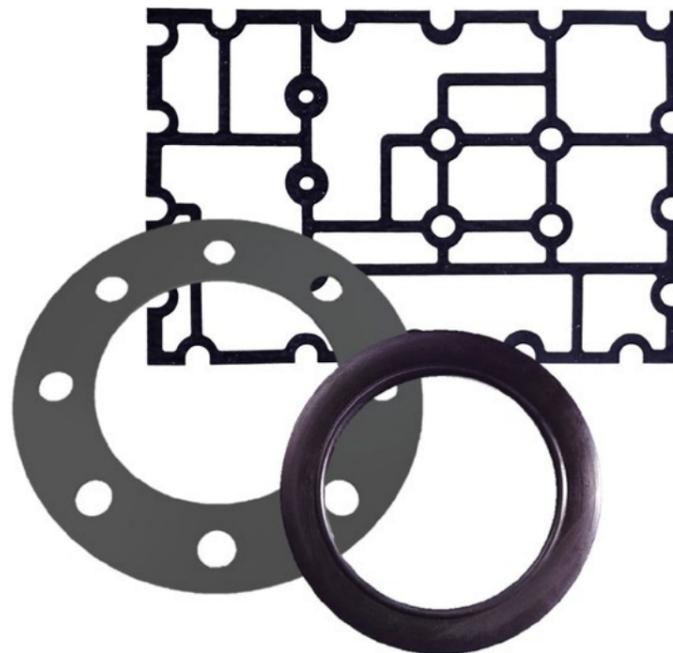
jusqu'à 150 °C selon le mélange

**Caractéristiques :**

Disponibles en différentes duretés. Vérifiez toujours la résistance aux substances chimiques et à la température avant de choisir l'élastomère ou le mélange le mieux adapté à votre application. Nos spécialistes sont à votre disposition.

**Applications :**

- joints de tuyau vertical
- EN/ASME/dimensions spéciales
- tuyaux en acier et en plastique
- équipements et électrolyseurs
- faible charge sur le siège
- bonne adaptabilité aux surfaces irrégulières



# Plaques d'étanchéité en fibres



2a.

**Matériaux :**

novapress® 880 de Frenzelit, un mélange de fibres d'aramide de haute qualité et de matériaux de charge spéciaux liés au NBR, offrant une excellente combinaison d'adaptabilité et de stabilité mécanique avec une résistance chimique modérée.

**Pression :**

jusqu'à 100 bars

**Températures :**

jusqu'à 200 °C

**Caractéristiques :**

grande adaptabilité aux irrégularités de bride. La technologie spéciale de sertissage intérieur promet également une étanchéité parfaite des joints standard.

**Applications :**

- joints de tuyau vertical EN/ASME
- constructions à gorge ou à ressorts
- dimensions spéciales
- chaudières à vapeur
- test de pression



Qualité alternative : novapress® 850 NBR : matériau d'étanchéité combiné à des fibres offrant de meilleures propriétés antifuite pour les raccords de brides non standard, tels que les compteurs à gaz ou les boîtes d'engrenage.

# Plaques d'étanchéité en fibres



2b.

**Matériaux :**

novaone® BLUE de Frenzelit : matériau d'étanchéité à partir de fibres de haute performance et de matériaux de charge fonctionnels à base d'EPDM

**Pression :**

jusqu'à 60 bars

**Températures :**

jusqu'à 250 °C

**Caractéristiques :**

grâce au liant EPDM, cette plaque de fibres offre une meilleure résistance aux substances chimiques et à la température que les matériaux conventionnels. Elle se prête à des applications chimiques, y compris aux solutions d'hydroxyde de potassium à 40 % à 100 °C dans les processus d'électrolyse alcaline. Des techniques de soudage spéciales permettent de réaliser des joints de grande taille pouvant atteindre trois mètres de diamètre. Elle est équipée de la technologie Gasket Code pour une traçabilité complète.

**Applications :**

- joints de tuyau vertical EN/ASME
- structures avec brides intérieures et extérieures
- électrolyseurs (résistants à l'hydroxyde de potassium)
- dimensions spéciales
- chaudières à vapeur
- test de pression



# Joints en PTFE modifié



3.

**Matériaux :**

gamme de matériaux d'étanchéité en PTFE technique offrant une résistance chimique exceptionnelle

**Variantes :**

Clipperlon 2100, Clipperlon 2110, Clipperlon 2120 (version en plaque avec charge en orientation biaxiale) et 2130 (plaque 100 % PTFE expansé)

**Pression :**

jusqu'à 55 bars

**Températures :**

jusqu'à 275 °C

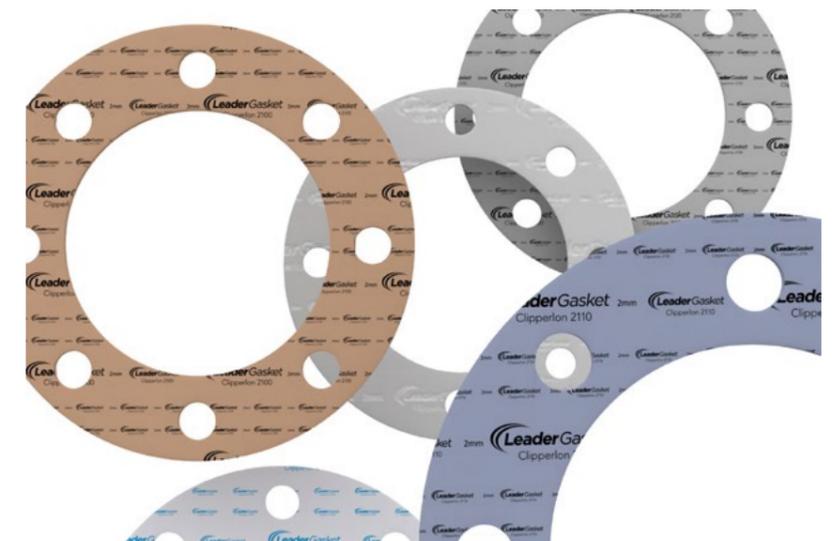
**Caractéristiques :**

ils sont utilisés pour les électrolyseurs à hydrogène et les piles à combustible et offrent une résistance chimique et une stabilité exceptionnelles sous faible contrainte.



**Applications :**

- tuyaux à bride (DIN/ANSI)
- dimensions spéciales
- électrolyseurs (résistance chimique)
- brides en verre, céramique ou plastique (2110)
- tubes à bride émaillée (2110)
- échangeurs thermiques
- équipements
- types d'étanchéité avec faible tension superficielle (2110)
- substances très agressives
- plage de pH complète
- portée de joint endommagée (2110/2130)
- composants sensibles à la pression



# Jointes en graphite renforcé



4.

Plage de températures :  
de -200 °C à +550 °C

Pression :  
jusqu'à 200 bars

Caractéristiques :

- grande flexibilité
- fluage à chaud minimal
- convient pour une utilisation à différentes températures et pressions

Les meilleurs joints en graphite pour les applications hydrogène :

- SGL Sigraflex HD
- Frenzelit Novaphit SSTC en graphite
- Leader ElastaGraph

Applications :

- tuyaux à bride (DIN/ANSI)
- dimensions et configurations spéciales
- équipement/échangeurs thermiques
- résistance chimique élevée
- compensation des irrégularités des brides
- réduction des émissions (ElastaGraph)



# Jointes semi-métalliques : joints à profil strié



5a.

Types :

LeaderKAM et joints à profil strié

Plage de températures :

- de -250 °C à +450 °C (insert ou couche en graphite)
- de -250 °C à +230 °C (insert ou couche en PTFE)
- de -250 °C à +1000 °C (insert ou couche en PTFE LeaderTHERM NXT)

Pression :

jusqu'à 200 bars

Avantages :

haute élasticité, ignifuge, idéal pour les applications à haute pression, les tuyauteries, les échangeurs thermiques et les appareils à haute pression.

Applications :

- tuyaux à bride (DIN/ANSI)
- brides rainurées
- échangeurs thermiques
- équipements
- chaudières à vapeur
- applications à haute pression



# Joint semi-métalliques : joint spiralé de la série SR/SRI de Leader



# LeaderTHERM NXT joints pour températures élevées



## 5b.

### Variantes :

joint spiralé avec bague extérieure et/ou intérieure en différents alliages d'acier selon l'application

### Plage de températures :

- de -250 °C à +450 °C [avec charge en graphite]
- de -250 °C à +230 °C [avec charge en PTFE]
- de -250 °C à +1100 °C [insert ou couche en LeaderTHERM NXT]

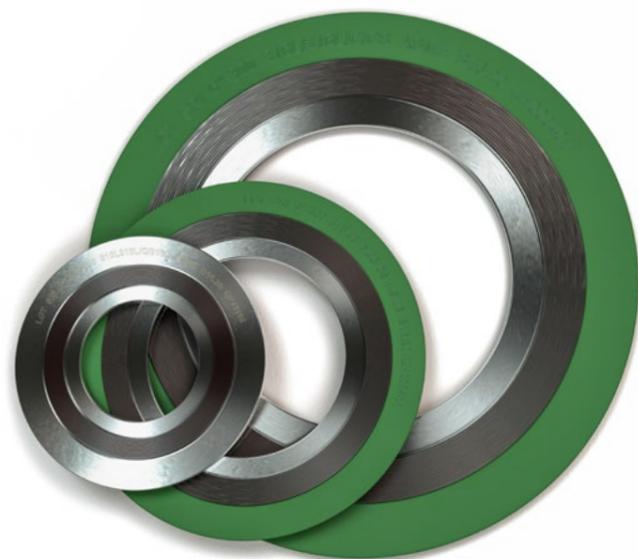
### Avantages :

joint anti-éclatement offrant un bon retour élastique, idéal pour les applications lourdes, optimal pour les environnements à haute température et haute pression ainsi que pour les constructions à brides spéciales

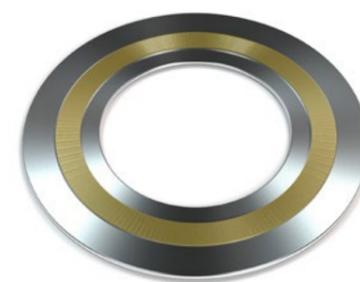
### Applications :

- joints de tuyauterie [EN/ASME]
- avec fluctuations de température
- constructions à gorge ou à ressort
- échangeurs thermiques
- appareils à pression
- chaudières à vapeur
- pressions élevées
- résistance à l'éclatement

Avec une charge en [e]PFE associée à une bague intérieure en alliage 904 H utilisé régulièrement dans les applications employant de l'hydroxyde de potassium



## 6.



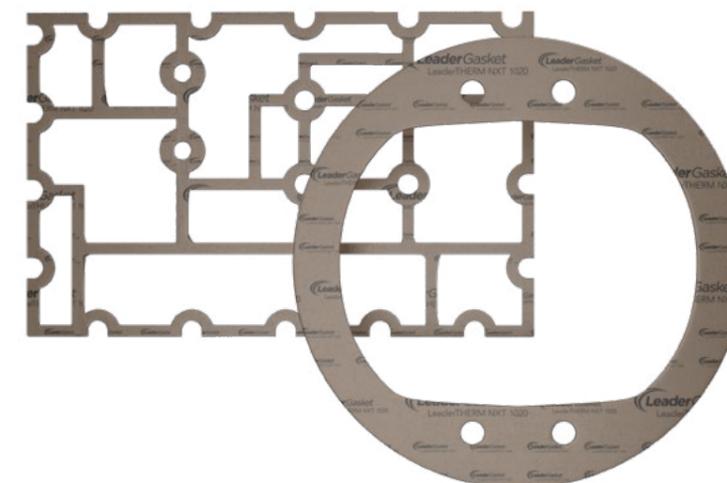
### Applications :

- turbocompresseurs
- électrolyseurs
- isolations électriques
- chaudières et installations à gaz haute température
- applications émettant des NOX
- production d'électricité
- résistance à l'éclatement (1000 joints spiralés et 1010 profils striés)

Ce matériau à base de phlogopite présente une résistance élevée aux températures et aux produits chimiques. Il peut être exposé à des températures jusqu'à 1000 °C. Isolant électrique et thermique, il présente une faible perte de poids et est idéal pour les conditions extrêmes, avec un taux de fuite réduit au minimum. LeaderTHERM NXT est disponible sous forme de feuilles ou de plaques (type 1020), en tant que matériau de revêtement pour LeaderKAM [profil strié] type 1010 et comme matériau de charge pour Leader SRI/joints spiralés SRI (type 1000).

### Caractéristiques d'étanchéité

- matériau d'étanchéité pour températures extrêmes
- étanchéité effective à hautes pressions et à hautes températures également [jusqu'à 1000 °C ou 1832 °F]
- faible perte de poids dans des conditions extrêmes
- résistant à l'oxydation
- sans PFAS ni PTFE
- solution durable utilisant des substances organiques
- excellente résistance chimique
- isolation thermique et électrique
- résistance au vieillissement



7.



**Variante :**

jointes annulaires (Leader RTJ), jointes à ressorts métalliques en C et jointes toriques

**Plage de température :**

-100 °C bis +650 °C (RTJ), unterschiedlich für Metalledichtungen

**Pression :**

de -100 °C à +650 °C (RTJ), variable pour les jointes métalliques

**Avantages :**

fabrication de précision, excellent pour les applications lourdes, optimal pour les environnements à haute température et à haute pression, constructions à bride spéciales

**Applications :**

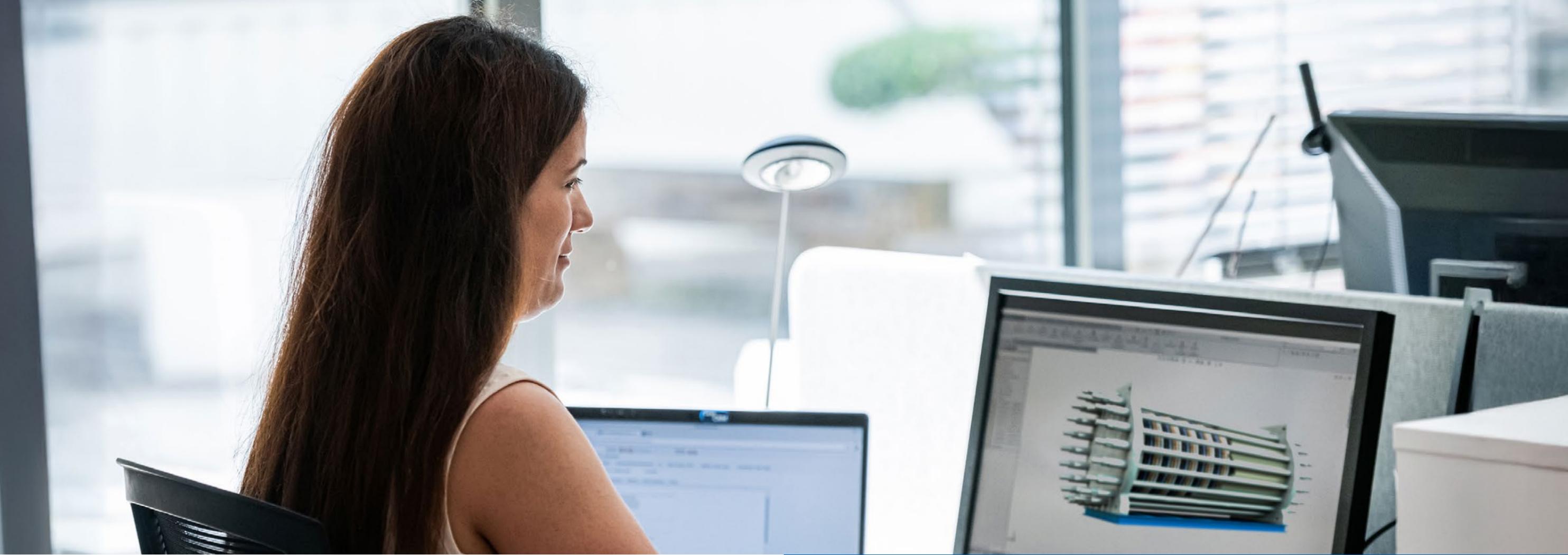
- tuyauterie (RTJ)
- constructions à bride spéciales (jointes métalliques en C)
- très haute pression
- raffineries
- prospection pétrolière et gazière
- pétrochimie
- vannes à haute pression
- compresseurs à gaz ou à hydrogène



8.

Conformément aux prescriptions du BAM, une fabrication et un conditionnement exempts de poussière et de graisse sont souvent requis pour une utilisation dans des applications avec de l'oxygène. Nous proposons ce service avec Leader Gasket. Les jointes sont fabriquées dans un environnement spécialement conditionné, contrôlées puis emballées sous la lumière noire. De plus, un double emballage portant clairement la mention « service oxygène » garantit une manipulation correcte pour les applications concernées.





## Travaillons ensemble pour trouver des solutions innovantes en matière d'étanchéité à l'hydrogène

Nous soutenons vos projets liés à la transition énergétique grâce à notre expertise dans le domaine en pleine expansion de la production d'hydrogène par électrolyse. Nous proposons des solutions sur mesure qui s'appuient sur nos connaissances approfondies des technologies d'étanchéité, des polymères et des joints. Nous vous proposons :

- des mélanges d'élastomères et des matériaux d'étanchéité performants et exempts de PFAS
- des calculs d'étanchéité et de couple pour des performances optimales
- des joints grand format réalisés d'un seul tenant
- une surveillance de la contrainte d'assise et des risques de fuite
- une analyse des performances d'étanchéité et de fuite à l'aide de l'AMDE
- types GR et GRST : entièrement caoutchoutés, en FKM adaptés à la chimie

Contactez-nous pour découvrir comment nous pouvons optimiser vos applications sous hydrogène.

Avez-vous des questions ? Nos spécialistes vous conseillent pour choisir les joints dont vous avez besoin pour vos applications spécifiques afin que vous puissiez vous concentrer sur des facteurs essentiels tels que la sécurité, l'étanchéité, la durabilité et la facilité de montage.

Envoyez-nous un courriel à [dichtungen-ch@maagtechnic.com](mailto:dichtungen-ch@maagtechnic.com)

 [shop.maagtechnic.ch](https://shop.maagtechnic.ch)

**MAAGTECHNIC**  
an **ERIKS** company