



SIGRAFLEX® HOCHDRUCK

Sigraflex® Hochdruck est un produit unique composé de couches de 0,5 mm d'épaisseur de feuille de graphite de haute qualité (pureté 99,85 %) et de feuilles d'acier inoxydable de 0,05 mm d'épaisseur. En fonction de l'épaisseur de plaque souhaitée, plusieurs couches de feuilles de graphite et d'acier inoxydable sont assemblées par un procédé spécial sans colle. Grâce à l'imprégnation de la surface et à la haute pureté du graphite, ce type garantit une étanchéité parfaite même en cas de contraintes extrêmes. Grâce aux feuilles d'acier inoxydable lisses, les joints peuvent également être découpés à partir d'une plaque à l'aide d'outils simples, par ex. de découpe circulaire.

Avantages

- Faible perméabilité aux gaz
- Résistant au vieillissement, ne se fragilise pas
- Pas de fluage à froid et à chaud mesurable sous les pressions surfaciques recommandées
- Bon comportement aux changements de température
- Bonne résistance chimique
- Sans danger pour la santé
- Insensibilité accrue aux rayures et taux de fuite réduit grâce à l'imprégnation de surface
- Très faible teneur en soufre, évitant ainsi la corrosion des plans de joints
- Qualité de graphite constante et élevée

Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Applications nucléaires
- Raffineries
- Construction d'appareillages, de machines et de récipients
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Conduites de vapeur, tuyauteries, brides d'étanchéité fortement sollicitées, huile caloporteuse, pompes et vannes, haute et très haute pression, coups de bélier, vide, milieux corrosifs

Données techniques	
Température de service:	-250 °C à +400 °C (550 °C) au-dessus de 400 °C, veuillez nous contacter pour plus d'informations
Pression de service:	100 bar (250 bar)
Dimension:	selon EN 1514-1 / ANSI / formes spéciales / plaques 1500 mm x 1500 mm
Epaisseur:	1 mm / 1.5 mm / 2 mm / 3 mm
Dépendance P/T:*	Non
σ VU:	16 N/mm ²
σ VO:	270 N/mm ²
σ BO 100 °C:	210 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Indication

Aucun additif ou charge supplémentaire n'est utilisé dans la fabrication de ces plaques. Pour obtenir l'étanchéité souhaitée, le joint doit être comprimé correctement. Ceci est obtenu en serrant correctement les vis disponibles, et par l'emploi d'une qualité de vis suffisante. Dans la mesure du possible, la qualité des brides doit également être vérifiée.

Recommandation

Règle empirique : Le joint d'étanchéité doit encore avoir environ 50 à 60 % de l'épaisseur d'origine lorsqu'il est comprimé. Cette règle s'applique à tous les types de graphite pur. Une clé dynamométrique est recommandée.

Autorisations / Tests

- TA Luft (VDI 2440/VDI 2200) en différentes versions à collerettes et sans collerettes, pour brides à rainure et languette
- Fire Safe selon BS 6755-2 und API 607
- Sûreté contre l'éjection (TÜV Süd à 2,5 fois la pression nominale)
- Autorisation BAM pour l'oxygène
- Rapport d'essai BAM pour l'Oxyde d'éthylène/oxyde de propylène
- Germanischer Lloyd
- US Coastguard
- DVGW (DIN 3535-6)
- TRD 401
- Evaluation de la législation alimentaire par le TÜV Rheinland
- Rapport d'essai HORT (Hot Relaxation Tightness Test)



SIGRAFLEX® UNIVERSAL

Sigraflex® Universal convient parfaitement comme matériau d'étanchéité universel et est irremplaçable dans les systèmes énergétiques. La plaque est constituée d'au moins 98 % de graphite pur, renforcé par un insert en tôle d'acier inoxydable poinçonné. La feuille de graphite pur est enfoncée sur l'insert et une liaison mécanique sans colle est formée. La couche superficielle est imprégnée.

Les joints d'étanchéité devraient de préférence être fabriqués à l'aide d'outils de poinçonnage et de découpe professionnels, car la surface inégale de l'insert en tôle d'acier inoxydable poinçonné rend difficile la fabrication du joint sur place. Nos qualités Sigraflex® Hochdruck et Sigraflex® Economy sont mieux adaptées à cet usage.

Avantages

- Insensibilité accrue aux rayures et taux de fuite réduit grâce à l'imprégnation superficielle
- Inserts (en tôle d'acier inoxydable poinçonné) homogènes en une seule pièce
- Très faible teneur en soufre, évitant ainsi la corrosion des plans de joint
- Qualité de graphite constante et élevée

Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Raffineries
- Construction d'appareillages, de machines et de récipients
- Installations anciennes
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Conduites de vapeur, tuyauteries, pompes et brides, haute pression, vide, milieux corrosifs

Données techniques	
Température de service:	-250 °C à +400 °C (550 °C) à partir de 400 °C, veuillez nous contacter pour plus d'informations
Pression de service:	60 bar (100 bar)
Dimension:	selon EN 1514-1 / ANSI / formes spéciales / plaques 1500 mm x 1500 mm
Epaisseur:	1 mm / 1.5 mm / 2 mm / 3 mm
Dépendance P/T:*	Non
σ VU:	22 N/mm ²
σ VO:	160 N/mm ²
σ BO 100 °C:	140 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Fire Safe selon BS 6755-2
- Sûreté contre l'éjection (TÜV Süd à 2,5 fois la pression nominale)
- Rapport d'essai BAM pour l'oxygène
- Rapport d'essai BAM pour l'oxyde d'éthylène/oxyde de propylène
- Germanischer Lloyd
- US Coastguard
- DVGW (DIN 3535-6)



SIGRAFLEX® ECONOMY

Sigraflex® Economy est une plaque en graphite pur renforcée par une feuille d'acier inoxydable collée. Le matériau est souple, adaptable et très facile à usiner avec des outils de coupe. Ce type est particulièrement recommandé lorsque seules des pressions surfaciques faibles peuvent être appliquées en raison de connexions sensibles.

Avantages

- Faible teneur en soufre, évitant ainsi la corrosion des plans de joints
- Qualité de graphite constante et élevée
- Bonne résistance chimique
- Contrairement aux autres qualités de graphite, ce joint en graphite nécessite une pression surfacique inférieure

Domaines d'application

- Construction d'appareillages, de machines, et de récipients
- Installations anciennes
- Systèmes de chauffage et d'incinération
- Tuyauteries, pompes et armatures, vide, milieux corrosifs, conduites de gaz résiduels

Données techniques	
Température de service:	-250 °C à +350 °C (400 °C)
Pression de service:	25 bar (40 bar)
Dimension:	selon EN 1514-1 / ANSI / formes spéciales / plaques 1000 mm x 1000 mm
Epaisseur:	0.55 mm / 0.75 mm / 1 mm / 1.5 mm / 2 mm / 3 mm
Dépendance P/T:*	Non
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Rapport d'essai d'oxygène BAM
- DVGW (DIN 3535-6)
- Rapport d'essai RST sur le comportement à la combustion des équipements intérieurs de voitures



SIGRASEAL®

Sigraseal® est fondamentalement comparable à Sigraflex® Universal. Il s'agit d'une variante peu coûteuse de la plaque avec insert de tôle d'acier inoxydable poinçonné, sur laquelle l'imprégnation superficielle n'a pas été appliquée.

Avantages

- Inserts (de tôle d'acier inoxydable poinçonné) homogènes en une seule pièce
- Faible teneur en soufre, évitant ainsi la corrosion des plans de joints
- Qualité de graphite constante et élevée

Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Raffineries
- Construction de machines et de récipients, installations anciennes
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Conduites de vapeur, tuyauteries, pompes et brides, pressions moyennes, vide, milieux corrosifs

Données techniques	
Température de service:	-250 °C à +400 °C (550 °C) à partir de 400 °C, veuillez nous contacter pour plus d'informations
Pression de service:	40 bar
Dimension:	selon EN 1514-1 / ANSI / formes spéciales / plaques 1500 mm x 1500 mm
Épaisseur:	1 mm / 1.5 mm / 2 mm / 3 mm
Dépendance P/T:*	Non
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Rapport d'essai BAM pour l'oxygène
- DVGW (DIN 3535-6)
- Rapport d'essai RST sur le comportement à la combustion des équipements intérieurs de véhicules automobiles



SIGRAFLEX® HOCHDRUCK AVEC COLLERETTE INTÉRIEURE ET ANNEAU PRÉCONTRAIT EXTÉRIEUR

La conception de base correspond au joint plat Sigraflex® Hochdruck avec collerette intérieure. Cependant, le joint d'étanchéité est en outre précontraint dans la zone extérieure. La collerette en 1.4571 sert à protéger contre les coups de bélier (éjection du joint) et contre la contamination du milieu par des particules de graphite. En raison de la surface réduite, des pressions surfaciques plus faibles sont nécessaires lors du montage du joint.

Avantages

- Sûr contre l'éjection, donc utilisé pour des pressions et des coups de bélier très élevés
- Encapsulé par rapport au milieu, aucune particule de graphite ne peut donc pénétrer dans le milieu
- A pression surfacique faible, les fuites par diffusion sont empêchées/réduites
- Dans les brides à rainure et languette, il ne peut être surcomprimé que difficilement
- Sur des joints étroits, l'utilisation de collerettes peut soutenir la stabilité des grands joints lors du montage
- Sécurité maximale des personnes et de l'installation
- Nécessite moins de couple lors de l'installation des joints, en raison de la précontrainte sur le diamètre extérieur

Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Raffineries
- Applications nucléaires
- Construction d'appareillages, de machines et de récipients
- Installations anciennes
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Convient parfaitement à la vapeur et aux milieux corrosifs

Données techniques	
Température de service:	-200 °C à +450 °C (550 °C) à partir de 400 °C, merci de nous consulter
Pression de service:	200 bar
Dimension:	selon EN 1514-1 IBC / ANSI
Epaisseur:	2mm
Dépendance P/T:*	Non
σ VU:	15 N/mm ²
σ VO:	230 N/mm ²
σ BO 100°C:	160 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Autorisation BAM pour l'oxygène gazeux (225°C / 130 bar)
- Autorisation BAM pour l'oxyde d'éthylène / oxyde de propylène
- DVGW
- Fire Safe selon BS 6755 Partie 2
- TA Luft 2002 (VDI 2440/2200)



SIGRAFLEX® HOCHDRUCK AVEC COLLERETTE INTÉRIEURE

La structure de base correspond au joint plat Sigraflex® Hochdruck. Le joint d'étanchéité est en outre muni d'une collerette intérieure. La collerette en 1.4571 sert à protéger contre les coups de bélier (éjection du joint) et contre la contamination du milieu par des particules de graphite.

Avantages

- Sûr contre l'éjection, donc utilisé pour des pressions et des coups de bélier très élevés
- Encapsulé par rapport au milieu, aucune particule de graphite ne peut donc pénétrer dans le milieu
- A pression surfacique faible, les fuites par diffusion sont empêchées/réduites
- Sur des joints étroits, l'utilisation de collerettes peut soutenir la stabilité des grands joints lors du montage
- Sécurité maximale des personnes et de l'installation

Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Raffineries
- Applications nucléaires
- Construction d'appareillages, de machines et de récipients
- Installations anciennes
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Applications avec des pressions et des températures très élevées ainsi que des coups de bélier
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Convient parfaitement à la vapeur et aux fluides corrosifs

Données techniques	
Température de service:	-200 °C à +450 °C (550 °C) à partir de 400 °C, merci de nous consulter
Pression de service:	200 bar
Dimension:	selon EN 1514-1 / formes spéciales
Epaisseur:	2 mm (autres épaisseurs sur demande)
Dépendance P/T:*	Non
σ VU:	20 N/mm ²
σ VO:	200 N/mm ²
σ BO 100 °C:	130 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Sûr contre l'éjection (VDI 2200)
- Autorisation BAM pour l'oxygène (225 °C / 130 bar)
- DVGW
- Fire Safe selon API 607



SIGRAFLEX® UNIVERSAL AVEC COLLERETTE INTÉRIEURE

La conception de ce joint plat correspond à celle du Sigraflex® Universal. En outre, le joint plat est muni d'une collerette intérieure. La collerette en 1.4571 sert à protéger contre les coups de bélier (éjection du joint) et contre la contamination du milieu par des particules de graphite. L'assemblage est exempt de colle. La couche superficielle est imprégnée.

Avantages

- Sûr contre l'éjection, donc utilisé pour des pressions et des coups de bélier très élevés
- Encapsulé par rapport au milieu, aucune particule de graphite ne peut donc pénétrer dans le milieu
- A pression surfacique faible, les fuites par diffusion sont empêchées/réduites
- Sur des joints étroits, l'utilisation de collerettes peut soutenir la stabilité des grands joints lors du montage
- Haute sécurité des personnes et de l'installation

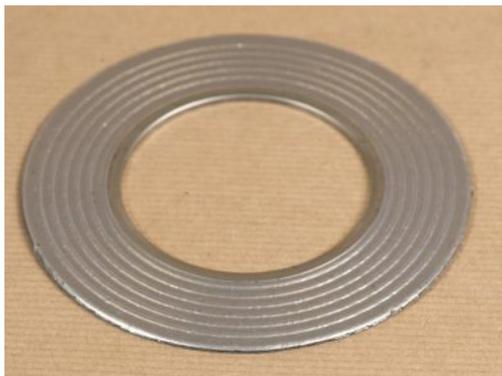
Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Raffineries
- Construction d'appareillages, de machines et de récipients
- Installations anciennes
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Applications avec des pressions et des températures très élevées ainsi que des coups de bélier
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Convient parfaitement à la vapeur et aux milieux corrosifs

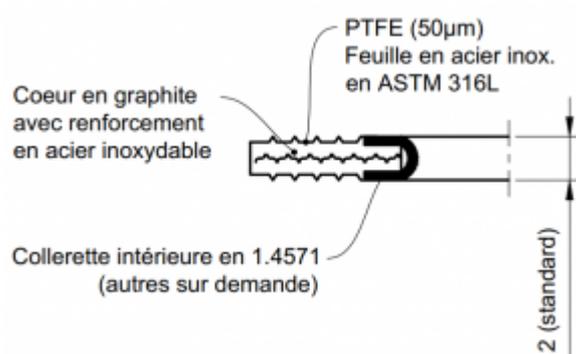
Données techniques	
Température de service:	-200 °C à +450 °C (550 °C) à partir de 400 °C, merci de nous consulter
Pression de service:	160 bar
Dimension:	selon EN 1514-1 IBC / ANSI / formes spéciales possibles
Epaisseur:	2 mm (autres épaisseurs sur demande)
Dépendance P/T:*	Non
σ VU:	19 N/mm ²
σ VO:	200 N/mm ²
σ BO 100 °C:	110 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Sûr contre l'éjection (VDI 2200)
- Autorisation BAM pour l'oxygène gazeux (225 °C / 130 bar)
- DVGW
- Fire Safe selon API 607



SIGRAFLEX® MF AVEC COLLERETTE INTÉRIEURE ET STRUCTURE PROFILÉE



Sigraflex® MF est un joint plat à trois composants en graphite souple, acier inoxydable et PTFE, permettant d'atteindre une fuite réduite au minimum et une sécurité maximale parallèlement à une résistance chimique élevée. Le joint est muni d'une collerette intérieure (en acier inoxydable ASTM 316L) et précontraint avec une structure profilée. Grâce à cette structure, il peut être comprimé de manière optimale avec moins d'efforts. La couche supplémentaire de PTFE appliquée empêche le collage sur la tôle de la bride, même dans les applications cycliques. Cette variante n'est livrée que sous forme de joint plat prédécoupé et toujours avec une collerette intérieure ou double.

Avantages

- Sûr contre l'éjection, est donc utilisé pour des pressions et des coups de bélier très élevés
- Encapsulés par rapport au milieu, et donc aucune particule de graphite ne peut atteindre le milieu
- A basse pression surfacique, les fuites par diffusion sont empêchées/réduites.
- Sur des joints étroits, l'utilisation de collerettes peut soutenir la stabilité des grands joints lors du montage
- Sécurité maximale des personnes et de l'installation
- Pas de résidus sur les plans de joint lors du démontage
- Grâce à la collerette intérieure et au revêtement de PTFE, les pièces en contact avec le produit sont conformes à la norme FDA.
- Simple à comprimer grâce à la structure profilée
- Très haute résistance chimique

Domaines d'application

- Industrie chimique
- Brides en acier et récipients en acier
- Partout, où seule une pression de contact faible est applicable
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Applications alimentaires et pharmaceutiques
- Construction de tuyauteries, d'appareillages et de machines
- Vapeur et milieux corrosifs
- Haute pression

Données techniques	
Température de service:	-200 °C à +300 °C
Pression de service:	max. 160 bar
Dimension:	selon EN 1514-1 / ANSI / formes spéciales
Epaisseur:	2 mm
Dépendance P/T:*	Non
σ VU 0.1:	10 N/mm ²
σ VO:	220 N/mm ²
σ BO 150 °C:	140 N/mm ²
σ BO 300 °C:	120 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Disponible chez ASPAG AG
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Sûr contre l'éjection (VDI 2200)
- Autorisation BAM pour l'oxygène
- DVGW
- Conforme à la FDA (pièce en contact avec le produit)
- Fire-Safe-Test selon API 607 / BS 6755 P2
- TA Luft 2002 (VDI 2440/2200)



SIGRAFLEX® HOCHDRUCK AVEC COLLERETTES INTÉRIEURES ET EXTÉRIEURES

Le matériau de base de ce produit est le Sigraflex® Hochdruck. Le joint d'étanchéité est en outre pourvu d'une collerette intérieure et d'une collerette extérieure. Ce type de joint est spécialement conçu pour les applications à rainure et languette. Le matériau de bordage standard est le 1.4571.

Le joint est conçu pour des températures et des pressions élevées. Grâce aux collerettes intérieures et extérieures, le graphite est très bien protégé de l'oxygène et peut être utilisé jusqu'à 550 °C.

Avantages

- Sûr contre l'éjection, donc utilisé pour des pressions et des coups de bélier très élevés
- Encapsulé par rapport au milieu, aucune particule de graphite ne peut donc pénétrer dans le milieu
- A pression surfacique faible, les fuites par diffusion sont empêchées/réduites
- Dans les brides à rainure et languette, il ne peut être surcomprimé que difficilement
- Sur des joints étroits, l'utilisation de collerettes peut soutenir la stabilité des grands joints lors du montage
- Peut être utilisé jusqu'à une température de +550 °C car il est très fortement isolé de l'oxygène
- Sécurité maximale des personnes et de l'installation

Domaines d'application

- Industrie chimique et pétrochimique
- Applications nucléaires
- Raffineries
- Construction d'appareillages, de machines et de récipients
- Installations anciennes
- Centrales électriques, systèmes de chauffage, systèmes d'incinération
- Pour les applications à fortes variations de température (fonctionnement cyclique de l'installation)
- Applications avec des pressions et des températures très élevées ainsi que des coups de bélier
- Huile caloporteuse

Données techniques	
Température de service:	-200 °C à +550 °C
Pression de service:	160 bar
Dimension:	selon EN 1514-1 / formes spéciales
Epaisseur:	2 mm
Dépendance P/T:*	Non
σ VU:	50 N/mm ²
σ VO:	250 N/mm ²
σ BO 100 °C:	200 N/mm ²
m DIN 2505:	1.3
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org
*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.	

Autorisations / Tests

- Autorisation BAM pour l'oxygène gazeux (225 °C / 130 bar)
- Autorisation BAM pour l'oxyde d'éthylène / oxydes de propylène
- DVGW
- Fire Safe selon BS 6755 Partie 2
- TA Luft 2002 (VDI 2440/2200)



FEUILLE DE GRAPHITE SGL

La **feuille de graphite SGL** est constituée à 98 % de graphite. Aucun insert métallique n'a été incorporé dans ce film. Il est utilisé, par exemple, comme revêtement d'appui pour les joints profilés. La feuille de graphite SGL est également disponible en feuille de qualité nucléaire, avec une pureté supérieure à 99,85 %.

Avantages

- Très faible teneur en soufre, évitant ainsi la corrosion des plans de joints
- Qualité de graphite constante et élevée
- Bonne résistance chimique

Domaines d'application

- Revêtements pour joints profilés rainurés
- Comme bagues d'écartement (bagues de roulement arrière)
- Applications pour lesquelles aucun insert métallique dans le graphite n'est souhaité

Données techniques

Température de service:	-100 °C à +400 °C (Pour des températures supérieures, merci de nous contacter)
Pression de service:	25 bar
Dimension:	Rouleaux de largeur 500 mm, longueur 50 mètres / plaques 1000 mm x 1000 mm
Epaisseur:	Rouleaux = 0.35 mm / 0.5 mm / 1 mm, plaques = 1 mm / 1.5 mm / 2 mm
Dépendance P/T:*	Non
Autres sources:	Caractéristiques des joints selon EN 13555 sur www.gasketdata.org

*Dépendance P/T: Lorsque les propriétés du matériau dépendent de la pression et de la température, la pression maximale et la température maximale ne doivent pas être atteintes simultanément.

Vous avez des questions sur le produit?

N'hésitez pas à nous contacter, nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.



BANDE DE GRAPHITE PUR

La **bande de graphite pur** est disponible dans cette version en non-adhésif et auto-adhésif sur une face. Le ruban adhésif monté sur une seule face est principalement utilisé pour l'aide au montage avec des étanchéités difficiles sur site. Les joints métalliques peuvent facilement être équipés de la bande de graphite pur au lieu des joints poinçonnés. Tout type d'étanchéité est simple à réaliser grâce à sa flexibilité. Le ruban est également utilisé comme support pour les joints profilés.

Partout où il manque à l'instant un joint poinçonné, la bande de graphite pur trouve son application idéale.

Avantages

- Montage simple
- Auto-adhésif sur une face comme aide au montage

Domaines d'application

- Comme revêtement d'appui pour les joints profilés
- Comme bande d'étanchéité pour des températures plus élevées

Données techniques	
Température de service:	+400 °C
Pureté:	< 98 %
Epaisseur:	0.5 mm
Largeurs de rouleaux:	10 mm / 15 mm / 20 mm / 25 mm
Longueur du rouleau:	10 mètres

Si vous avez des questions, nous serons heureux de vous conseiller personnellement sur ce produit.

Veillez nous contacter ou demander la visite du représentant commercial responsable.

