

***Glaces KLINGER
au borosilicate
pour indicateurs de niveau***

***Glaces oblongues à réflexion
Glaces oblongues à transparence***

Tél. 03 83 95 89 44

Fax 03 83 95 89 43

Kffluid.mo@wanadoo.fr

www.robinetterieklinger.fr

Glaces KLINGER pour indicateurs de niveau

La glace est le composant le plus important de l'indicateur de niveau.

Les glaces de niveau KLINGER peuvent se monter dans les indicateurs de niveau de presque toute provenance.

Nous fabriquons nous-mêmes nos glaces de niveau à réflexion et à transparence, exclusivement à partir de verre au borosilicate "extra dur", précontraintes thermiquement.

Les glaces de niveau KLINGER ont d'excellentes caractéristiques de tenue mécanique et de résistance aux agents chimiques (bases, acides, eaux de chaudières...).

Notre laboratoire d'essais contrôle en permanence la qualité de la production (pureté du verre, défauts éventuels, tolérances dimensionnelles, etc...), ce qui garantit le haut standard de qualité des glaces de niveau KLINGER.

Les glaces de niveau KLINGER sont fabriquées selon la plupart des standards internationaux.

Glaces à réflexion

La face soumise à la pression (en contact avec le fluide) est pourvue de stries prismatiques d'angle 90°.

Le procédé d'élaboration par moulage accroît la résistance des prismes, permet un excellent état de surface et leur confère un maximum de dureté.

Applications:

Jusqu'à 32 bar en service vapeur saturée, les glaces à réflexion fournissent la solution optimale: elles sont résistantes à la corrosion et permettent une indication nette du niveau.

Les glaces à réflexion peuvent être utilisées sur pratiquement tous les fluides process, à des pressions de service de 400 bar ou des températures de 400°C maximum.



Glace KLINGER à transparence (en haut) et à réflexion (en bas)

Glaces à transparence

Les glaces de niveau à transparence KLINGER sont également fabriquées à partir de verre au borosilicate "extra dur". Les faces avant et arrière sont finement polies de manière à assurer une transparence optimale.

Applications:

Jusqu'à 180 bar en service vapeur saturée, avec protection de la face en contact avec le fluide par feuilles de mica.

Les glaces à transparence peuvent être utilisées sur pratiquement tous les fluides process, à des pressions de service de 340 bar ou des températures de 400°C maximum.

Elles doivent toujours être choisies pour des fluides contaminés, visqueux ou corrosifs (pour des fluides de pH élevé, protection de la face en contact avec le fluide par feuilles de mica).

Conditionnement

Les glaces KLINGER sont emballées individuellement sous étui carton avec leurs joints d'étanchéité et d'appui, prêtes à l'emploi.

Note

Seules les pièces détachées d'origine KLINGER garantissent la sécurité d'emploi. Aussi, il est recommandé de n'utiliser que des pièces d'origine pour la remise en état des niveaux à glaces (glaces, joints, micas).

Standards

Nos glaces de niveau à réflexion et à transparence sont exécutées selon les standards ci-après :

OENORM M 7354 (glaces longues)
DIN 7081 (glaces plates longues)
JIS B 8211 (Japanese Industrial Standard)
OMV-Spez.H 2009 (OMV-AG, Vienna)
MIL-G-16356 D (US-Navy-Ships)
Esso Eng.Spec.123 (Esso Research & Engineering Co.-New Jersey)
S.O.D.Spec.123 (Standard Oil Development Co.-New Jersey)
BS 3463 (British Standard Institution)

Contrôle Qualité

Les glaces de niveau KLINGER sont soumises à des contrôles permanents qui garantissent la précision dans les dimensions et des conditions optimales en ce qui concerne les contraintes, la composition du matériau et la résistance à la flexion.

Glaces KLINGER pour indicateurs de niveau

Critères de qualité

La qualité des glaces de niveau dépend de:

- **leur composition chimique**

La composition chimique et le coefficient d'expansion sont contrôlés en permanence par des analyses chimiques.

- **leur résistance mécanique**

La résistance optimale des glaces est obtenue par une précontrainte thermique. Les glaces sont portées à haute température, puis rapidement refroidies dans un courant d'air frais. Cette procédure augmente la résistance à la flexion et aux chocs des glaces.

Un test à la lumière polarisée permet de vérifier qu'une glace a, ou n'a pas, subi de traitement thermique approprié (voir photo en haut à droite): une glace non précontrainte thermiquement ne présente pas ces interférences colorées.

- **leur dimensions**

Les tolérances dimensionnelles des glaces de niveau sont très serrées: les glaces KLINGER sont contrôlées unitairement à l'aide d'instruments spéciaux.



Glaces KLINGER soumises au test de la lumière polarisante

Micas pour glaces à transparence

Les feuilles de mica doivent être placées sur des surfaces parfaitement planes. Seules les glaces lisses à transparence peuvent être protégées par mica (les glaces prismatiques à réflexion ne peuvent pas être protégées).

Le mica protège la face interne de la glace. Il est en contact avec le fluide. Il est utilisé pour les applications vapeur ou pour les fluides process agressifs vis-à-vis du verre.

Le mica est un produit minéral naturel. Seul le mica de haute qualité offre la protection requise pour les glaces de niveau. Les critères qualitatifs du mica sont définis par la norme ISO 2185. De manière à garantir une visibilité optimale, les micas fournis par KLINGER sont, selon cette norme, "stained first quality" jusqu'à 70 bar, et "stained A quality" au-dessus de 70 bar (transparence mini 1200 lux).

Les feuilles de mica KLINGER sont emballées individuellement et livrées avec une notice d'installation et de maintenance.

Usure des glaces

Les glaces des indicateurs de niveau vapeur sont soumises à de très hautes contraintes mécaniques et chimiques. L'interface vapeur/eau est continuellement en mouvement: l'eau bout, des condensats se forment. L'agent d'usure principal des glaces est le ruissellement des condensats sur la glace qui produit de l'abrasion. Par ailleurs, les eaux de chaudières sont traitées chimiquement et déminéralisées. De ce fait, elles sont avides de minéraux et tendent à accroître leur teneur en minéraux par extraction de ceux contenus dans le verre. Cette attaque chimique dépend de la pression, la température et le pH de l'eau.

Ne pas utiliser les glaces sans protection au-delà de 35 bar vapeur et pH 10 (cette valeur est donnée pour des eaux de chaudière à 20°C; à noter que le pH décroît lorsque la température monte).

Conditionnement des glaces KLINGER avec joints



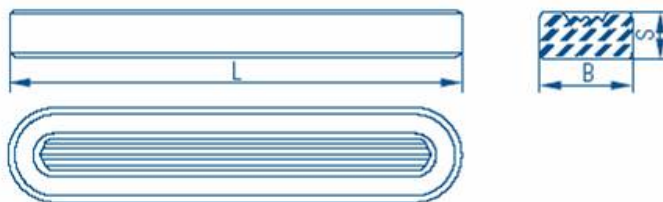
Domaines d'application

- observation du process dans les fours industriels, séchoirs, filtres, agitateurs, mélangeurs, etc...
- observation des réservoirs tels que ballons de chaudières, bâches de condensats, silos, etc...
- supervision du transport de liquides tels que condensats ou fluides de réfrigération.
- indication de niveau de liquide (niveau d'huile machines, etc...).

Glaces

Données techniques

Glaces prismatiques A, B et H



Dimensions (mm)

N°	Type A				Type B				Type H			
	L	B	S	Poids Unit.	L	B	S	Poids Unit.	L	B	S	Poids Unit.
O	-	-	-	-	95	34	17	110g	-	-	-	-
I	115	30	17	118g	115	34	17	132g	115	34	22	176g
II	140	30	17	146g	140	34	17	162g	140	34	22	214g
III	165	30	17	176g	165	34	17	195g	165	34	22	254g
IV	190	30	17	200g	190	34	17	228g	190	34	22	294g
V	220	30	17	237g	220	34	17	264g	220	34	22	344g
VI	250	30	17	265g	250	34	17	301g	250	34	22	392g
VII	280	30	17	303g	280	34	17	338g	280	34	22	445g
VIII	320	30	17	334g	320	34	17	387g	320	34	22	503g
IX	340	30	17	359g	340	34	17	410g	340	34	22	536g
X	-	-	-	-	370	34	17	461g	-	-	-	-

Domaine d'utilisation	Type A ¹⁾		Type B ¹⁾		Type H ¹⁾	
	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C
Fluides peu agressifs (huiles, hydrocarbures, etc...)	400 150 0-10	120 400 430	265 180 0-10	120 400 430	300 200 0-10	120 400 430
Fluides agressifs (vapeur, lessive de soude, etc...)	35	243	35	243	42 ²⁾	253

¹⁾ Glaces conformes à ÖNORM M 7354 ou DIN 7081

²⁾ Pour vapeur à pression supérieure à 32 bar, nous recommandons l'utilisation de glaces lisses à transparence protégées par micas

Glaces lisses A, B, H et TA28



Dimensions (mm)

N°	Type A				Type B				Type H				Type TA28				
	L	B	S	Pds	L	B	S	Pds	L	B	S	Pds	L	B	S	Pds	
O	-	-	-	-	95	34	17	110g	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	115	30	17	118g	115	34	17	132g	115	34	22	176g	113	27,6	16,8	114g	
II	140	30	17	146g	140	34	17	162g	140	34	22	214g	-	-	-	-	
III	165	30	17	176g	165	34	17	195g	165	34	22	254g	163	27,6	16,8	168g	
IV	190	30	17	200g	190	34	17	228g	190	34	22	294g	188	27,6	16,8	194g	
V	220	30	17	237g	220	34	17	264g	220	34	22	344g	218	27,6	16,8	226g	
VI	250	30	17	265g	250	34	17	301g	250	34	22	392g	248	27,6	16,8	258g	
VII	280	30	17	303g	280	34	17	338g	280	34	22	445g	278	27,6	16,8	290g	
VIII	320	30	17	334g	320	34	17	387g	320	34	22	503g	318	27,6	16,8	334g	
IX	340	30	17	359g	340	34	17	410g	340	34	22	536g	338	27,6	16,8	356g	
X	-	-	-	-	370	34	17	461g	-	-	-	-	-	-	-	-	

Domaine d'utilisation	Type A ¹⁾		Type B ¹⁾		Type H		Type TA28 ⁴⁾	
	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C
Fluides peu agressifs (huiles, hydrocarbures, etc...)	240 160 0-10	120 400 430	290 200 0-10	120 400 430	340 230 0-10	120 400 430	- - -	- - -
Fluides agressifs (vapeur, lessive de soude, etc...)	2) 35 70	243 300	2) 35 85	243 300	2) 42 85	253 300	3) 120 180	324 356

¹⁾ Glaces conformes à ÖNORM M 7354 ou DIN 7081

²⁾ Pour vapeur à pression supérieure à 32 bar, nous recommandons l'utilisation de glaces lisses à transparence protégées par micas

³⁾ Pour vapeur à pression supérieure à 120 bar, seules les glaces n° I peuvent être utilisées

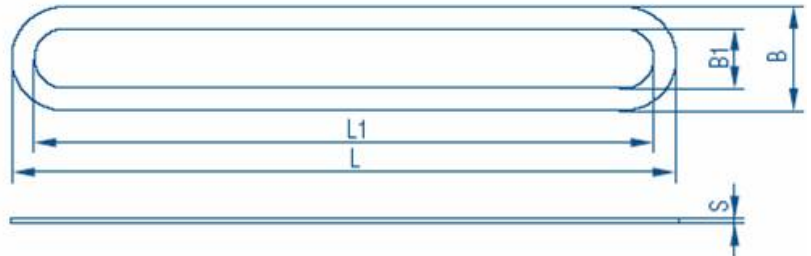
⁴⁾ Les glaces TA ne peuvent être utilisées qu'avec des micas de protection

Glaces

Joint de glaces et micas

Joint

Joint d'étanchéité et joint d'appui sans amiante



Dimensions (mm)

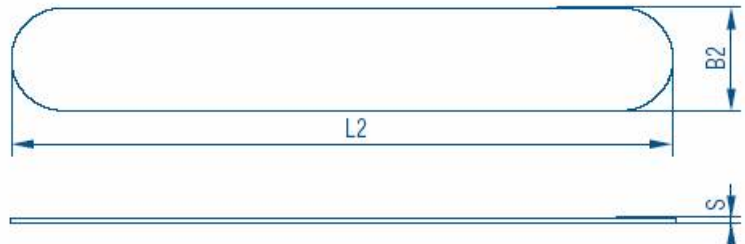
N°	Type A				Type B/H				Type TA28 (Joint d'étanchéité et joint de mica)				Type TA28 (Joint d'appui)			
	L	L1	B	B1	L	L1	B	B1	L	L1	B	B1	L	L1	B	B1
0	95	70	30	15	95	70	34	15	-	-	-	-	-	-	-	-
I	115	90	30	15	115	90	34	15	133	97	47	19	112	97	27	17
II	140	115	30	15	140	115	34	15	-	-	-	-	-	-	-	-
III	165	140	30	15	165	140	34	15	183	147	47	19	162	147	27	17
IV	190	165	30	15	190	165	34	15	208	172	47	19	187	172	27	17
V	220	195	30	15	220	195	34	15	238	202	47	19	217	202	27	17
VI	250	225	30	15	250	225	34	15	268	232	47	19	247	232	27	17
VII	280	255	30	15	280	255	34	15	298	262	47	19	277	262	27	17
VIII	320	295	30	15	320	295	34	15	338	302	47	19	317	302	27	17
IX	340	315	30	15	340	315	34	15	358	322	47	19	337	322	27	17

Joint d'étanchéité et joint d'appui A, B et H: S = 1,5 mm

Joint d'étanchéité TA28: S = 1,5 mm

Joint de mica et joint d'appui TA28: S = 0,5 mm

Micas de protection pour glaces lisses



Dimensions (mm)

N°	Type A		Type B/H		Type TA28	
	L2	B2	L2	B2	L2	B2
0	95	30	95	34	-	-
I	115	30	115	34	133	47 ¹⁾
II	140	30	140	34	-	-
III	165	30	165	34	183	47 ²⁾
IV	190	30	190	34	208	47 ²⁾
V	220	30	220	34	238	47 ²⁾
VI	250	30	250	34	268	47 ²⁾
VII	280	30	280	34	298	47 ²⁾
VIII	320	30	320	34	338	47 ²⁾
IX	340	30	340	34	358	47 ²⁾

Micas type A, B et H: S = 0,15/0,20 mm

¹⁾ Micas type TA28 I: S = 0,60 mm

²⁾ Micas type TA28 III à IX: S = 0,30/0,40 mm

Matières

Micas A, B et H: "stained first quality"

Micas TA28: "stained A quality"

Protecteurs Kel-f

Dimensions identiques à celles des micas

Épaisseur standard 1 mm

UNE GAMME COMPLÈTE DE ROBINETTERIE ET INSTRUMENTATION



**Robinetts à piston
KLINGER KVN**
DN 10 à 200



**Robinetts à tournant
sphérique Ballostar**
2 pièces KHI
DN 150 à 800
Sphère arbrée



**Robinetts à tournant
sphérique Ballostar**
3 pièces KHA
DN 10 à 125
Sphère flottante



**Robinetts monoblocs
KLINGER KHO**
DN 25 à 150



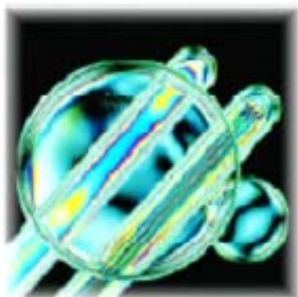
**Robinetts à tournant
sphérique Ballostar**
2 pièces KHE
DN 15 à 200
Sphère flottante



**Indicateurs de niveau
à glaces et tubulaires**



**Robinetts à tournant
cylindrique AB**
Instrumentation



Glaces de niveau



**Indicateurs de niveau
magnétiques**

Pour tout renseignement,
veuillez contacter :

KLINGER KF Fluid

96 rue de Boudonville
54000 Nancy (France)
Tél. 03 83 95 89 44
Fax 03 83 95 89 43

Kffluid.mo@wanadoo.fr

www.robinetterieklinger.fr