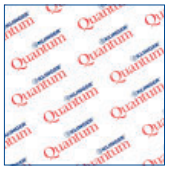
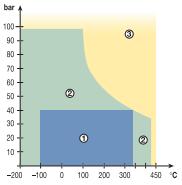
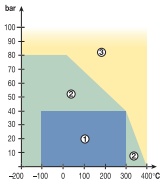
Joints souples

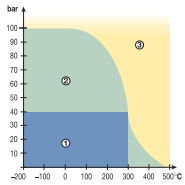
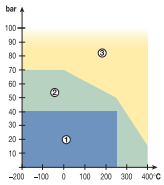
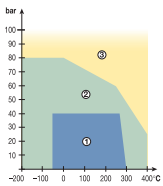
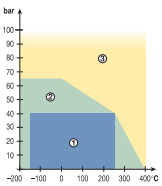
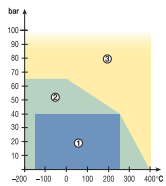
eynard robin
ÉTANCHÉITÉ

FEUILLES ET JOINTS FIBRES ÉLASTOMÈRES KLINGERSIL®



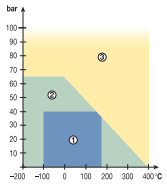
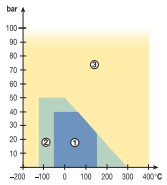
		KLINGER® Quantum		KLINGER® Top-sil-ML1	
Composition		Fibres renforcées et liant à base d'un mélange HNBR hautes températures.		Fibres de verre renforcées de fibres d'aramide et liant NBR/ HNBR, structure multicouches.	
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Huiles, Eau, Vapeur BP/MP, Gaz, Solutions salines, Fiouls, Alcools, Acides organiques et inorganiques moyens, Hydrocarbures, Lubrifiants, Réfrigérants.		Huiles, Eau, Vapeur BP/MP, Gaz, Solutions salines, Fiouls, Acides organiques et inorganiques moyens, Hydrocarbures, Lubrifiants, Réfrigérants.	
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : ■ Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. ■ Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. ■ Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.				
Caractéristiques techniques	Couleur	Blanc		Jaune	
		Valeur	**Norme**	**Valeur**	**Norme**
	Masse volumique (g/cm3)	1,7	DIN 28090-2	1,7	DIN 28090-2
	Compressibilité (%)	10	ASTM F36J	9	ASTM F36J
	Reprise élastique (%)	60	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	28	DIN 52913	28	DIN 52913
	Compression 50 MPa/300°C (%)	14*	KLINGER	15	KLINGER
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	< 0,02	DIN 3535-6	< 0,1	DIN 3535-6
	Taux de fuite 30 MPa/300°C (mbar x l /(s x m))	4.4 10E-8	VDI 2440	-	-
Agréments & certificats	Généraux	-		Germanischer Lloyd	
	Alimentaire	LNE, FDA***, Directive CE 1935/2004 et 2023/2006**		WRAS (WRc)	
	Energie	Bio-carburants 2003/30/EG		Bio-carburants 2003/30/EG	
	Emission fugitive	DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440		DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440	
	Sécurité feu	DIN EN ISO 10497 (API 607)		DIN EN ISO 10497 (API 607)	
	Oxygène	BAM		BAM	
	Chlore	-		-	
	Environnement	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	1500 x 2000 (1500 x 1000) Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 Autres formats sur demande	
	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	
Notes		* Compression : 50 MPa/400°C (%) = 20 ** Possibilité de mise en œuvre du process B-Safe spécial agroalimentaire et bio-pharma *** Qualité spéciale KLINGER® Quatum FDA (sans marquage)		-	

FEUILLES ET JOINTS FIBRES ÉLASTOMÈRES KLINGERSIL®

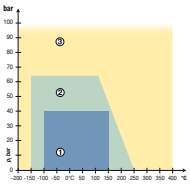
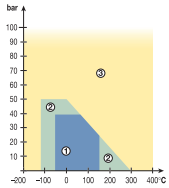
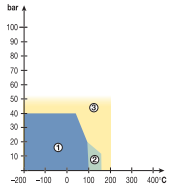
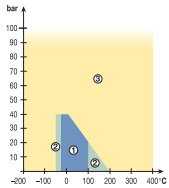
KLINGER® Top-graph 2000	KLINGERSIL® C-4500	KLINGERSIL® C-4509*	KLINGERSIL® C-4430	KLINGERSIL® C-4438*
Graphite expansé renforcé de fibres hautes performances et liant NBR en faible proportion.	Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide et liant NBR.	Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide et liant NBR armé d'un métal déployé en acier.	Fibres de verre renforcées de fibres d'aramide et liant NBR.	Fibres de verre renforcées de fibres d'aramide et liant NBR armé d'un treillis en acier, finition graphitée deux faces**.
Hydrocarbures, Eau, Huiles, Vapeur BP/MP, Solvants, Acides et bases faibles.	Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides, Alcalis, Vapeur BP.	Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides et bases fortes, Vapeur BP.	Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides et bases faibles, Vapeur BP.	Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides et bases faibles, Vapeur BP.
				
Noir	Noir	Noir	Vert (1 face) et Blanc (1face)	Noir

Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme
1,75	DIN 28090-2	1,6	DIN 28090-2	2	DIN 28090-2	1,75	DIN 28090-2	1,9	DIN 28090-2
10	ASTM F36J	12	ASTM F36J	12	ASTM F36J	9	ASTM F36J	8	ASTM F36J
> 60	ASTM F36J	> 60	ASTM F36J	> 70	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J
32	DIN 52913	32	DIN 52913	39	DIN 52913	35	DIN 52913	35	DIN 52913
10	KLINGER	15	KLINGER	7	KLINGER	11	KLINGER	8	KLINGER
< 0,05	DIN 3535-6	< 0,1	DIN 3535-6	-	-	< 0,1	DIN 3535-6	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Germanischer Lloyd		Germanischer Lloyd		Germanischer Lloyd		Germanischer Lloyd		-	
KTW		DIN-DVGW W27, Elastomer Guideline		-		WRAS (WRc), DIN-DVGW W270, LNE, Elastomer Guideline, Directive CE 1935/2004 et 2023/2006		-	
-		Bio-carburants 2003/30/EG		-		Bio-carburants 2003/30/EG		-	
DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440		DIN-DVGW 3535-6 ÖVGW, TA-Luft VDI 2440		-		DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440		-	
-		DIN EN ISO 10497 (API 607)		API 607 cd4		API 607 cd4, BS 5146 part 1 HTB/DVGW VP401		-	
BAM		BAM		-		BAM		-	
-		Euro Chlore		-		-		-	
RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	
1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 Autres formats sur demande	
0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		0,3 / 0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 Autres épaisseurs sur demande	
-		-		* Selon disponibilité KLINGERSIL® C-4509L est identique à KLINGERSIL® C-4509 mais avec un renforcement en inox (métal déployé). Format 1250 x 2000 (1250 x 1000).		-		* KLINGERSIL® C-4439 (selon disponibilité) : identique à C-4438 mais avec renforcement acier carbone / métal déployé (Sécurité feu DIN EN ISO 10497). ** Possibilité de KLINGERSIL® C-4438 sans la finition graphitée deux faces : nous consulter.	

FEUILLES ET JOINTS FIBRES ÉLASTOMÈRES KLINGERSIL®

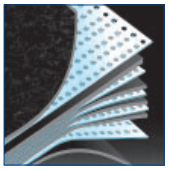
		KLINGERSIL® C-4400		KLINGERSIL® C-44GW	
Composition		Fibres d'aramide et liant NBR		Fibres d'aramide et liant NBR.	
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides faibles.		Réfrigérants, Gaz (GDF), Butane, Propane, Huiles, Hydrocarbures, Eau.	
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : ■ Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. ■ Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. ■ Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.				
Caractéristiques techniques	Couleur	Vert		Vert	
		Valeur	**Norme**	**Valeur**	**Norme**
	Masse volumique (g/cm^3)	1,6	DIN 28090-2	1,6	DIN 28090-2
	Compressibilité (%)	11	ASTM F36J	14	ASTM F36J
	Reprise élastique (%)	> 55	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	25	DIN 52913	20	DIN 52913
	Compression 50 MPa/300°C (%)	20	KLINGER	25	KLINGER
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	< 0,02	DIN 3535-6	< 0,02	DIN 3535-6
Agréments & certificats	Généraux	Germanischer Lloyd		Germanischer Lloyd	
	Alimentaire	DIN-DVGW W270, Elastomer Guideline		KTW, DIN-DVGW W270	
	Energie	Bio-carburants 2003/30/EG		Bio-carburants 2003/30/EG, GDF, NF E 29-533, CERTIgaz NF ROB-GAZ	
	Emission fugitive	DIN-DVGW 3535-6, ÖVGW, TA-Luft VDI 2440		DIN-DVGW 3535-6	
	Sécurité feu	DIN EN ISO 10497 (API 607) HTB/DVGW VP401		-	
	Oxygène	BAM		-	
	Chlore	Euro Chlor		-	
	Environnement	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande		Le KLINGERSIL® C-44GW est disponible uniquement en joints découpés	
	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	
Notes		* KLINGERSIL® C-4409 : identique à C-4400 mais avec renforcement acier carbone (métal déployé). Format 1500 x 2000 (1500 x 1000). * KLINGERSIL® C-4409L : identique à C-4400 mais avec renforcement en inox (métal déployé). Format 1250 x 2000 (1250 x 1000).		-	

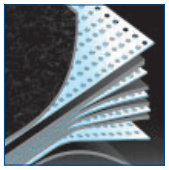
FEUILLES ET JOINTS FIBRES ÉLASTOMÈRES KLINGERSIL®

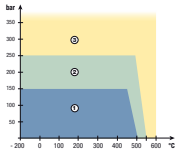
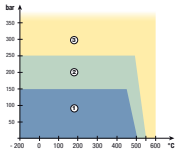
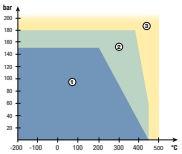
KLINGERSIL® C-4265*	KLINGERSIL® C-4324	KLINGER® Sil-802	KLINGERSIL® C-8200
Fibres d'aramides renforcées de fibres minérales et liant NBR.	Fibres d'aramide, fibres de verre et liant NBR.	Fibres organiques et liant NBR.	Fibres d'aramide renforcées de fibres de verre et d'un liant HYPALON®(CSM).
Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants.	Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz réfrigérants, Acides faibles.	Eau, Chauffage sanitaire, Climatisation, Gaz, Azote, Hydrocarbures.	Tous acides organiques et inorganiques, Ame de joint jaquette PTFE. Restrictions : Acides nitriques concentrés.
			
Bleu	Vert (1 face) et Gris (1 face)	Bleu	Jaune clair

Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme
1,6	DIN 28090-2	1,85	DIN 28090-2	1,7	DIN 28090-2	1,7	DIN 28090-2
26	ASTM F36J	10	ASTM F36J	9	ASTM F36J	9	ASTM F36J
> 50	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J
12**	KLINGER	20	DIN 52913	20*	DIN 52913	18*	DIN 52913
15***	KLINGER	25	KLINGER	-	-	17**	KLINGER
< 0,02	DIN 28090	< 0,1	DIN 3535-6	< 0,1	DIN 3535-6	-	-
-		Germanischer Lloyd		-		Germanischer Lloyd	
KTW		WRAS (WRc), Elastomer Guideline		-		-	
Bio-carburants 2003/30/EG		Bio-carburants 2003/30/EG		-		-	
-		DIN-DVGW 3535-6		-		TA-Luft VDI 2440	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	
1500 x 2000 (1500 x 1000) Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande	
0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 / 2 Autres épaisseurs sur demande		0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 / 5 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	
* Selon disponibilité ** Compression 50 MPa / 23°C (%) *** Compression 50 MPa / 200°C (%)		* Selon disponibilité		* 16h / 175°C		* 25 MPa, 16h / 200°C ** 25 MPa / 200°C	

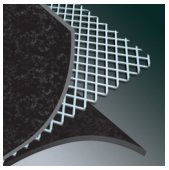
FEUILLES ET JOINTS GRAPHITE

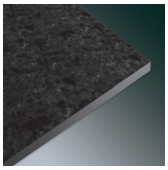


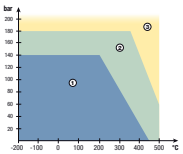
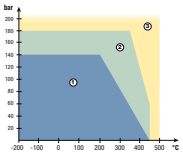
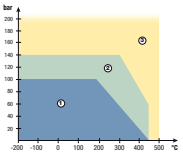
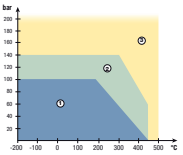
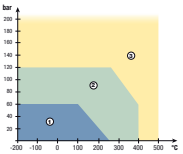


		EYRGRAF MULTI-HP-AS	EYRGRAF PMUC-AS	KLINGER® Graphite MULTI-AS
Composition		Graphite chimiquement pur (99,85 %) imprégné armé de feuilles d'Inox 316 à picots de 0,05 mm*.	Graphite chimiquement pur (99,50 %) imprégné armé de feuilles d'Inox 316 à picots de 0,05 mm*.	Graphite pur (98%) traité anti-adhérent armé de feuillards Inox 316 L de 0,05 mm*.
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Applications sévères, Hautes températures, Hautes pressions, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.	Applications sévères, Hautes températures, Hautes pressions, Tous process en centrales nucléaires.	Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : ■ Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. ■ Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. ■ Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.			
Caractéristiques techniques	Couleur	Noir	Noir	Anthracite
		Valeur / **Norme**	**Valeur** / **Norme**	**Valeur** / **Norme**
	Masse volumique (g/cm^3)	1** / DIN 28090-2	1** / DIN 28090-2	1** / DIN 28090-2
	Compressibilité (%)	41 / ASTM F36A	41 / ASTM F36A	30 > 45 / ASTM F36J
	Reprise élastique (%)	13 / ASTM F36A	13 / ASTM F36A	10 > 25 / ASTM F36J
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	46*** / DIN 28091-2	46*** / DIN 28091-2	≥ 45 / DIN 52913
	Compression 50 MPa/300°C (%)	- / -	- / -	- / -
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	- / -	- / -	≤ 0,01 / DIN 3535-6
	Coefficient de serrage "m"	2,5 / ASTM	2,5 / ASTM	
	Pression d'assise "y" (MPa)	20 / ASTM	20 / ASTM	- / -
Agréments & certificats	Généraux	-	-	-
	Alimentaire	-	-	KTW
	Energie	-	PMUC (EDF) N° 17-0325 PMUC-	-
	Emission fugitive	-	-	DIN-DVGW 3535-6
	Sécurité feu	-	-	DIN EN ISO 10497 (API 607)
	Oxygène	-	-	-
	Environnement	REACH (SVHC)	REACH (SVHC)	REACH (SVHC)
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande (1500 x 1500)	1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande (1500 x 1500)	1000 x 1000 / 1000 x 2000 / 1500 x 1500 Autres formats sur demande
	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	1 / 1,5 / 2 / 3 / 4	1 / 1,5 / 2 / 3 / 4	1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande
Notes		* Ep. 1 mm = 1 insert, ép. 1,5 mm = 2 inserts, ép. 2 mm = 3 inserts, ép. 3 mm = 5 inserts, ép. 4 mm = 7 inserts ** Hors âme métallique *** Relaxation à chaud	* Ep. 1 mm = 1 insert, ép. 1,5 mm = 2 inserts, ép. 2 mm = 3 inserts, ép. 3 mm = 5 inserts ép. 4 mm = 7 inserts ** Hors âme métallique *** Relaxation à chaud	* Ep. 1,5 = 2 inserts, ép. 2 mm = 3 inserts, ép. 3 mm = 5 inserts. ** Hors âme métallique

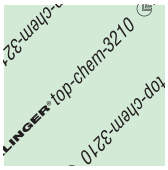
FEUILLES ET JOINTS GRAPHITE

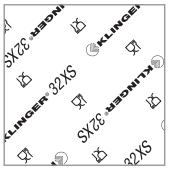


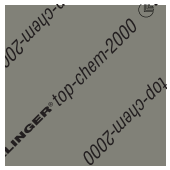


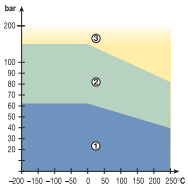
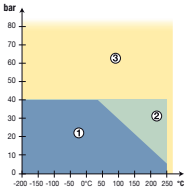
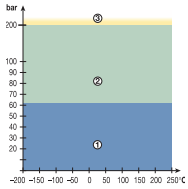
KLINGER® Graphite PSM-AS	KLINGER® Graphite ESM-AS*	KLINGER® Graphite SLS-AS*	KLINGER® Graphite SLN-AS*	KLINGER® Graphite HL*
Graphite pur (98%) traité anti-adhérent armé tôle à picots Inox 316 L de 0,1 mm*.	Graphite pur (98 %) traité anti-adhérent armé d'un insert métal déployé Inox 316 L de 0,1 mm.	Graphite pur (98%) traité anti-adhérent armé d'un feuillard Inox 316 L de 0,05 mm.	Graphite pur (98 %) traité anti-adhérent armé d'un feuillard Nickel de 0,013 mm.	Graphite pur (98%).
Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.	Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP, Brides à serrage limité.	Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.	Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.	Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs.
				
Anthracite	Noir	Anthracite	Anthracite	Anthracite
Valeur / **Norme**	**Valeur** / **Norme**	**Valeur** / **Norme**	**Valeur** / **Norme**	**Valeur** / **Norme**
1** / DIN 28090-2	1** / DIN 28090-2	1** / DIN 28090-2	1** / DIN 28090-2	1 / DIN 28090-2
25 à 45 / ASTM F36J	28 à 32 / ASTM F36J	40 à 45 / ASTM F36J	40 à 45 / ASTM F36J	40 à 50 / ASTM F36J
10 à 20 / ASTM F36J	20 à 24 / ASTM F36J	10 à 15 / ASTM F36J	10 à 15 / ASTM F36J	10 à 15 / ASTM F36J
≥ 46 / DIN 52913	46 / DIN 52913	> 46 / DIN 52913	> 48 / DIN 52913	> 46 / DIN 52913
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
≤ 0,01 / DIN 3535-6	< 0,08 / DIN 3535-6	< 0,06 / DIN 3535-6	< 0,06 / DIN 3535-6	< 0,06 / DIN 3535-6
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Germanischer Lloyd	-	-	-	-
KTW, WRAS (WRc)	KTW	KTW, WRAS (WRc)	KTW	KTW
TÜV - 40 bar / 250°C (joints de chaudière)	-	-	-	-
DIN-DVGW 3535-6	DIN-DVGW 3535-6	DIN-DVGW 3535-6	DIN-DVGW 3535-6	DIN-DVGW 3535-6
DIN EN ISO 10497 (API 607)	DIN EN ISO 10497 (API 607)	DIN EN ISO 10497 (API 607)	-	-
BAM	-	BAM, AIR LIQUIDE	-	-BAM
REACH (SVHC)	REACH (SVHC)	REACH (SVHC)	REACH (SVHC)	REACH (SVHC)
1000 x 1000 / 1000 x 2000 / 1500 x 1500 sur demande Autres formats sur demande	1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande	1000 x 1000 / 1000 x 2000 / 1500 x 1500 sur demande Autres formats sur demande	1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande	1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande
1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande
* Ep. 3 mm = 2 inserts, autres épaisseurs = 1 insert. ** Hors âme métallique	* Selon disponibilité ** Hors âme métallique	* Selon disponibilité ** Hors âme métallique	* Selon disponibilité ** Hors âme métallique	* Selon disponibilité

FEUILLES ET JOINTS PTFE MODIFIÉ

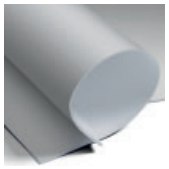


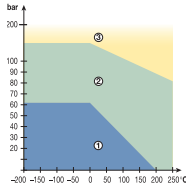
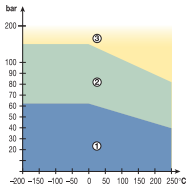




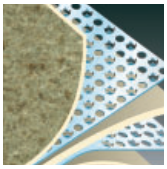
		KLINGER® top-chem 3210		KLINGER® 32XS		KLINGER® top-chem 2000*	
Composition		PTFE modifié chargé silicate.		PTFE modifié à contexture 100% homogène maîtrisée.		PTFE modifié chargé carbure de silicium.	
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Tous fluides, notamment acides, bases, vapeur, produits alimentaires. Restrictions : Fluor et métaux alcalins en fusion.		Toutes industries, eau, agro-alimentaire, chimie fine, chimie lourde, pétrochimie, bio pharma, énergie, cryogénie, papeterie, sidérurgie, automobile, aéronautique.		Tous fluides, acides et solutions alcalines, vapeur, produits alimentaires. Restrictions : Fluor et métaux alcalins en fusion.	
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : ■ Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. ■ Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. ■ Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.						
Caractéristiques techniques	Couleur	Vert pâle		Blanc		Gris	
		Valeur	**Norme**	**Valeur**	**Norme**	**Valeur**	**Norme**
	Masse volumique (g/cm3)	2,2	DIN 28090-2	-	DIN 28090-2	2,5	DIN 28090-2
	Compressibilité (%)	4 à 7	ASTM F36J	55	ASTM F36J	2	ASTM F36J
	Reprise élastique (%)	> 50	ASTM F36J	16	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J
	Relaxation 50 MPa, 16h/150°C (MPa)	20*	DIN 52913	15*	DIN 52913	35**	DIN 52913
	Compression 50 MPa/250°C (%)	29	KLINGER	30**	KLINGER	5	KLINGER
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	< 0,02	DIN 3535-6	< 0,01	DIN 3535-6	< 0,05	DIN 3535-6
Agréments & certificats	Généraux	Germanischer Lloyd		-		Germanischer Lloyd	
	Alimentaire	KTW, Directive CE N° 1935/2004** et 2023/2006**, FDA**		FDA***, Directive CE N° 1935/2004*** et 2023/2006***		KTW, FDA, DIN-DVGW W270	
	Energie	PMUC (EDF) N° 17-0314 PMUC		-		-	
	Emission fugitive	DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440		TA-Luft VDI 2440		DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440	
	Sécurité feu	-		-		DIN EN ISO 10497 (API 607)	
	Oxygène	BAM, AIR LIQUIDE		-		BAM, AIR LIQUIDE	
	Environnement	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		-		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	1500 x 1500 (1250 x 1250, ép. 0,5/0,8/1) Autres formats sur demande		1500 x 1500 Autres formats sur demande		1500 x 1500 Autres formats sur demande	
	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande (4,8 / 6,4 / 9)		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	
Notes		* Relaxation à 30 MPa, 16h / 150°C ** Possibilité de mise en oeuvre du process B-Safe spécial agroalimentaire et bio-pharma		* 30 MPa ** 25 MPa / 35°C Autres caractéristiques : Taux de fuite (mbar x l/ (s xm)) : 2,04.10-8 [TA-Luft VDI 2440] / Pression d'assise «Y» (MPa) : 5 /Coefficient de serrage « m » : 2 *** Possibilité de mise en oeuvre du process B-Safe spécial agroalimentaire et bio-pharma		* Selon disponibilité ** 16h / 300°C Autres agréments & certificats Marine : US Coast Guard, DNV, Reg Italiano Navale	

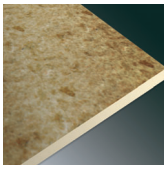
FEUILLES ET JOINTS PTFE MODIFIÉ

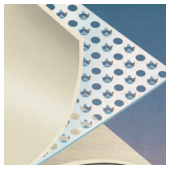


	KLINGER® top-chem 2003	KLINGER® top-chem 2006*	Gore® GR 15 & GR 30	SEAL LON 24B®
Composition	PTFE modifié chargé silicate.	PTFE modifié chargé sulfate de baryum.	100 % PTFE pur expansé à structure multi-directionnelle.	100 % PTFE pur expansé.
Domaines d'application	Tous fluides, notamment acides, solutions alcalines, vapeur, produits alimentaires. Restrictions : Fluor et métaux alcalins en fusion.	Tous fluides, lessives fortes, acides, solutions fortement alcalines, dérivés fluorés (HF), produits alimentaires. Restrictions : Métaux alcalins en fusion.	Tous fluides chimiques ayant un pH compris entre 0 et 14, à l'exception des métaux alcalins en fusion et du fluor élémentaire ou dissous. POUR USAGE INDUSTRIEL UNIQUEMENT*.	Tous produits chimiques avec un pH compris entre 0 et 14, comme les acides corrosifs, solutions caustiques, solvants, fluides alimentaires. Restrictions : Métaux alcalins en fusion, dissolvants et fluor chaud sous haute pression et haute température.
(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)				
Conditions de service — Température max (°C)			+ 315	+ 240 (+ 315 en pointe)
Conditions de service — Température mini (°C)			- 268	- 240
Conditions de service — Pression (bar)			du vide à 40	du vide à 40
Caractéristiques techniques — Couleur	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc
	Valeur / **Norme**	**Valeur** / **Norme**	**Valeur** / **Norme**	**Valeur** / **Norme**
Masse volumique (g/cm3)	1,7 / DIN 28090-2	3 / DIN 28090-2	- / -	0,9 / ASTM D792
Compressibilité (%)	16 / ASTM F36J	4 / ASTM F36J	56 / ASTM F36J	45 / ASTM F36J
Reprise élastique (%)	> 35 / ASTM F36J	> 40 / ASTM F36J	- / -	14 / ASTM F36J
Relaxation 30 MPa, 16h/150°C (MPa)	13* / DIN 52913	18** / DIN 52913	- / -	15 / DIN 52913
Taux de fuite [mbar x l / (s x m)]	38** / KLINGER	40 / KLINGER	- / -	$2{,}6.10^{-7}$ / TA-Luft* VDI 2440
Résistance chimique (pH)	< 0,01 / DIN 3535-6	< 0,01 / DIN 3535-6	0 - 14	- / -
Effort résiduel	Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd		
	KTW, FDA, DIN-DVGW W270	KTW, FDA	**GR 15** / **GR 30**	- / -
Valeur de PQR*** amb.	-	-	0,95 / 0,89	- / -
Valeur de PQR*** 150°C	DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440	DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440	0,85 / 0,74	- / -
Valeur de PQR*** 230°C	-	-	0,77 / 0,65	- / -
QSmax (MPa)*** 230°C	BAM	BAM	120 / 120	- / -
Qmin (MPa)*** amb.	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)	17 / 21	- / -
QSmin (MPa)*** amb.	1500 x 1500 Autres formats sur demande	1500 x 1500 Autres formats sur demand	10 / 10	- / -
Agréments & certificats — Généraux	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande ***	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	-	Germanischer Lloyd
Agréments & certificats — Alimentaire	* 30 MPa ** 25 MPa / 250°C *** 4,8 / 6,4	* Selon disponibilité ** 30 MPa	-	FDA, USP class VI
Agréments & certificats — Emission fugitive			TA-Luft VDI 2440	TA-Luft VDI 2440
Agréments & certificats — Oxygène			BAM	BAM, AIR LIQUIDE
Agréments & certificats — Environnement			REACH (SVHC)	REACH (SVHC)
Dimensions — Formats standards (mm)			1524 x 1524	1500 x 1500
Dimensions — Epaisseurs standards (mm)			0,5 / 1 / 1,6 / 2 / 3,2 / 5 / 6,4	1 / 1,5 / 2 / 3 / 5 / 6
Notes			***selon EN 13555 — *Ne pas utiliser pour des opérations de fabrication,de préparation, de traitement ou d'emballage des produits alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques ou dispositifs médicaux. ** Possibilité de mise en oeuvre du process B-Safe spécial agroalimentaire et bio-pharma	* Selon paramètres suivants : He, 1 bar, 30 MPa

FEUILLES ET JOINTS MICA ET FIBRES HAUTES TEMPÉRATURES

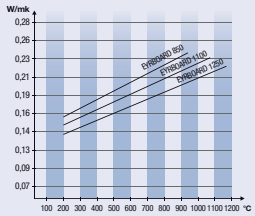
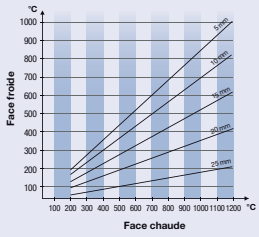






		KLINGER® Milam PSS		KLINGER® Milam HL*		KLINGER® Laminate PCJ	
Composition		Mica phlogopite et liant haute température, armé de tôle à picots Inox 316 L de 0,1 mm*.		Mica phlogopite et liant haute température.		Fibres d'aramide organiques et liant NBR armé d'une tôle à picots en acier (0,2 mm).	
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Gaz chauds et secs, Gaz et fumées acides.		Gaz chauds et secs.		Gaz d'échappement, Air chaud.	
Conditions de service	(Pression et température non-associées sous toutes conditions de services)	Température d'utilisation maximale (°C) : + 900 Pression d'utilisation maximale (bar) : 5		Température d'utilisation maximale (°C) : + 1000 Pression d'utilisation maximale (bar) : 5		Température d'utilisation maximale (°C) : + 700 Pression d'utilisation maximale (bar) : 10	
Caractéristiques techniques	Couleur	Brun or		Brun or		Blanc crème	
		Valeur	**Norme**	**Valeur**	**Norme**	**Valeur**	**Norme**
	Masse volumique (g/cm3)	2,1	DIN 28090-2	1,18	DIN 28090-2	2,3	DIN 28090-2
	Compressibilité (%)	15	ASTM F36J	20	ASTM F36J	20 à 35	ASTM F36J
	Reprise élastique (%)	> 50	ASTM F36J	40	ASTM F36J	15 à 25	ASTM F36J
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	40	DIN 52913	40	DIN 52913	40	DIN 52913
	Perméabilité aux gaz (ml/min)	0,20**	KLINGER	0,20**	KLINGER	-	-
	Perte au feu (%)	5	DIN 52911	5	DIN 52911	-	-
	Pression d'assise "y" (MPa)	-	-	-	-	-	-
	Coefficient de serrage "m"	-	-	-	-	-	-
	Test d'immersion – Eau déminéralisée température ambiante / 24h						
	Augmentation de poids (%)	-		-		-	
	Augmentation d'épaisseur (%)	-		-		-	
	Test d'immersion – Eau de mer (sel : 34g/l) / 5h / 100°C						
	Augmentation de poids (%)	-		-		-	
	Augmentation de poids (%)	-		-		-	
Agréments & certificats	Généraux	Germanischer Lloyd		-		-	
	Environnement	REACH (SVHC)		REACH (SVHC)		REACH (SVHC)	
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	1000 x 1200 Autres formats sur demande		1000 x 1200 Autres formats sur demande		1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande	
	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	1,5 / 2 / 3,2 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1,1 / 1,6 / 2,6 Autres épaisseurs sur demande	
Notes		* Ep. 3 mm = 2 inserts, autres épaisseurs = 1 insert. ** 30 MPa, 6h / 100-400°C		* Selon disponibilité ** 30 MPa, 6h / 100-400°C			

FEUILLES ET JOINTS MICA ET FIBRES HAUTES TEMPÉRATURES

		Cartons EYRBOARD		
Composition		Fibres de laine minérale bio-solubles.		
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Isolation thermique, pare-flamme, protection pour soudure, arc électrique, etc. Joints thermiques, joints coupe-feu, isolation d'appareils électriques et électroménagers, joints de brûleurs, de séchoirs, etc. Fours, sidérurgie, fonderies, joints de transport d'aluminium, de lingotières, de centrifugation, etc.		
Conditions de service (Pression et température non-associées sous toutes conditions de services)		**850**	**1100**	**1250**
	Couleur	Gris	Gris	Marron beige
	Masse volumique (g/cm3)	1	0,95	1
	Temp. maxi d'utilisation (°C)	+ 850	+ 1100	+ 1250
	Perte au feu à 800°C (%)	11	8	9
	Compressibilité (%) (7 MPa)	15 - 20	8 - 12	15 - 20
	Reprise élastique (%)	25	23	25
	Conductivité thermique	Baisse Temp. en fonction épaisseur		
				
Agréments & certificats	Généraux	-		
	Environnement	Directive EN 97/69/CE		
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 20 mm	1000 x 1000 Autres formats sur demande		
	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 / 15 Autres épaisseurs sur demande		
Notes		L'ensemble de la gamme EYRBOARD est classée NC (Non Classée) suivant la classification européenne EN 97/69/CE, donc non-cancérogène. Les fibres utilisées sont à bio-persistance faible (bio-solubles).		

LES RÉFÉRENCES DES PROFESSIONNELS

LE GUIDE ETANCHÉITÉ PRODUITS & SERVICES

Avec ce document de référence, Eynard Robin fournit à tous les professionnels qui sont amenés à gérer au quotidien des problématiques d'étanchéité, un réel outil pratique d'aide à la sélection de produits et de solutions et de référence technique. Renseignez-vous auprès de votre interlocuteur habituel.

www.eynardrobin.com

KLINGER EXPERT®

Développé par KLINGER®, un des leaders mondiaux de l'étanchéité statique, ce logiciel simple et convivial est capable de proposer le joint le plus adapté en fonction des conditions de service définies. Il centralise la base de données de KLINGER® et répertorie toutes les configurations disponibles pour les joints KLINGER®.

Cette exclusivité Eynard Robin est également disponible sur smartphone (Android/IOS). Renseignez-vous auprès de votre interlocuteur habituel.

Dans un souci constant d'amélioration des matériels et/ou fournitures présentés dans ce document, leurs caractéristiques pourront être modifiées sans préavis. Par ailleurs, les informations techniques reproduites dans ce document le sont à titre indicatif. Il appartient à l'utilisateur de prendre connaissance des caractéristiques techniques des matériels et/ou fournitures finalement achetés. L'utilisateur demeurant seul responsable de l'utilisation du produit et de son incorporation dans l'installation projetée, il appartient à l'utilisateur de vérifier la compatibilité des matériels achetés avec le fonctionnement et la sécurité des installations en sollicitant au besoin des renseignements complémentaires. Sauf indication contraire, les tolérances sont les suivantes : Epaisseur ± 10% / Dimensions ± 50 mm.

eynard robin Rhône-Alpes

ZAC des Clochettes - 1 Allée de la Grange
69190 ST FONS - FRANCE
contact@eynardrobin.com
Tél : +33 (0)4 72 89 04 90
Fax : +33 (0)4 78 67 28 16

eynard robin Provence

ZAC la Valampe - 13 Av de la Moutte
13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES - FRANCE
provence@eynardrobin.com
Tél : +33 (0)4 42 02 73 73
Fax : +33 (0)4 42 02 99 60

eynard robin Normandie

Route des Falaises
76430 ROGERVILLE - FRANCE
normandie@eynardrobin.com
Tél : +33 (0)2 32 72 71 83
Fax : +33 (0)2 32 72 71 85

eynard robin Alsace

16 rue des Deux Rives - Zone d'activités
68490 BANTZENHEIM - FRANCE
alsace@eynardrobin.com
Tél : +33 (0)3 89 48 62 84
Fax : +33 (0)3 89 48 68 50

kempchen FRANCE

Zone des Charmes d'Amont - 11 rue de Strasbourg
39500 TAVAUX - FRANCE
contact@kempchen-france.com
Tél : +33 (0)3 84 70 94 16
Fax : +33 (0)3 84 70 96 60

Édition 02.2020 - Photos : Laurent Ferrari - Hughes FEUILLET - Eynard Robin

Eynard Robin Étanchéité est une société du GROUPE efire