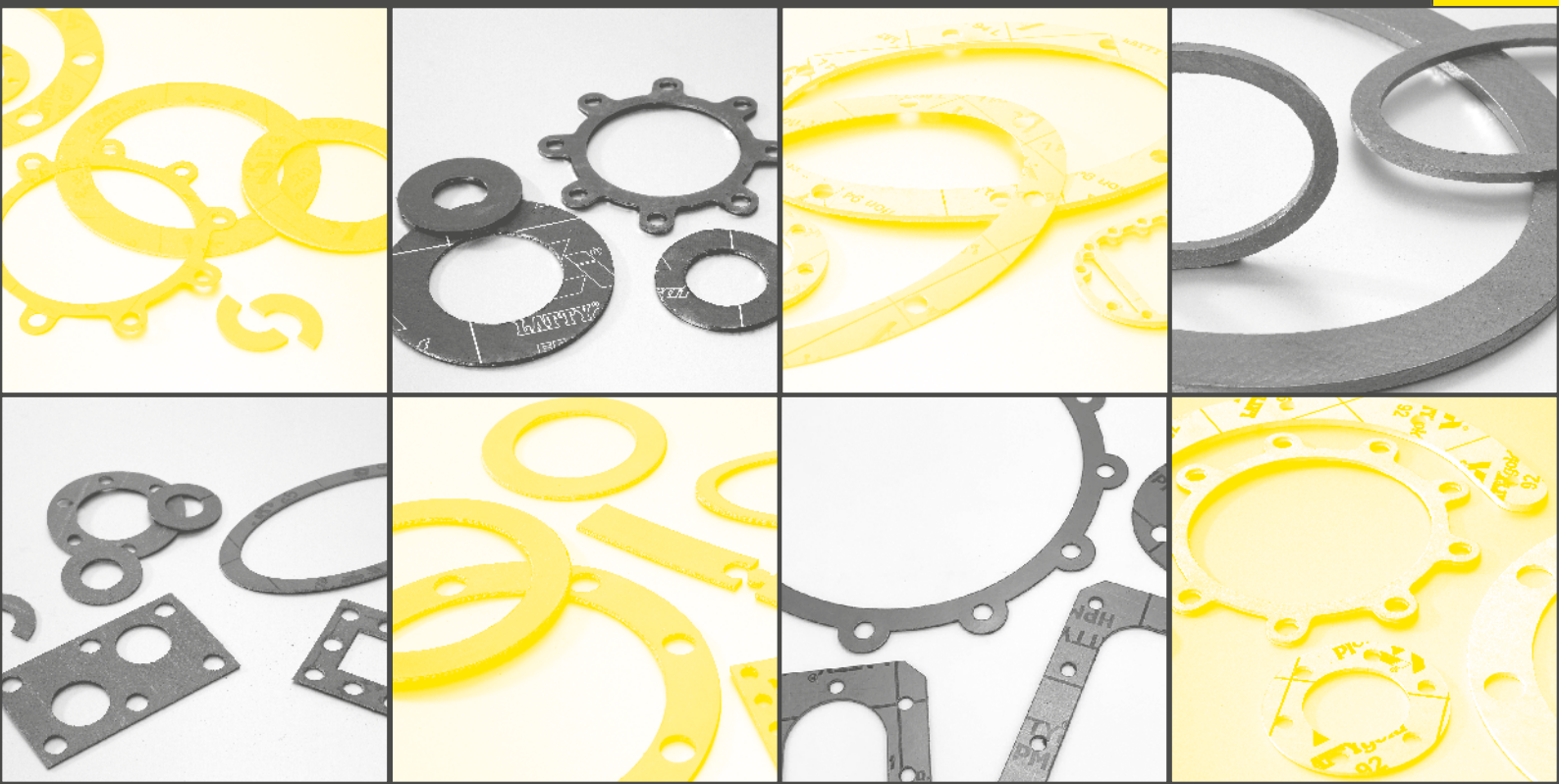


*Concepteur d'étanchéité industrielle*



**ÉTANCHÉITÉ**  
STATIQUE



# SOURCE DE SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ INDUSTRIELLE DEPUIS 1920

Le GROUPE LATTY conçoit et fabrique des solutions d'étanchéité industrielle depuis plus d'un siècle pour des secteurs très variés. Cette longévité tient sa volonté constante d'innover pour relever chaque nouveau défi technique, en France comme à l'international

Agroalimentaire, chimie, pétrochimie, pharmacie, traitement des eaux, bois et papier, production d'énergie, construction aéronautique, automobile et navale, mines... si les entreprises qui font confiance au GROUPE LATTY sont issues de secteurs industriels aussi divers, c'est que les femmes et les hommes qui conçoivent et fabriquent les produits Latty® savent ce que relever un défi veut dire.

Ils combinent leur savoir-faire à des outils de pointe localisés à Brou, en Eure-et-Loir, sur le parc industriel, au centre de recherche et développement, mais également dans les ateliers de découpe de joints, de réparation et de reconditionnement de garnitures mécaniques partout en France.

Les tresses, garnitures mécaniques, raccords tournants, joints statiques ou joints de brides, répondant tous aux mêmes critères élevés de qualité. Ils garantissent ainsi une sollicitation répétée dans des environnements contraignants, avec toujours la même efficacité d'étanchéité.



## LE GROUPE LATTY

Concepteur d'étanchéité industrielle

# UN JOINT POUR CHAQUE TYPE D'ÉTANCHÉITÉ STATIQUE

La fonction première d'un joint statique est d'assurer l'étanchéité entre une substance liquide ou gazeuse et l'atmosphère.

Notre gamme de joints apporte des solutions pour les étanchéités statiques de :

- Brides de tuyauterie
- Corps de vannes
- Corps de pompes

La sélection et la tenue d'un joint dépendent de critères bien précis :

- Température
- Pression
- Fluide
- Contraintes (vibrations, coups de bélier, cycles)
- Dicke

### Nos homologations, votre gage de confiance

NOM DU PRODUIT	Homologations, normes, directives						
	OXYGÈNE	ALIMENTAIRE		ENERGIE	EMISSIONS FUGITIVES	GAZ	EAU
	BAM, Service Oxygène	FDA	CE 1935/2004	PMUC	TUV	DVGW	WRAS
FIBRE / ARAMIDE	LATTYgold 92			17-0053			
	LATTYgold 92S			17-0237			
	LATTYgold 92 G2F			17-0235			
	LATTYcarb 96						
PTFE	LATTYflon 94 L			17-0188			
	LATTYflon 84 L						
	LATTYflon 95						
	LATTYflon 97						
GRAPHITE	LATTYgraf EFI						
	LATTYgraf EFA						
	LATTYgraf HPML NUC-S			17-0404			
	LATTYgraf HPML NUC-D			17-0405			
	LATTYgraf Reflex NUC			17-0185			
	LATTYgraf EHT NUC			17-0106			
EPDM	LATTYgraf BA NUC			17-0186			
	LATTY-E 48Z11 LY 1700			17-0389			
PRODUITS DE SERVICE	LATTYflon Uniseal						
	LATTYflon Multiseal						





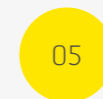
	LATTYgold 32R	LATTYgold 32	LATTYgold 92
<b>Composition</b>	- Fibres synthétiques liées avec un mélange d'élastomères type NBR - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE)	- Fibres synthétiques liées avec un mélange d'élastomères NBR-SBR - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE)	- Fibres minérales renforcées de fibres d'aramide liées avec un mélange d'élastomères NBR - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE)
<b>Domaines d'applications *</b>	Toutes industries, métiers de l'eau, montage sur fluides usuels (eau, huile, air, gaz, fuel)	Toutes industries, métiers de l'eau, montage sur fluides usuels (eau, huile, air, gaz, fuel)	Toutes industries sur fluides pas ou légèrement agressifs (eau, hydrocarbures, huiles, gaz, réfrigérants, acides et bases faibles, vapeur basse pression)
<b>Observations</b>	- Adapté aux conditions d'utilisations basiques - Solution d'étanchéité statique économique - Qualité souple - Découpe aisée - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE) limitant les phénomènes de collage	- Adapté aux conditions d'utilisations basiques - Solution d'étanchéité statique économique - Domaines d'applications plus étendus - Qualité souple - Découpe aisée - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE) limitant les phénomènes de collage	- Très bon comportement aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques - Solution rapport qualité prix exceptionnel - Qualité souple - Découpe aisée - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE) limitant les phénomènes de collage
<b>Homologations, normes, directives</b>	-	-	Alimentaire : CE 1935/2004 Eau potable : KTW, WRAS BS 6920-1:2000 Gaz : DVGW DIN 3535-6 Oxygène : BAM Energie : PMUC 17-0053 Emissions fugitives : TUV - Ta Luft VDI 2440
<b>Température en °C min/max *</b>	- 50° C à 180° C	- 196° C à 300° C	- 200° C à 440° C
<b>Pression en bar min/max *</b>	0 à 40 bar	0 à 60 bar	0 à 100 bar
<b>Densité en g/cm<sup>3</sup></b> <small>Essai réalisé sous la norme DIN 28090-2 et/ou NF T 48-102</small>	1,8 g/cm <sup>3</sup>	1,85 g/cm <sup>3</sup>	1,7 g/cm <sup>3</sup>
<b>Coefficient de serrage «m» (pour ép 2)</b> Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3
<b>Pression d'assise mini «y» en N/mm<sup>2</sup> **</b>	20 Mpa	20 Mpa	20 Mpa
<b>Résistance mini à la rupture en N/mm<sup>2</sup></b> <small>Essai réalisé sous la norme ASTM F36 J et/ou NF T 48-103 **</small>	8 N/mm <sup>2</sup>	8 N/mm <sup>2</sup>	10 N/mm <sup>2</sup>
<b>Perte au feu en %</b> <small>Essai réalisé sous la norme DIN 52911 et/ou NF T 48-104</small>	-	22 %	23 %
<b>Relaxation charge résiduelle en N/mm<sup>2</sup></b> <small>Essai "Mohr" réalisé sous la norme DIN 52913</small>	20 N/mm <sup>2</sup> à 175° C	-	34 N/mm <sup>2</sup> à 300° C
<b>Compressibilité en % de l'Dicke initiale</b> <small>Essai réalisé sous la norme ASTM F 36 J</small>	9 %	7 - 13 %	6 - 12 %
<b>Reprise élastique en % de l'écrasement</b> <small>Essai réalisé sous la norme DIN 3535-6 et/ou ASTM F 36 J</small>	60 %	≥ 50%	≥ 55 %
<b>Limite élastique en N/mm<sup>2</sup> :</b> - à 20° C - à 200° C	-	-	150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>
<b>Étanchéité aux gaz essai réalisé sous la norme :</b> - DIN 3535/6 - DIN 28090-2	max 0,1 mg / (s x m)	-	< 1 cm <sup>3</sup> / min < 0,1 mg / (s x m)
<b>Dosage Chlore</b>	-	-	< 100 ppm
<b>Formats standards (Feuille)</b>	1,5x1,5m	1x1,5m /1,5x2m	1x1,5m /1,5x1,5m /1,5x2m
<b>Dickes standards</b>	1,5 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm	1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	0,5 mm, 0,8 mm, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm

Les paramètres température, pression et vitesse maximum indiqués dans ce document ne peuvent en aucun cas être associés.



LATTYgold 92 G2F	LATTYgold 92S	LATTYcarb 96	LATTYcarb 96 G2F	LATTYcarb 96S
- Fibres minérales renforcées de fibres d'aramide liées avec un mélange d'élastomères NBR - Traitement anti-adhésif double face (graphitage spécifique)	- Fibres minérales renforcées de fibres d'aramide liées d'élastomères NBR - Joint renforcé par un treillis métallique interne - Traitement anti-adhésif double face (graphitage spécifique)	- Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide liées avec un mélange d'élastomères NBR - Traitement anti-adhésif double face (film PTFE)	- Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide liées avec un mélange d'élastomères NBR - Traitement anti-adhésif double face (graphitage spécifique)	- Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide liées avec un mélange d'élastomères NBR - Joint renforcé par un treillis métallique interne - Traitement anti-adhésif double face (graphitage spécifique)
Toutes industries sur fluides pas ou légèrement agressifs (eau, hydrocarbures, huiles, gaz, réfrigérants, acides et bases faibles, vapeur basse pression)	Toutes industries sur fluides pas ou légèrement agressifs (eau, hydrocarbures, huiles, gaz, réfrigérants, acides et bases faibles, vapeur basse pression)	Polyvalence d'emploi dans toutes industries sur fluide pas ou légèrement agressifs (eau, hydrocarbures, huiles, gaz, réfrigérants, acides et bases faibles, vapeur basse pression)	Polyvalence d'emploi dans toutes industries sur fluide pas ou légèrement agressifs (eau, hydrocarbures, huiles, gaz, réfrigérants, acides et bases faibles, vapeur basse pression)	Polyvalence d'emploi dans toutes industries sur fluide pas ou légèrement agressifs (eau, hydrocarbures, huiles, gaz, réfrigérants, acides et bases faibles, vapeur basse pression)
- Très bon comportement aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques - Solution rapport qualité prix exceptionnel - Qualité souple - Découpe aisée - Traitement anti-adhésif double face graphité limitant les risques de corrosion et les phénomènes de collage - Montage/démontage facilité	- Très bon comportement aux sollicitations mécaniques par le renfort métallique - Qualité rigide - Très bonne tenue sur joints de grandes dimensions par le renfort métallique - Traitement anti-adhésif double face graphité limitant les risques de corrosion et les phénomènes de collage - Montage/démontage facilité	- Très bon comportement aux sollicitations thermiques par la présence de fibres carbone et mécanique par la présence des fibres d'aramides - Qualité souple - Découpe aisée - Traitement anti-adhésif double face graphité limitant les risques de corrosion de la bride et les phénomènes de collage	- Très bon comportement aux sollicitations thermiques par la présence de fibres carbone et mécanique par la présence des fibres d'aramides - Qualité souple - Découpe aisée - Traitement anti-adhésif double face graphité limitant les risques de corrosion de la bride et les phénomènes de collage - Montage/démontage facilité	- Très bon comportement aux sollicitations thermiques par la présence de fibres carbone et mécanique par la présence des fibres d'aramides et le renfort métallique - Qualité rigide - Très bonne tenue sur joints de grandes dimensions par le renfort métallique - Traitement anti-adhésif double face graphité limitant les risques de corrosion et les phénomènes de collage - Montage/démontage facilité
Energie : PMUC 17-0235	Energie : PMUC 17-0237	Eau potable : WRAS Oxygène : BAM Emissions fugitives : TUV	-	-
- 200° C à 440° C 0 à 100 bar	- 200° C à 440° C 0 à 130 bar	0 à 450° C 0 à 130 bar	0 à 450° C 0 à 130 bar	0 à 450° C 0 à 150 bar
1,7 g/cm <sup>3</sup>	2 g/cm <sup>3</sup>	1,6 g/cm <sup>3</sup>	1,7 g/cm <sup>3</sup>	1,8 g/cm <sup>3</sup>
Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3
20 Mpa	30 Mpa	20 Mpa	20 Mpa	30 Mpa
10 N/mm <sup>2</sup>	13 N/mm <sup>2</sup>	10 N/mm <sup>2</sup>	10 N/mm <sup>2</sup>	14 N/mm <sup>2</sup>
< 23%	Non communiqué	< 24%	< 24%	Non communiqué
34 N/mm <sup>2</sup>	36 N/mm <sup>2</sup>	35 N/mm <sup>2</sup>	35 N/mm <sup>2</sup>	35 N/mm <sup>2</sup>
6 - 12 %	6 - 12 %	7 - 13 %	7 - 13 %	7 - 15 %
≥ 55 %	≥ 55%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 55%
150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>	150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>	150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>	150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>	150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>
< 1 cm <sup>3</sup> / min < 0,1 mg / (s x m)	< 2 cm <sup>3</sup> / min	< 0,5 cm <sup>3</sup> /min	< 0,5 cm <sup>3</sup> /min	< 2 cm <sup>3</sup> /min
< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm
1x1,5m /1,5x2m	1x1,5m /1,5x2m	1x1,5m /1,5x1,5m /1,5x2m	1x1,5m /1,5x2m	1x1,5m /1,5x2m
1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	0,5 mm, 0,8 mm, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm

\* sous réserve de compatibilité fluide/ pression / température  
\*\* pour une Dicke de 2mm





	LATTYgold 5 ACID	LATTYflon 84 L	LATTYflon 94 L
<b>Composition</b>	- Fibres synthétiques sélectionnées liées avec un mélange de résines et d'élastomères résistant aux produits agressifs	- PTFE modifié chargé à structure isotropique par ses fibres multidirectionnelles	- PTFE modifié à structure isotropique par ses fibres multidirectionnelles et chargé par la présence de silice amorphe
<b>Domaines d'applications *</b>	Toutes industries utilisant des fluides moyennement agressifs tels que acides minéraux et bases dilués	Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus.	Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus.
<b>Observations</b>	- Toutes industries utilisant des fluides moyennement agressifs tels que acides minéraux et bases dilués	- Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus	- Adapté à toutes applications chimiques - Fibres multidirectionnelles permettant une excellente tenue au fluage - Haute résistance mécanique - Perméabilité réduite et souplesse - Découpe et mise en œuvre aisée - Reprise élastique élevée et relaxation faible - Performance d'étanchéité élevée
<b>Homologations, normes, directives</b>	-	Alimentaire : FDA	Alimentaire : FDA, CE 1935/2004 Oxygène : BAM Energie : PMUC
<b>pH min/max</b>	0 - 14	0 - 14	0 - 14
<b>Température en °C min/max *</b>	0°C à 200°C	-200°C à 260°C	-210°C à 260°C
<b>Pression en bar min/max *</b>	0 à 60 bar	0 à 85 bar	0 à 80 bar
<b>Densité en g/cm<sup>3</sup></b> Essai réalisé sous la norme ASTM D792 et/ou DIN 28090-2 et/ou NF T 48-102	1,75 g/cm <sup>3</sup>	2,1 g/cm <sup>3</sup>	2,2 g/cm <sup>3</sup>
<b>Résistance mini à la rupture en N/mm<sup>2</sup></b> Essai réalisé sous la norme DIN 28092 et/ou ASTM F36 J et/ou NF T 48-103 **	10 N/mm <sup>2</sup>	-	-
<b>Relaxation charge résiduelle en N/mm<sup>2</sup></b> Essai "Mohr" réalisé sous la norme DIN 52913	32 N/mm <sup>2</sup>	à 150°C - 4%	≥ 14 N/mm <sup>2</sup>
<b>Compressibilité en % de l'épaisseur initiale</b> Essai réalisé sous la norme ASTM F 36 J	6 - 12 %	Non communiqué	8 à 12%
<b>Reprise élastique de l'écrasement</b> Essai réalisé sous la norme DIN 3535-6 et/ou ASTM F 36 J	≥ 50%	0,07 mm	> 45%
<b>Limite élastique en N/mm<sup>2</sup> :</b> - à 20°C - à 200°C	150N/mm <sup>2</sup> 50 N/mm <sup>2</sup>	-	-
<b>Formats standards (Feuille)</b>	1x 1,5m /1,5x 2m	1500x1500	1500x1500
<b>Dickes standards</b>	1mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	1,5 mm, 2 mm, 3 mm	0,5 mm, 1mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm

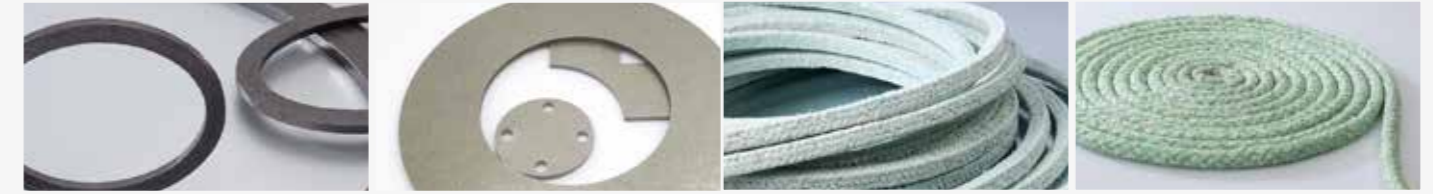


	LATTYflon 95	LATTYflon 97	LATTYflon Multiseal	LATTYflon Uniseal
<b>Composition</b>	- e-PTFE "expansé" modifié à structure isotropique par ses fibres multidirectionnelles	- Joint PTFE surmoulé, renforcé d'une armature perforée en acier inoxydable ISO 1.4306	- Joint ruban auto-adhésif en e-PTFE «expansé» pour étanchéité plane à structure micro-fibreuse à orientation uni-directionnelle	- Joint ruban auto-adhésif en ePTFE "Expansé" pour étanchéité plane à structure micro-fibreuse à orientation multi-directionnelle
<b>Domaines d'applications *</b>	Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus.	Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus.	- Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus	- Toutes industries utilisant des fluides acides, solvants, hydrocarbures, chlore, l'eau et la vapeur. A l'exception de l'acide fluorhydrique et des métaux alcalins fondus
<b>Observations</b>	- Haute malléabilité permettant d'assurer l'étanchéité de brides mêmes endommagées - Très faible relaxation sous contrainte qui assure une grande fiabilité de montage - Fibres multidirectionnelles permettant une excellente tenue au fluage - La faible force de serrage à appliquer en fait une qualité particulièrement adaptée aux brides fragiles (émaillées ou en plastique)	- Excellente résistance au fluage à froid grâce à la conception particulière du renfort perforé	- Haute malléabilité permettant d'assurer l'étanchéité de brides mêmes endommagées - Très faible relaxation sous contrainte qui assure une grande fiabilité de montage - Fibres multidirectionnelles permettant une excellente tenue au fluage - La faible force de serrage à appliquer en fait une qualité particulièrement adaptée aux brides fragiles (émaillées ou en plastique)	- Haute malléabilité permettant d'assurer l'étanchéité de brides mêmes endommagées - Très faible relaxation sous contrainte qui assure une grande fiabilité de montage - Fibres multidirectionnelles permettant une excellente tenue au fluage - La faible force de serrage à appliquer en fait une qualité particulièrement adaptée aux brides fragiles (émaillées ou en plastique)
<b>Homologations, normes, directives</b>	Alimentaire : FDA, CE 1935/2004 Médical : USP class VI	Alimentaire : FDA Emissions fugitives : TUV	Alimentaire : FDA	Alimentaire : FDA Oxygène : BAM
<b>pH min/max</b>	0 - 14	0 - 14	0 - 14	0 - 14
<b>Température en °C min/max *</b>	-240°C à 270°C	-100°C à 250°C	-240°C à 260°C	-240°C à 290°C
<b>Pression en bar min/max *</b>	0 à 210 bar	0 à 100 bar	0 à 200 bar	0 à 200 bar
<b>Densité en g/cm<sup>3</sup></b>	-	2,16 g/cm <sup>3</sup>	-	-
<b>Résistance mini à la rupture en N/mm<sup>2</sup></b>	-	32 N/mm <sup>2</sup>	-	-
<b>Relaxation charge résiduelle en N/mm<sup>2</sup></b>	-	-	-	-
<b>Compressibilité en % de l'épaisseur initiale</b>	-	-	-	-
<b>Reprise élastique de l'écrasement</b>	-	-	-	-
<b>Limite élastique en N/mm<sup>2</sup> :</b>	-	-	-	-
<b>Formats standards (Feuille)</b>	1500x1500	DN 15 à 350 et PN 10 à 40	-	-
<b>Dickes standards</b>	1,5 mm, 2 mm, 3 mm, 6mm	-	de 1,5 à 9 mm	de 1,5 à 7mm

Concepteur d'étanchéité industrielle



	LATTYgraf EFI	LATTYgraf EFA	LATTYgraf HPML
<b>Composition</b>	- Graphite expansé, pureté supérieure à 98%, collées et laminées sur un feuillard de tôle lisse en acier inoxydable ISO 1.4404 d'une Dicke de 50 µ	- Graphite expansé pur à 98%, laminées et agrafées sur une tôle à picots en acier inoxydable. Structure composite, sans adjonction de liant	- Graphite multicouche expansé de très haute pureté (99%), armé de feuillards en acier inoxydable 316L et imprégné d'un inhibiteur d'oxydation
<b>Domaines d'applications *</b>	- Toutes industries sur applications avec températures et/ou pressions élevées - Compatible avec tous les fluides, à l'exception des oxydants forts	- Toutes industries sur applications avec températures et/ou pressions élevées - Compatible avec tous les fluides, à l'exception des oxydants forts	- Toutes industries sur applications avec températures et/ou pressions élevées - Compatible avec tous les fluides (eau, vapeur, gaz,...) et applications hautes pressions et hautes ou très basses températures
<b>Observations</b>	- Bonne performance lorsque pressions et températures sont associées - Serrage faible - Découpe facilitée des joints sur site et installation rapide dans les endroits inaccessibles où une flexibilité du joint est nécessaire.	- Performance élevée lorsque pressions et températures sont associées - Serrage faible - Relaxation faible - Stabilité lors des chocs thermiques - Excellente résistance chimique (à l'exception des oxydants puissants)	- Performance très élevée lorsque pressions et températures sont associées - L'inhibiteur d'oxydation réduit la perte de masse ce qui améliore la tenue à la pression et la capacité de serrage - Serrage faible - Relaxation faible - Haut niveau d'étanchéité - Très faible collage sur les brides
<b>Homologations, normes, directives</b>	Gaz : DVGW	Eau potable : WRAS Oxygène : BAM	Gaz : DVGW Oxygène : Service Oxygène et Liquide Essai feu : API 6FB
<b>pH min/max</b>	0 - 14	0 - 14	0 - 14
<b>Température en °C min/max *</b>	-200°C à 600°C	-200°C à 650°C	-210°C à 650°C
<b>Pression en bar min/max *</b>	0 à 650 bar	0 à 650 bar	0 à 650 bar
<b>Densité en g/cm<sup>3</sup></b> <small>Essai réalisé sous la norme ATSM D792 et/ou DIN 28090-2 et/ou NF T 48-102</small>	1 g/cm <sup>3</sup>	1,5 g/cm <sup>3</sup>	1,1 g/cm <sup>3</sup>
<b>Coefficient de serrage «m»**</b>	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Liquide : coeff 2 Gaz : coeff 3	Coeff 3,6
<b>Pression d'assise mini «y»**</b>	30 Mpa	30 Mpa	44 Mpa
<b>Relaxation charge résiduelle en N/mm<sup>2</sup></b> <small>Essai "Mohr" réalisé sous la norme DIN 52913</small>	≥ 45 N/mm <sup>2</sup>	≥ 48 N/mm <sup>2</sup>	≥ 49 N/mm <sup>2</sup>
<b>Compressibilité en % de l'Dicke initiale**</b> <small>Essai réalisé sous la norme ASTM F 36 J</small>	30 à 50 %	30 à 40 %	35 %
<b>Reprise élastique de l'écrasement</b> <small>Essai réalisé sous la norme DIN 3535-6 et/ou ASTM F 36 J</small>	10 à 15 %	15 à 20 %	> 17%
<b>Formats standards (Feuille)</b>	1x1 m	1x1m, 1,5x 1,5m	1x1m, 1,5x 1,5m
<b>Dickes standards</b>	1m, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm	1,5 mm, 2 mm, 3 mm	1,5 mm, 2 mm, 3 mm



	LATTYpack 960	LATTYtex MHT	Héphaistos 2000 T	Héphaistos 2000 G
<b>Composition</b>	- Graphite moulé, réalisé à partir d'un mélange de fibres synthétiques gainées de fils de graphite expansé armés nickel-chrome	- Papier Phlogopite imprégné et lié avec une résine silicone à haute résistance thermique	- Fils de fibre de verre traitée haute température armés de fils nickel-chrome, imprégnée d'un mélange à base de mica	- Gaine souple tressée, en fils de fibre de verre traitée haute température, armée de filaments en alliage nickel-chrome, autour d'une mèche composite de fibre de verre cardée haute température et d'une fibre naturelle
<b>Domaines d'applications *</b>	- Toutes industries, chaudières industrielles, papeterie ou joints de trou d'homme	- Toutes industries sur applications à très hautes températures	- Applications hautes températures, isolations diverses.	- Applications hautes températures, isolations, joint de dilatation.
<b>Observations</b>	- Disponible sous formes de joints circulaires ou elliptiques - Accepte le cyclage thermique - Reprise élastique élevée	- Performance très élevée pour les hautes températures	- Pour portes de four, chaudières, brûleurs, ... - Isolations diverses	- Excellent pouvoir d'isolation thermique, grande résistance aux chocs thermiques - Bonnes propriétés d'isolation phonique
<b>Homologations, normes, directives</b>	-	-	-	-
<b>pH min/max</b>	-	-	2-13	2-13
<b>Température en °C min/max *</b>	0 à 350°C	1000°C	0 à 850°C	0 à 850°C
<b>Pression en bar min/max *</b>	0 à 80 bar	5 bar	-	-
<b>Densité en g/cm<sup>3</sup></b>	-	-	0,7 à 1 g/cm <sup>3</sup>	0,30 à 0,50 g/cm <sup>3</sup>
<b>Coefficient de serrage «m»**</b>	-	2,5	-	-
<b>Pression d'assise mini «y»**</b>	-	30 Mpa	-	-
<b>Relaxation charge résiduelle en N/mm<sup>2</sup></b>	-	40 N/mm <sup>2</sup>	-	-
<b>Compressibilité en % de l'Dicke initiale**</b>	-	20%	-	-
<b>Reprise élastique de l'écrasement</b>	-	40%	-	-
<b>Formats standards (Feuille)</b>	Différentes dimensions disponibles	1x1 m	Ø de 6 à 20mm	Ø de 5 à 50mm
<b>Dickes standards</b>	-	1,5 mm, 3 mm	-	-



### LATTYGRAF HPML NUC

**Feuilles et joints découpés multicouches en graphite, forte pression haute température.**

Feuille de joint à base de graphite naturel expansé, teneur en carbone > 99%. Doté de multiples inserts en acier inoxydable et imprégné d'un inhibiteur d'oxydation.

L'insertion des feuilles d'acier inoxydable améliore la tenue à la pression, facilite la manipulation et la découpe de joints. L'intégration de tôles lisse permet de donner au joint une souplesse et une facilité de découpe.

### LATTYGRAF REFLEX NUC

**Joint graphite/métal pour hautes températures et hautes pressions.**

Joint métallique, constitué d'un anneau en graphite expansé, matricé entre deux anneaux en acier inoxydable, utilisés comme limiteur d'écrasement, qui protège le joint en supportant l'ensemble des contraintes mécaniques dues à la tuyauterie, aux chocs thermiques, etc. Le joint LATTYgraf REFLEX reste étanche sous des pressions et des températures extrêmes et variables (-200 à +600°C / 500 bar maxi).

### LATTYGRAF EHT NUC

**Bagues matricées en graphite expansé haute pureté**

Les bagues LATTYgraf EHT NUC sont réalisées en graphite expansé pur à 99.5%, sans liant. Leur tenue en température peut atteindre 600°C. Ces bagues possèdent une très bonne inertie chimique et une très haute conductibilité thermique. Haut pouvoir autolubrifiant, bonne inertie chimique et haute conductibilité thermique. Très bonne tenue en milieu oxydant et possède un Inhibiteur d'oxydation lui donnant une perte de masse inférieur à 4%/h à 670°C

### LATTYGRAF BA NUC

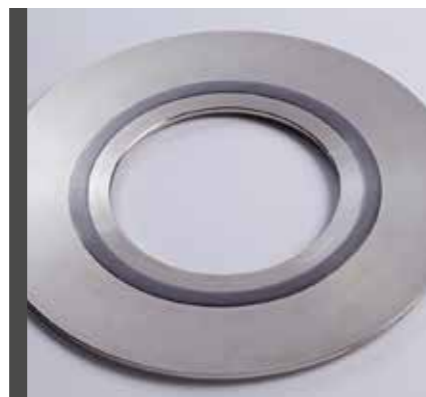
**Bagues autoclaves avec ou sans coupelle, en graphite expansé**

Bagues réalisées par matricage à partir de graphite expansé de haute pureté, sans liant, avec ou sans coupelles anti-extrusion en acier inoxydable. Elles peuvent contenir un inhibiteur de corrosion qui garantit l'intégrité des matériels et une protection durable de vos équipements. Acceptent les défauts de surface et respectent les composants de la vanne pour une optimisation des interventions de maintenance.

### LATTY- E 48Z11 LY 1700

**Joint élastomère à base d'EPDM qualifié jusqu'à 1700 Kgy**

Joint EPDM développé pour des applications nucléaires et qualifiés aux ambiances radiosensibles jusqu'à 1700 kGy. Joint avec des valeurs de teneur en halogène et en soufre inférieures à 200 ppm. Ces joints conviennent aux étanchéités dynamiques ou statiques. Pour pompes, robinetteries industrielles, assemblages boulonnés, compresseurs, moteurs, instrumentations,...



### PMUC

Partenaire depuis de nombreuses années avec principaux acteurs de production d'énergie, le **GROUPE LATTY** a au sein de sa gamme, **des produits homologués PMUC comme les feuilles de joint LATTYgold 92, LATTYflon 94, LATTYgold 92S et LATTYgold 92 G2F.**



**MACHINE  
DE DÉCOUPE  
MANUELLE**

**Machine manuelle pour  
découper des joints  
circulaires**

Les machines manuelles à découper les joints permettent un découpage précis de toutes matières telle que le cuir, le caoutchouc, les matières plastiques, le feutre, la fibre vulcanisée ou le PTFE jusqu'à une épaisseur de 8 mm. Sa conception permet de découper, facilement et rapidement sans traçage, des joints de 80 à 1 250 mm de diamètre.

Ref. : 49060012



**MACHINE  
DE DÉCOUPE  
ELECTRIQUE**

**Machine électrique pour  
découper des joints  
circulaires**

Les machines électriques à découper les joints disposent des mêmes caractéristiques que les versions manuelles. Elles facilitent le découpage des joints par l'assistance de la motorisation. Par ailleurs, la version électrique est dotée d'un dispositif de sécurité qui interdit tout démarrage intempestif lors du branchement.

Ref. : 49061222

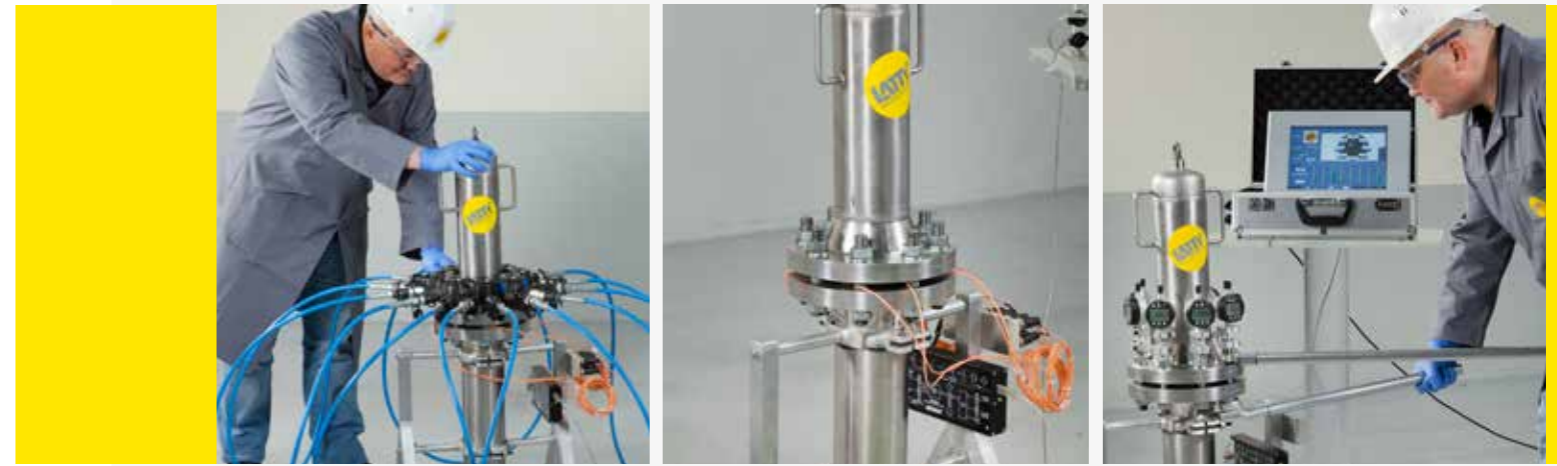
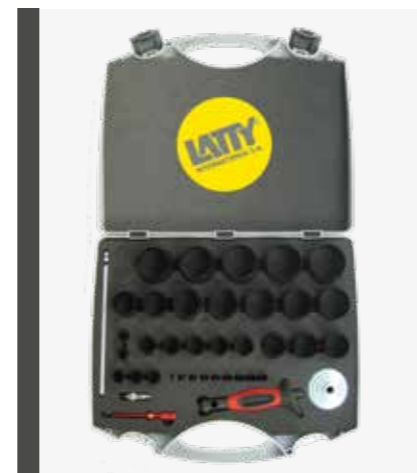


**COFFRET  
D'OUTILS  
DE DÉCOUPE**

**Coffret d'outils de découpe  
de joints circulaires**

Le coffret comprenant un support d'emporte-pièce et 25 emporte-pièces permettant la découpe aisée de joints circulaires de 3 à 50 mm (progression tous les 2 mm à partir de 4 mm). La combinaison du nombre important d'emporte-pièces permet de couvrir une très large possibilité de diamètres de joints.

Ref. : 900035154  
Ref. : 900035122 (avec compas)

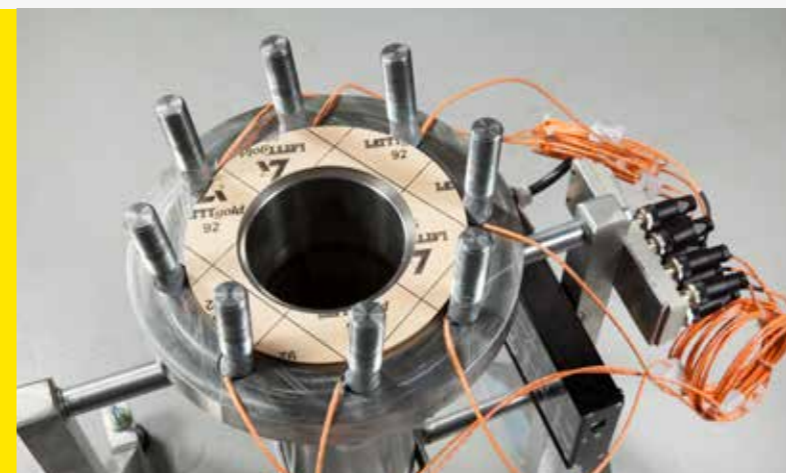


**FORMATIONS TECHNIQUES  
TOURNÉES VERS LA SÉCURITÉ  
ET LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT**

**Chaque année, le GROUPE LATTY organise des formations multilingues pour les assemblages boulonnés**

Nos formations sont dédiées au choix des solutions d'étanchéité pour assemblages boulonnés. Elles sont orientées vers la mise en œuvre des bonnes pratiques de montage, gages de sécurité pour vos personnels. La fiabilité pour vos matériels et la préservation de l'environnement sont également au cœur des formations avec le choix des joints les plus adaptés.

Nos formations comportent une partie théorique et une partie pratique. Elles permettent de découvrir la conception et les spécificités techniques des systèmes d'étanchéité. Les objectifs des formations sont de comprendre les différents phénomènes de fuites et d'établir un cahier des charges. Préconiser et sélectionner un système d'étanchéité en fonction des conditions de service, acquérir les bonnes pratiques de montage et de maintenance d'une étanchéité sur nos bancs instrumentés sont les principaux objectifs des formations.

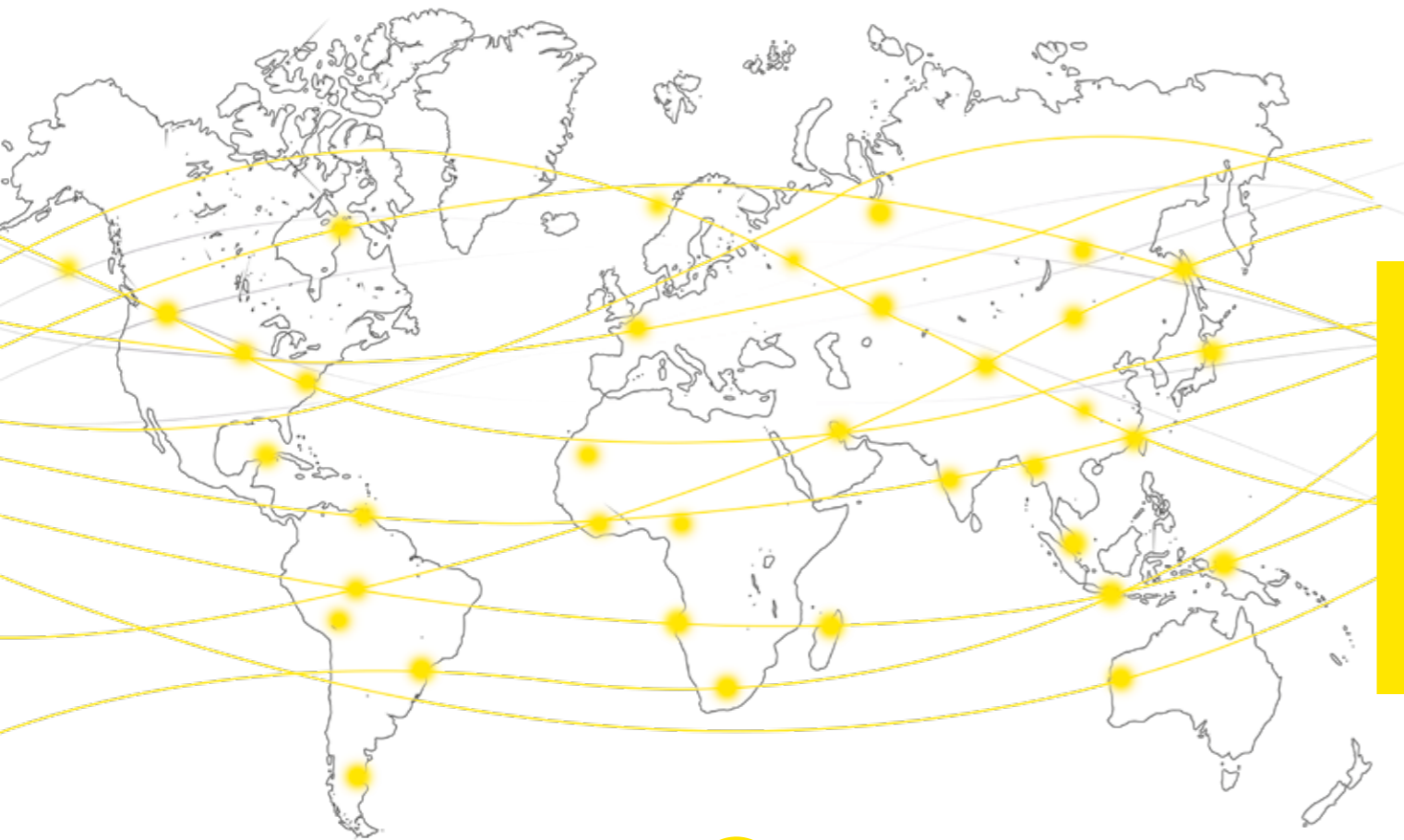




## LA FORCE D'UN RÉSEAU DE DÉCOUPEURS DE JOINT

**Pour assurer la commercialisation et la découpe des joints, le GROUPE LATTY s'appuie sur un réseau dense et compétent**

En France comme à l'international, GROUPE LATTY peut ainsi proposer à ses clients un service de découpe de joint à la hauteur de ses produits. Les partenaires du GROUPE LATTY sont des spécialistes dans leur domaine. Ils commercialisent et découpent des joints de toutes formes et de toutes matières.



## UN SAVOIR FAIRE DE DÉCOUPEURS

**Chaque découpeur dispose d'outils de production tels que les tables de découpe, les presses manuelles ou automatiques**

A cet équipement s'ajoutent des outils numériques performants comme des tables de découpe par jet d'eau ou tables de découpe par cutter.

De par la qualité des feuilles de joints du GROUPE LATTY, les principaux donneurs d'ordres travaillent en toute confiance avec ces découpeurs dans des secteurs industriels tels que l'agroalimentaire, la chimie, la production d'énergie, la pétrochimie, l'aéronautique ou l'automobile.

### LEURS FORCES

- Rapidité d'intervention
- Qualité d'exécution
- Qualité des produits livrés
- Service de proximité
- Traçabilité
- Prototypes, petites et grandes séries

### CONTACTEZ-NOUS

**N'hésitez pas à nous consulter afin de connaître le découpeur le plus proche de chez vous.**



Au travers de son réseau de découpeurs, le **GROUPE LATTY** vous propose un éventail de matières comme différents types de caoutchouc, du PTFE PUR, du papier indéchirable, du silicone...

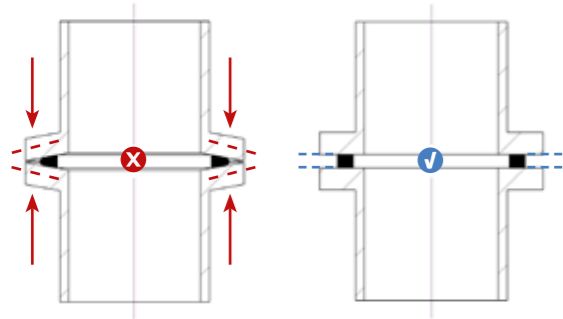


## RECOMMANDATION POUR LE MONTAGE DES JOINTS

La meilleure rugosité d'une surface à étancher est entre 3,2 et 6,3 µm de Ra.

### Serrage de la boulonnerie

Après avoir déterminé les contraintes minimales et maximales ainsi que le couple de serrage qui en résulte, s'assurer que la bride peut supporter les forces de serrage sans se déformer.



Serrage incorrect (déformation)

Serrage correct

Le couple de serrage doit être calculé en fonction des indications données par les fabricants de goujonnerie, suivant les normes en vigueur.

Procédure de serrage pour obtenir une meilleure efficacité:

- Utiliser une clé dynamométrique
- Graisser la goujonnerie
- Serrer la boulonnerie en croix, comme l'indique la figure ci-dessous, après avoir rapproché chaque écrou à la main
- Le serrage doit s'effectuer en plusieurs fois: la première passe se fera avec un couple égal au tiers du couple total
- Après avoir atteint le serrage au couple souhaité, faire une dernière passe dans le même ordre de serrage.

### Resserrage des joints

Si le resserrage des joints est nécessaire, il doit toujours se faire à froid.



### Pose d'un joint neuf

- Ne jamais remonter un joint usagé.
- Vérifier s'il n'y a pas de graisse ou de colle sur le joint neuf.
- Nettoyer et graisser les tiges, sauf indication contraire ou spécification particulière (type environnement BAM)
- Nettoyer les portées de brides (brossage ou toilage dans le sens circonférentiel).
- Vérifier qu'il ne reste aucun morceau de joint, ni de dépôt et qu'il n'y a aucune rayure radiale et ni fissure sur la portée de joint.
- Contrôler ensuite le parallélisme et la concentricité des brides.

## PRÉCONISATION DU JOINT QUELQUES ETAPES INCONTOURNABLES

Afin de déterminer au mieux le joint le plus adapté, il est nécessaire de récolter quelques informations.

CERTAINES DONNÉES SONT INDISPENSABLES COMME LA TEMPÉRATURE, LES PRESSIONS ASSOCIÉES ET LE TYPE DE FLUIDE.

Les dimensions de la bride (type, norme, matériaux) sont quant à elles nécessaires au calcul du couple de serrage comme les conditions de fonctionnement ou de serrage.

Les informations facultatives tels que les conditions de fonctionnement, le nombre de tirants, la qualité des goujons, etc., nous permettront une préconisation au mieux de votre joint.

Le GROUPE LATTY a développé un logiciel interne afin de répondre rapidement à vos demandes.

### FICHE DE SERRAGE - CLAMPING PROFILE

Pour condition de calcul - For condition calculation

**JOINT PRÉCONISÉ**  
SUGGESTED GASKET  
Nom/Name: LATTYgraf E2  
Note: Coef lub: 0,2

**DIMENSIONS DU JOINT**  
GASKET'S DIMENSIONS (mm)  
Ø int: 0 mm  
Ø ext: 0,0 mm  
Épaisseur / Thickness: 0

**PARAMÈTRES**  
PARAMETERS  
Pressions / Pressure: 0 bar  
Température: 0 °C  
Fluide / Fluid: NC

**DIMENSION VISSERIE**  
BOLTS'S DIMENSIONS  
Ø ext: 0 mm  
Pas / Threads: 0  
Nombre de vis / Bolts: 0  
Qualité de l'acier / Steel: classe 4,6 mini ou A1-50

**COUPLE DE SERRAGE / TORQUE (N.m)**  
#DIV/0!

1ère passe / 1st step: 46 N.m  
2ème passe / 2nd step: 46 N.m  
3ème passe / 3rd step: 46 N.m  
4ème passe / 4th step: 46 N.m

Les 3 premières passes se font suivant l'ordre de serrage indiqué. La dernière se fait dans le sens des aiguilles d'une montre.  
The first 3 indicated passes are following the tightening sequence. The last is in the direction of clockwise.

www.latty.com

### REPLIR UNIQUEMENT LES CASES ORANGE

Paramètres de fonctionnement

Pression de design Pd (bar):

Température fluide Tw (°C):

Joint:

Boles:

City of Bolt n: 2

Diamètre de contact (mm):

Diamètre de contact (mm):

Outer Diameter of Bolt d (mm):

diamètre de découpe (mm):

pas p (mm):

Épaisseur du joint (mm):

Friction Coefficient with lubrication µ: 0,15

Q (MPa):

Option pleins trous: diamètre des trous

incertitude de serrage: 1,20

Surface Area of Sealing Face S = A(0,1 - 0,2) (mm²):

Inner diameter of nut D1=d-1,0825d (mm): #VALEURI

d1= d-0,8495p (mm): #VALEURI

d2= d-1,2265p (mm): #VALEURI

Section Area of Bolt s = (A4)0,2 (mm²): #VALEURI

mm (1/3)(D1²-D2²+D2²-D1²) (mm): #VALEURI

max boulon classe 8.8: 640 MPa

contrainte boulon calculée: #DIV/0!

soit: #DIV/0!

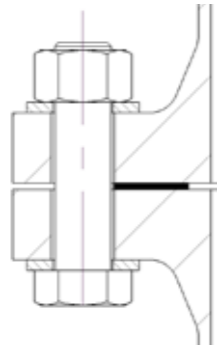
Les indications mentionnées sur cette documentation sont données à titre indicatif et ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité du GROUPE LATTY.

## TABLEAUX TECHNIQUES

Concepteur d'étanchéité industrielle

### Joint type IBC

Brides plates

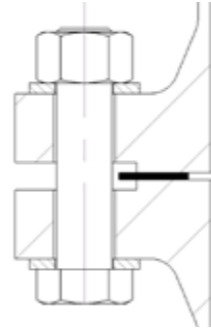


BRIDE IBC TYPE A

### Joint surélevé type IBC

(inscrit)

Brides surélevées



BRIDE IBC TYPE B

DN	Diamètre intérieur du joint (d)	Diamètre extérieur du joint (D)				
		PN2,5 et PN6	PN10	PN16	PN25	PN40
10	18	39		46		
15	22	44		51		
20	27	54		61		
25	34	64		71		
32	43	76		82		
40	49	86		92		
50	61	96		107		
60	72	106		117		
65	77	116		127		
80	89	132		142		
100	115	152		162		168
125	141	182		192		194
150	169	207		218		224
175	204*	239*		250*		256*
200	220	262		273	284	290
250	273	317	328	329	340	352
300	324	373	378	384	400	417
350	356	423	438	444	457	474
400	407	473	489	495	514	546
450	458	528	539	555	564	571
500	508	578	594	617	624	628

Selon NF EN 1514-1, pour brides PN 2,5-6-10-16-25-40, suivant NF E 29-203 et/ou NF EN 1092-1 ou anciennes normes (PN 64/100)

\* Dimensions suivant anciennes normes NF ou normes DIN

\*\* Remplacé mais identique au PN63

\*\*\* Attention le PN100 est totalement différent de l'ISO PN100 (Class 600)

DN	NPS	diamètre intérieur du joint (d)	Diamètre extérieur du joint (D)				
			"Class 150 (ISO PN 20*)"	"Class 300 (ISO PN 50*)"	"Class 400 (PN 68*)"	"Class 600 (ISO PN 100*)"	"Class 900 (ISO PN 150*)"
15	1/4	22	47		54		63
20	3/4	27	57		66		69
25	1	34	66		73		79
32	1 1/4	43	76		82		89
40	1 1/2	49	85		95		98
50	2	61	104		111		142
65	2 1/2	73	124		130		165
80	3	89	136		149		168
90	3 1/2	102***	162***	165***		162***	
100	4	115	174	181	178***	193	206
125	5	141	196	216	213***	241	247
150	6	169	222	251	248***	266	289
200	8	220	279	308	305***	320	358
250	10	273	339	362	359***	400	435
300	12	324	409	422	419***	457	498
350	14	356	450	485	483***	492	520
400	16	407	514	539	535***	565	574
450	18	458	549	597	595***	612	638
500	20	508	606	654	650***	682	698

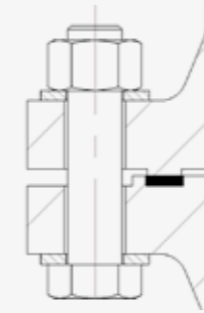
Selon NF EN 12560-1 et/ou NF E 29 900-2, pour brides class 150 à 900 (ISO PN 20 à 150), suivant NF E 29-203 et/ou prEN 1759-1 ou normes pétroles (ASME B16.5)

\* Anciennes désignations

\*\* Dimensions suivant ancienne norme NF E 29-900-2

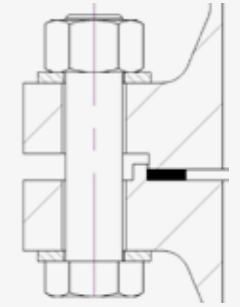
\*\*\* Dimensions non reprises dans la norme

### Joint pour bride ED (emboîtement double) ou TG (tongue and groove)



BRIDE ED OU TG

### Joint de bride ES (emboîtement simple) ou ST (single tongue)



BRIDE ES OU ST

DN	Type ES (a)	Type ED (b)	D (mm) pour ISO PN			
	d1 (mm)	d2 (mm)	10-16-25-40 Type ES & ED	50-100 Type ESL & EDL	20 Type ES 50 - 100 Type ESE	20 Type ED 50 - 100 Type EDE
10	18	24	-	34	-	-
15	22	29	25.5	39	35	35
20	27	36	33.5	50	43	43
25	34	43	38	57	51	47.5
32	43	51	47.5	65	63.5	57.5
40	49	61	54	75	73	63.5
50	61	73	73	87	92	82.5
65	77	95	85.5	109	105	95.5
80	89	106	108	120	127	117.5
100	115	129	132	149	157	144.5
125	141	155	160.5	175	186	173
150	169	183	190.5	203	216	203.5
200	220	239	238	259	270	254
250	273	292	286	312	324	305
300	324	343	343	363	381	362
350	356	395	374.5	421	413	394
400	407	447	425.5	473	470	448
450	458	497	489	523	533	511.5
500	508	549	533.5	575	584	559
600	610	649	641.5	675	692	667

(a) les valeurs de d1 ne concernent pas les joints pour brides ISO PN 20, ISO PN 50 et ISO PN 100 à emboîtement simple étroit. Pour ces joints, le client doit préciser à la commande le diamètre qui est fonction du diamètre intérieur du tube.

(b) pour les valeurs de d2, prendre celles de la colonne de gauche pour ISO PN 0, ISO PN 16, ISO PN 25 et ISO PN 40 et celles de la colonne de droite pour ISO PN 50 et ISO PN 100.



## AUTRES TYPES DE BRIDES

Il existe différents types de brides avec des faces différentes.

Sur simple demande, nous pouvons vous fournir également ces profils de joints.

Les filiales et centres de services du GROUPE LATTY sont à votre disposition à travers le monde pour répondre à vos demandes. Liste des implantations sur [www.latty.com](http://www.latty.com)



1 rue Xavier Latty 28160 BROU - FRANCE  
Tel. : +33 (0)2 37 44 77 77 - [www.latty.com](http://www.latty.com)