

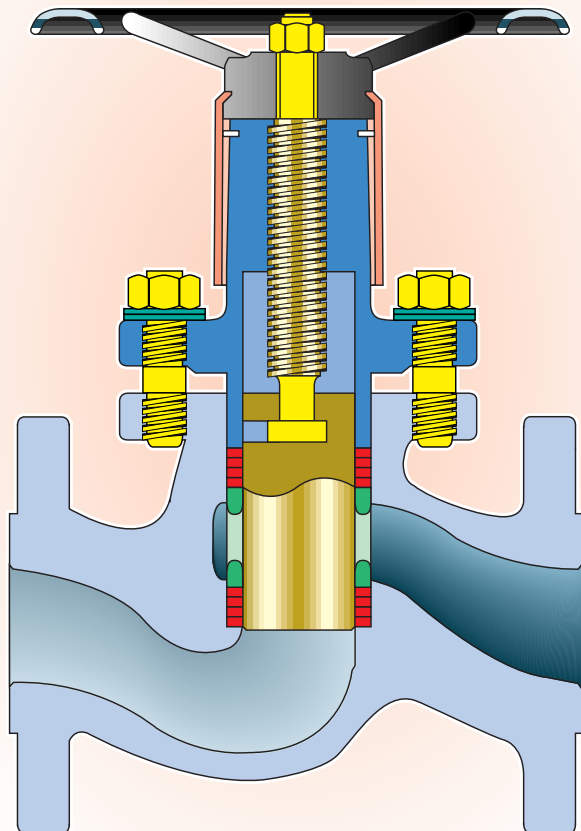
ROBINETTERIE INDUSTRIELLE

INDUSTRIAL VALVES

- | | | |
|-----------|---|---------------|
| 1 | robinet à piston / <i>piston valve</i> | 8-2 à 8-9 |
| 2 | robinet à piston étanchéité renforcée
<i>piston valve long life</i> | 8-10 et 8-11 |
| 3 | poste de purge compact PPC
<i>PPC compact drain manifold</i> | 8-12 à 8-15 |
| 4 | clarinette compacte TC
<i>TC compact manifold</i> | 8-16 à 8-21 |
| 5 | clarinette compacte modulaire intégrée
<i>integrated modular compact manifold</i> | 8-22 à 8-23 |
| 6 | robinet à tournant sphérique
monobloc soudé – série 800, 1500 et 2500 lbs
<i>one piece welded ball valve - class 800,
1500 and 2500</i> | 8-24 à 8-31 |
| 7 | robinet à tournant sphérique à sphère arbrée
<i>trunnion mounted ball valve "SPLIT BODY"</i> .. | 8-32 à 8-37 |
| 8 | robinet à tournant sphérique
<i>ball valve "TOP ENTRY"</i> | 8-38 à 8-43 |
| 9 | robinet à disque haute performance
<i>hight performance butterfly valve</i> | 8-44 à 8-47 |
| 10 | robinet à tournant conique lubrifié
<i>lubricated plug valve</i> | 8-48 à 8-53 |
| 11 | robinet à pointeau haute pression
<i>high pressure needle valve</i> | 8-54 à 8-59 |
| 12 | indicateur de niveau
<i>level indicator</i> | 8-60 et 8-65 |
| 13 | équipement de protection de réservoirs
<i>tank protection equipment</i> | 8-66 à 8-73 |
| 14 | clapet et vanne à sécurité positive
<i>positive safety isolation/check valve</i> | 8-74 à 8-77 |
| 15 | purgeurs de condensats
<i>steam traps</i> | 8-78 à 8-93 |
| 16 | tresses et garnitures sans amiante
<i>packing asbestos free</i> | 8-94 à 8-101 |
| 17 | joint d'étanchéité / <i>sealing gaskets</i> | 8-102 |
| | joint - gamme de profils
<i>gaskets - style chart</i> | 8-104 à 8-109 |
| | joint plats sans amiante
<i>flat gaskets asbestos free</i> | 8-110 à 8-114 |
| | joint spirales / <i>spiral wound gaskets</i> .. | 8-115 à 8-121 |
| 18 | accessoires de canalisations
<i>pipe accessories</i> | 8-122 à 8-130 |

ROBINET À PISTON

PISTON VALVE



robinet à piston

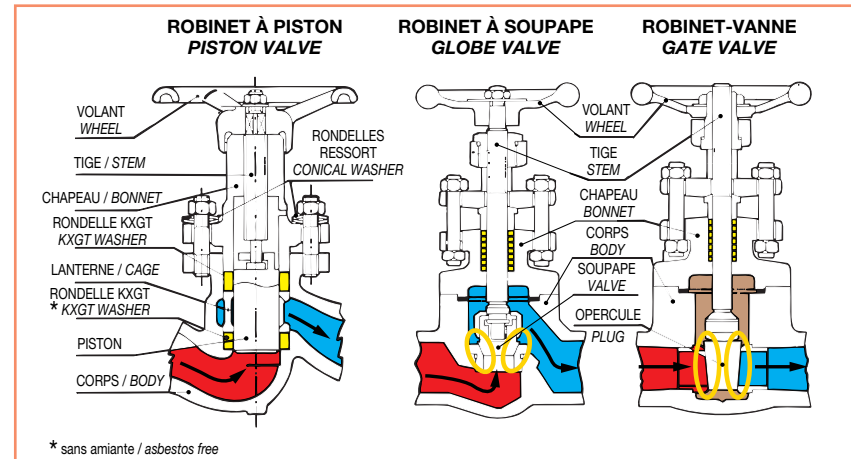
piston valve

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT / OPERATING PRINCIPLE

Le système d'étanchéité du robinet à piston est original et se différencie totalement du système d'étanchéité des robinets à soupape et des robinets-vannes. L'obturateur n'est ni un clapet, ni un opercule, mais un piston en acier inoxydable coulissant entre des rondelles à reprise élastique.

The piston valve has an original seal system which is completely different from that used in globe and gate valves.

The closing device is neither a globe nor a plug but a stainless steel piston which slides between elastic spring washers.

**1 Etanchéité en ligne**

La rondelle inférieure KXGT (graphite armé) assure l'étanchéité en ligne, et joue le rôle d'un siège plastique.

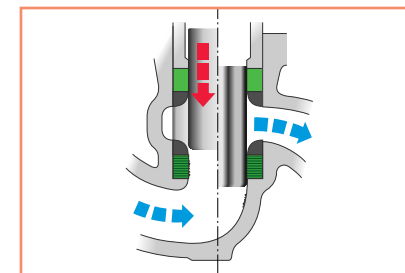
Contrairement au robinet à soupape et au robinet-vanne, cette étanchéité est assurée latéralement sur toute la hauteur de la rondelle en contact avec le piston. Cette surface d'étanchéité est très importante ; par exemple, pour un robinet à piston de DN 25, elle est de : 950 mm² pour une hauteur de 12 mm.

Les impuretés inévitables véhiculées par le fluide : limaille, particules de rouille ou de calamine, perles de soudure, etc... peuvent gêner la fermeture totale d'un robinet classique à contact métal/métal ; par contre, on peut toujours fermer un robinet à piston dont le piston nettoie lui-même son passage à la fermeture.

1 In-line tightness

The lower KXGT ring (re-inforced graphite) ensures in-line tightness and functions as a plastic seat. In contrast with globe and gate valves, lateral seal is provided over the full thickness of the washer in

contact with the piston. The seal area is very large – 950 mm² for a DN 25 piston valve, with a washer thickness of 12 mm. The impurities which are inevitably conveyed by the fluid filings, rust or scale particles, weld beads etc... may prevent a conventional metal/metal valve from closing completely. A piston valve, however, always fully closes since the piston cleans as it closes.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

2 Étanchéité vers l'extérieur

L'absence de rondelle de tige et de joint de chapeau permet une réduction importante des frais d'entretien.

En effet, la rondelle supérieure KXGT remplace à la fois la garniture traditionnelle et le joint corps/chapeau.

Mis en pression par les rondelles ressort, placées sous les écrous du chapeau, cet ensemble KXGT réagit de façon automatique aux variations thermiques d'exploitation et aux dilatations qui en résultent. Cet effort est également transmis à la rondelle inférieure.

Ainsi, le robinet reste étanche aussi bien en ligne que vers l'extérieur, quelles que soient les conditions d'exploitation.

3 Facilité d'exploitation et d'entretien

Il est souvent difficile de refaire une rondelle de tige («presse-étoupe») défilante.

Quant à réparer les robinets et surtout à roder des sièges, il n'est guère possible de l'envisager, compte tenu des coûts de main-d'œuvre correspondants (pour les petits diamètres).

Le robinet à piston peut rester très longtemps en service et ceci pour trois raisons :

1. Son système original d'étanchéité est une garantie de longévité.
2. Le resserrage des rondelles d'étanchéité KXGT s'effectue aisément en agissant sur les écrous d'assemblage corps/chapeau et permet de rétablir l'étanchéité initiale par compression des rondelles sur le piston (*).
3. Après plusieurs resserrages, le remplacement des rondelles devient nécessaire : il restitue au robinet ses

qualités initiales.

Cette opération peut être effectuée sur le site même, d'où l'intérêt d'utiliser des robinets à piston à souder.

(* Pour cette intervention, le robinet doit être en position de fermeture.

2 External tightness

As there is no stem washer or bonnet seal, maintenance costs are substantially cut.

The upper KXGT ring replaces the conventional packing and body/bonnet seal.

The conical washers under the bonnet nuts hold down the KXGT washer assembly which automatically responds to any thermal variations during operation and the resulting expansion.

The load is also transmitted to the lower KXGT washer. The valve thus has in-line and external tightness under all operating conditions.

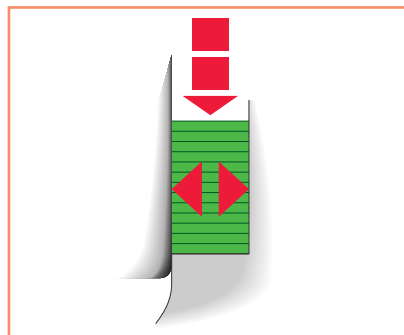
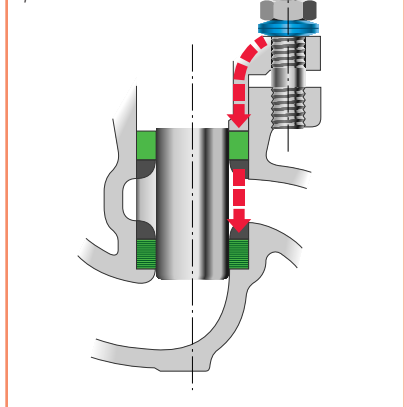
3 Easy to operate and maintain

It is often very difficult to repair a defective stem washer (packing).

It is also hardly possible to undertake repairs to valves or grind valve seats in view of the labour costs for small diameter valves. The piston valve, however, has a very long service life for the following three reasons :

1. Its original seal system ensures long service life.
2. The KXGT sealing washers can be easily tightened by tightening the body/bonnet assembly nuts, restoring the initial compression seal of the washers on the piston (*).
3. The washers should be replaced after being tightened several times : the valve's initial tightness will thus be restored.

(* For this operation, the valve should be in the closed position.



OPERATING PRINCIPLE

4 Tenue à la corrosion

Pour accroître la longévité du robinet à piston tout en limitant les interventions de maintenance, plusieurs caractéristiques interviennent parmi lesquelles :

- Protection de la tige de manœuvre des goujons et des écrous de chapeau contre la corrosion et l'usure par un vernis haute performance adoptée par E.D.F. pour la robinetterie de ses centrales nucléaires.
- Les rondelles ressort sont zinguées et bichromatées.
- Les robinets à piston sont résistants à la corrosion. La manœuvre d'ouverture et de fermeture ainsi que le resserrage des rondelles d'étanchéité KXGT sont assurés même en ambiance corrosive.

5 Fiabilité de la construction

1. Le moulage des corps est effectué par Procédé CRONING et non «au sable».

Un parfait centrage de l'alésage du corps du robinet est assuré ; le positionnement des rondelles d'étanchéité est donc plus précis et l'épaisseur des parois est parfaitement respectée.

En outre, l'état de surface obtenu par le noyautage en CRONING permet un coefficient de débit (KV) maximum.

2. Les contrôles de fabrication effectués sont les suivants :
 - Test hydraulique des corps à 100 % à 1,5 fois pression nominale,
 - Test d'étanchéité des rondelles à 100 % par dépression.

6 Caractéristiques principales du système d'étanchéité :

- sans amiante,
- sans entretien,
- manœuvre facilitée (couple faible)
- sécurité feu (norme API 6 FA).

4 Corrosion resistance

The piston valve lengthen thanks to several characteristics among intuh :

- The stem, bonnet studs and nuts are corrosion and wear-protected by an extremely tough varnish used by the French Electricity Board for the valves in its nuclear power station.
- The conical washers have a zinc and bichromate coating.
- All piston valves are corrosion-proof. They can be opened and closed and the KXGT sealing washers tightened even in a corrosive atmosphere.

5 Reliability

1. The valve body is cast by the CRONING process and not by sand casting.

The bore of the valve body is perfectly centred, ensuring that the sealing washers are positioned more accurately and that the thickness of the walls is exactly to specification.

In addition, the surface finish obtained by CRONING coring allows a maximum throughput coefficient (KV).

2. The valves undergo the following manufacturing tests :
 - 100 % hydraulic testing of bodies at one and a half times design pressure,
 - 100 % leak tests on washers by partial vacuum method.

6 Main characteristics of the sealing system :

- asbestos free,
- no maintenance,
- easy operation (low torque)
- fire safe (API 6 FA standard).

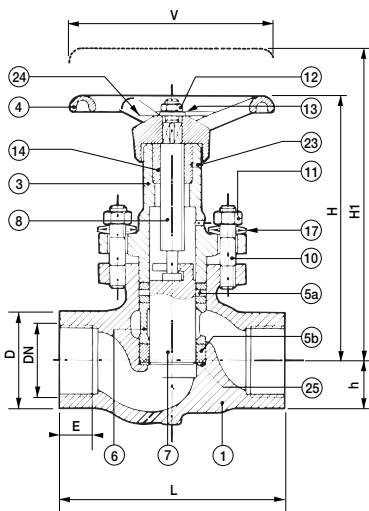
robinet à piston

construction acier
Type KVMS VIII NPT ou SW

ANSI 300 / ISO PN 50

robinet à piston

steel construction
Type KVMS VIII NPT or SW



Repère Index	Désignation Designation	Matière Material
1	Corps / Body	A 420 CPM
3	Chapeau / Cover	XC 18
4	Volant / Handwheel	Fonte / Cast iron FGL 200
5A	Rondelle supérieure Upper seal ring	KXGT
5B	Rondelle inférieure Lower seal ring	KXGT
6	Lanterne Lantern bush	Acier fritté phosphaté DN 1/2" à 1 1/2" Phosphatic sintered steel DN 1/2" to 1 1/2" Sauf / Except 2" : fonte / cast iron FGL 200
7	Obturbateur (piston) Piston	Inox / Stainless steel Z 8 CD 17.01
8	Tige / Stem	Z 11 CF 13
10	Goujons Stud-bolts	Acier / Steel 42 CD 4
11	Ecrou de goujon Stud-bolt nut	Acier / Steel XC 38
12	Ecrou de volant Handwheel nut	Acier classe / Steel class 6
13	Goupille (1) Cotter-pin (1)	Acier / Steel XC 80
14	Ecrou de tige (1) Thread bush (1)	Fonte / Cast iron FGL 200
17	Rondelles ressort Conical washers	Acier / Steel 50 CV 4
23	Rondelle de volant Handwheel washer	Acier / Steel A 47

(1) N'existe que pour les DN 40 et 50
For nominal sizes 40 and 50 only.

Pouces Inches	L mm	D mm	E mm	H mm	H1 mm	V mm	Masse/Weight Kg
1/2	85	32	10	91,5	110,5	80	1,1
3/4	100	38	13	130	152	100	1,8
1	120	47,5	13	150	178	120	3
1 1/4	135	55	13	175	206	140	4,5
1 1/2	160	63,5	13	198	235	160	6
2	185	79,5	16	229	274	180	10

robinet à piston

construction acier
Type KVS VIII

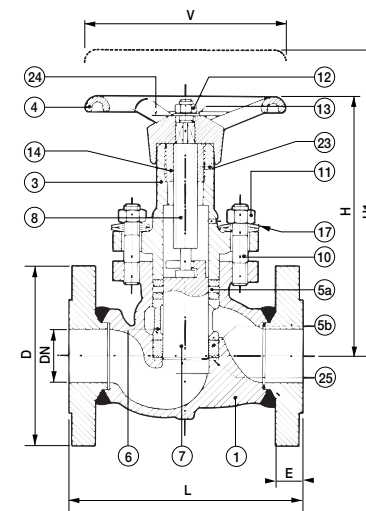
ANSI 150 - 300 / ISO PN 20 - 50*

robinet à piston

steel construction
Type KVS VIII

Matière Material	Désignation Designation	Repère Index
A 420 CPM	Corps / Body	1
Acier forgé / Forged steel XC 18	Chapeau / Cover	3
Fonte / Cast iron FGL 200	Volant / Handwheel	4
KXGT	Rondelles d'étanchéité Seal rings	5A
KXGT	Rondelles d'étanchéité Seal rings	5B
Acier fritté phosphaté DN 1/2" à 1 1/4" Phosphatic sintered steel DN 1/2" to 1 1/4" FGL 200 au-dessus / above	Lanterne Lantern bush	6
Inox / Stainless steel Z 8 CD 17.01	Obturbateur (piston) Piston	7
Acier / Steel Z 11 CF 13	Tige / Stem	8
Acier / Steel 42 CD 4	Goujons Stud-bolts	10
Acier / Steel XC 38	Ecrous / Nuts	11
Acier / Steel 50 CV 4	Rondelles ressort Conical washers	12
Acier classe / Steel class 6	Ecrous et rondelles Nuts and rings	12
Acier / Steel XC 80	Goupille (a) Cotter-pin (a)	13
Fonte / Cast iron FGL 200	Ecrou de tige (a) Thread bush (a)	14

(a) N'existent que pour les DN 40 et 50 / For nominal sizes 40 and 50 only.



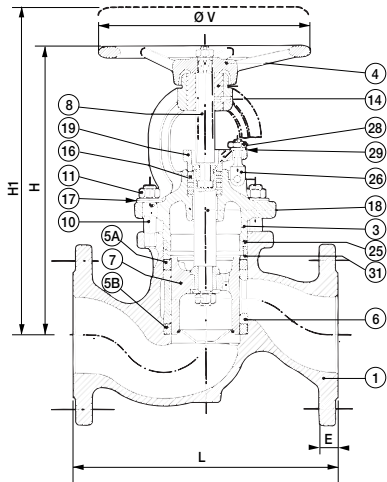
	DN/ND Pouces /Inches	D mm	E mm	L mm	H mm	H1 mm	V mm	Masse/Weight Kg
Série 150 Class 150	1/2	89,9	11	108	91,5	110,5	80	2
	3/4	98,5	13	118	130	152	100	3,2
	1	108	14,5	127	150	178	120	4,5
	1 1/2	127	17,5	165	198	235	160	11
	2	152	19,1	203	229	274	180	15
Série 300 Class 300	1/2	95	14,3	152,5	91,5	110,5	80	2,4
	3/4	117,5	16	178	130	152	100	4
	1	124	17,5	203,5	150	178	120	6,2
	1 1/2	156	20,5	228,5	198	235	160	13,8
	2	165	22	266,5	229	274	180	16,8

* La construction à brides existe également en ISO PN 40, DN 10 à 50 / Flanged type also available in ISO PN 40, DN 10 to 50.

robinet à piston

construction acier
Type KVL VIII

ANSI 300 / ISO PN 50*



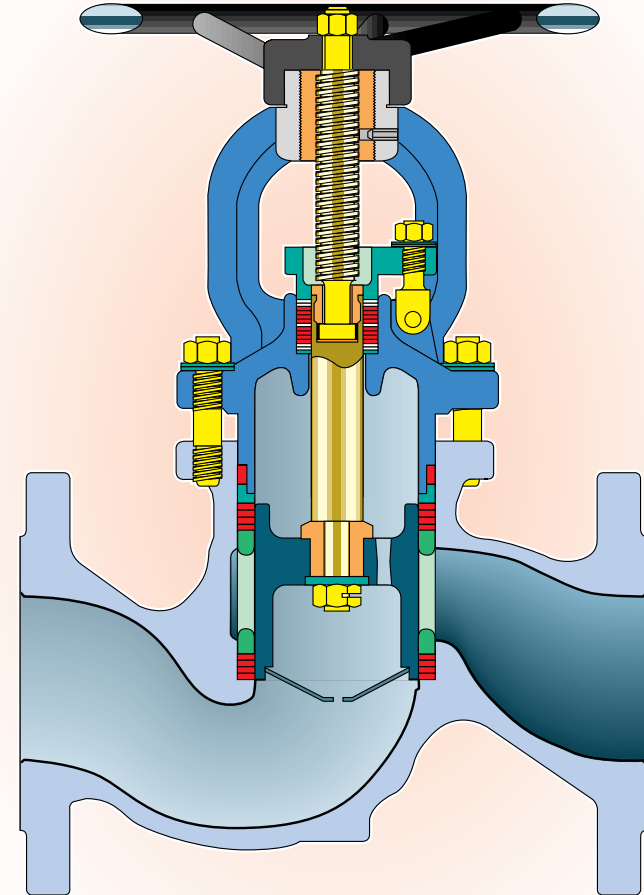
Repère Index	Désignation Designation	Matière Material
1	Corps / Body	Acier / Steel A 480 CPM
3	Chapeau / Cover	Acier / Steel A 480 CPM
4	Volant / Handwheel	Fonte / Cast iron FGL 200
5A	Rondelle d'étanchéité supérieure Upper seal ring	KXGT
5B	Rondelle d'étanchéité inférieure Lower seal ring	KXGT
6	Lanterne Lantern bush	Fonte / Cast iron FGL 200
7	Obturateur (piston) Piston	DIN G X70 Cr. Mo 29.2
8	Tige / Stem	Acier / Steel Z 29 CF 13
10	Goujons Stud-bolts	Acier / Steel 42 CD 4 traité / treated B7
11	Ecrou / nut	Acier / Steel XC 32 traité / treated R 80 kg
14	Ecrou de tige Thread bush	VII - Laiton / Brass UZ 39 Pb 2 VIII - Fonte / Cast iron GS 50,7
16	Rondelle de presse garniture Stuffing-box packing	KXGT
17	Rondelle ressort Conical washer	Acier / Steel 50 CV 4
18	Tige guide Piston shaft	Acier inox / Stainless steel Z 8 CDF 19.02
19	Presse étoupe Stuffing box	Fonte / Cast iron GS - DIN GG 40
25	Rondelle d'étanchéité Sealing ring	KXGT
26	Boulon basculant / Bolt	Acier classe / Steel class 5,6
28	Ecrou / nut	Acier classe / Steel class 5
28	Rondelle ressort Conical washer	Acier / Steel 50 CV 4
31	Rondelle de pression Pressure ring	Métal fritté Sintered metal

DN/ND	Pouces Inches	L mm	E mm	H mm	H1 mm	V mm	Masse/Weight Kg
65	2 1/2	292	25,4	306	356	250	32
80	3	318	28,6	327	385	250	42
100	4	356	32	374	439	280	50

* Ce robinet existe également en ISO PN 40, DN 65 à 200 / Valve also available in ISO PN 40, DN 65 to 200.

robinet à piston

steel construction
Type KVL VIII



robinet à piston étanchéité renforcée

piston valve long life

Robinet à piston à étanchéité renforcée ISO PN 50

Long life piston valve, ISO NP 50.

gamme :

DN 15 à DN 50 (1/2 à 2") à souder S.W. ou à brides.
Performances élevées notamment étanchéité en ligne et vers l'extérieur sur vapeur saturée ou mélange diphasique de vapeur et de condensats jusqu'à 42 bar.

principe d'étanchéité

Le robinet possède un double obturateur : une bague plastique sur le piston et un clapet métallique unique.
La double étanchéité en ligne est ainsi assurée par le portage bague/obturateur et le portage métallique cône/cône.

La double étanchéité vers l'extérieur est assurée par le portage bague graphite/obturateur et le portage métallique cône (obturateur) / cône (lanterne).

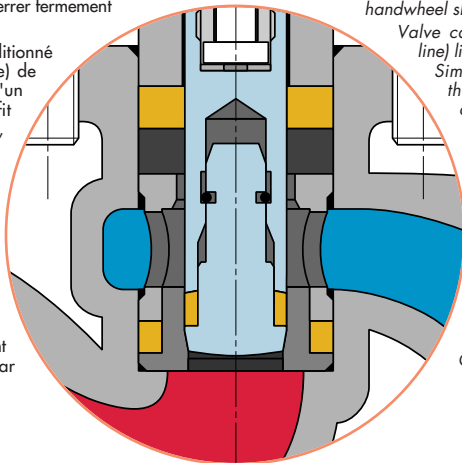
exploitation et entretien

Pour assurer une bonne longévité du robinet, il faut une force de compression suffisante en fin de fermeture, donc à l'inverse du robinet à piston, en fin de fermeture il faut veiller à serrer fermement le volant.

Le robinet peut être conditionné (même monté sur la ligne) de la même manière qu'un robinet à piston. Il suffit de changer les rondelles, le double siège métallique et l'ensemble obturateur / clapet / rondelle d'obturateur.

fiabilité de construction

Les corps sont les mêmes que ceux du robinet à piston standard et bénéficient du moulage par procédé CRONING.



range :

ND 15 to ND 50 (1/2 to 2"), SW or flanged.
High performance in-line and external leaktightness particularly with saturated steam or mixtures of steam and condensate up to 42 bar.

tightness concept

Valve has a double closing device : a high temperature resistant plastically deformable ring on the piston and a single metal disc.
Double in-line sealing is therefore obtained by contact between the ring and the piston and by metal cone-to-cone contact.

Double external sealing is ensured by contact between the graphite washer and the piston and also by metal cone-to-cone contact (piston/lantern bush).

on-site use and maintenance

To ensure long service life, sufficient torque must be applied until valve is completely closed, therefore unlike a standard piston valve, the handwheel should be tightened hard.

Valve can be renewed (even on line) like a standard piston valve. Simply replace the rings, the double metal seat arrangement and the piston / disc / piston ring assembly.

reliability

The body is identical to a standard piston valve body, and is cast by the CRONING process.

robinet à piston étanchéité renforcée

construction acier

piston valve long life

steel construction

ISO PN 50 / ANSI 300

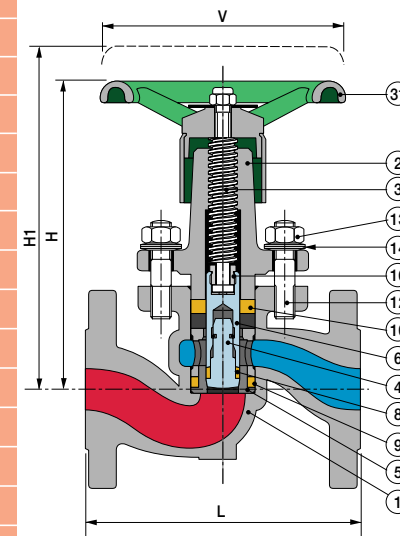
TYPE TCLd
à brides suivant ANSI B 16.5 – NFE 29203

TYPE TCLd
flanges according to ANSI B 16.5 – NFE 29203

TYPE TCLMd
à manchons SW suivant ANSI B 16.11
Pression de service maxi :
42 bar (vapeur saturée 254° C)

TYPE TCLMd
SW, according to ANSI B 16.11
Maxi service pressure :
42 bar (saturated steam 254° C)

Matière Material	Désignation Designation	Pouces Index
Acier / Steel A 420 CPM	Corps / Body	1
Acier / Steel XC 18	Chapeau / Cover	2
Acier inox / Stainless Steel Z 30 CF 13	Tige / Stem	3
Acier inox / Stainless Steel Z 30 CF 13	Clapet / Valve	4
Acier inox / Stainless Steel Z 30 CF 13	Siège / Seat	5
Acier inox / Stainless Steel Z 6 CDF 18.02	Obturateur / Obturator	6
Acier inox / Stainless Steel Z 6 CDF 18.02	Lanterne Lantern bush	7
KXGT	Rondelle d'obturateur Obturator ring	8
KXGT	Rondelle étanchéité inf. Lower seal ring	9
KXGT	Rondelle étanchéité sup. Upper seal ring	10
Fonte / Cast iron FGL 200	Volant / Handwheel	11
Acier / Steel 42 CD 4	Goujon / Stud bolt	12
Acier / Steel XC 18	Ecrous / Nuts	13
Acier / Steel 50 CV 4	Rondelles ressort Conical washer	14
Acier / Steel XC 15	Ecrou deux pièces Two piece nut	16
Fonte / Cast iron FGL 200	Ecrou de tige Thread bush	21
Acier / Steel BF 48 N	Bride / Flange	23



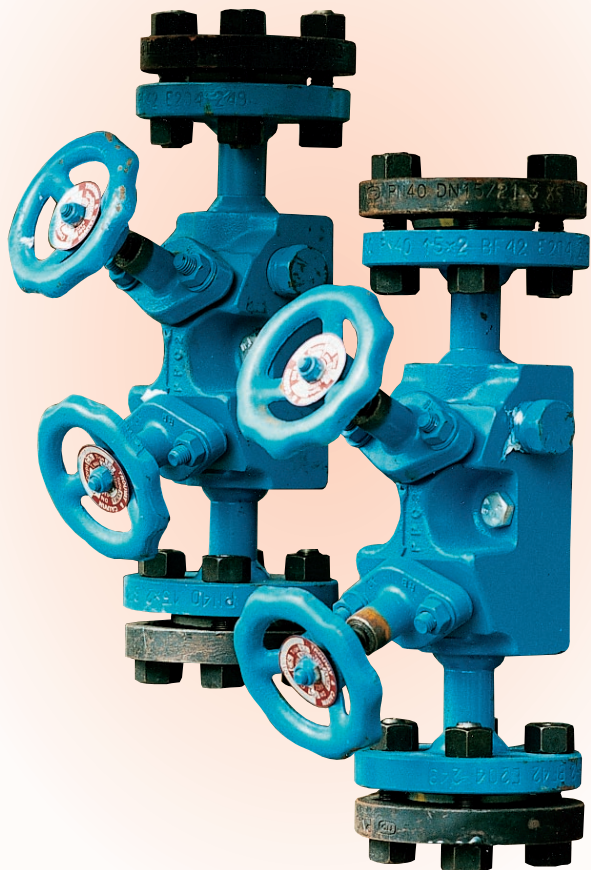
DN	NPS	L* mm	L1 mm	H mm	H1 mm	V mm
15	1/2	152,4	100	144,6	161,6	100
20	3/4	177,8	120	152,6	171,6	120
25	1	203,5	135	178,8	202,8	140
32	1 1/4	216,0	160	201,0	229,0	160
40	1 1/2	228,5	185	234,5	270,5	180
50	2	266,5	220	258,3	300,3	200

(*) L = Ecartement entre brides (rapportées par soudure) suivant ANSI B 16.10
Dimension between flanges (welded on valve body), according to ANSI B 16.10



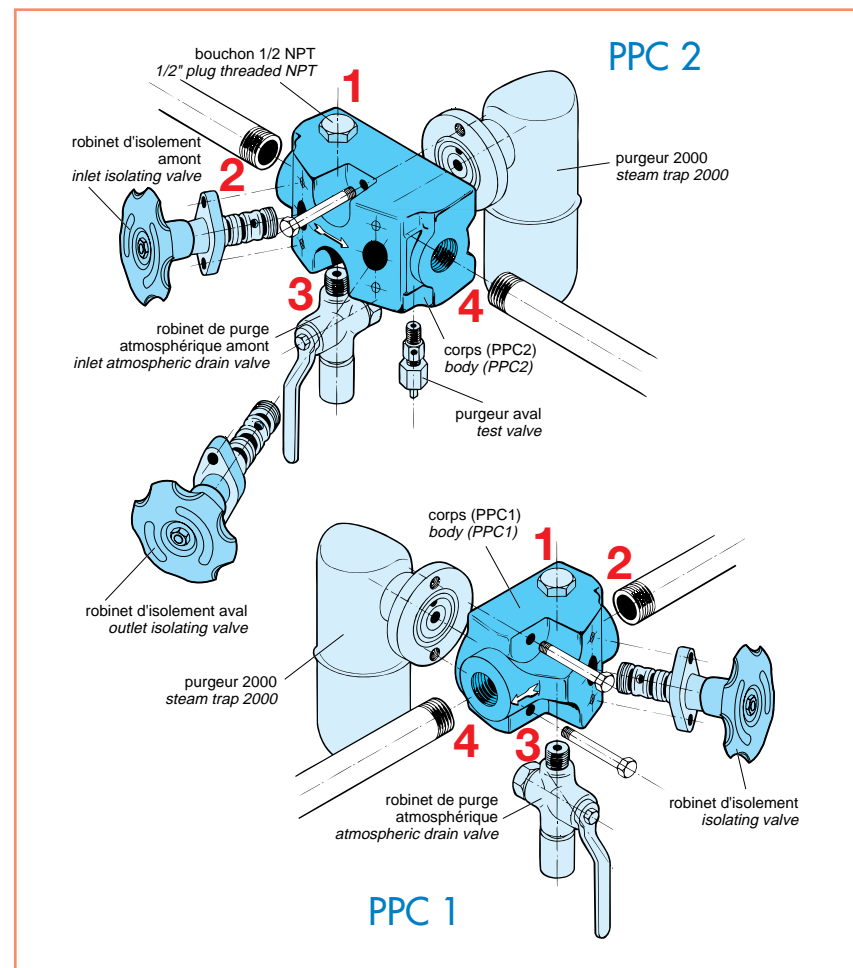
POSTE DE PURGE COMPACT PPC

PPC COMPACT DRAIN MANIFOLD



poste de purge compact PPC
compact PPC

PPC compact
drain manifold



poste de purge compact PPC

CONCEPT

Le poste de purge compact a pour origine 2 produits très connus sur les réseaux vapeur : la **clarinette compacte** et le **purgeur à flotteur inversé ouvert**.

La clarinette compacte, ensemble de 4, 8 ou 12 têtes de robinet à piston montées sur un corps monobloc, a remporté un grand succès en raison des économies réalisées par les utilisateurs.

AVANTAGES

L'assemblage d'un purgeur démontable et orientable en toutes positions et de 2 ou 3 robinets de sectionnement ou purge sur un seul bloc en acier forgé apporte les avantages suivants :

- encombrement très réduit,
- économie à l'achat par rapport aux systèmes traditionnels à brides ou soudés,
- standardisation des postes de purge et donc facilité d'études, d'achat, de stockage, de maintenance,
- calorifugeage possible (matelas souple standard).

FONCTIONS

Cet appareil peut remplir 4 fonctions :

- Purge de condensats (selon courbes caractéristiques du purgeur série 2000).
- Isolement amont pour purges atmosphériques ou montage sur clarinettes (PPC 1).
- Isolement amont et aval pour purges récupérées sous pression (PPC 2).
- Purge atmosphérique amont par l'intermédiaire d'un robinet à passage direct (PPC 1A ou PPC 2A).

MONTAGE

- Toutes positions (360°).

LIMITES D'UTILISATION

- Vapeur 20 bar.

GAMME

- Modèles standards : entrée et sortie en ligne (2 et 4). Orifices 1 et 3 taraudés 1/2" NPT.
- Raccordements : 1/2" ou 3/4" NPT ou SW pour les deux modèles PPC 1 et PPC 2.

Tous les autres types de raccordements sont fournis sur demande.

APPLICATIONS

- Tous les cas de purges de condensats isolées jusqu'à 20 bar.
- En traçage et sur les clarinettes de récupération des condensats.

CONDITIONNEMENT

- En kit, dans un carton individuel, contenant :
 - le corps PPC 1 ou 2,
 - le purgeur 2000 et les 2 boulons d'assemblage,
 - 2 bouchons 1/2" NPT pour obturer les orifices non utilisés,
 - le robinet de purge ABL/12,
 - les notices d'installation et d'entretien.

PPC compact drain manifold

CONCEPT

The original design of the compact drain manifold is based on a very well-known product used in steam systems : the "**clarinet**" compact manifold.

This "clarinet" compact manifold, which has 4, 8 or 12 piston valve bonnets assembled on a single body, is highly successful because it means users can make very considerable savings.

BENEFITS

A one-piece forged steel body is combined with a removable steam trap which can be mounted horizontally or vertically in any direction and 2 or 3 isolating or drain valves, providing the following benefits to users :

- space saving,
- cost reduced compared with conventional systems incorporating flange or socket welding connections,
- standardisation of compact drain manifolds makes design, purchasing, storage and maintenance easier,
- easier to insulate (using standardized flexible insulating blankets).

FONCTIONS

Compact drain manifolds can perform up to four functions :

- Condensate collection (according to characteristic curves for steam trap).
- Inlet isolation (atmospheric draining) or as part of clarinet compact manifold (PPC 1).
- Inlet and outlet isolation (PPC 2) (condensate collected under pressure).
- Inlet draining (atmospheric) with a direct flow valve (PPC 1A or PPC 2A).

ASSEMBLY

- Can be fitted in all positions (360°).

DESIGN LIMITATIONS

- Steam : 20 bar.

RANGE

- Standard : inlet and outlet in line (2 and 4). Inlet/outlet 1 and 3 : threaded 1/2" NPT.
- End connections (both PPC 1 and PPC 2) : 1/2" or 3/4" NPT or SW.

Other types of end connections available on request.

APPLICATIONS

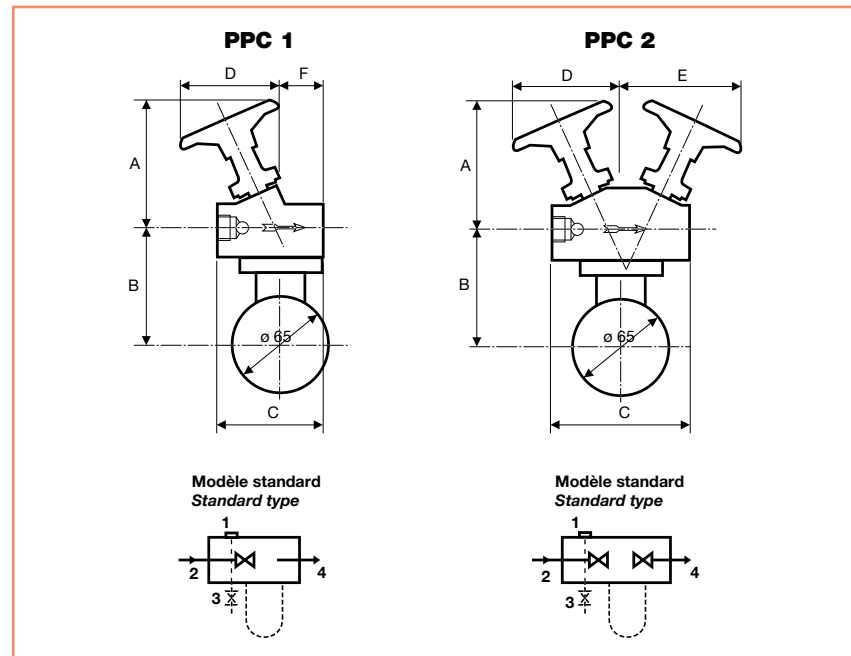
- All types of isolated condensate collection up to 20 bar.
- For steam tracing, and on clarinet compact manifolds for condensate collection.

PACKAGING

- In kit form, packed in individual cartons, each containing :
 - a PPC 1 or PPC 2 body,
 - 2 x 1/2" NPT plugs to close off inlets/outlets when not in use,
 - direct flow valve (ABL/12) (alternate),
 - a steam trap with 2 bolts (alternate),
 - installation and maintenance instructions.

poste de purge compact PPC

PPC compact drain manifold



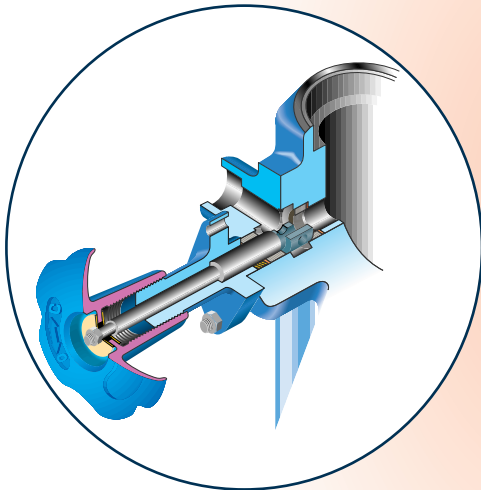
Dimensions et masses
Dimensions - Weights

Dimensions mm	PPC 1	PPC 2	
A*	95/115	95/115	
B	85	85	
C	94	124	
D*	85/90	85/90	
E*	-	95/100	
F	32	-	
Masse/Weight Kg	PPC 1 3.7	PPC 1A 4.2	PPC 2 5.2
		PPC 2A 5.7	

* Cotes robinet fermé / robinet ouvert.
Valve closed / open.

CLARINETTE COMPACTE TC

TC COMPACT MANIFOLD

clarinette
compacte TCTC compact
manifold

SOLUTIONS TRADITIONNELLES / CONVENTIONAL EQUIPMENT

clarinettes de distribution de vapeur
et de récupération de condensats

L'utilisation de la vapeur comme fluide caloporteur pour la mise hors gel ou pour le réchauffage de produits lourds est communément appelée traçage.

La vapeur est distribuée à partir de collecteurs sur des postes d'alimentation, désignés aussi par les termes de nourrices, barillets ou encore clarinettes.

Ces clarinettes permettent d'alimenter un certain nombre de traceurs (en général de 8 à 10) ou de récupérer les condensats de ces mêmes traceurs. Les clarinettes de récupération incluent nécessairement les purgeurs.

steam tracing distribution
and condensate collecting manifolds

Trace heating to prevent line freezing or to re-heat heavy compounds to reduce viscosity is usually accomplished using steam as the heat transfer medium.

This process requires distribution manifolds from which steam is supplied to the various heated pipe runs.

The steam trace distribution manifolds are designed to supply steam to a number of trace runs (usually 8 to 10). Condensate collecting manifolds are fitted at the terminal points of trace heat runs.

The system therefore requires steam traps to be fitted to the terminal points of each trace run so that condensate is consolidated at each of the collecting manifolds without loss of steam.

LA SOLUTION TC : CLARINETTES COMPACTES TC
SOLUTION IS : TC COMPACT MANIFOLDS

- Matériel standardisé,
- Ensemble intégré,
- Encombrement réduit,
- Fiabilité du robinet à piston et du purgeur à flotteur inversé ouvert,
- Supportage simplifié,
- Calorifuge par matelas isolant.

Pour conseils d'utilisation et de maintenance, consulter la documentation robinet à piston.



- Standardized components,
- Compact integrated unit,
- Space saving,
- Proven reliability of piston valves and inverted bucket steam traps,
- Simplified support system,
- Easier thermal insulation with blanket.

For service and maintenance instructions, see Piston valves catalogue.

clarinette
compacte TCTC compact
manifoldGAMME ET DIMENSIONS / DIMENSIONS AND SIZES
Clarinettes tuyauterie / Pipe manifolds

8-18

clarinette
compacte TCTC compact
manifold

Repère Index	Nomenclature matière	Materials	Repère Index
1	Corps de clarinette : acier forgé A 105 N	Manifold body : A 105 N forged steel	1
2	Robinet à piston type KVMs VIII 1/2" : <ul style="list-style-type: none"> • Chapeau : acier forgé XC 18 phosphaté. • Obturateur (piston) : acier inox 17 % Cr. • Rondelle d'étanchéité supérieure : KXGT (graphite armé). • Rondelle d'étanchéité inférieure : KXGT (graphite armé). • Tige, goujons, écrous : acier protégé par vernis anti-corrosion. • Rondelles ressort : acier à ressort zinguées bichromatées. 	Piston valve, 1/2" KVMs type : <ul style="list-style-type: none"> • Cover: XC 18 phosphatized forged steel. • Piston : 17 % Cr stainless steel. • Upper valve ring : KXGT (re-inforced graphite). • Lower valve ring : KXGT (re-inforced graphite). • Bolts, nuts : steel coated with anti-corrosion varnish. • Spring washers : zinc plated and bichromated spring steel. 	2
3	En option : matelas isolant NTCE 300 (tissu de verre siliconé sur les 2 faces). Isolant : laine de verre épaisseur 50 mm. Sangles en polyester, boucles rapides en acier inoxydable. Température limite d'utilisation 280° C.	Optional : insulating blanket NTCE 300 (silicone coated fiberglass fabric on both sides). Insulating material : 50 mm thick glasswool. Polyester straps and stainless steel buckles. For service temperatures up to 280° C.	3
4	Sur demande, raccordements et équipements spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> • Raccordement par brides (en entrée et sortie de l'appareil et sur les traceurs). • Sur clarinette de distribution : robinet de purge 1/2". • Sur clarinette de distribution ou de récupération : robinets d'isolation et/ou de purge. 	Specific connections and equipments upon request : <ul style="list-style-type: none"> • Flanged connections (on inlet and outlet of the manifold and on tracers). • On steam distribution manifolds : optional 1/2" drain device. • On steam distribution and condensate collection manifolds : optional isolation and/or drains valves. 	4

Dimensions pour modèle de base / Dimensions for basic type

Type	Nombre de trous de fixation Number of holes for fixation	Nombre de traceurs Number of trace runs	H Height		(1)* Masse / Weight	
			mm	Inches	mm	Inches
04	2	4	272	11	7	15
08	2	8	596	23	14	31
012	2	12	920	36	21	46

* Approx., variant avec type de purgeur utilisé / Approx., according to type of steam traps.

NB : Les clarinettes d'alimentation peuvent également être utilisées sur les circuits d'azote et d'air comprimé.**NB :** Distribution manifolds can also be used on azote or compressed air circuits.

8-19

clarinette compacte TC

COMPARAISON / COMPARISON

Clarinettes traditionnelles
Conventional manifoldsClarinettes compactes TC
TC compact manifolds

Conception – mise en place / design – installation

La configuration des clarinettes varie selon l'implantation sur le site d'où :

- complexité de frais d'étude et d'implantation,
- risque d'erreurs de métré,
- risque d'erreurs d'approvisionnement sur le site (en plus ou en moins).

Configuration depends upon where they are to be set up on the site. Costing of :

- design and installation is complex,
- Errors are liable to arise in measurements,
- shortfalls or excesses are liable to occur in on-site supplies.

Encombrement / occupied floor space

IL EST IMPORTANT :

Une clarinette à :
12 départs mesure entre 1800 et 2200 mm,
12 retours mesure entre 1800 et 2200 mm,
soit longueur totale : de 3600 mm à 4400 mm,
d'où gêne pour la circulation, pour la visibilité, la surveillance et la sécurité.

CONSIDERABLE :

One manifold with :
12 outlets is 70 to 85 inches long (1800 mm to 2200 mm),
12 returns is 70 to 85 inches long (1800 mm to 2200 mm),
i.e. total length 140 to 170 inches (3600 mm to 4400 mm),
it will therefore impede passage and restrict visibility for supervision and safety purposes.

Robinetterie / valves

Vanne à passage direct ou robinets à soupape – série 800 :

- avec sièges stellités ou non.
- Cette robinetterie est difficilement réparable.
Gate valves or 800 lbs globe valves with or without hardfaced seats.

Possibilité de standardiser un seul type de clarinette pour les barillets de distribution de vapeur ou de récupération des condensats.

- les frais d'étude et d'implantation sont très réduits, tous les accessoires étant intégrés.

Steam tracing distribution manifolds and condensate collecting manifolds can be standardized to one single type of manifold.

- design and installation costs are very low since all accessories are integrated.

IL EST EXTRÊMEMENT RÉDUIT :

Une clarinette à 12 départs et 12 retours mesure :
200 mm (largeur robinets ouverts).
Elle est facilement adaptable sur n'importe quelle charpente, et par sa largeur très réduite, elle ne forme pas écran au passage, ni à la visibilité.

VERY SMALL :

One manifold with 12 outlets and 12 returns is 200 mm (8 inches) long (opened valves).
It can be adapted onto any frame and, because of its very small width, it will not impede passage or restrict visibility.

Robinet à piston : KVMs 1/2".

L'étanchéité de ce type de robinet conçu spécialement pour les réseaux vapeur est assurée par le contact latéral d'un piston en acier inoxydable et de rondelles souples.

Il n'y a pas de presse-étoupe.

Sa conception originale permet un rattrapage permanent et automatique de l'étanchéité. Toutes les pièces d'étanchéité sont interchangeables sur le site.

Piston valve 1/2", KVMs type.

In this type of valve, the sealing system is especially designed for steam systems and leak-tightness is ensured, in lateral contact, by a stainless steel piston and resilient washers. Its unique design allows continuous and automatic retightening. All sealing parts can be replaced on site.

TC compact manifold

COMPARAISON / COMPARISON

Clarinettes traditionnelles
Conventional manifoldsClarinettes compactes TC
TC compact manifolds

Supportage / supports

Il est important en raison du poids et de l'encombrement des clarinettes.

Des plots en béton sont nécessaires.

Heavy and large-sized conventional manifolds require massive supports such as concrete blocks.

Des trous taraudés dans le corps au dos de l'appareil permettent la fixation sur n'importe quel élément de charpente. Les clarinettes sont fournies avec des entretoises de 80 mm.

Threaded holes provided in the manifold body or at the back allow installation on any part of any support structure. Manifolds are supplied with 80 mm stuts.

Calorifuge / insulation

Quel que soit le type utilisé, il est d'un coût important en raison de l'encombrement de la clarinette et de la disposition des traceurs.

Les robinets et/ou les purgeurs sont difficiles à calorifuger.

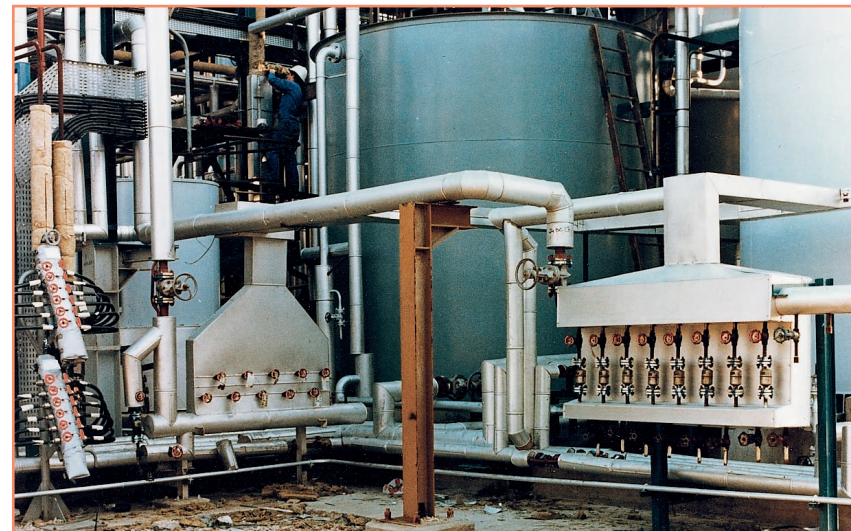
Whatever the type, insulation costs are high because of the large size of the manifold and the geometry of the tracer.

The traps and valves are not easy to insulate.

Il est d'un coût réduit en raison du faible encombrement des clarinettes.

Les matelas isolants recouvrent toute la clarinette laissant passer les volants des robinets.

Cost is low owing to the compactness of the manifolds. The insulating blanket covers the manifolds throughout with only the valves handwheels projecting.



CLARINETTE COMPACTE MODULAIRE INTÉGRÉE

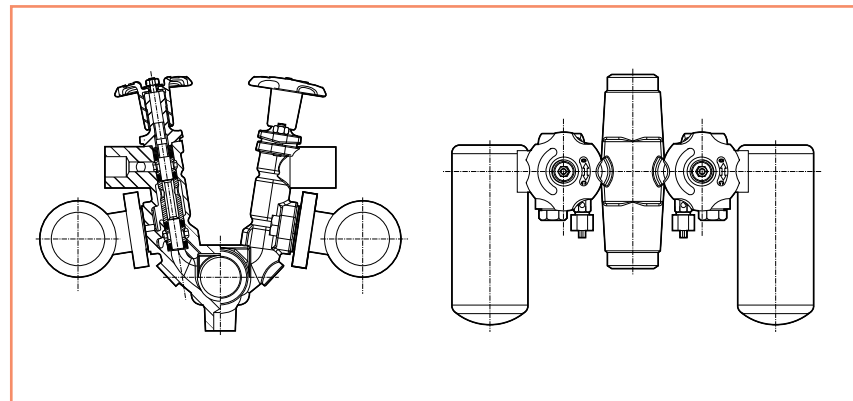
INTEGRATED MODULAR COMPACT MANIFOLD



8-22

clarinette
modulaire intégrée
pour récupération de
condensats, de vapeur d'eau

*integral modular
compact manifold
for steam
condensate collection*



■ concept

permettant l'intégration de toutes les fonctions de récupération des condensats dans une installation de traçage vapeur :

- robinet de mise à l'atmosphère du traceur,
- purgeur,
- robinets de sectionnement amont et aval du purgeur,
- robinet de décompression du purgeur,
- tube syphon.

■ construction acier moulé

■ extrême compacité de l'appareil

■ sécurité et fiabilité de la manœuvre :

Le robinet à double piston permet d'isoler en même temps traceur et purgeur ; la tige montante non tournante est protégée de l'oxydation et du grippage.

■ facilité de montage

■ absence d'entretien

■ longévité

■ modularité :

les éléments de base (2 traceurs) sont assemblés par soudage en usine (ou sur site), ce qui permet d'obtenir à la demande des appareils pour 4, 6, 8, 10 ou 12 traceurs.

■ design

allows all condensate collection functions to be integrated within a steam tracing system :

- tracer line air vent valve,
- steam trap,
- shut-off valves upstream and downstream from steam trap,
- syphon pipe.

■ cast steel construction

■ very compact design

■ safety and reliability of operation :

double piston valve allows tracer line and steam trap to be isolated simultaneously ; the non-rotating rising stem is protected against rust and seizing.

■ easy to assemble

■ maintenance free

■ long service life

■ modular design :

the basic parts (2 tracers) are welded together at the factory (or on site) so equipment for 4, 6, 8, 10 or 12 tracers can be obtained as required.

8-23



SOMMAIRE
CONTENTS

1

2

3

4

5

6

7

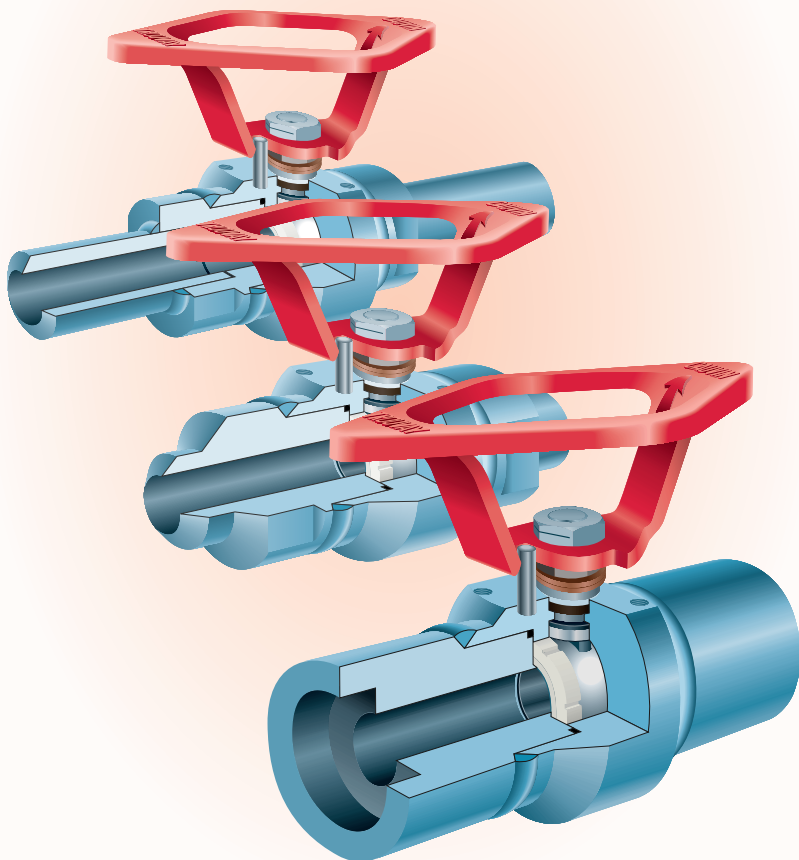
8

ROBINET À TOURNANT SPHÉRIQUE MONOBLOC SOUDÉ

SÉRIES 800, 1500 ET 2500 LBS

ONE PIECE WELDED BALL VALVE

CLASS 800, 1500 AND 2500



robinet à tournant sphérique monobloc

SÉRIES 800, 1500 ET 2500 CONSTRUCTION MONOBLOC SOUDÉE

■ caractéristiques principales

• soudure du corps

L'assemblage du corps (3 parties) est réalisé par soudage automatique selon procédé certifié. La sécurité est accrue par le fait que le robinet est non-démontable.

• double étanchéité vers l'extérieur

L'étanchéité vers l'extérieur le long de l'axe de commande est assurée par une **bague graphite**.

Cette garniture est comprimée au montage par un jeu de **deux rondelles ressort**.

Ces rondelles ont pour fonction d'absorber les variations dimensionnelles des différentes pièces soumises aux variations de température.

Le contact permanent de cette bague graphite avec le corps et l'axe de commande permet d'assurer la continuité électrique et, par conséquent constitue le **dispositif antistatique**.

Un **joint antifriction** en acier inoxydable disposé entre l'axe de commande et le corps permet de préserver la meilleure manœuvrabilité.

L'axe de commande des robinets motorisés et des robinets séries 1500 et 2500 est muni d'un O'ring supplémentaire en VITON AED encastré dans une gorge usinée à la partie inférieure de la tige.

• étanchéité en ligne

Grâce au système de sphère flottante, le robinet présente des caractéristiques d'étanchéité en ligne dynamique et bidirectionnelle.

• sécurité feu

– Robinet conçu pour répondre aux exigences de la "sécurité feu", en conservant les étanchéités en ligne et extérieure métal/métal après destruction des sièges et bagues souples. La construction monobloc du robinet soudé, et donc non démontable offre le maximum de sécurité pour l'utilisateur.

– Les caractéristiques de tenue au feu du robinet ont été certifiées par des organismes indépendants (Bureau VERITAS). Voir § conformité aux normes.

• autres caractéristiques

- Volant de sécurité.
- Platine de raccordement pour motorisation.
- Tige anti-éjection.
- Dispositif de décompression de la chambre morte.

one piece ball valve

CLASS 800, 1500 AND 2500 ONE PIECE WELDED CONSTRUCTION

■ main features

• welded body assembly

The body (3 pieces) is welded using a certified automatic welding process. Valve cannot be dismantled thus adding to safety level.

• double external leak-tightness

External tightness along the stem is provided by a **graphite ring**.

This packing is compressed, at assembly stage, by a set of **two spring washers** which will compensate for dimensional variations affecting parts of the valve submitted to temperature changes.

Permanent contact between sealing material and stem/body ensures electrical continuity, thus providing an **antistatic device**.

A stainless steel **anti-friction joint** is inserted between stem and body, thus providing easy operation.

In case of motor-actuated valves or of valves series 1500 and 2500, stem is equipped with an additional VITON AED O'ring. This O'ring is embedded in a groove machined in the lower part of the stem.

• in-line tightness

Due to floating ball design, valve tightness is self-energized and bi-directional.

• fire-safe design

– Valve is designed to meet the "fire-safety" requirements essentially because its metal-to-metal seals will still assure in-line and external leak-tightness, even after the soft rings and seats are destroyed. The valve is all-welded; so, it cannot be dismantled, and this one-piece construction offers maximum safety for the valve user.

– Fire-safe design is certified by independent organizations such as VERITAS. See § compliance to standards.

• other characteristics

- Safety handwheel.
- Bracket mounting for actuators
- Anti blow-out stem.
- Decompression device on seats.



robinet à tournant sphérique monobloc

one piece ball valve

SÉRIES 800, 1500 ET 2500 LBS / CLASS 800, 1500 AND 2500

■ conformité aux normes

Conception	BS 5351 - NFE 29470 ANSI B 16.34
Encombrement	ANSI B 16.10 NFE 29305
Raccordement	• brides selon ... ANSI B 16.5
Epreuves	- Standard usine / Manufacturing plant standard - API 598 (*) - API 6 D (*) - NF 87501
Sécurité feu	BS 6755 - PART 2 (1987) API 607 rev 3 (1985) API 607 REV 4 (1993), en cours / pending EIF (RG TUY F02) (1993) Esso NE 3.14.1 (1993)
Servomoteurs (raccordement)	ISO 5211-1

■ compliance to standards

Design	
Face-to-face dimension	
End connections	• flanges according to ...
Pressure tests	
Fire tests	
Actuators (adaptation)	

(*) Sur demande / Upon request.

■ construction / matières

• parties métalliques

- Acier au carbone (*).
- Acier inoxydable (*).
- Acier basse température.
- Autres sur demande : parties constituantes en MONEL®, INCONEL®, HASTELLOY®, etc... pour contraintes spécifiques de procédés, propriétés du fluide, tenue à basse température ou à diverses corrosions.

• sièges

- robinets série 800 lbs

Trois types de garnitures peuvent être montées en fonction des conditions de services (PTFE pur, PTFE chargé verre, PTFE chargé carbone).

- robinets séries 1500 et 2500 lbs

Un seul type de garniture est monté (PTFE chargé carbone). 2 demi-bagues en acier inoxydable sont montées en série pour maintenir les garnitures.

(*) Construction selon NACE MR 01.75 pour résistance à la corrosion en présence d'H₂S humide.

■ construction / materials

• metals parts

- Carbon steel (*).
- Stainless steel (*).
- Low temperature steel.
- Other materials on request : parts manufactured in MONEL®, INCONEL®, HASTELLOY®, etc... for specific constraints (type of process, requirements on fluid properties, resistance to low temperature conditions or to specific corrosions).

• seats

- valves class 800

Three types of seat packing can be supplied according to service conditions (pure PTFE, glass-filled PTFE, carbon-filled PTFE).

- valves class 1500 and 2500

One single type of seat packing is supplied (carbon-filled PTFE). Two stainless steel support rings are added to maintain ball seat profile.

(*) Construction for sour service (wet H₂S), according to NACE MR 01.75.

robinet à tournant sphérique monobloc

one piece ball valve

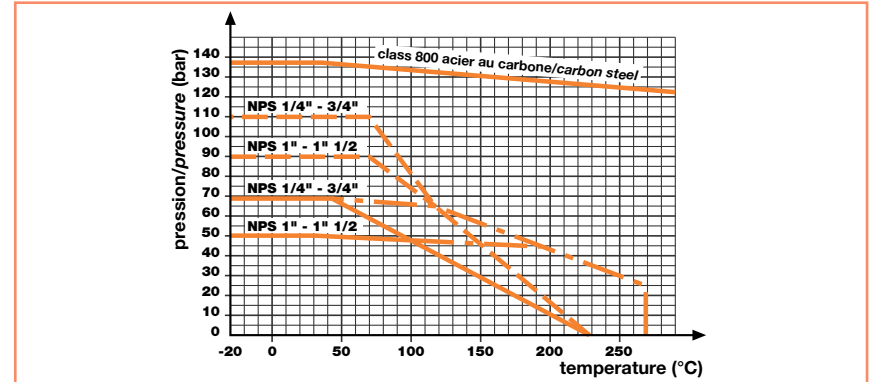
SÉRIE 800 LBS / CLASS 800

■ courbes pression / température

■ pressure / temperature curve

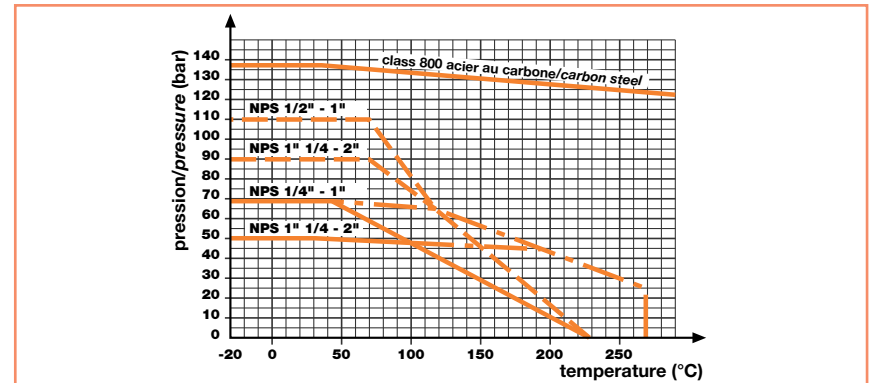
• passage intégral

• full bore



• passage réduit

• reduced bore



--- PTFE chargé carbone 33% maxi/Maxi. 33% carbon filled PTFE
 - - - PTFE chargé verre 25% maxi (poids)/Maxi. 25% (by weight) glass filled PTFE
 - - - PTFE pur/Pure PTFE

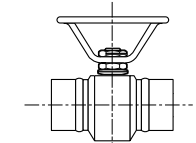
robinet à tournant sphérique monobloc

one piece ball valve

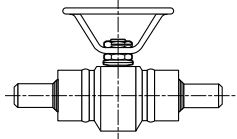
SÉRIES 800, 1500 ET 2500 LBS / CLASS 800, 1500 AND 2500

■ raccordements

- Taraudé (NPT ou gaz conique) / Screwed (NPT or BSPT)



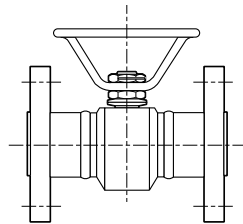
- A souder en bout (manchettes sch 80) / BW (sch 80 nipples)



- Raccordement mixte sur demande (Ex. bride + SW)

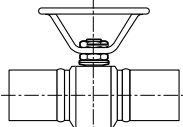
■ end connections

- Brides selon ANSI B16-5 (séries 150, 300, 600, 900, 1500) Flanges to ANSI B16-5 (class 150, 300, 600, 900, 1500)

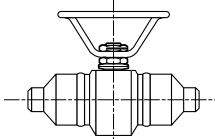


- Mixed end connections on request (e.g.: flange + SW)

- Emmanché soudé/SW

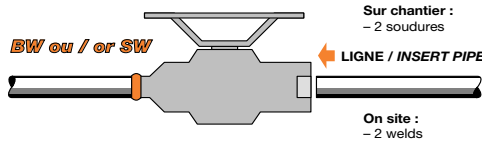


- A souder en bout / BW



selon ANSI B 16-10, série 600 lbs / to ANSI B 16-10, class 600

NOUVEAU CONCEPT / NEW CONCEPT



robinet à tournant sphérique monobloc

one piece ball valve

SÉRIES 800, 1500 ET 2500 LBS / CLASS 800, 1500 AND 2500

■ gamme de diamètre

■ size range

DN NPS	8 1/4	10 3/8	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2
-----------	----------	-----------	-----------	-----------	---------	-------------	-------------	---------

■ Série 800 lbs / class 800

Taraudé / Threaded	- passage intégral							
SW	- passage réduit							
BW	- passage intégral							
BW avec manchettes / with nipples	- passage réduit							
À brides / Flanged	- passage intégral							
3 voies	- passage réduit							
Cryogénique / Cryogenic	- passage intégral							
	- passage réduit							

■ Série 1500 lbs / class 1500

Taraudé / Threaded	- passage intégral							
SW	- passage réduit							
BW	- passage intégral							
BW avec manchettes / with nipples	- passage réduit							
À brides / Flanged	- passage intégral							
	- passage réduit							

■ Série 2500 lbs / class 2500

Taraudé / Threaded	- passage intégral							
SW	- passage réduit							
BW	- passage intégral							
BW avec manchettes / with nipples	- passage réduit							
	- passage intégral							
	- passage réduit							

robinet à tournant sphérique monobloc

one piece ball valve

SÉRIES 800, 1500 ET 2500 LBS / CLASS 800, 1500 AND 2500

■ dispositifs de manœuvre de sécurité

• commande par volant

Le robinet est muni d'une commande manuelle par volant en fonte malléable. Ce volant, calculé en fonction du couple de manœuvre, offre toute sécurité :

– sa conception de forme ovale permet de distinguer à distance si le robinet est en position d'ouverture ou de fermeture. Deux flèches matriciées indiquent le sens de passage du fluide (bidirectionnel).

– Les risques de manœuvres intempestives, inévitables sur les sites avec les systèmes de commande par poignées, sont complètement éliminés.

– Ce dispositif de commande permet de calorifuger le robinet sans gêner son utilisation.

• blocage / verrouillage

Une platine, vissée sur la partie supérieure du corps et munie de pattes percées à 90°, permet de positionner un cadenas pour maintenir le volant (également percé) à l'ouverture ou à la fermeture.

• dispositif "homme-mort"

Les transports de gaz ou liquides dangereux, les prises d'échantillon tout comme les utilisations sur certains process peuvent nécessiter que, quoiqu'il adienne, le robinet se retrouve de façon certaine en position fermée après la manœuvre.

Pour obtenir cette certitude, le robinet peut être équipé d'un système de commande manuelle à rappel automatique de type "homme-mort". La fermeture est donc assurée par une cartouche ressort qui ramène l'obturateur dans sa position initiale dès que le levier est lâché.



■ safety closure mechanisms

• handwheel

Valve can be operated manually by means of a malleable iron handwheel, which is designed to suit the operating torque and provides complete safety :

– position of the oval-shaped handwheel shows at a distance whether the valve is open or closed. Two stamped arrows indicate the direction of flow of the fluid (bidirectional).

– This completely eliminates the risk of inadvertent operation of a valve, which is inevitable on sites where valves are lever-operated.

– With this system, valve can be insulated without inhibiting use.

• locking device

Screwed to the top of the valve body is a plate with tabs which have holes drilled at an angle of 90°, onto which a padlock can be fitted to hold the handwheel (also drilled) either in the open or the closed position.

• "dead-man" wrench

For the transport of dangerous gases or liquids, for some process lines, the valve must return without fail to the closed position after operation, whatever happens.

To make certain of this, valve can be equipped with a "dead-man" type of manual operating system, with a spring mechanism which automatically returns the valve to the closed position as soon as the wrench is released.

robinet à tournant sphérique monobloc

one piece ball valve

SÉRIES 800, 1500 ET 2500 LBS / CLASS 800, 1500 AND 2500

■ motorisations

• commande pneumatique

La mise en position de sécurité d'un robinet doit pouvoir se faire rapidement, voire à distance. Elle doit s'effectuer à coup sûr, dans tous les cas.

Avec la motorisation pneumatique simple effet, un robinet monté normalement fermé ou normalement ouvert prend sa position de sécurité dès la coupure de l'air d'alimentation, sous l'action des ressorts de rappel.

De plus, l'adjonction sur la motorisation de contacts de fin de course, de détecteurs de proximité ou d'un potentiomètre de recopie permet à distance de connaître constamment la position du robinet.



- commande électrique ou hydraulique sur demande
- Rallonge de manœuvre pour calorifugeage.

■ actuators

• pneumatic actuator

It should be possible to put a valve into the safety position quickly, by remote control if necessary, without fail, in all cases.

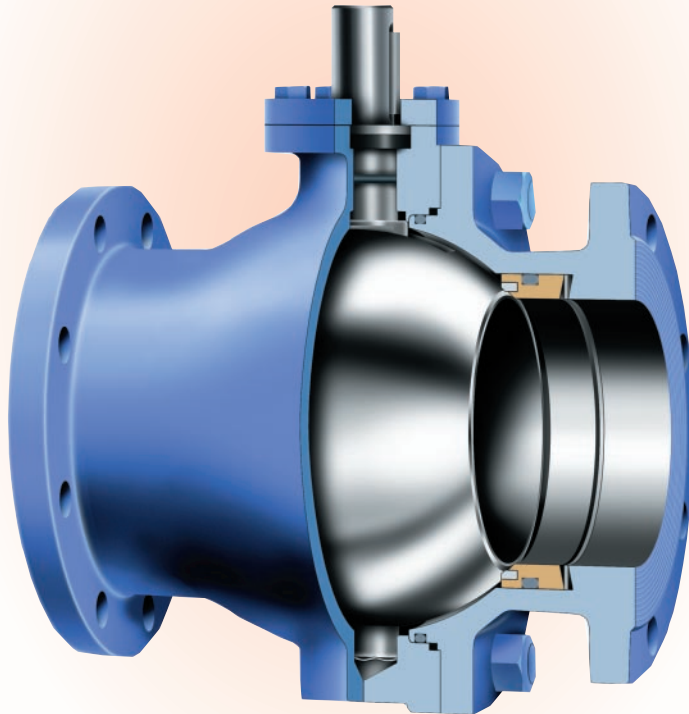
With the spring return pneumatic actuator, a valve which is assembled as normally open or normally closed is put into the safety position by the springs when the air supply is cut off. Furthermore, by adding limit switches, proximity sensors or a feedback potentiometer, the position of the valve can be ascertained continually by remote control.

- electric or hydraulic actuator on request
- Extended spindle for insulating purpose.



ROBINET À TOURNANT SPHÉRIQUE
À SPHÈRE ARBRÉE
TRUNNION MOUNTED
BALL VALVE

"SPLIT BODY"



Licensed under
API 6 D

robinet à
tournant sphérique
deux-pièces

two-piece
ball valve

"SPLIT BODY"

SÉRIES 150, 300 ET 600 / CLASS 150, 300 AND 600 LBS

■ conception et avantages

• **construction split body**

- Passage réduit ou intégral.
- Corps et contre-bride en acier moulé : brides intégrales, poids réduit.
- Compact
- Assemblage boulonné conforme à l'ASME B 16.34
- Un seul plan de joint pour le montage de tous les internes.

• **sphère arbrée**

- Fonctionne au plein ΔP de la classe de pression.
- Faible usure des sièges dans le temps.

• **arbre inférieur et tige de manœuvre anti éjection**

- Ces pièces sont montées par l'intérieur du corps.

• **paliers autolubrifiés**

- Couple réduit et constant.

• **conception des sièges et étanchéité en ligne dynamique**

- Porte-siège métallique avec joint anti-extrusion, pré-contraint par rondelles-ressort permettant :
 - L'étanchéité y compris à faible ΔP
 - La décompression automatique de la chambre morte.
 - La double étanchéité amont /aval (possibilité de regard douanier).

• **étanchéités vers l'extérieur**

- Ces étanchéités sont assurées par un joint torique doublé d'un joint graphite.
- Presse-étoupe remplaçable sous pression.

• **dispositif antistatique**

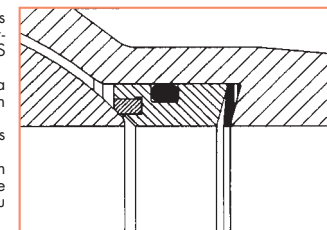
• **sécurité feu**

La notion de sécurité feu répond aux exigences suivantes :

- Protection des personnels
 - Protection des installations
 - Non propagation d'un incendie existant.
 - Autoriser ou interdire un transfert de fluide lors d'un sinistre.
- Elle est définie par deux normes applicables aux robinets à tournant sphérique : API 607 et BS 6755 part 2.

Pour répondre à ces exigences, la conception des robinets intègre en particulier les points suivants :

- Toutes les étanchéités extérieures assurées par un joint graphite
- Lèvres anti feu assurant un contact métal-métal du porte-siège sur la sphère après destruction du joint de siège.



■ **design and benefits**

• **split body design**

- Reduced or full bore.
- Body and connector in cast steel : integral flanges, reduced weight.
- Compact.
- Bolted assembly in accordance with ASME B 16.34.
- One single body joint for internals assembly.

• **trunnion mounted ball**

- Working under full rated differential pressure.
- Reduced seat wearing.

• **anti-blow-out lower trunnion and stem**

- These parts are fitted into the valve through body cavity.

• **self lubricated bearings**

- Low and constant torque.

• **seat design and dynamic in-line tightness**

- spring loaded seat with anti-blow-out soft seal ensures :
 - Tightness even at low pressure
 - Automatic cavity relief
 - Double block and bleed feature.

• **external sealings**

- External tightness achieved by O'ring with graphite back-up.
- Packing gland renewable under pressure

• **antistatic device**

• **fire safe**

The fire safe conception meets the following requirements :

- operator protection
- installation safety
- preventing fire extension
- keeping valve under operation for fluid transfer

Two standards are applicable for soft seated ball valve : API 607 and BS 6755 part 2.

Therefore the design of valves includes the following specific features :

- graphite back-up on all external seals
- metal-to-metal contact between ball and seat holder after destruction of soft seal.

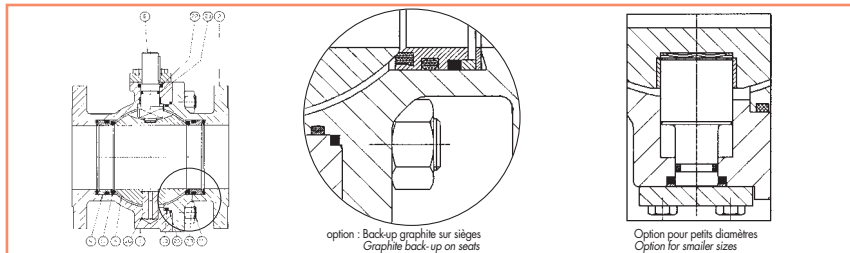


robinet à tournant sphérique deux-pièces

two-piece ball valve

"SPLIT BODY"

SÉRIES 150, 300 ET 600 / CLASS 150, 300 AND 600 LBS



■ construction

Pouces Item	Qté Qty	Désignation Description
1	1	Corps / Body
2	1	Contrebride / Adaptor
5	1	Sphère / Ball
6	1	Tige / Stem
9	2	Siège / Seat ring
12	2	Joint de siège Seat seal
15		Goujon-écrou Stud-nut
19	1	Bague d'étanchéité O'ring
20	2	Bague d'étanchéité O'ring
21	1	Bague d'étanchéité O'ring
22	1	Anneau garniture Packing rings
23	1	Joint Gasket
30	1	Pivot inférieur Bottom shaft
		Peinture (primaire) Painting (primer)

■ construction

Acier au carbone Carbon steel	Acier basse température Low temperature steel	Acier inoxydable Stainless steel
A 216 WCB	A 352 LCB	A 351 CF8M
A 216 WCB	A 352 LCB	A 351 CF8M
$\varnothing < 6"$: AISI 316	$\varnothing \geq 6"$: Acier au carbone chromé Carbon steel / chrome plated sur demande / on request : AISI 316	
AISI 410	AISI 410	A. 564 Gr.630
Acier au carbone Carbon steel	AISI 316	AISI 316
	PTFE chargé verre Glass filled PTFE	
A193 B7 - A 194 2H	A320 L7 - A 194 Gr4	A 193 B8M
	Fluorocarbon	
	Graphite expansé avec inhibiteur de corrosion Expanded graphite with corrosion inhibitor	
AISI 410	AISI 410	A. 564 Gr.630
	Résine phéno-vinyle RAL 5005 / Phéno-vinyl resin RAL 5005	

Construction suivant norme NACE MR 01.75 sur demande
Materials to NACE MR 01.75 standard on request
Autre matériaux sur demande
Other materials on request (Duplex, 6 Mo)

robinet à tournant sphérique deux-pièces

two-piece ball valve

"SPLIT BODY"

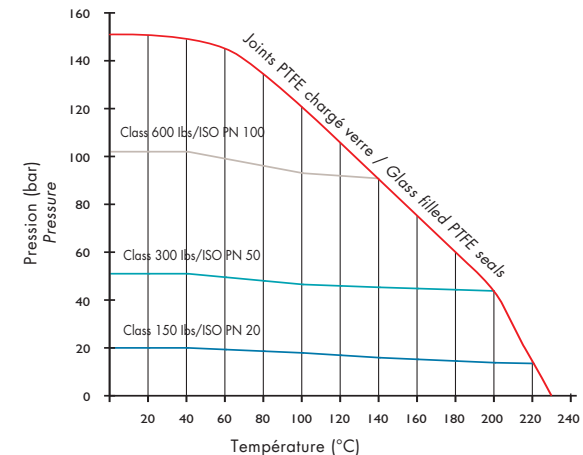
SÉRIES 150, 300 ET 600 / CLASS 150, 300 AND 600 LBS

■ normes applicables

Conception générale	Design	ASME B 16.34 - API 6D
Produit	Product	BS 2080 - BS 6755 - API 608
Encombrement	Face-to-face	BS 2080 - ASME B 16.10 - API 6D
Bride	Flanges	ASME B 16.5 - NFE 29203
Boulonnerie	Bolting	ASME B 16.34
Essais d'étanchéité	Positive materials	API 6D - API 598 - NFE 29311
Sécurité feu, certification suivant :	Fire safe, certified according to :	BS 6755 part 2 - API 607
Marquage	Marking	MSS SP-25
Contrôles non destructifs :	Non destructive examination :	MSS SP-55
<ul style="list-style-type: none"> ■ Contrôle visuel ■ Identification positive des matériaux ■ Sur demande spécifique, suivant : <ul style="list-style-type: none"> - Radiographie - Magnétoscope - Ressuage 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Visual inspection ■ Positive materials identification (PMI) ■ On request, according to : <ul style="list-style-type: none"> - Radiographie - Magnetic particle inspection - Dye penetrant test 	<ul style="list-style-type: none"> X-Ray spectrometer ASME B 16.34 par 8.3 special class valve - appendix B - appendix C - appendix D

■ applicable standards

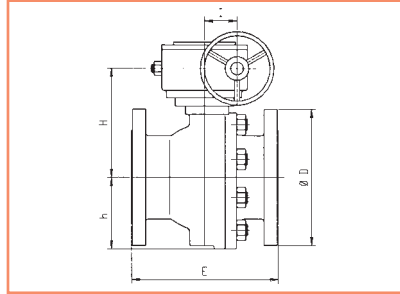
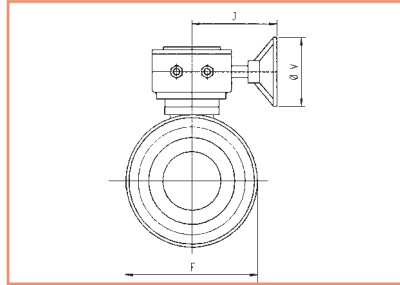
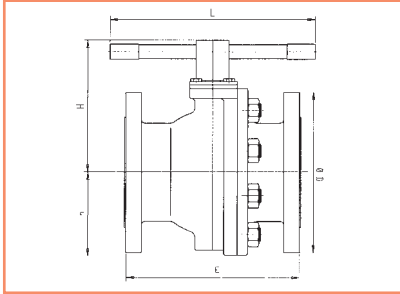
■ pression / température



robinet à
tournant sphérique
deux-pièces
two-piece
ball valve

"SPLIT BODY"

■ dimensions / dimensions



SÉRIE 150 LBS / CLASS 150 LBS

ISO PN 20

	E (RF)	H	h	D	F	L	I	J	V	Masse Kg* Weight Kg*
2 x 1,5	178 [Ⓢ]	115	70	152,5	135	550				12
2 x 2	178 [Ⓢ]	139	75	152,5	145	550				14
3 x 2	203 [Ⓢ]	139	75	190,5	145	550				18
3 x 3	203 [Ⓢ]	178	100	190,5	195	550				25,5
4 x 3	229 [Ⓢ]	178	100	228,5	195	550				31
4 x 4	229 [Ⓢ]	218	123	228,5	240	800				42
6 x 4	267 [Ⓢ]	218	123	279,5	240	800				52
6 x 6	394 [Ⓢ]	241	168	279,5	320	800	71	255	300	90 / 100
8 x 6	292 [Ⓢ]	241	168	343	320	900	71	255	300	90 / 106
8 x 8	457 [Ⓢ]	297	212	343	420		86	290	400	185
10 x 8	533 [Ⓢ]	297	212	406,5	420		86	290	400	210
10 x 10	533 [Ⓢ]	370	263	406,5	520		104,5	326	400	340
12 x 10	610 [Ⓢ]	370	263	482,5	520		104,5	326	400	370

Ⓢ : short pattern } suivant / according to ASME B 16.10
Ⓢ : long pattern }

* avec organe de manœuvre / including operating device

robinet à
tournant sphérique
deux-pièces

two-piece
ball valve

SÉRIE 300 LBS / CLASS 300 LBS

ISO PN 20

	E (RF)	H	h	D	F	L	I	J	V	Masse Kg* Weight Kg*
2 x 1,5	216 [Ⓢ]	115	70	165	135	550				12
2 x 2	216 [Ⓢ]	139	75	165	145	550				17,4
3 x 2	283 [Ⓢ]	139	75	209,5	145	550				25
3 x 3	283 [Ⓢ]	178	100	209,5	195	550				33,5
4 x 3	305 [Ⓢ]	178	100	254	195	550				44,5
4 x 4	305 [Ⓢ]	218	123	254	240	800				56
6 x 4	403 [Ⓢ]	218	123	317,5	240	800				75
6 x 6	403 [Ⓢ]	241	168	317,5	320		71	255	300	113
8 x 6	419 [Ⓢ]	241	168	381	320		71	255	300	146
8 x 8	502 [Ⓢ]	297	212	381	420		86	290	400	221
10 x 8	457 [Ⓢ]	297	212	444,5	420		86	290	400	270
10 x 10	568 [Ⓢ]	370	263	444,5	520		104,5	326	400	420
12 x 10	502 [Ⓢ]	370	263	520,5	520		104,5	326	400	485

Ⓢ : short pattern } suivant / according to ASME B 16.10
Ⓢ : long pattern }

* avec organe de manœuvre / including operating device

SÉRIE 600LBS / CLASS 600 LBS

ISO PN 100

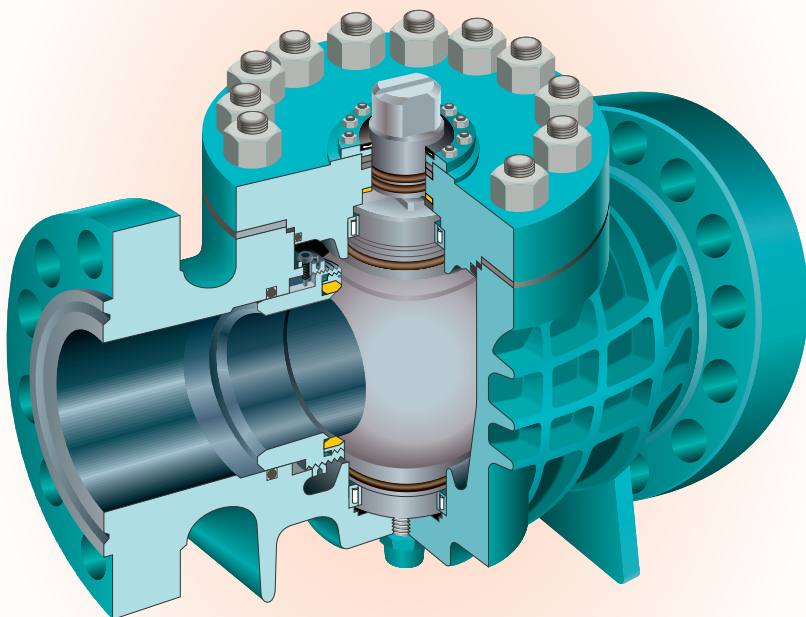
	E (RF)	E (RTJ)	H	h	D	F	L	I	J	V	Masse Kg* Weight Kg*
2 x 1,5	292 [Ⓢ]	295	150	70	165	150	550				15
2 x 2	292 [Ⓢ]	295	163	70	165	165	550				21
3 x 2	356 [Ⓢ]	359	163	70	209,5	165	550				32
3 x 3	356 [Ⓢ]	359	178	95	209,5	210	550				41
4 x 3	432 [Ⓢ]	435	178	95	273	210	550				62
4 x 4	432 [Ⓢ]	435	260	130	273	250	1000				74
6 x 4	559 [Ⓢ]	562	260	130	355,5	250	1000				115
6 x 6	559 [Ⓢ]	562	295	172	355,5	335		86	290	400	195
8 x 6	661 [Ⓢ]	664	295	172	419	335		86	290	400	256
8 x 8	661 [Ⓢ]	664	395	235	419	460		130	340	600	362

Ⓢ : long pattern suivant / according to ASME B 16.10

* avec organe de manœuvre / including operating device

ROBINET À TOURNANT SPHÉRIQUE BALL VALVE

"TOP ENTRY"



Licensed under
API 6 D

robinet à tournant sphérique

ball valve

"TOP ENTRY"

■ fiabilité / sécurité

- **corps – chapeau**
 - Etanchéité par joint métallique ondulé encastré,
 - Fixation par boulonnerie.
- **sécurité feu**
 - Etanchéité métal/métal en cas de destruction des joints par un incendie.
- **étanchéité tige**
 - Par presse-étoupe à garnitures resserrables et joint torique.
- **tige de manœuvre**
 - Anti-éjectable, avec double étanchéité,
 - Désolidarisée de l'opercule,
 - Manœuvre par :
 - clé, réducteur, motorisation électrique,
 - actionneur pneumatique ou hydraulique
- **sphère**
 - Boisseau sphérique arbré monobloc,
 - Guidage par paliers autolubrifiants ou roulements à aiguilles protégés par des joints toriques,
 - Matériau :
 - acier inoxydable ou acier au carbone chromé du
- **sièges**
 - Précontraints par une bague vissée qui assure l'étanchéité aux basses pressions différentielles,
 - porte-sièges réglables,
 - joints interchangeables.
 - Etanchéité en ligne aux fortes pressions grâce au principe autoclave du siège (action différentielle),
 - Joint PTFE renforcé avec profil anti-extrusion,
 - Double étanchéité amont/aval (possibilité de regard douanier)
 - Tenue à la ΔP max. de la classe de pression à laquelle le robinet est utilisé. (Voir tableau ci-dessous)

■ reliability / safety

- **body – cover**
 - Sealing by inserted corrugated metal gasket,
 - Bolted cover.
- **fire tested design**
 - Metal to metal sealing in case of destruction of gaskets by fire.
- **stem sealing**
 - Stuffing box with renewable packing and O-ring.
- **operating stem**
 - Anti-blow-out stem, with double leaktightness,
 - Separate from plug,
 - Operated by :
 - wrench, gear box, electrical pneumatic or hydraulic actuator.
- **ball**
 - Trunnion mounted, one-piece,
 - Alignment by self-lubricating bearings or needle bearings with protective O-rings,
 - Material :
 - stainless steel or hardened chromium steel.
- **seats**
 - Pre-stressed with a screwed ring which ensures leak-tightness at low differential pressures,
 - adjustable seat housings,
 - interchangeable seals.
 - Line contact sealing at high pressures due to auto-clave principle (differential action),
 - Reinforced PTFE gasket with anti-extrusion finish,
 - Double sealing (entry/outlet) with possible inspection port,
 - Perfect sealing at max. ΔP for the pressure rating at which valve is used. (See below)

Classe de pression des robinets Pressure rating of valve		ΔP max. (bar)
ISO PN	ANSI	
20	150	20
50	300	50
100	600	100
150	900	150
250	1500	250
420	2500	420



robinet à tournant sphérique

ball valve

"TOP ENTRY"

■ conception / avantages

Robinet réalisé à partir d'une enveloppe en acier moulé constituée d'un corps et d'un chapeau. L'ensemble des équipements internes est mis en place par la partie supérieure du robinet.

Les avantages sont les suivants :

- possibilité d'entretien sans démonter le corps du robinet de la ligne,
- risques de fuites vers l'extérieur réduits (1 seul plan de joint entre corps et chapeau),
- le corps monobloc permet d'assurer un alignement précis de la sphère et des sièges, d'où la fiabilité de l'étanchéité dans le temps,
- large embase pour adapter de façon mécanique tout type d'actionneur,
- grande résistance aux contraintes de tuyauterie.

■ concept / benefits

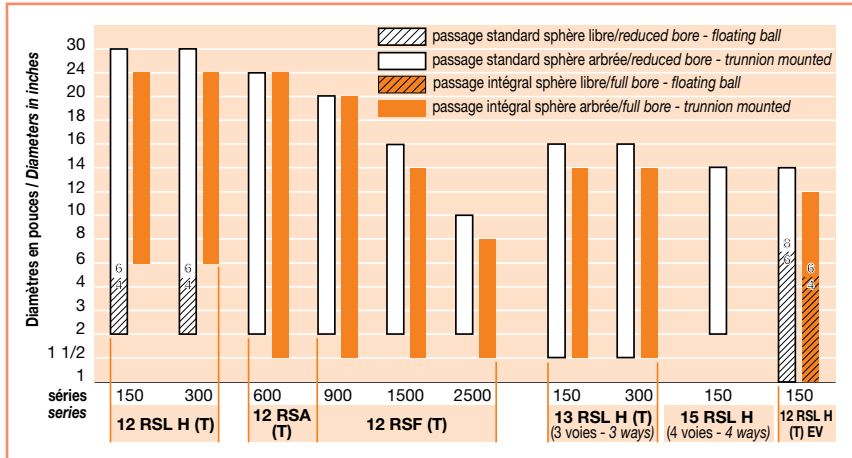
Valve manufactured with a cast steel shell consisting of the body and cover. All the internals are placed into position through the top of the valve, providing the following advantages :

- maintenance can be carried out without removing the body of the valve from the line,
- less risk of external leakage (only one sealing surface, between the body and cover),
- One-piece body allows precise alignment of ball and seats, ensuring reliable sealing over a length of time,
- large base for mechanical assembly of any type of actuator,
- high resistance to pipe stresses.

Gamme de production / range of manufacture

DN 25 - 750
ISO PN 20 - 420

NPS 1" - 30"
ANSI 150 - 2500

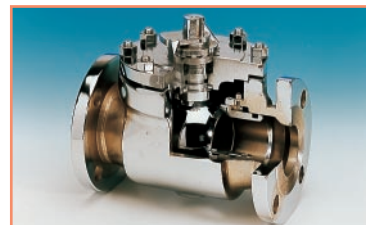


Ce tableau concerne la gamme standard. Les autres diamètres peuvent être étudiés sur demande.
This table gives the standard range. Other diameters may be considered on request.

robinet à tournant sphérique

ball valve

"TOP ENTRY"



■ désignation / types désignation / types

■ 12 RSL H / 12 RSL HT*

- Robinet 2 voies / 2 way valve.
- ANSI 150 - 300 (ISO PN 20 - 50).

■ 12 RSA / 12 RSA T*

- Robinet 2 voies / 2 way valve.
- ANSI 600 (ISO PN 100).

■ 12 RSF / 12 RSF T*

- Robinet 2 voies, haute pression / 2 way valve, high pressure.
- ANSI 900 - 1500 - 2500 (ISO PN 150 - 250 - 420).

■ 13 RSL / 13 RSL HT*

- Robinet 3 voies / 3 way valve.
- ANSI 150 - 300 (ISO PN 20 - 50).
- Type Transflo / Transflo pattern.

■ 15 RSL H

- Robinet 4 voies / 4 way valve.
- ANSI 150 (ISO PN 20).
- Type Transflo / Transflo pattern.

■ 12 RSL H EV / 12 RSL HT EV

- Robinet avec enveloppe de réchauffage / Jacketed valve.
- ANSI 150 - 300 (ISO PN 20 - 50).
- Pression maxi du fluide caloporteur / maxi pressure of heat transfer fluid : 16 bar

* T pour passage total / T = full bore

robinet à tournant sphérique

ball valve

"TOP ENTRY"

■ construction

Robinets réalisables dans les nuances d'acier moulé conformes aux normes ASTM, ou spécifiques à des applications sévères (acier duplex, etc...).

■ conditions de service

• températures/pressions

– suivant ANSI B16-34,
– plages d'utilisation en fonction des courbes pression/température de la matière des sièges (215° C max.).

• conditions particulières d'utilisation

Pour des conditions d'applications particulières, les robinets sont conformes aux normes spécifiques correspondantes (exemple : construction conforme au standard NACE MR 01-75 et spécifications particulières).

■ materials

Valves can be manufactured in all grades of cast steel to ASTM standards, or in specific grades for severe service (duplex steel, etc.).

■ service conditions

• températures/pressions

– according to ANSI B16-34,
– range of temperatures in accordance with the pressure/temperature ratings of seat material (215° C max.).

• specific conditions of service

For special conditions of service, valves will comply with the corresponding specific standards (e.g. construction in accordance with NACE standard MR 01-75 and client's own specifications).

Conformité aux normes / compliance with standards

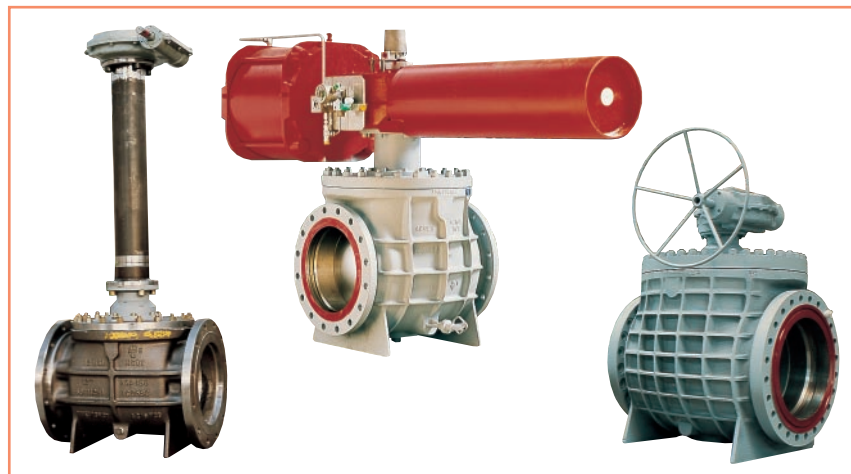
Conception générale Overall design	ANSI B 16-34 – BS 6755 – BS 5351	
Raccordement End connections	Brides / Flanges ANSI B 16-5 – NFE 29203	Embout à souder / Butt welded ends ANSI B 16-25
Encombrement Dimensions	ANSI B 16-10 – API 6 D 2 BS 2080 – NFE 29470	
Boulonnerie Bolting	ANSI B 16-34	
Épreuve Tested to	API 598 (*) – API 6 D – ANSI B 16-34 – NFE 29311 (taux 3 / rate 3) – NFE 29470	
Sécurité feu Fire tested design	BS 6755 part 2 : 87– API 607 (4. édition 1993) – EXXON BP 3.14.1 / ESSO NE 3.14.1	
Servomoteurs Servo-motors	Raccordement suivant ISO 5211 Connection according to ISO 5211	

(*) NOTA : essais en standard suivant API 598 / Standard tests according to API 598

robinet à tournant sphérique

ball valve

"TOP ENTRY"



■ équipement

• actionneurs

Les robinets peuvent être équipés de tous types d'actionneurs :

- Standard : commande par clé ou par réducteur à volant
- Sur demande : opérateur pneumatique, hydraulique, motorisation électrique.

• options

- Dispositif antistatique,
- Dispositif de cadencage,
- Contacts de fin de course,
- Interblocage par serrure,
- Jumelage,
- Extensions de manœuvre.

■ applications

- Plats-formes de forage et de production,
- Unités de raffinage,
- Vapocraqueurs
- Stockage d'hydrocarbures, GPL, éthylène - 105° C, etc...
- Pipelines, gazoducs, oxyducs,
- Hydrant systems,
- Postes de chargement automatiques de camions, wagons citernes, navires,
- Navires transporteurs d'hydrocarbures, GPL, ammoniac, soufre liquide,
- Usines de production de polyéthylène haute pression, styrène polypropylène, ammoniac, soufre liquide, etc.,
- Centrales thermiques et nucléaires.

■ equipment

• operation

Valves can be fitted with all types of actuators :

- Wrench or handwheel (standard equipment)
- Pneumatic or hydraulic or electrical actuator (upon request)

• optional

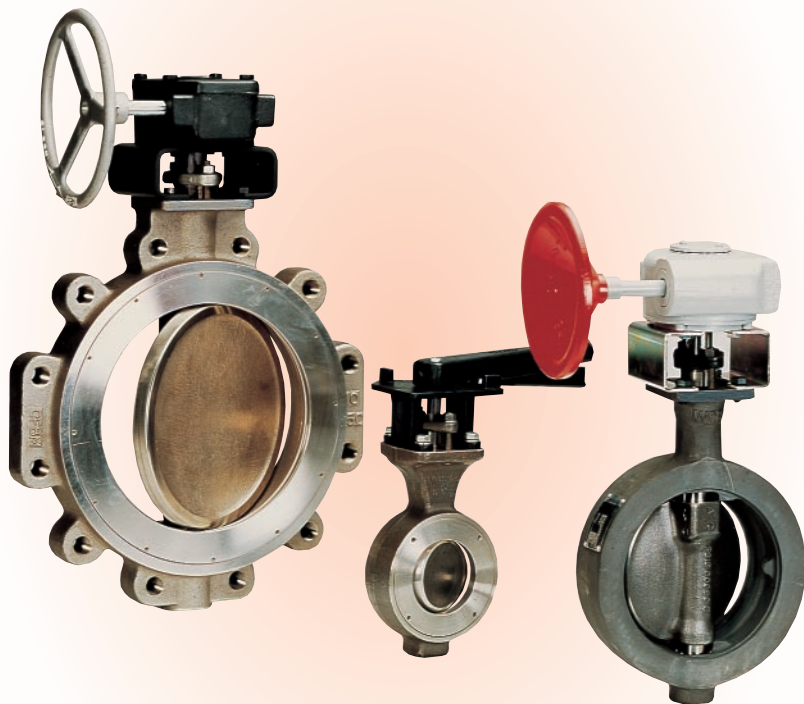
- Antistatic feature,
- Locking device,
- Limit switches,
- Interlocking,
- Extension spindle.

■ applications

- Drilling and production platforms,
- Refineries,
- Steam crackers,
- Storage of hydrocarbons, LPG, ethylene at - 105° C etc.,
- Pipelines, gas pipes, oxygen pipes,
- Hydrant systems,
- Automatic filling stations for road tankers, tank wagons and ocean-going tankers,
- Tankers transporting hydrocarbons, LPG, ammonia, liquid sulphur,
- Production units for high pressure polyethylene, polypropylene styrene, ammonia, liquid sulphur, etc.,
- Nuclear or conventional power stations.

ROBINET À DISQUE HAUTE PERFORMANCE

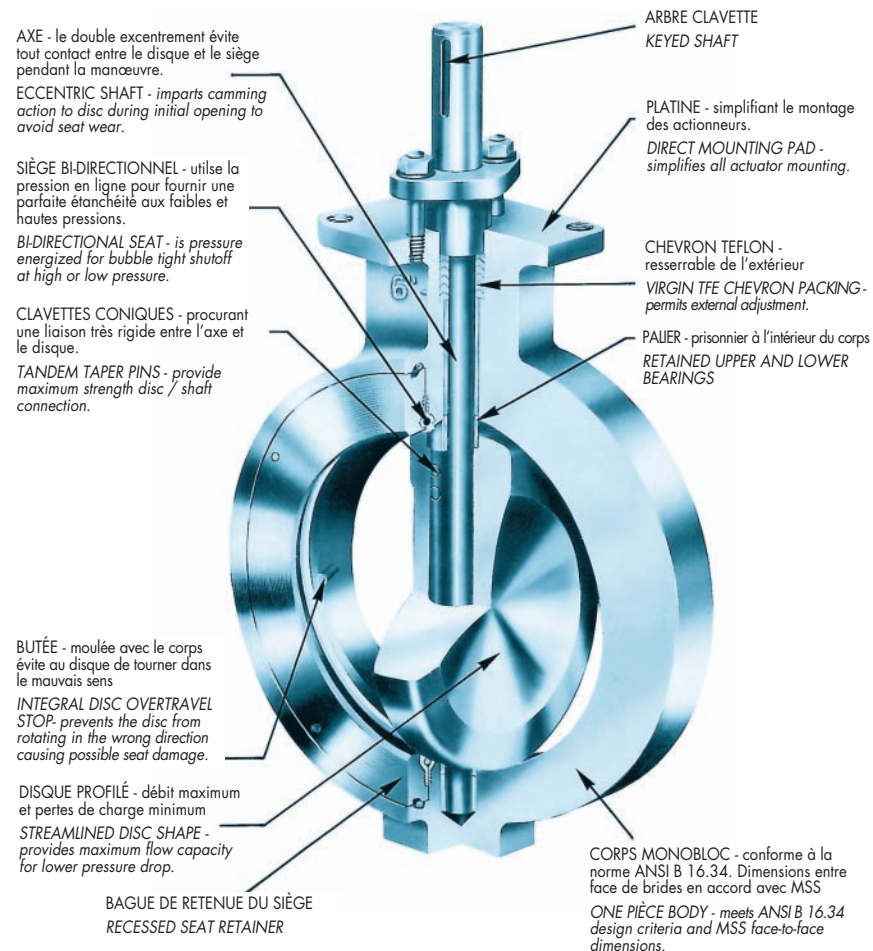
HIGHT PERFORMANCE BUTTERFLY VALVE



8-44

robinet à disque haute performance

hight performance butterfly valve



8-45



robinet à disque haute performance

high performance butterfly valve

CONCEPTION ORIGINALE / UNIQUE DESIGN

arbre excentré

- pas de contact disque/siège pendant la manœuvre,
- couple de manœuvre réduit.

résistance à la corrosion

étanchéité dynamique bi-directionnelle

augmentant avec la pression du fluide, grâce au noyau de la garniture.

démontage facile

pour remplacement rapide du siège.

eccentric shaft design

- no seal wear points between disc and seat during operation,
- low operating torque.

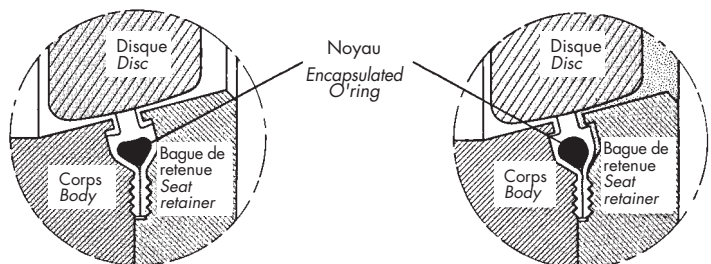
corrosion resistance

dynamic bi-directional sealing

increasing with fluid pressure thanks to encapsulated O'ring.

easy removal

for quick replacement of seat.



Robinet fermé – Absence de pression
Disc closed – unpressurized

Robinet fermé – Sous pression
Disc closed – pressurized

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET GAMME TECHNICAL FEATURES AND RANGE

diamètres et classe

- Classe 150 : 3" – 48"
- Classe 300 : 3" – 30"
- Classe 600 : 3" – 12"

montage

- entre brides,
- avec bride médiane.

matériaux utilisés pour corps, disque et axe

- acier au carbone,
- inox 316,
- monel,
- alloy 20,
- autres sur demande.

normes

Les robinets à disque haute performance sont conformes aux normes suivantes :

- ANSI B 16-34 – ANSI B 31-1,
- ANSI B 31-3 – MSS.SP 6 – MSS.SP 25,
- MSS.SP 55 – MSS.SP 67 – API 609.

Ils sont éprouvés en accord avec les normes suivantes :

- ANSI B 16-34 – MSS.SP 61 – API 598

actionneurs

- levier,
- réducteur,
- motorisations pneumatiques, hydrauliques et électriques.

diamètres et classe

- Classe 150 : 3" – 48"
- Classe 300 : 3" – 30"
- Classe 600 : 3" – 12"

installation

- wafer type,
- lugged type.

materials for body, disc and shaft

- carbon steel,
- 316 stainless steel,
- monel,
- alloy 20,
- other upon request.

standards

High performance butterfly valves are in accordance with following standards :

- ANSI B 16-34 – ANSI B 31-1,
- ANSI B 31-3 – MSS.SP 6 – MSS.SP 25,
- MSS.SP 55 – MSS.SP 67 – API 609.

They are tested according to following standards :

- ANSI B 16-34 – MSS.SP 61 – API 598

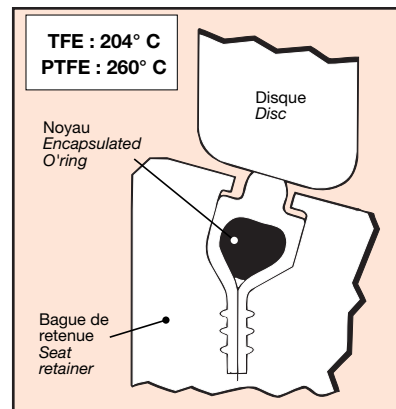
actuators

- handle,
- worm gear,
- pneumatic, hydraulic and electric actuators.

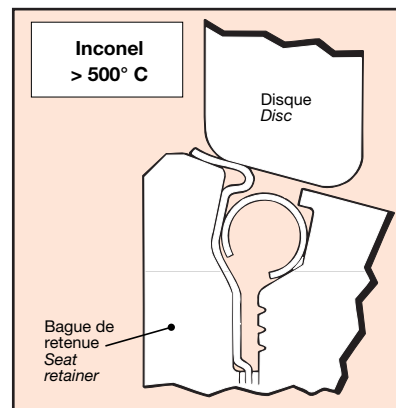
robinet à disque haute performance

high performance butterfly valve

STANDARD / STANDARD TYPE

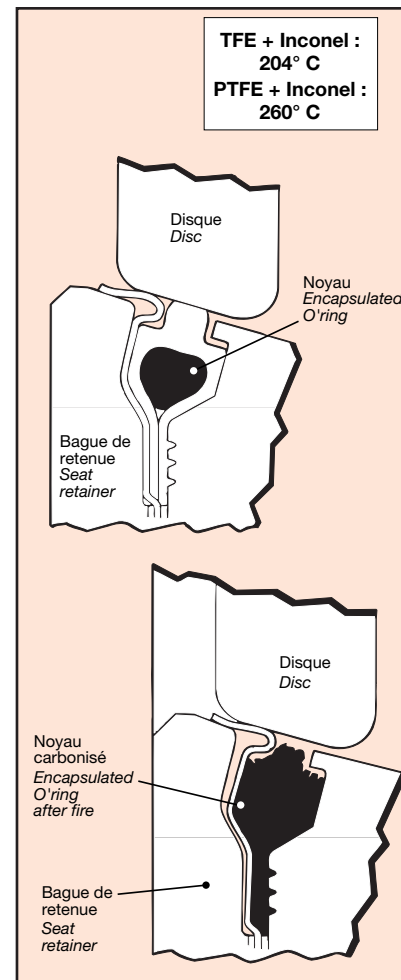


SÉCURITÉ FEU HAUTE TEMPÉRATURE FIRE SAFE HIGH TEMPERATURE

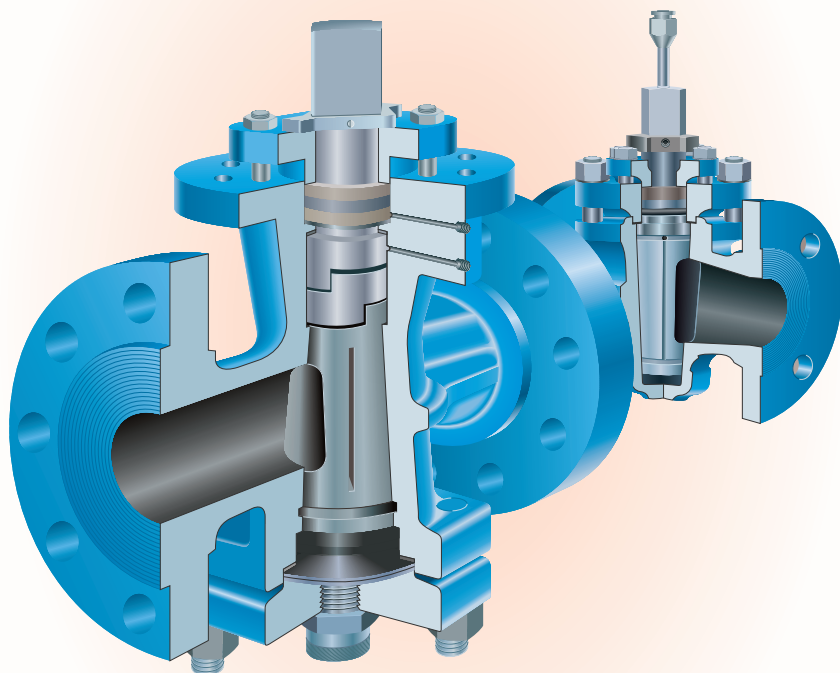


Tests répondant aux procédures suivante : / Tests in accordance with following procedures :
OCMA FS V1 – BS 5146.1974 – EXXON BASIC PRACTICE BP 3.14.1 (R5)

SÉCURITÉ FEU / FIRE SAFE TYPE



ROBINET À TOURNANT CONIQUE LUBRIFIÉ LUBRICATED PLUG VALVE



Licensed under
API 6 D

robinet à tournant conique lubrifié

lubricated plug valve

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES / GENERAL FEATURES

■ étanchéité en ligne

- Contact métal/métal + film de graisse (*).
- Intervention possible de l'extérieur :
 - ajustage du tournant,
 - reconstitution du film de graisse.

■ étanchéité tige

- Presse-étoupe à garnitures resserrables (*).
- Joint d'étanchéité extérieur.
- Rondelle de frottement.

■ tige de manœuvre

- Anti-éjectable,
- désolidarisée du tournant.

■ tournant conique

- Position ajustable.
- Traitement de durcissement (cémentation, trempe) et protection à base de bisulfure de molybdène (SAFETURN).
- Faible couple de manœuvre.

■ lubrification

- La lubrification qui peut s'effectuer à pleine pression de service ou à l'arrêt, assure une durée de vie exceptionnelle.

■ in-line sealing

- Metal-to-metal contact + film of lubricant (*).
- Maintenance can be carried out from outside :
 - adjustment of plug,
 - renewal of lubricant.

■ stem sealing

- Stuffing box with renewable packing (*).
- External gasket.
- Friction washer.

■ stem

- Anti-blow-out,
- not integral with the plug.

■ plug

- Adjustable position.
- Hardened (by cementation and tempered) and with a molybdenum disulfide based protective coating (SAFETURN).
- Low operating torque.

■ lubrication

- Valves can be lubricated at full working pressure or during shut-down, and will provide remarkably long service lives.

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES / SPECIFIC FEATURES

modèle S à boisseau défoncé

- Tournant conique équilibré,
- Injection de graisse (*),
- Bride de fond fixée par boulonnerie,
- Étanchéité corps/bride de fond assurée par :
 - 2 diaphragmes métalliques,
 - 1 joint métallique ondulé encastré.

modèle G.L. à boisseau foncé

- Chapeau fixé par boulonnerie,
- Étanchéité corps/chapeau assurée par 1 joint métallique ondulé encastré.

S type, inverted plug

- Pressure balanced,
- Packing injection (*),
- Base cover connected to body by bolts,
- Base cover/body sealing by :
 - 2 metal diaphragms,
 - 1 corrugated metal gasket.

G.L. type, standard plug

- Cover connected to body by bolts,
- Cover/body sealing by corrugated metal gasket.

(*) Caractéristiques concourant à la **sécurité feu**

(*) **Fire safe** features



robinet à tournant conique lubrifié

lubricated plug valve

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT / OPERATING PRINCIPLE

– Le robinet type **S** est un robinet à tournant conique lubrifié "équilibré" à boisseau défoncé. Le tournant conique comporte 2 trous d'équilibrage entre la lumière et les faces supérieure et inférieure, ce qui permet de le maintenir en équilibre et ainsi d'éviter tout coincement dans le corps.

– Le robinet type **G.L.** est un robinet à tournant conique à boisseau foncé. Par sa conception, ce robinet est adapté aux seules classes 150 et 300. Pour ces deux types de robinet à tournant conique lubrifié, l'étanchéité en ligne est obtenue par l'ajustement précis du tournant dans le corps (rodage) et par l'interposition d'un film de graisse qui s'oppose aux fuites en lignes et empêche toutes impuretés de se glisser entre les deux parties.

– *The S type valve is a "pressure balanced" inverted type, lubricated taper plug valve. The plug has 2 balancing holes connecting the chambers at each end of the plug with the port. This maintains balance and prevents taper locking.*

– *The G.L. type valve is a standard taper plug, lubricated plug valve, gland type. This valve design is only suitable for classes 150 and 300 lbs. Tight shut off is ensured in these two types of valves by lapping the plug to fit precisely inside the body and by the injection of a film of lubricant which stops leakage and prevents penetration of dirt into the seating area.*

CONSTRUCTION / CONSTRUCTION

– Les robinets à tournant conique lubrifié S et G.L. sont réalisables dans les nuances d'acier moulé conformes aux normes ASTM, ou spécifiques à des applications sévères (URANUS, etc...) ou "sour service".

– Pour des conditions d'applications particulières, les robinets type S sont réalisés conformément aux normes spécifiques correspondantes (exemple : standard NACE MR 01-75 pour gaz sulfureux...).

– *S and G.L. lubricated plug valves can be manufactured in all grades of cast steel to ASTM standards, or in specific grades for arduous duties (URANUS, etc...) or sour service.*

– *For special applications, S type valves will comply with the relevant standards (e.g. construction in accordance with NACE standard MR 01-75 for sour gas, etc...).*

CONFORMITÉ AUX NORMES / COMPLIANCE WITH STANDARDS

Conception générale	Designed to	API 599 - ANSI B 16.34
Raccordement	End connections	Brides/Flanges : ANSI B 16-5 – NFE 29203 Embout à souder/Built-welded ends ANSI B 16-25 – ANSI B 1.20.1
Encombrement	Dimensions	ANSI B 16-10 – API 6 D - BS 2080
Boulonnerie	Bolting	ANSI B 16-34
Epreuve	Tested to	API 598 (*) – API 6 D – ANSI B 16-34 – NFE 29311 (taux/rate 3) – ISO 5208 – NFE 29470 – BS 6755
Servomoteurs	Actuation	Raccordement suivant / Connection according to : ISO 5211

(*) Essais en standard suivant API 598 / Tests on standard models according to API 598

– Agréments SNEAP – RG – TUY – F2 (type S)

– Approvals SNEAP – RG – TUY – F2 (S type)

robinet à tournant conique lubrifié

lubricated plug valve

UTILISATION / SERVICE

■ fluides

Les robinets types S et G.L. peuvent être utilisés sur tous les fluides et en particulier :
– les fluides dit chargés,
– et, par l'adjonction d'une enveloppe de réchauffage, sur les fluides devant être maintenus en température.

■ températures

Plage d'utilisation en fonction de la tenue en température de la graisse. (Maxi 480° C, fiches techniques disponibles sur demande).

■ pressions

– Type S : classes 150, 300, 600, 900, 1500 et 2500,
– Type G.L. : classes 150 et 300.

■ media

S and G.L. valves can be used with all types of fluids, particularly :
– fluids containing suspended solids,
– and, if jacketed valves are used, fluids which need to be maintained at a constant temperature.

■ temperatures

Range of working temperatures in accordance with temperature resistance of lubricant. (Maxi 480° C, technical specification available on request).

■ pressures

– S type : classes 150, 300, 600, 900, 1500 and 2500,
– G.L. type : classes 150 and 300.

ACTIONNEURS / ACTUATORS

Les robinets type S et type G.L. peuvent être équipés de tous types d'actionneurs :

- commande par clé ou par réducteur à volant,
- commande par : actionneur pneumatique, hydraulique, motorisation électrique.

Pour déterminer les couples de manœuvre, indiquer les conditions d'utilisations.

Type S and type G.L. valves can be equipped with all types of actuators :

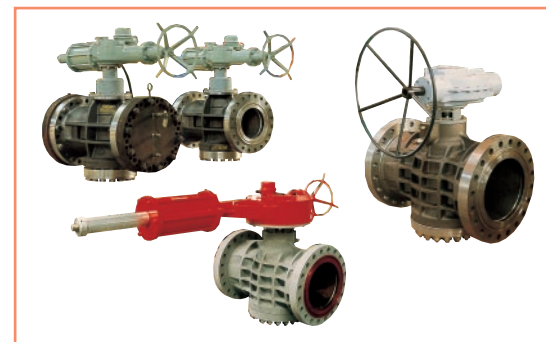
- Wrench or handwheel,
- Pneumatic or hydraulic or electric actuator.

To determine operating torque, specify conditions of service.

OPTIONS / OPTIONAL

- Dispositif de cadenassage,
- Contacts de fin de course,
- Interblocage par serrure,
- Jumelage,
- Extensions de manœuvre...

- Locking device,
- Limit switches,
- Interlocking,
- Extension spindle, etc...



robinet à tournant conique lubrifié

*lubricated
plug valve*

DÉSIGNATION / DESIGNATION

12 RGL HP / 11 RGL HP

Robinet 2 voies, type G.L.
séries ANSI 150 – 300 (ISO PN 20 – 50)

G.L. type 2-way valve
Class ANSI 150 – 300 (ISO PN 20 – 50)



12 RIV HP / 11 RIV HP

Robinet 2 voies, haute pression, type S
séries ANSI 150 – 2500 (ISO PN 20 – 420)

S type, high pressure, 2-way valve
Class ANSI 150 – 2500 (ISO PN 20 – 420)



14 RGL HP / 15 RGL HP / 13 RIV HP

Robinet multivoies, type G.L.
séries ANSI 150 – 300 (ISO PN 20 – 50)

G.L. type, 3-way and 4-way valve
Class ANSI 150 – 300 (ISO PN 20 – 50)



12 REV HP / 12 RIV HP EV

Robinet type G.L. avec enveloppe de réchauffage
séries ANSI 150 – 300 (ISO PN 20 – 50)

G.L. type jacketed valve
Class ANSI 150 – 300 (ISO PN 20 – 50)

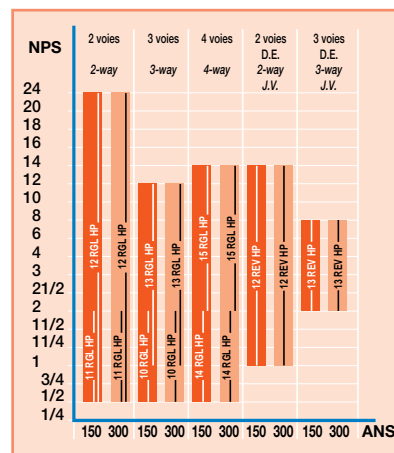


robinet à tournant conique lubrifié

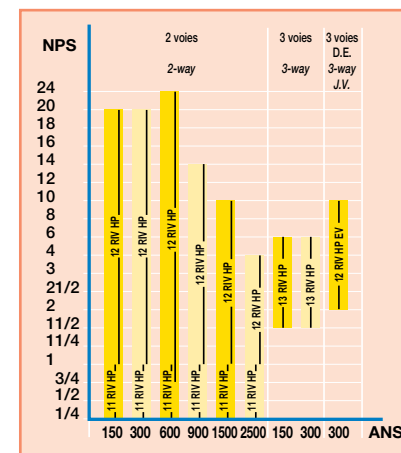
*lubricated
plug valve*

GAMME DE FABRICATION / RANGE OF MANUFACTURE

■ type G.L. / G.L. type NPS 1/2 à/to 24" / DN 15 à/to 600



■ type S / S type NPS 1/4 à/to 24" / DN 10 à/to 600



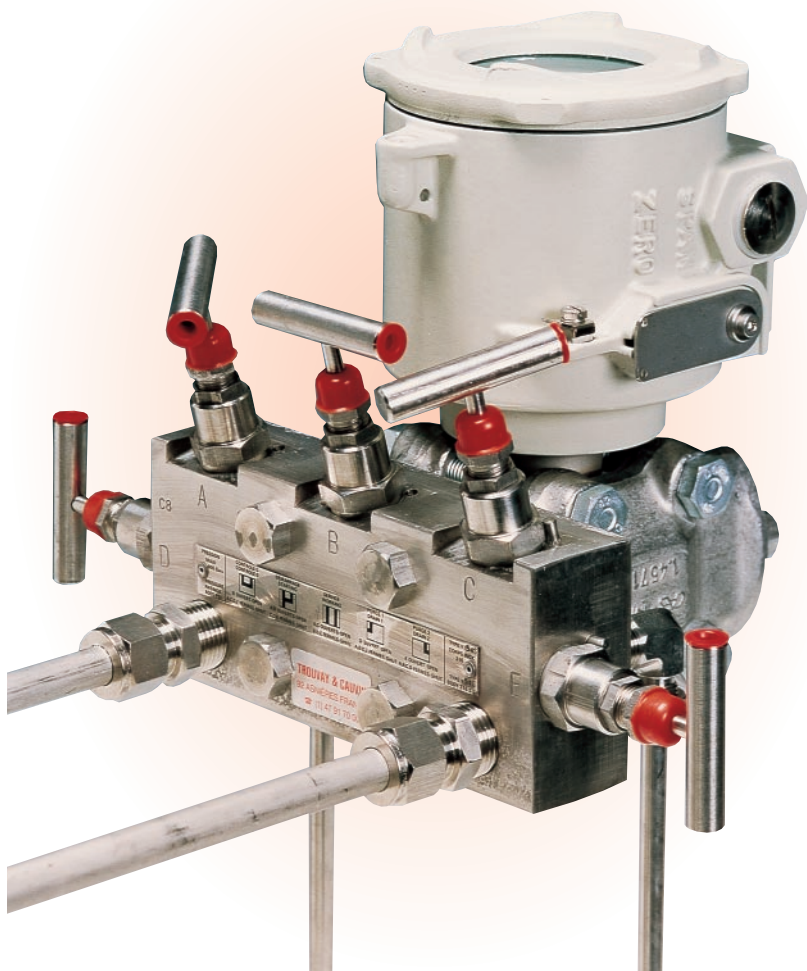
■ informations complémentaires

- Les diagrammes montrent la gamme standard. D'autres diamètres peuvent être étudiés sur demande.
- En fonction des diamètres et séries, les sections de passage du fluide peuvent être du type :
 - régular pattern 75 %
 - short pattern 55 %
 - venturi pattern 40 %
- Les robinets à 3 ou 4 voies sont de type transflow ou non transflow.

■ complementary informations

- Tables show the standard range. Manufacture of other diameters may be considered on request.
- According to size and rating, port shape can be :
 - regular pattern 75 %
 - short pattern 55 %
 - venturi pattern 40 %
- 3-way and 4-way valves can be either transflow or non transflow type.

ROBINET À POINTEAU
HAUTE PRESSION
HIGHT PRESSURE
NEEDLE VALVE



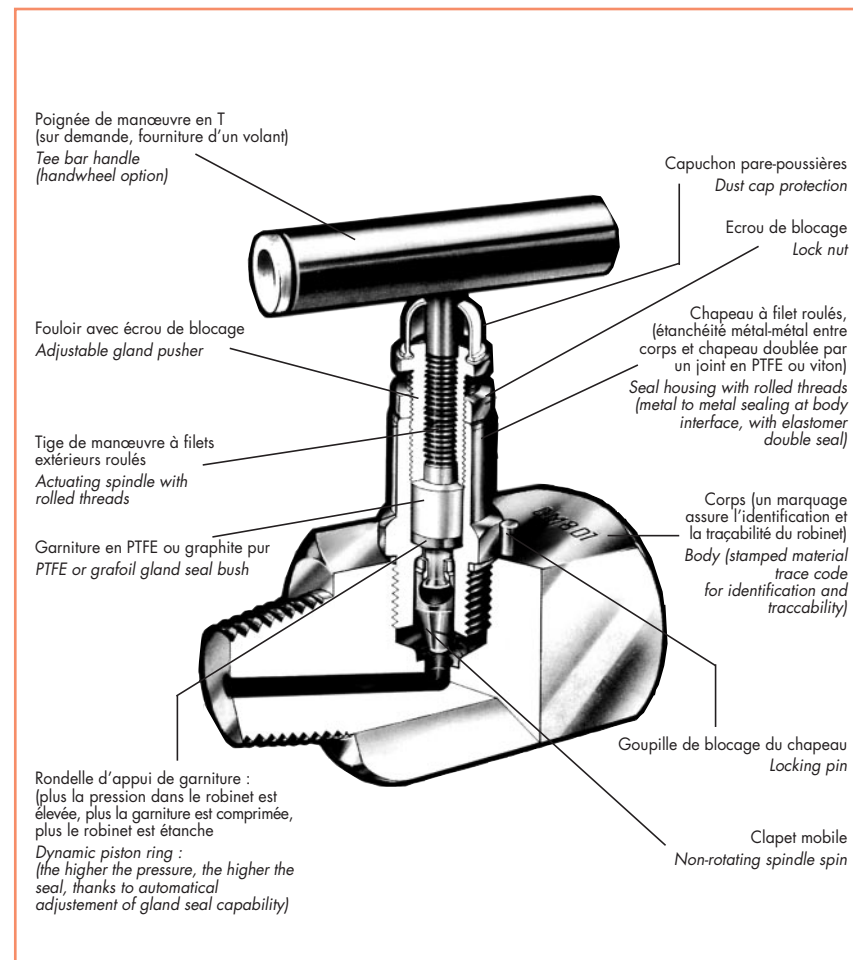
8-54

robinet à pointeau
haute pression

hight pressure
needle valve

GÉNÉRALITÉS

GENERAL FEATURES

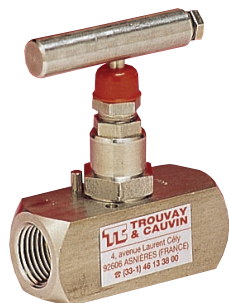


8-55

robinet à poiteau haute pression

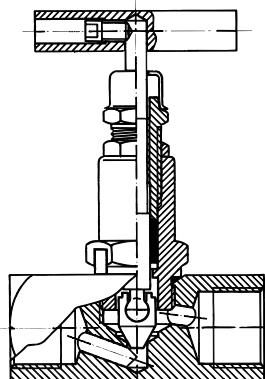
ROBINET D'ARRÊT 2 VOIES

Série 6000 CWP
(sur demande : 10.000 CWP)
Température maxi : 240°C
Pression maxi : 400 bar



NPS 1/4 - 1

TYPE F



high pressure needle valve

HAND VALVE 2 WAYS

6000 psi rating
(10000 psi on request)
maximum temperature : 240°C
maximum pressure : 400 bar

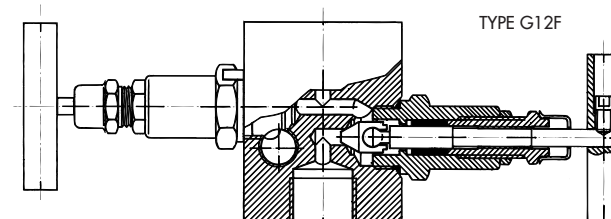
robinet à poiteau haute pression

ROBINET À MANOMÈTRE

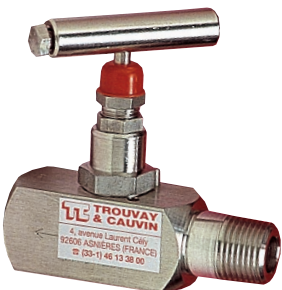
Série 6000 CWP
(sur demande : 10.000 CWP)
Température maxi : 240°C
Pression maxi : 400 bar



NPS 1/2 (3/4 sur demande / on request)

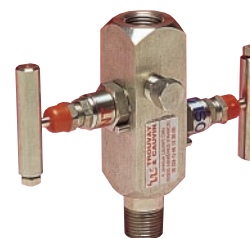
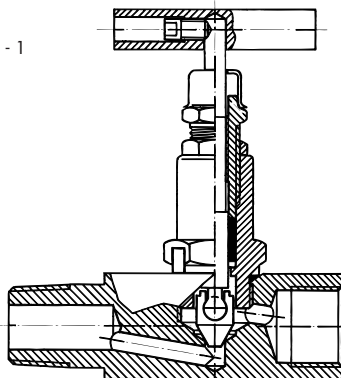


TYPE G12F

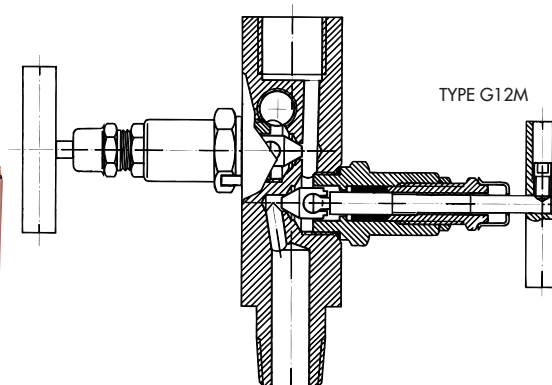


NPS 1/4 - 1

TYPE M



NPS 1/2 (3/4 sur demande / on request)



TYPE G12M

high pressure needle valve

GAUGE VALVE

6000 psi rating
(10000 psi on request)
maximum temperature : 240°C
maximum pressure : 400 bar

robinet à pointeau haute pression

ROBINET MANIFOLD 3 VOIES

Température maxi : 240°C
Pression maxi : 400 bar

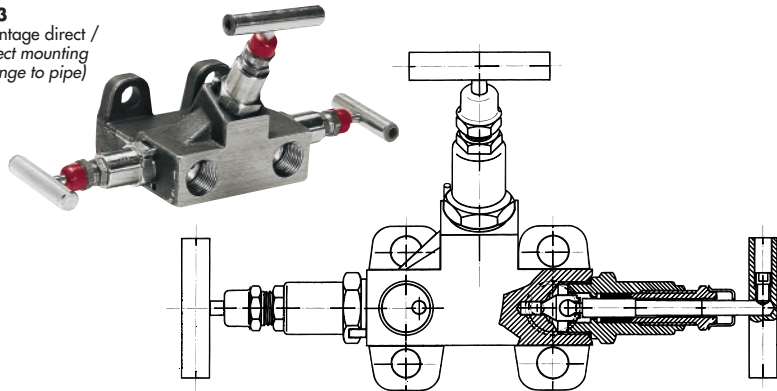
high pressure needle valve

3 WAYS MANIFOLD

maximum temperature : 240°C
maximum pressure : 400 bar

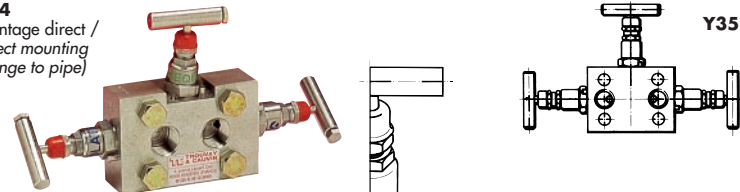
T33

Montage direct /
direct mounting
(flange to pipe)



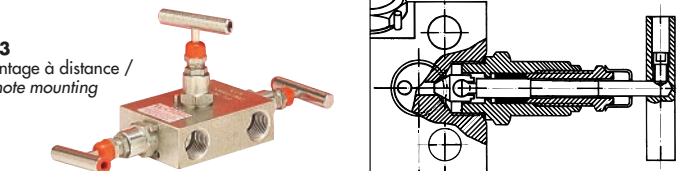
Y34

Montage direct /
direct mounting
(flange to pipe)



Y33

Montage à distance /
remote mounting

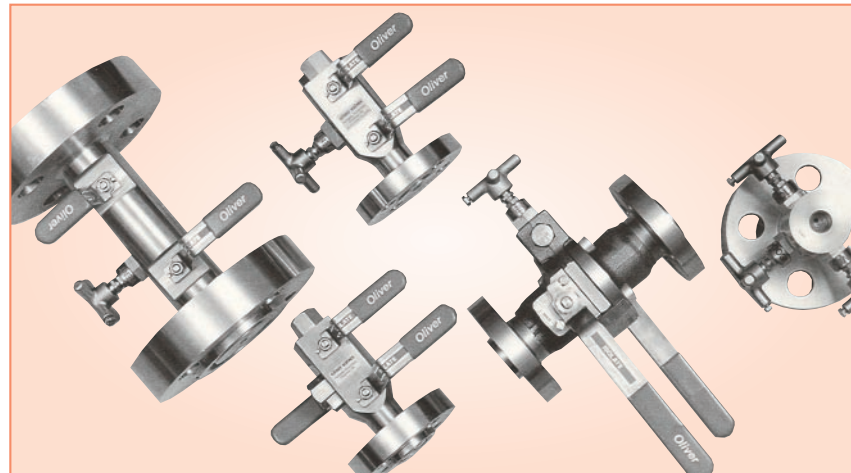


robinetterie compacte

Pour double block
& bleed - double block
injection - échantillonnage

modular valve

For double block
and bleed - double block
injection - sampling



Conception originale

Robinetterie de tuyauterie et d'instrumentation en un seul ensemble.

Avantages

- Etendue de la gamme de matériaux de construction, de dimensions/séries des brides, de diamètres des extrémités taraudées.
- Bride forgée intégrale.
- Encombrement et poids extrêmement réduits.
- L'élimination de plusieurs points de fuite possibles améliore la sécurité de l'installation.
- Installation simplifiée.
- Les contraintes appliquées à la tuyauterie dues aux efforts de flexion sont minimisées, grâce à la légèreté de l'appareil.
- Livraison rapide grâce à son format modulaire.
- Des modèles à tournant sphérique et à pointeau sont disponibles dans de nombreuses configurations.
- Sécurité feu selon BS 6755, Part 2, API 607 et API 6 FA.
- Agrément Produit prononcé par Lloyds sous n° 88/0345 et 91/0117.
- La version à tournant sphérique permet l'utilisation de tringles de nettoyage.

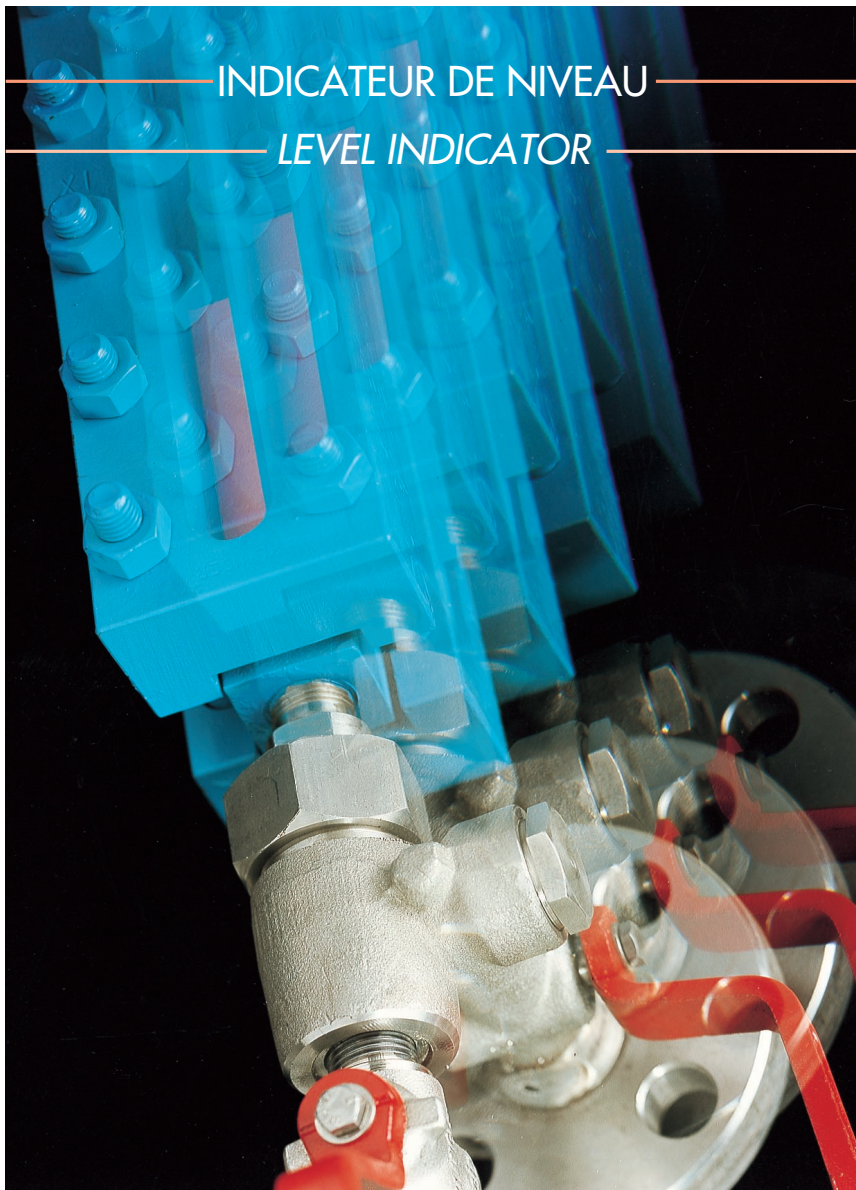
Unique concept

Piping and instrument valves in a single assembly.

Advantages

- Wide range of materials, flange sizes, flange ratings, screwed connection sizes.
- Forged integral flange.
- Major space savings.
- Major weight savings.
- Elimination of several leak points giving safer hook up.
- Simplification of installation.
- Lightweight, minimising bending moment induced pipe-work stresses.
- Modular format allows fast deliveries.
- Ball and Needle valve formats available in a wide range of configurations.
- Firesafe to BS 6755, Part 2, API 607 and API 6 FA.
- Lloyds product type approval 88/0345 and 91/0117.
- Ball valve versions rodable.





INDICATEUR DE NIVEAU

LEVEL INDICATOR

8-60

indicateur
de niveau

Les indicateurs de niveau sont conçus pour répondre à toutes les conditions de service et de mesure des fluides, rencontrées dans les industries pétrolières, pétrochimiques et chimiques, tant sur réseaux vapeur que sur réseaux de procédé.

Installés sur des réservoirs, des colonnes ou échangeurs ils permettent la visualisation du niveau et l'étalonnage des appareils de mesure.

■ indicateurs de niveau à glace

■ modèle standard

• à réflexion :

L'indicateur à réflexion comporte une seule glace dont la face en contact avec le liquide est striée (glace prismatique). Les indices de réfraction différents font apparaître la phase liquide en noir et la phase gaz en brillant argenté.

Préconisation :

- liquides propres, non chargés,
- liquides incolores,
- liquides non agressifs envers la glace.

• à transparence :

La lecture du niveau se fait par transparence, le produit étant contenu entre deux glaces lisses.

Il est souvent utile d'équiper les indicateurs à transparence d'un dispositif d'éclairage.

Préconisation :

- liquides avec particules en suspension,
- liquides agressifs envers la glace (protection par mica)
- lecture de l'interface entre deux liquides,
- liquides colorés.

■ modèle à large chambre

A réflexion ou à transparence, ce modèle est préconisé sur produits visqueux ou cristallisants. Il se complète généralement par un réchauffage interne.

Il convient aussi aux gaz liquéfiés à basse température.

■ indicateurs de niveau magnétiques

Un flotteur à aimant incorporé transmet, par l'intermédiaire des rouleaux magnétiques ou de l'index suiveur, les variations du niveau du liquide sur une échelle extérieure.

Cette information peut être communiquée en salle de contrôle par transmetteur ou interrupteur magnétique.

Appareils particulièrement indiqués pour des agents toxiques, corrosifs, dangereux, très volatils ou coûteux.

level
indicator

Level indicators are designed to suit all service conditions and satisfy all fluid measurement requirements, encountered in the oil, petrochemical and chemical industries, both on process lines and in steam systems. They can be installed on tanks, pipe columns and heat exchangers to indicate fluid levels and for calibration of instruments.

■ glass level gauges

■ standard type

• reflex type :

Level gauges consisting of a single piece of glass with a ribbed surface (prismatic glass) in contact with the liquid. Because of their different refractive indices, the liquid phase has a dark appearance and the gaseous phase a bright silvery appearance.

Recommended for :

- clean, particle free liquids,
- colourless liquids,
- liquids which are not aggressive to glass.

• transparent type :

Thru-vision reading, with the fluid contained between two smooth pieces of glass.

It may often be useful for transparent level gauges to be provided with lighting equipment.

Recommended for :

- liquids containing particles in suspension,
- liquids aggressive to glass (with mica protection),
- showing the interface of two liquids,
- coloured liquids.

■ large chamber type

Reflex or transparent type large chamber level gauges are recommended for fluids with high viscosity or which are able to crystallise. Usually supplied with an internal heating device.

Also suitable for liquefied gases at low temperature.

■ magnetic level indicators

A float, with incorporated magnet, indicates variations in level of the liquid on an external scale, by means of magnetic rollers or a needle.

Data can be transmitted to a control room by transmitter or magnetic level switch.

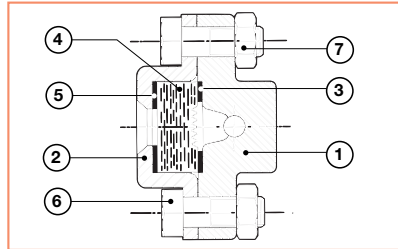
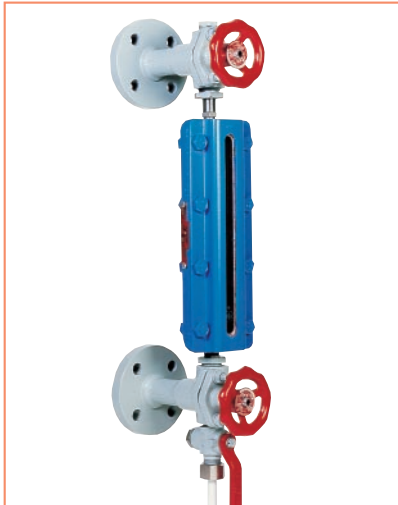
These level indicators are particularly suitable for toxic, corrosive, hazardous, highly volatile or costly products.

8-61



indicateur de niveau pour vapeur

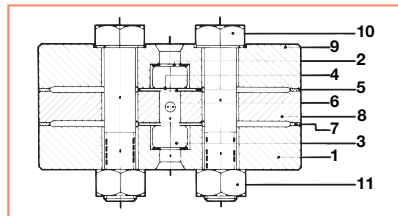
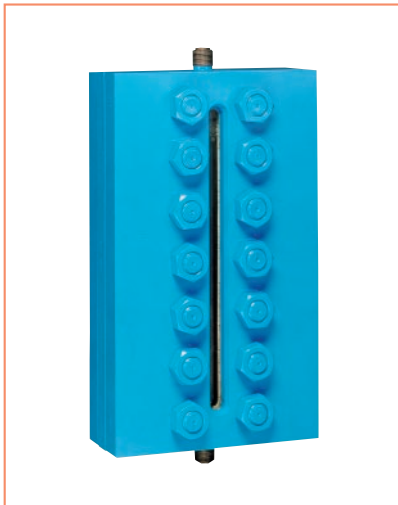
level indicator for steam



1	Corps	Body
2	Couvercle	Cover
3	Joint d'étanchéité	Sealing gasket
4	Glace	Glass
5	Joint d'appui	Thrust gasket
6	Vis	Bolt
7	Ecrou	Nut

Du type à transparence, à réflexion, ou du type bicolore, toute une gamme d'indicateurs et de robinetteries spécialement adaptés à la vapeur, jusqu'à des pressions de 175 bar.

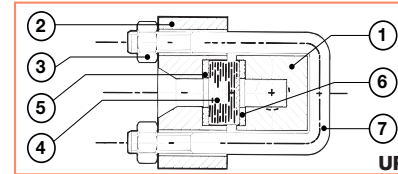
From transparent, reflex, to bi-colour type, a complete line of level gauges and gauge cock assies, especially designed for steam applications, are available, for pressure up to 175 bar.



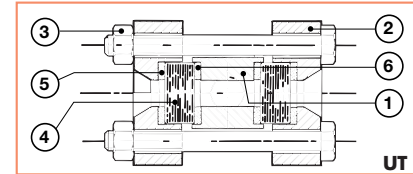
1	Pièce avant	Front part
2	Joint d'appui (ép. 0,2/0,3 mm)	0,2/0,3 mm sealing gasket
3	Glace type TA	Glass TA type
4	Joint de mica (ép. 0,3 mm)	0.3 mm mica gasket
5	Mica (ép. 0,30/0,35 mm)	0,30/0,35 mm mica
6	Joint d'étanchéité	Sealing gasket
7	Intercalaire	Spacer strip
8	Corps	Body
9	Pièce arrière	Rear part
10	Vis HM 24	HM 24 bolt
11	Ecrou	Nut

indicateur de niveau process

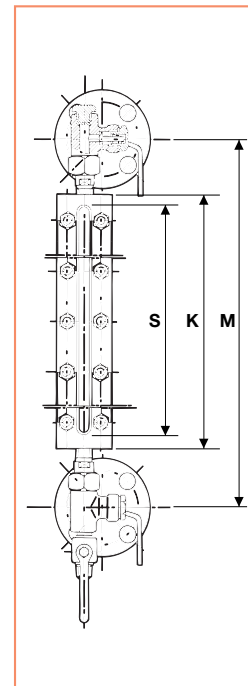
level indicator process applications



1	Pièce médiane	Center place
2	Pièce avant	Cover plate
3	Ecrou	Nut
4	Glace à réflexion	Reflex glass
5	Joint avant	Cushion joint
6	Joint arrière	Sealing joint
7	Etrier	U-piece



1	Pièce médiane	Center place
2	Pièce avant et arrière	Front and back pieces
3	Boulon + écrou	Bolt and nut
4	Glace à transparence avec mica éventuellement	transparent glass available with mica
5	Joint avant	Glass cushion joint
6	Joint arrière	Glass sealing joint

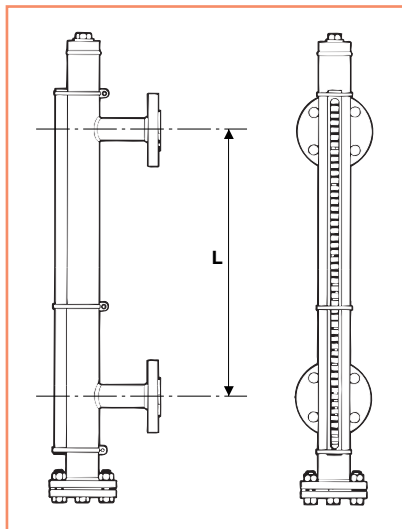


Modèle Sizes	Entr'axe minimum M C. to C. mini M		Longueur corps Body length K	Visibilité Visible length S	Masse Weight Kg
	Raccord union Union nut 1/2" ou/ or 3/4" mm	Mamelon fileté Nipple 1/2" ou/ or 3/4" mm			
I	266	218	132	95	3,2
II	291	243	157	120	3,7
III	316	268	182	145	4,2
IV	341	293	207	170	4,6
V	371	323	237	200	5,0
VI	401	353	267	230	5,5
VII	431	383	297	260	7,0
VIII	471	423	337	300	7,5
IX	491	443	357	320	8,0
2 x III	503	455	369	332	8,5
2 x IV	551	503	417	380	9,3
2 x V	611	563	477	440	10,0
2 x VI	671	623	537	500	11,0
2 x VII	731	683	597	560	14,0
2 x VIII	811	763	677	640	15,0
2 x IX	851	803	717	680	16,0
3 x VI	941	893	807	770	17,0
3 x VII	1031	983	897	860	21,0
3 x VIII	1151	1103	1017	981	22,5
3 x IX	1211	1163	1077	1040	24,0
4 x VII	1331	1283	1197	1160	28,0
4 x VIII	1491	1443	1357	1320	30,0
4 x IX	1571	1523	1437	1400	32,0
5 x VII	1631	1583	1497	1460	35,0
5 x VIII	1831	1783	1695	1660	38,0
5 x IX	1931	1883	1797	1760	40,0
6 x VIII	2171	2123	2037	2000	45,0
6 x IX	2291	2243	2157	2120	48,0
7 x VIII	2511	2463	2377	2340	53,0
7 x IX	2651	2603	2517	2480	56,0
8 x VIII	2851	2803	2717	2680	60,0
8 x IX	3011	2963	2877	2840	64,0

Indicateurs à transparence ou à réflexion. Construction acier ou acier inoxydable, avec robinetterie de niveau au quart de tour à tournant cylindrique ou à pointeau et siège métallique. Possibilités de réchauffage interne ou externe, illuminateur, antigivre. Through-vision or reflex level gauges. Steel or stainless steel construction with gauge cocks quarter-tum operated, sealing plug. Accessories available : inner or outer heating device, illuminator, non-frosting block.

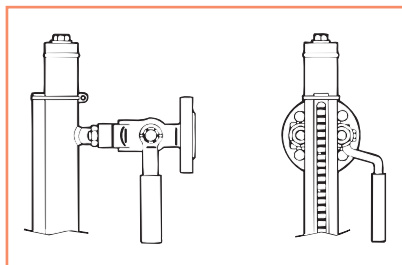
indicateur de niveau magnétique

magnetic level indicator



Entr'axe (L) maxi :
 – 6500 mm pour indicateurs en acier inoxydable,
 – 3500 mm pour indicateurs en polymères synthétiques.

Maximum dimensions, centre-to-centre :
 – 6500 mm for stainless steel level indicators,
 – 3500 mm for synthetic polymer level indicators.



Nous conseillons d'intercaler des vannes d'isolement entre l'indicateur de niveau et le réservoir.

Insertion of isolating valves between level indicator and tank is recommended.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES GENERAL SPECIFICATIONS

L'indicateur de niveau magnétique est composé de 3 éléments principaux :

- Un corps tubulaire en acier inoxydable (1),
- Un flotteur à aimant incorporé, en acier inoxydable ou en titane,
- Une échelle de lecture, à volets magnétiques ou à index suiveur, en aluminium ou polycarbonate.

raccordements standards :

- A brides DN 15 à DN 50 (1/2" à 2").
- La gamme standard comprend des appareils convenant pour des pressions jusqu'à 110 bar et des températures de -10° C à +400° C.

pois spécifique du fluide mini :

- 0,526 g/cm³
- Autres conditions et exécutions spéciales sur demande.
 Magnetic level indicators are made up of three main parts :

- Stainless steel tubular body,
- Stainless steel or titanium float with incorporated magnet.
- Aluminium measuring scale, with magnetic rollers or needle.

standard connections :

- Flanged DN 15 to DN 50 (1/2" to 2").
- Standard range includes indicators suitable for pressures up to 110 bar and temperatures ranging from -10° C to +400° C.

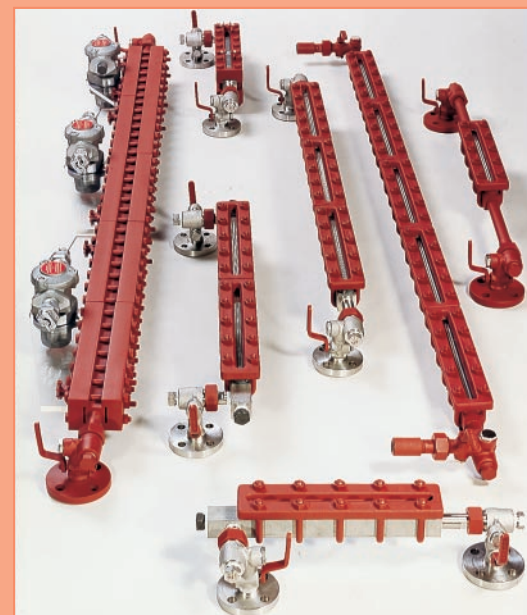
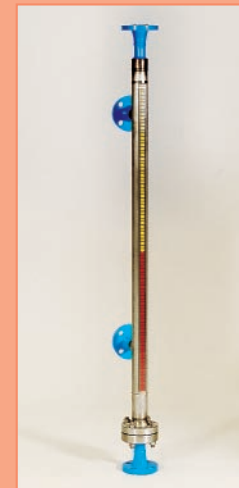
minimum specific gravity of fluid :

- 0.526 g/cm³
- Other service conditions and special materials available on request.

(1) Construction en polymères synthétiques (PVC, PP, PVDM) pour fluides corrosifs.
 Synthetic polymers (PVC, PP, PVDM) are recommended for corrosive fluids.

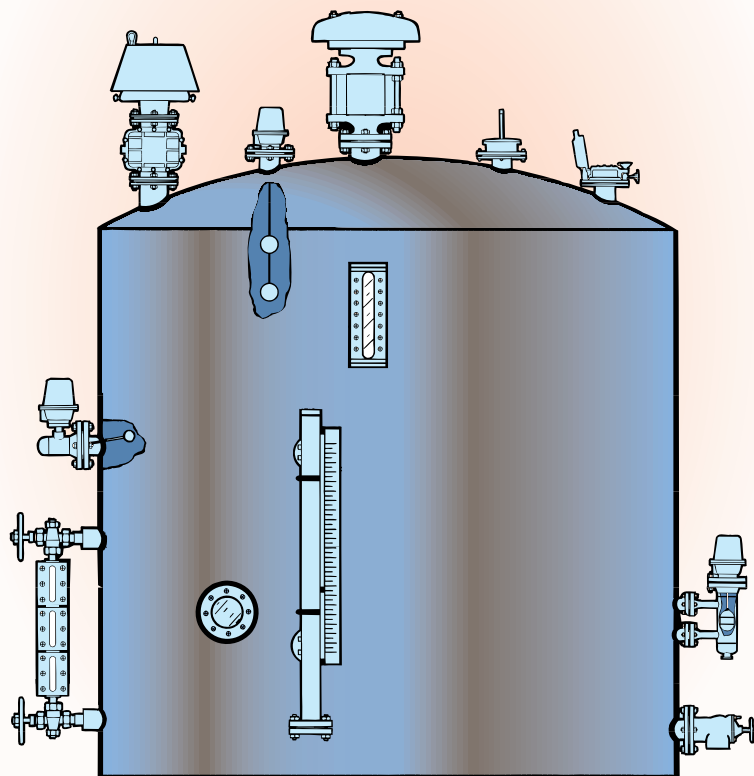
ACCESSOIRES / ACCESSORIES

- Echelle étanche,
- Echelle antigivre,
- Echelle graduée,
- Robinets d'arrêt et de purge,
- Dispositif de réchauffage,
- Interrupteurs magnétiques,
- Transmetteur de niveau,
- Calorifugeage par matelas isolant.
- Waterproof screen,
- Non frosting screen,
- Graduated scale,
- Shut-off valve and drain valve,
- Heating equipment,
- Magnetic switches,
- Level transmitter,
- Insulating blanket.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION DE RÉSERVOIRS

TANK PROTECTION EQUIPMENT



8-66

équipement de protection de réservoirs

tank protection equipment

ALARME DE NIVEAU MAGNÉTIQUE / FLOAT LEVEL SWITCHES

- Contrôle du niveau d'un liquide au moyen d'un piston magnétique relié à un flotteur transmettant les différences de niveau d'un réservoir et agissant sur un contact électrique ou pneumatique.

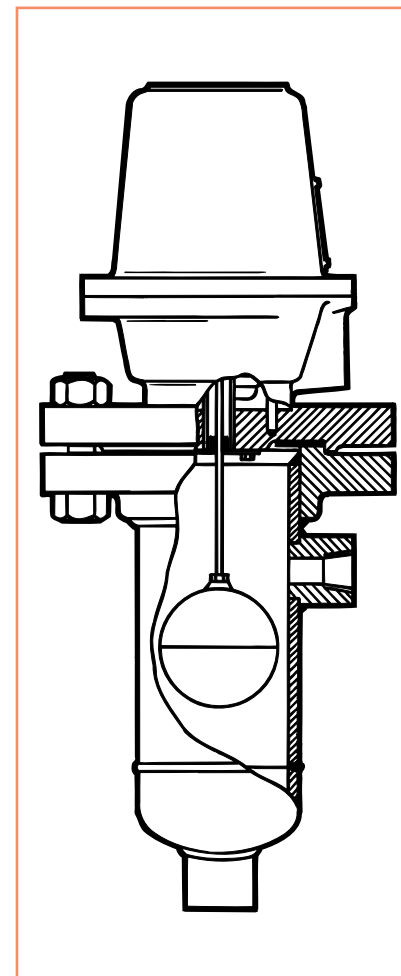
Le flotteur peut se trouver : soit directement à l'intérieur du réservoir en montage sur le toit ou paroi latérale, avec raccordement par bride (diamètre minimum 4" ou DN 100), soit extérieur au réservoir avec une cage de flotteur reliée au réservoir par des raccords à bride, à visser ou à souder.

- Exécutions antidéflagrantes :
ANM : EExd II BT6/IP 669
ANME : EExd II CT6/IP 679
- Contacts électriques :
inverseur à ampoule de mercure, inverseur microrupteur, contacts Reed, contacts inductifs.
- Contact pneumatique : 3 voies
- Appareils à deux flotteurs pour contrôle de grands différentiels.
- Flotteurs en acier inoxydable, titane, monel, hastelloy...
- Toutes versions spéciales étudiées à la demande.

- Control of level by means of a magnetic piston connected to a float, transmitting the level variations inside the vessel and operating an electric or pneumatic contact.

The float can be : directly inside the vessel by top or side mounting, (flanged connection 4" or DN 100 minimum diameter) or outside the vessel with an external float cage connected to the vessel by flanged, threaded or welded connections.

- Explosion-proof executions :
ANM : EExd II BT6/IP 669 (CENELEC)
ANME : EExd II CT6/IP 679 (CENELEC)
- Electric contacts :
mercury bulb reversing contact, reversing microswitch, Reed contact, inductive contacts.
- Pneumatic contact : 3 ways.
- Instruments with two floats for high differential control.
- Floats in stainless steel, titanium, monel, hastelloy...
- All special executions upon request.



8-67



équipement de protection de réservoirs

tank
protection
equipment

ARRÊTE-FLAMMES / FLAME ARRESTORS

■ conception

Dispositifs statiques de protection de réservoirs ou tuyauteries contre le feu, ces appareils sont conçus pour éviter la propagation d'une flamme entre deux espaces gazeux par division et refroidissement de la flamme dans un empilage ou un enroulement de feuilles métalliques planes et ondulées.

■ applications

- réservoirs de stockage contenant des liquides volatils et inflammables
- tuyauterie reliant deux réservoirs
- torchères.

■ design

Protection device against fire used on tanks and gas lines, flame arrestors are designed to prevent the propagation of flames between two gaseous spaces. They reduce the flame temperature and divide the flame into small streams formed in the corrugated and flat elements sheets.

■ typical applications

- tanks containing volatile and flammable liquids
- process lines
- flares.

Repère Index	Désignation / Designation	Matière / Material
1	Corps ou embouts <i>Body or connectors</i>	Aluminium, acier carbone, acier inoxydable <i>Aluminium, carbon steel, stainless steel</i>
2	Panier (pour modèle 21E) <i>Shell bank (for 21E type)</i>	Aluminium, acier inoxydable <i>Aluminium, stainless steel</i>
2	Tube de garniture (pour modèles CR, P, PF) <i>Bank tube (for CR, P, PF types)</i>	Acier carbone, acier inoxydable <i>Carbon steel, stainless steel</i>
3	Garniture <i>Bank</i>	Aluminium, acier inoxydable <i>Aluminium, stainless steel</i>
4	Boulons <i>Bolts and nuts</i>	Acier carbone, acier inoxydable <i>Carbon steel, stainless steel</i>

■ paramètres de commande

- la nature du fluide
- la capacité du réservoir
- les débits de vidange et de remplissage
- les tarages
- le perçage des brides.

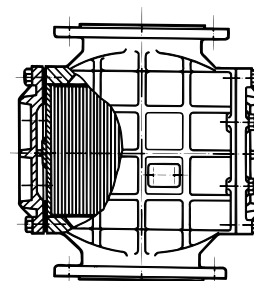
■ to be specified when ordering

- type of fluid
- capacity of tank
- inflow and outflow
- pressure and vacuum settings
- flange drilling.

équipement de protection de réservoirs

tank
protection
equipment

ARRÊTE-FLAMMES / FLAME ARRESTORS

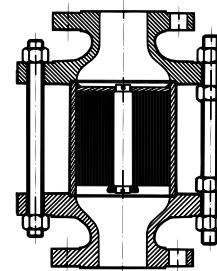


TYPE 21E

Diamètres : DN 50 à 350
Sizes : 2" to 14"

Raccordement brides :
ISO PN 10-16-20
Connection flanges :
ISO PN 10-16-20

Pression de service maxi : 700 mbar
Maximum pressure : 700 mbar
Panier extractible
Extensible bank

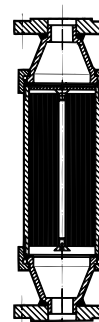


TYPE CR

Diamètres : DN 50 à 300
Sizes : 2" to 12"

Raccordement brides :
ISO PN 10-16-20
Connection flanges :
ISO PN 10-16-20

Pression de service maxi : 700 mbar
Maximum pressure : 700 mbar
Panier démontable
Dismountable bank



TYPE P/TYPE PF

Diamètres : DN 15 à 40
Sizes : 1/2" to 1" 1/2"

Raccordement : Type P : NPT
Type PF : brides
Connection : Type P : NPT
Type PF : flange

Pression de service maxi :
Type P : 300 mbar
Type PF : 2500 mbar
Maximum pressure :
Type P : 300 mbar
Type PF : 2500 mbar



équipement de protection de réservoirs

tank
protection
equipment

SOUPAPES DE RESPIRATION / BREATHER VALVES

■ conception

Organes de protection des réservoirs de stockage de produits pétroliers à pression atmosphérique, ces appareils maintiennent la pression interne d'un réservoir entre deux valeurs de tirage afin de le protéger contre les excès de pression ou de vide.

■ applications

- réservoirs de stockage à pression atmosphérique.
- Les soupapes de respiration permettent de :
 - protéger les structures du réservoir lors du remplissage ou de la vidange,
 - réduire la perte par évaporation de produits coûteux,
 - prévenir la pollution atmosphérique,
 - prévenir la contamination des produits stockés,
 - renforcer la protection contre l'incendie.

■ design

Protection devices used on atmospheric storage tanks, they maintain the internal pressure of a tank between two pre-set values in order to protect it from excess pressure or vacuum.

■ typical applications

- atmospheric storage tanks
- Breather valves are designed to :
 - protect tank structures when filling or emptying,
 - minimize the loss from evaporation,
 - prevent atmospheric pollution,
 - prevent product contamination,
 - increase safety and fire protection.

Repère Index	Désignation / Designation	Matière / Material
1	Corps Body	Aluminium, acier carbone, acier inoxydable Aluminium, carbon steel, stainless steel
2	Clapet Pallet	Aluminium, acier inoxydable Aluminium, stainless steel
2	Siège Seat	Acier carbone, acier inoxydable Carbon steel, stainless steel
4	Membrane ou joint Membrane or gasket	Viton, PTFE, Néoprène Viton, PTFE, Néoprène

■ paramètres de commande

- la nature du fluide
- la capacité du réservoir
- les débits de vidange et de remplissage
- les tarages
- le perçage des brides.

■ to be specified when ordering

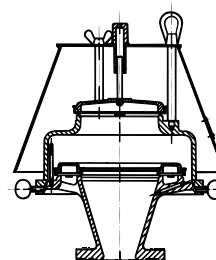
- type of fluid
- capacity of tank
- inflow and outflow
- pressure and vacuum settings
- flange drilling.

équipement de protection de réservoirs

tank
protection
equipment

SOUPAPES DE RESPIRATION / BREATHER VALVES

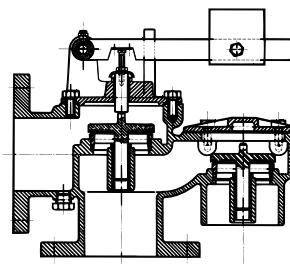
TYPE V130 - (TYPE SR 100*)



Diamètres : DN 50 à 300
Tarage : - 2,2 à - 25 mbar / + 2,2 à + 25 mbar
Débit : jusqu'à 10000 Nm³/h
Raccordement bride : ISO PN 10-16-20
 * SR 100 - DN 50 et 80
Tarage : - 2,2 à - 25 mbar / + 2,2 à + 50 mbar
Construction : Aluminium

Sizes : 2" to 12"
Settings : - 2,2 to - 25 mbar / + 2,2 to + 25 mbar
Flow capacity : up to 10000 Nm³/h
Connection flange : flange ISO PN 10-16-20
 * SR 100 - Sizes 2" and 3"
Settings : - 2,2 to - 25 mbar / + 2,2 to + 50 mbar
Construction : Aluminium

TYPE V109



Diamètres : DN 80, 100, 150
Tarage : - 2,2 à - 25 mbar / + 30 à + 2100 mbar
Débit : jusqu'à 15000 Nm³/h
Raccordement bride : ISO PN 10-16-20

Sizes : 3", 4", and 6"
Settings : - 2,2 to - 25 mbar / + 30 to + 2100 mbar
Flow capacity : up to 15000 Nm³/h
Connection flange : flange ISO PN 10-16-20

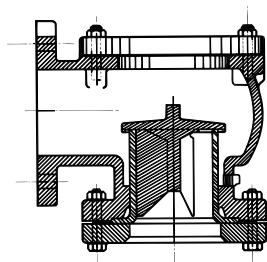
équipement
de protection
de réservoirs

tank
protection
equipment

SOUPAPE CASSE-VIDE / VACUUM BREAKER

TYPE V103

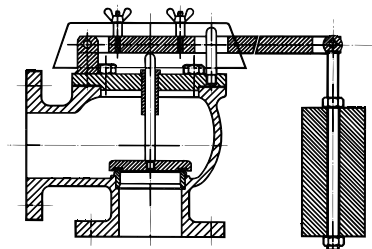
Diamètres : DN 50 et 80
Sizes : 2" and 3"
Tarage : - 7 mbar à - 65 mbar
Settings : - 7 mbar to - 65 mbar
Pression de service maxi : 10 bar
Maximum service pressure : 10 bar
Corps : acier, acier inoxydable
Body : carbon steel, stainless steel
Siège et clapet : inox
Seat and pallet : stainless steel



SOUPAPE PRESSION / PRESSURE RELIEF VENT

TYPE V106

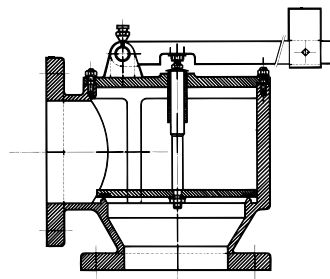
Diamètres : DN 50 et 80
Sizes : 2" and 3"
Tarage : + 140 mbar à + 2000 mbar
Settings : + 140 mbar to + 2000 mbar
Corps : acier, acier inoxydable
Body : carbon steel, stainless steel
Siège et clapet : inox
Seat and pallet : stainless steel



SOUPAPE DÉPRESSION / PRESSURE OR VACUUM VENT

TYPE V65

Diamètres : DN 150
Sizes : 6"
Tarage : - 2,2 à - 25 mbar
+ 2,2 à + 2000 mbar
Settings : - 2,2 à - 25 mbar
+ 2,2 à + 2000 mbar
Corps : aluminium ou acier
Body : aluminium or carbon steel
Siège et clapet : aluminium ou inox
Seat and pallet : aluminium or stainless steel



8-72

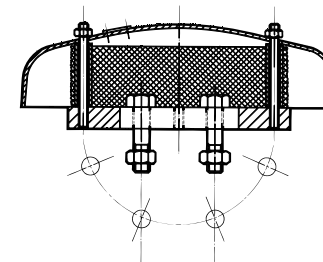
équipement
de protection
de réservoirs

tank
protection
equipment

EVENT LIBRE / FREE VENT

TYPE VF

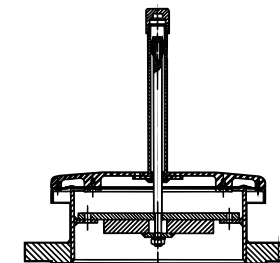
Diamètres : DN 50 à 300
Sizes : 2" to 12"
Corps : acier
Body : carbon steel
Grillage : inox
Screen : stainless steel



EVENT D'URGENCE / EMERGENCY VENT

TYPE V108 A

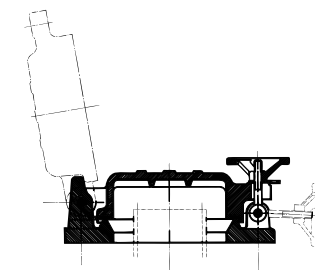
Diamètres : DN 250 à 600
Sizes : 10" to 24"
Tarage : + 8 mbar à + 35 mbar
Settings : + 8 mbar to + 35 mbar
Corps : acier
Body : carbon steel
Clapet : aluminium
Pallet : aluminium
Siège : inox
Seat : stainless steel



TAMPON DE JAUGE / GAUGE HATCH

TYPE M

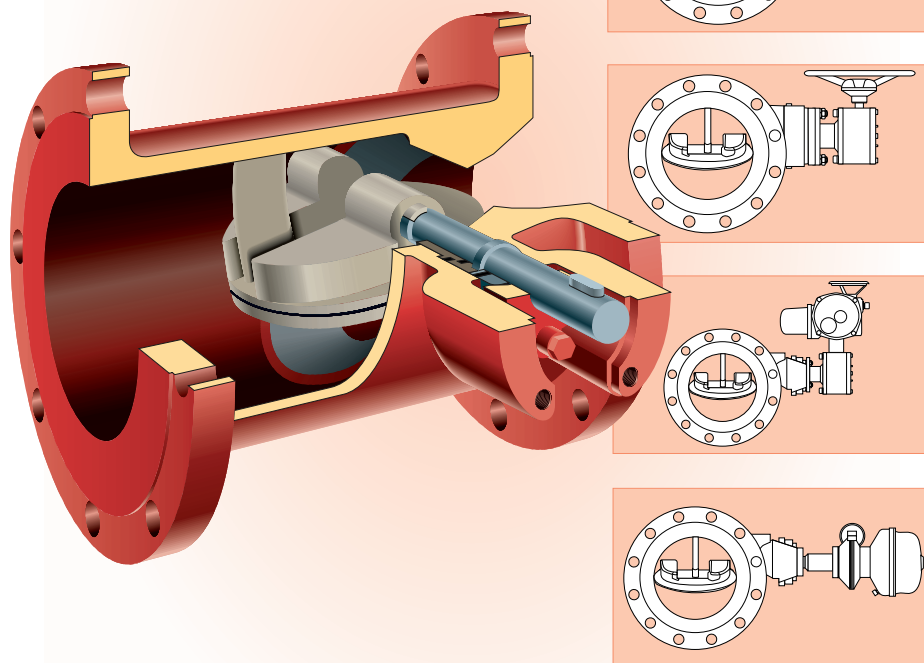
Diamètres : DN 100 à 250
Sizes : 4" to 10"
Construction : aluminium ou acier
Construction : aluminium or acier



8-73

CLAPET ET VANNE À SÉCURITÉ POSITIVE

POSITIVE SAFETY ISOLATION / CHECK VALVE



8-74

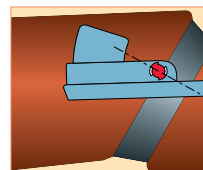
clapet et vanne à sécurité positive

positive safety isolation / check valve

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT / OPERATING PRINCIPLE

■ version "clapet"

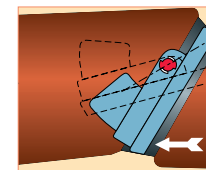
- En fonctionnement normal l'appareil "clapet-fusible" est bloqué ouvert.
- En cas d'accident, (incendie ou déclenchement de l'électrofrein) l'appareil se met automatiquement en position de sécurité. Il fonctionne alors comme un clapet anti-retour, s'opposant à l'écoulement du fluide contenu en amont ; il permet en outre la réinjection en sens inverse.



Bloqué ouvert /
Locked in the open position

■ check valve version

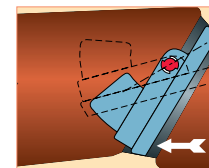
- During normal operation, safety fuse check valve is locked in the open position.
- In the event of an accident, (fire or triggering of electromagnetic brake), valve moves automatically into the safety position, in which it operates as a check valve, stopping the flow of fluid upstream ; it allows re-injection in the opposite direction.



Clapet sécurité
Check valve / safety position

■ version "vanne"

- En fonctionnement normal, l'appareil "version vanne" remplace avantageusement une vanne de sectionnement (étanchéité bidirectionnelle).
- En cas d'incident, la position clapet-sécurité sera obtenue automatiquement par la destruction du fusible ou, selon l'option retenue, par la rupture d'alimentation électrique, l'instruction d'un opérateur ou le déclenchement lié à un point de consigne.



Ouvert ou fermé, et clapet sécurité
Check valve / safety position

■ "shut-off valve" version

- During normal operation, this version is an outstanding substitute for shut-off valves, providing bidirectional leaktightness.
- In the event of an accident, the safety check valve position is implemented automatically when the fuse is destroyed, or depending on the option selected, by power failure, by operator instructions or triggering in relation to a set point.

■ construction

- Encombrement selon ISO B 16.10
- Corps : acier A 480 CPM
- Disque : acier inox 18.8
- Siège : acier inox 18.8
- Tige : acier inox 17.4 PH
- Joint et garniture sur l'axe : fluorocarbone et graphite.
- Brides ISO PN 20 ou ISO PN 16.

■ étanchéité

- Métal sur métal
- Sur la version "vanne", étanchéité bidirectionnelle selon NF E 29311, Taux 3, grâce au joint 4 lobes fluorocarbone.

■ construction

- Face-to-face dimensions according to ANSI B 16.10
- Body : steel A 480 CPM
- Disk : stainless steel 18.8
- Seat : stainless steel 18.8
- Stem : stainless steel 17.4 PH
- Gaskets and packing on hinge pin : fluorocarbon and graphite.
- Flanges : ISO PN 20 or ISO PN 16

■ sealing

- Metal to metal seal
- For shut-off valve version : bidirectional sealing according to NFE 29311 level 3, by means of 4 lobe fluorocarbon gasket.

8-75



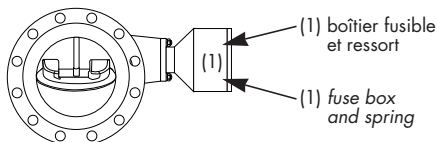
clapet et vanne à sécurité positive

positive safety isolation / check valve

CLAPET "FUSIBLE" 4" À 20" / "FUSE" CHECK VALVE 4" TO 20"

■ clapet fusible simple* :

- vient doubler une vanne motorisée existante ; le montage ne nécessite pas la vidange du réservoir.
- N'apporte que la fonction sécurité positive, par l'intermédiaire d'un fusible.



■ ordinary fuse check valve* :

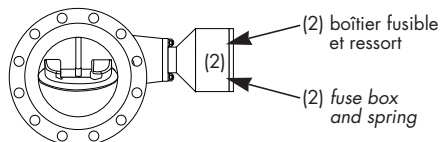
- can be used to duplicate an existing power actuated valve; does not require an empty tank for assembly
- operates only as positive safety fuse check valve.

■ clapet fusible avec déclenchement à distance* :

- vient doubler une vanne motorisée ou une vanne manuelle,
- apporte la fonction sécurité positive et la fonction commandable à distance.

■ remote control fuse check valve* :

- can be used to duplicate an existing power actuate or manually operated valve.
- provides both positive safety and remote control.
- * optimal limit switches.



■ exemple d'application "robinet de pied de bac"

En cas d'incendie, l'appareil se met automatiquement en position de sécurité et évite ainsi d'alimenter un éventuel feu de cuvette ; il permet en outre, de combattre l'incendie par la réinjection d'eau, de mousse ou de tout autre produit.



■ example of application : "bottom outlet valve"

In the event of a fire valve automatically goes into the safety position, thereby preventing the spread of a fire in the impoundment basin ; it is also useful for fire fighting as it can be used to re-inject water, foam or any other product.

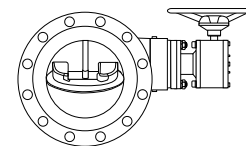
clapet et vanne à sécurité positive

positive safety isolation / check valve

VANNES 4" À 16" / VALVES 4" TO 16"

■ vanne à commande manuelle sécurité par fusible :

- Véritable vanne, parfaitement étanche, manœuvrable par un réducteur à volant.
- Remplace avantageusement un clapet fusible en apportant une deuxième isolation de la ligne en cas de besoin.

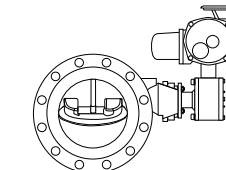


■ manually operated valve with fuse safety :

- Actual isolation valve, with total leaktightness and gear box operation.
- A perfect substitute to fuse check valve with additional isolation of line if needed.

■ vanne motorisée / sécurité par fusible :

- Equipée d'une motorisation électrique ou pneumatique.
- Réutilisation de la motorisation existante. Aucune modification de l'installation électrique.

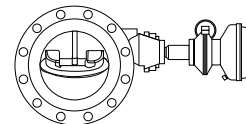


■ power-operated valve with fuse safety

- Fitted with an electric or pneumatic actuator
- Existing actuator can be re-used. No modification of electrical layout is needed.

■ vanne motorisée / sécurité par maque de courant :

- Sécurité maximum
- La sécurité positive est assurée par la destruction du câble d'alimentation ou de toute coupure du courant (volontaire ou non).



■ power-operated valve with safety by current failure : Maximum safety

- Positive safety is provided in all cases, power cable being destroyed or current interruption, whether the reason is deliberate or not.



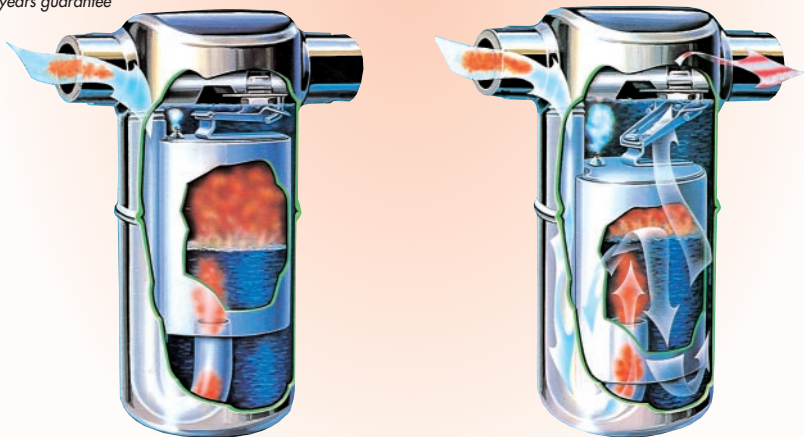
PURGEURS DE CONDENSATS

STEAM TRAPS



Version inox
Garantie 3 ans

Stainless steel models
3 years guarantee



Condensats / condensate

Vapeur de revaporisation / flashing steam

Vapeur / steam

purgeurs à flotteur inversé ouvert - FIO

inverted bucket steam traps

Le purgeur a pour rôle d'évacuer les condensats du réseau vapeur.

Il est placé entre l'élément à purger et le collecteur de condensats.

Le purgeur FIO est un purgeur mécanique : son principe de fonctionnement repose sur la différence de densité entre la vapeur et les condensats.

L'ensemble clapet/siège situé en partie supérieure du purgeur est solidaire d'un flotteur ouvert en partie inférieure.

Steam traps are used to release condensate from steam systems.

They are installed between the unit to be trapped and the condensate return header.

The inverted bucket steam trap is a mechanical trap with an operating principle based on the difference in density between steam and condensate.

The valve/seat mechanism is situated at the top of the trap and is connected to an inverted bucket at the bottom.

AVANTAGES / ADVANTAGES

- Pas de retenue d'eau en amont** : évacuation instantanée des condensats.
- Réponse aux excès de débit et aux chutes de pression** : la fréquence du cycle s'adapte aux conditions de service.
- Refoulement des condensats** quelle que soit la contrepression.
- Étanchéité parfaite** : clapet et siège traités thermiquement et rodés ensemble.
- Fermeture hermétique** grâce au clapet autocentrable.
- Résistance à l'usure** : mécanisme à flottement libre sans axe d'articulation.
- Évacuation des gaz incondensables** à la température de saturation, par l'évent du flotteur.
- Résistance à la corrosion** : totalité des pièces internes en acier inoxydable.
- Insensibilité aux impuretés** : ensemble clapet/siège placé au sommet du purgeur : pas besoin de filtre en amont.
- Longévité et fiabilité** : les purgeurs à flotteur inversé ouvert en inox sont garantis 3 ans.

- Water is not retained upstream** : condensate is discharged instantaneously.
- Sensitivity to excess flow rates and pressure drops** : frequency of cycle adapts itself to operating conditions.
- Discharge of condensate** : irrespective of back pressure.
- Perfect leaktightness** : valve and seat heat treated and lapped together.
- Airtight sealing** with self-centring valve.
- Resistance to wear** : free-floating mechanism without fixed pivot.
- Discharge of non-condensable gases** at saturation temperature through the air vent in the bucket.
- Resistance to corrosion** : all internal parts are made of stainless steel.
- Dirt handling ability** : valve/seat mechanism is at top of bucket : a filter upstream is not needed.
- Long life and reliability** : the stainless steel inverted bucket steam traps are 3 years guarantee.

FONCTIONNEMENT / OPERATION

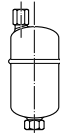
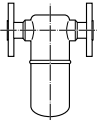
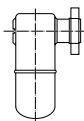
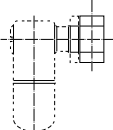
- Flotteur en position basse, le clapet est grand ouvert. Les condensats entrent dans le purgeur, le remplissent et sont évacués.
- La vapeur arrive au purgeur, s'accumule sous le flotteur et l'allège. Le flotteur remonte et plaque le clapet sur son siège.
- Les condensats s'écoulent par gravité vers le purgeur. Leur niveau augmente sous le flotteur.
- Le niveau de déclenchement atteint, le purgeur s'ouvre. Les condensats accumulés sous le flotteur sont évacués : **le purgeur cycle**.

- The bucket is down, and the valve is wide open. Condensate enters the trap, fills the trap body and is discharged.
- Steam enters the trap, collects under the top of the bucket, imparting buoyancy. The bucket rises and propels the valve towards its seat.
- Condensate is drawn into the trap by gravity. The condensate level rises under the bucket.
- When the opening level is reached, the trap opens. Condensate which has collected under the bucket is charged : **the cycle is repeated**.



purgeurs à flotteur inversé ouvert en inox

SÉRIES 1000 - 1800 - 2000

Illustration	Série	Écoulement Flow	Raccordement Connection	Type	Matière du corps Body material*
	1000	↑ Vertical	Taraudé Screwed Emanché soudé (SW) Socket weld Brides* Flanged	1010	Z2 CN 18.10
				1011	Z2 CN 18.10
				1012	304 L
				1013	304 L
	1800	→ Horizontal	Taraudé Screwed Emanché soudé (SW) Socket weld Brides* Flanged	1810	Z2 CN 18.10
				1811	Z2 CN 18.10
				1812	304 L
	2000		Connecteur Connector	2010	Z2 CN 18.10
				2011	Z2 CN 18.10
	Connecteur Connector	↕ 360°	Taraudé Screwed Emanché soudé (SW) Socket weld Brides* Flanged	Connecteur Connector	304

(*) Brides / Flanges : avec carbone / carbon steel
 LV : event agrandi / large vent
 TV : event thermique / thermic bucket vent (max. : 17 bar)
 CV : clapet anti-retour / check valve
 SW : dégraisseur / scrubbing wire
 TA : contrôle local / trap alert
 TS : contrôle à distance / trap scan

8-80

stainless steel inverted bucket steam traps

SERIES 1000 - 1800 - 2000

PMA (bar)	TMA (°C)	ΔPMx (bar)	DN / NPS			Options
			15 1/2"	20 3/4"	25 1"	
27	400	10	●	●		CV - SW - LV - TV
27	400	27	●	●		CV - SW - LV - TV
31	427	31		●		CV - SW - LV - TV
31	427	31			●	CV - SW - LV - TV
27	400	14	●	●		SW - Insu pak - LV
27	400	27	●	●		SW - Insu pak - TA - LV Pop drain - TS Drain
45	315	45	●	●		SW - Insu pak - TA - LV Pop drain - TS Drain
27	400	14	Selon connecteur According to connector			SW - Insu pak - LV
27	400	27	Selon connecteur According to connector			SW - Insu pak - TA - LV Pop drain - TS Drain
27	400	27	●	●		
			●	●		
			●	●		

Insu pak : coquille d'isolation / insulation shell
 Pop drain : protection anti-gel / protection against freeze up
 Drain : purge 1/2" avec bouchon / 1/2" drain with plug
 Pour les condensats corrosifs clapet/siège en inox 316 / for corrosive condensate valve/seat in 316 stainless steel
 Certaines combinaisons d'options ne sont pas réalisables : nous consulter / some options combinations are not feasible :
 please consult us.

8-81

purgeurs à flotteur inversé ouvert en inox

SÉRIES 1010 - 1011 - 1012 - 1013

Spécification technique

Purgeur de condensats de vapeur d'eau
Montage : vertical (montant)
Garantie 3 ans

Technical specification

Steam condensate trap
Installation : vertical (upwards)
3 years guarantee

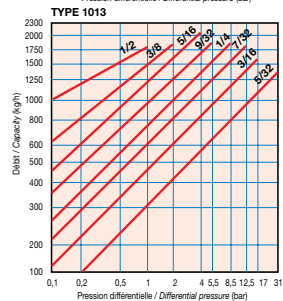
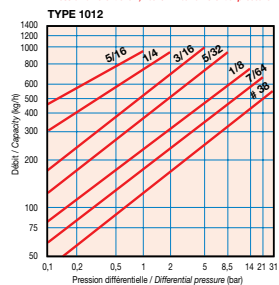
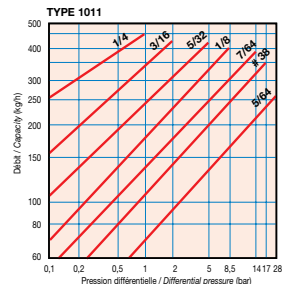
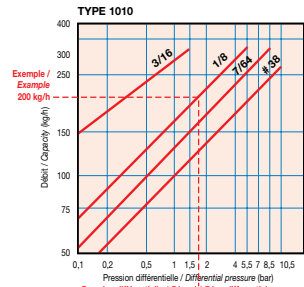
Pressions maximales admissibles à 400°C / Maximum admissible pressures at 400°C

Type	1010	1011	1012	1013
PMA (bar)	28	28	31	31

Pressions différentielles maximales admissibles (bar) / Maximum admissible differential pressures (bar)

Type	Taille de l'orifice / Orifice size											
	32	24	20	18	16	14	12	10	8	7	6	5
1010							1,4	5,5	8,5	10,5		
1011					1		2	5	8,5	14	17	28
1012			1		2		5	8,5	14	21	31	
1013	1	2	4	5,5	8,5	12,5	17	31				

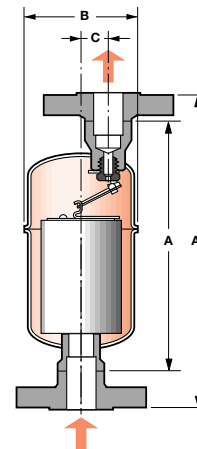
Débit d'évacuation des condensats à température de saturation
Discharge capacities of condensate at saturation temperature



stainless steel inverted bucket steam traps

SERIES 1010 - 1011 - 1012 - 1013

■ Dimensions - Masses / Dimensions - weights



Type Type	Raccordement Connection	DN Size	Dimensions / Dimensions (mm)				Masse Weight (kg)
			A ₁	A	B	C	
1010	Brides/Flanged	15	195		70	14	2,1
		20	200		70	14	2,8
	Taraudé/Screwed	1/2"		155	70	14	0,7
		3/4"		155	70	14	0,7
Emanché soudé/socket weld	1/2"		137	70	14	0,7	
	3/4"		145	70	14	0,7	
1011	Brides/Flanged	15	225		69	14	2,2
		20	230		69	14	2,9
	Taraudé/Screwed	1/2"		184	69	14	0,8
		3/4"		184	69	14	0,8
Emanché soudé/socket weld	1/2"		170	69	14	0,8	
	3/4"		175	69	14	0,8	
1012	Brides/Flanged	20	270		100	22	3,6
	Taraudé/Screwed	3/4"		224	100	22	1,5
	Emanché soudé/socket weld	3/4"		215	100	22	1,5
1013	Brides/Flanged	25	345		114	30	6,0
	Taraudé/Screwed	1"		289	114	30	3,4
	Emanché soudé/socket weld	1"		289	114	30	3,4

A₁ : Dimensions face à face des brides PN 16 selon DIN
Face to face dimensions DIN flanges PN 16

■ Matières / Materials

• Corps / body	• Inox /stainless steel	Z2 CN 18.10	304 L
• Internes / internals	• Inox /stainless steel	304	
• Clapet - siège / valve - seat	• Acier ou chrome durci /hardened chromium steel	440 F	
• Brides / Flanges	• Acier carbone / carbon steel *		

(*) Sur demande / on request : inox / stainless steel

■ Raccordement / connection

Taraudé/Screwed (NPT)
Emanché soudé/Socket weld
A brides/Flanged (NF/DIN/ANSI)

■ Options

CV : clapet anti-retour / Check valve
LV : Event agrandi / Large vent
SW : Décrasseur / Scrubbing wire

purgeurs à flotteur inversé ouvert en inox

SÉRIES 1810 - 1811 - 1812

■ Spécification technique

Purgeur de condensats de vapeur d'eau
Montage horizontal
Garantie : 3 ans

■ Technical specification

Steam condensate trap
Installation : horizontal
3 years guarantee

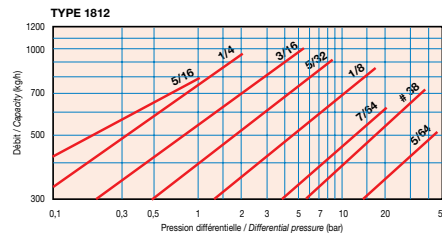
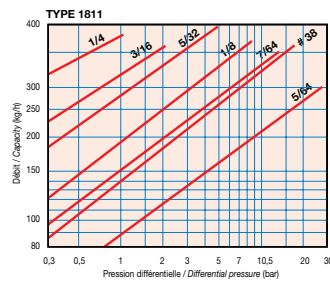
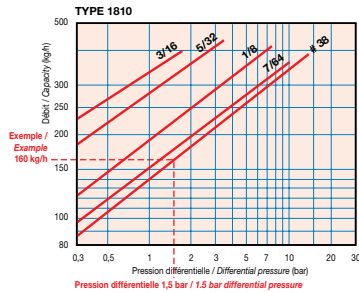
Pressions maximales admissibles à 400°C / Maximum admissible pressures at 400°C

Type	1810	1811	1812
PMA (bar)	27	27	45

Pressions différentielles maximales admissibles (bar) / Maximum admissible differential pressures (bar)

Type	Taille de l'orifice / Orifice size							
	20	16	12	10	8	7	6	5
1810			2	3,5	8	10,5	14	
1811		1	2	5	8,5	14	17	28
1812	1	2,6	5,5	8,5	17	21	41,5	45

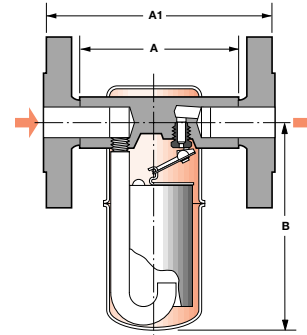
Débit d'évacuation des condensats à température de saturation
Discharge capacities of condensate at saturation temperature



stainless steel inverted bucket steam traps

SERIES 1810 - 1811 - 1812

■ Dimensions - Masses / Dimensions - weights



Type	Raccordement Connection	Taille Size	Dimensions / Dimensions (mm)		Masse Weight (kg)
			A ₁	B	
1810	Brides/Flanged	15	150	113	2,3
		20	150	116	2,8
		25	160	116	3,3
1810	Taraudé/Screwed	3/8"	110	113	0,8
		1/2"	110	113	0,8
		3/8"	110	113	0,8
1810	Emanché soudé/socket weld	1/2"	110	113	0,8
		3/8"	110	113	0,8
		1/2"	110	113	0,8
1811	Brides/Flanged	15	150	138	2,5
		20	150	141	3,2
		25	160	141	3,6
1811	Taraudé/Screwed	1/2"	110	138	0,9
		3/4"	110	141	1,0
		1/2"	110	138	0,9
1811	Emanché soudé/socket weld	3/4"	110	141	1,0
		1/2"	110	138	0,9
		3/4"	110	141	1,0
1812	Brides/Flanged	20	170	206	5,2
		25	178	206	5,6
		3/4"	116	206	3,0
1812	Taraudé/Screwed	1"	116	206	3,0
		3/4"	116	206	3,0
		1"	116	206	3,0
1812	Emanché soudé/socket weld	3/4"	116	206	3,0
		1"	116	206	3,0
		1"	116	206	3,0

A₁ : Dimensions face à face des brides PN 40 selon DIN (1810, 1811)
PN 40/64 (1812)
A₁ : Face to face dimensions DIN flanges PN 40 / PN64 (1810, 1811)
PN 40/64 (1812)

■ Matières / Materials

• Corps / body	• Inox /stainless steel	Z2 CN 18.10	304 L
• Internes / internals	• Inox /stainless steel	304	
• Clapet - siège / valve - seat	• Acier ou chrome durci /hardened chromium steel	440 F	
• Brides / Flanges	• Acier carbone / carbon steel *		

(*) Sur demande / on request : inox / stainless steel

■ Raccordement / connection

Taraudé/Screwed (NPT)
Emmanché soudé/Socket weld
A brides/Flanged (NF/DIN/ANSI)

■ Options

LV : Event agrandi / Large vent
SW : Décrasseur / Scrubbing wire
Pop drain : seulement pour 1811/1812 / Only for 1811/1812
Insu Pak : Isolation / Insulation

purgeurs à flotteur inversé ouvert en inox

SÉRIES 2010 - 2011

■ Spécification technique Technical specification

Purgeur de condensats de vapeur d'eau
Steam condensate trap
Montage : en toute position sur connecteur PPC, TVS
ou clarinette CCM
Installation : in any position on connector PPC, TVS
or CCM manifold
Garantie : 3 ans / 3 years guarantee

Pressions maximales admissibles à 400°C
Maximum admissible pressure at 400°C

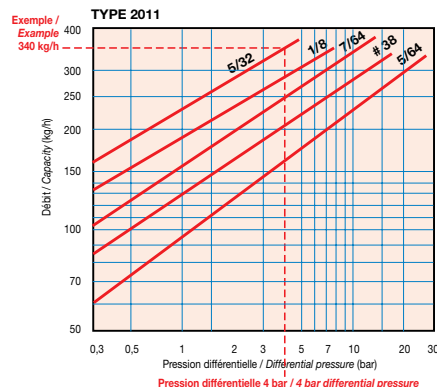
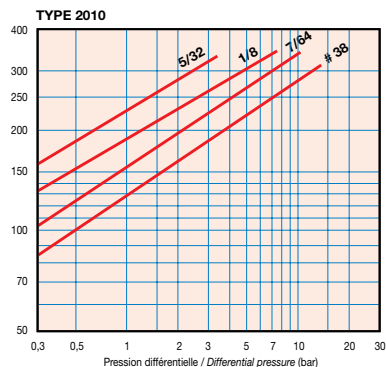
Type	2010	2011
PMA (bar)	14	28

Pressions différentielles maximales admissibles (bar)
Maximum admissible differential pressures (bar)

Type	Taille de l'orifice / Orifice size				
	10	8	7	6	5
2010	3,5	8	10,5	14	
2011	5	8,5	14	17	28



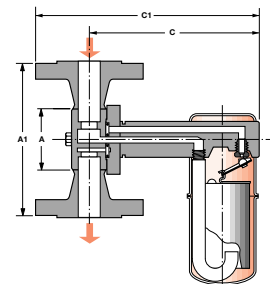
Débit d'évacuation des condensats à température de saturation
Discharge capacities of condensate at saturation temperature



stainless steel inverted bucket steam traps

SERIES 2010 - 2011

■ Dimensions - Masses / Dimensions - weights



Type Type	Raccordement Connection	Taille Size	Dimensions / Dimensions (mm)					Masse Weight (kg)
			A ₁	A	B	C ₁	C	
2010	Brides/Flanged	15	150	117	154		3,6	
		20	150	117	154		4,2	
		25	160	117	154		4,7	
2010	Taraudé/Screwed	1/2"		60	117	116	1,9	
		3/4"		60	117	116	1,9	
		1/2"		60	117	116	1,9	
2010	Emmanché soudé/socket weld	3/4"		60	117	116	1,9	
		15	150	142	154		3,7	
		20	150	142	154		4,3	
2011	Brides/Flanged	25	160	142	154		4,7	
		1/2"		60	142	116	2,0	
		3/4"		60	142	116	2,0	
2011	Taraudé/Screwed	1/2"		60	142	116	2,0	
		3/4"		60	142	116	2,0	
		1/2"		60	142	116	2,0	
2011	Emmanché soudé/socket weld	3/4"		60	142	116	2,0	

A₁ : Dimensions face à face des brides PN 40 selon DIN
Face to face dimensions DIN flanges PN 40

■ Matières / Materials

• Corps / body	• Inox /stainless steel	Z2 CN 18.10	304 L
• Internes / internals	• Inox /stainless steel	304	
• Clapet - siège / valve - seat	• Acier ou chrome durci /hardened chromium steel	440 F	
• Brides du connecteur • Connector's flanges	• Acier carbone / carbon steel *		

(*) Sur demande / on request : inox / stainless steel

■ Raccordement / connection






Taraudé/Screwed (NPT)
Emmanché soudé/Socket weld
A brides/Flanged (NF/DIN/ANSI)

■ Options

LV : Event agrandi / Large vent
SW : Décrasseur / Scrubbing wire
Insu pak : Isolation / Insulation

purgeurs à flotteur
inversé ouvert
en acier et aciers spéciaux

steel and special steel
inverted bucket
steam traps

Séries Series	Sens de montage Connection	Débit instantané maximum (kg/h) Maxi load capacity (kg/h)	Pression de service (bar) Operating pressures (bar)	Température maximum (°C) maxi temperature (°C)	Matière / materials	Type Type	Diamètre nominal Nominal diameter						Écartement de raccordement Joining width				
							15	20	25	32	40	50	Gaz Briggs	NPT	SW	Brides Flanges	
							1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2				PN	ANSI
	→	400	0-20	350	A 420 CPM	881A	●	●					127	127	145	145	
		900	0-25	350	ou/or	882A	●	●					165	165	235	235	
		1700	0-32	350	A 216 Gr WCB	883A		●					200	200	268	268	
1200	↑	400	0-27	400	Z2 CN 18.10	1211	●						165	165	228	228	
		900	0-31	400	ou/or 304L	1212		●					203	203	306	306	
200A 	↑	1700	0-32	350	A 420 CPM	213A			●				270	270	375	375	
		2700	0-32	350	ou/or	214A			●	●			320	320	434	434	
		4500	0-32	350	A 216	215A				●	●		360	360	484	484	
		8000	0-32	350	Gr WCB	216A					●	●	430	430	560	560	
Le 213A à brides est en A480 CPM 213A flanged type is in A480 CPM																	
300 	↑	270	0-28	400	XC 18	310	●	●					202	202	280	280	
		800	0-42	400	ou/or	312	●	●					259	259	258	258	
		1100	0-46	400	A 105	313	●	●	●				289	289	292	292	
		2000	0-46	400		314			●	●			340	340	364	364	
		2500	0-46	400		315				●	●		381	381	381	381	
		6200	0-46	400		316					●	●	435	435	451	451	
400 	↑	400	0-70	510	15 CD 505	411	●	●					202	202	280	280	
		1250	0-70	510	ou/or	413	●	●	●				259	259	258	258	
		2750	0-70	510	A 182 F11	415			●	●	●		289	289	292	292	
		4500	0-70	510		416				●	●		340	340	364	364	
Les purgeurs série 400 existent dans d'autres matières, se reporter au catalogue Other materials available for 400 series traps. See catalogue.																	
5100 ou 6100 	↑	1300	0-105	566	10 CD 9-10	5133	●	●	●				365	426	426		
		2300	0-126	566	ou/or	5155			●	●	●		419	508	508		
		4600	0-190	566	A 182 F22	6155				●	●		613	718	718		
Les purgeurs série 5100 existent dans d'autres matières, Other materials available for 5100 series traps.																	

purgeurs à flotteur
inversé ouvert

inverted bucket
steam traps

OPTIONS ET ACCESSOIRES / OPTIONS AND ACCESSORIES

■ Clapets anti-retour
Inox

- Recommandés dans les cas suivants :
 - purgeur installé plus haut que l'appareil à purger,
 - soudaines chutes de pression dans l'alimentation vapeur.
- en cas de contre pression.
- Montage :
 - à l'intérieur du purgeur vissé directement dans l'entrée des purgeurs ou montés sur un tube stabilisateur,
 - à l'extérieur du purgeur (séries 1800 et 2000).
- Raccordements : 1/2" ou 3/4" NPT

■ Pop drain (purge automatique)
Inox

- Limites d'emploi : PMO = 42 bar - TMO = 180°C
- Raccordement : 1/2" NPT
- Protection contre le gel : en règle générale un purgeur à flotteur inversé ouvert (F.I.O) convenablement choisi et installé ne peut geler tant que la vapeur arrive au purgeur. Si l'alimentation en vapeur doit être coupée, il faudra vidanger le purgeur manuellement ou automatiquement au moyen du "Pop drain".
- Si en amont du purgeur le vide se crée, il faut alors ajouter un casse-vide.

■ Casse-vide VB
Inox

- Limites d'emploi : PMO = 10 bar - TMO = 180°C
- Raccordement : 3/8" - 1/2" NPT
- Il est conseillé d'utiliser un casse-vide pour une protection maximum contre le gel et les coups de bélièr comme par exemple dans les batteries de chauffe avec régulation modulante. La différence de pression entre le vide régnant dans les batteries de chauffe et tuyauteries et l'atmosphère permet l'introduction d'air et casse le vide.

■ Check valve
Stainless steel

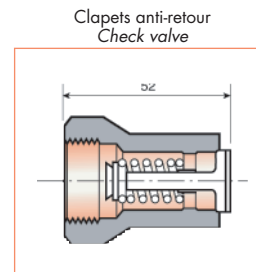
- We recommend the use of check valves in the following cases :
 - When the trap is installed above the unit drained
 - When sudden pressure drops may occur in the steam supply to the unit
 - Whenever a back pressure exists in condensate return line
- Installation
 - Inside the trap directly screwed on the inlet tube
 - Next to the trap when the check valve can not be installed in the trap. External check valve (series 1800 and 2000).

■ Pop drain
Stainless steel

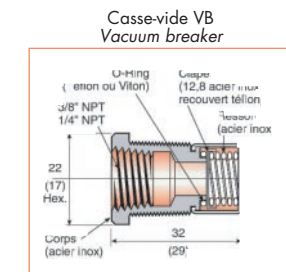
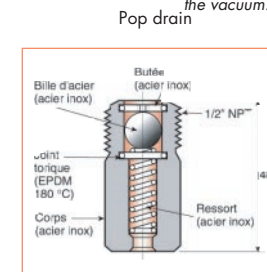
- Maximum operating conditions PMO = 42 bar TMO = 180°C
- Connection : 1/2" NPT
- For freezing conditions : in general, a properly selected and installed trap will not freeze as long as steam is coming to the trap. If the steam supply should be shut-off, the trap should be drained manually or automatically by means of a pop drain.
- If a vacuum is present ahead of the trap then a vacuum-breaker has to be added.

■ Vacuum breaker VB
Stainless steel

- Maximum operating conditions PMO = 10 bar TMO = 180°C
- Connections : 3/8" - 1/2" NPT
- We recommend the use of a vacuum-breaker for a maximum protection against freezing and water hammer as for example in heating coils under modulated control. The difference of pressure between the existing vacuum in the coils and pipes allows the air to come in, breaking the vacuum.



Dimensions in /en mm



purgeur thermodynamique avec filtre incorporé série CD-60

Les purgeurs de la série CD-60 sont des purgeurs thermodynamiques à disque avec filtre incorporé. La surface effective de ce filtre est de loin supérieure à la surface des filtres "Y" qui pourraient être installés séparément.

L'avantage de la série CD-60, outre le filtre incorporé, réside dans la possibilité d'échanger la capsule et le filtre sans démonter le corps des canalisations. Il suffit de dévisser 4 écrous, de retirer le couvercle et de dévisser la capsule. Pour obtenir un nouveau purgeur, il suffit de placer une nouvelle capsule et de remettre le couvercle en place.



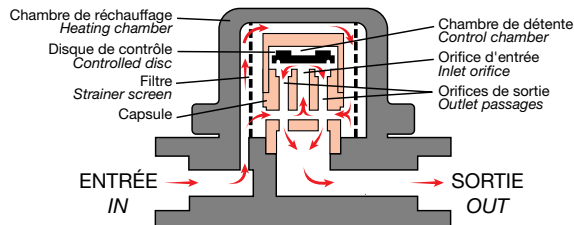
Series CD-60 steam traps are capsulated disc traps with integral strainers. And unlike other disc traps with strainers, the CD-60 series strainers have ratios of open area to inside area of pipe that equal or exceed those of most separate "Y" type strainers.



The operating capsule of series CD-60 traps offers you the proven operating efficiency and longer service life of a controlled disc trap with the big plus values of low first cost and economical renewability. And in series CD-60 traps the capsule (or the strainer screen) can be replaced without removing the trap body from the line. Simply unblock four bolts, lift off the cap, unscrew the capsule and replace the equivalent of a brand new trap.

disc trap with integral strainer CD-60 series

CONSTRUCTION ET FONCTIONNEMENT DES PURGEURS CD-60 DESIGN AND OPERATION OF SERIES CD-60 DISC TRAPS



Le condensat et l'air passent par la chambre de réchauffage avant d'entrer dans la capsule. Ils repoussent le disque et s'écoulent vers la sortie. Lorsque la vapeur parvient au disque, sa vitesse est telle quelle provoque une diminution de la pression dans l'orifice d'entrée et une augmentation de pression dans la chambre de détente qui entraîne la fermeture du disque. Comme la surface du disque est beaucoup plus importante du côté de la chambre de détente, le disque reste fermé ; mais une rainure radiale permet un écoulement contrôlé de la vapeur qui ouvre le purgeur. Tout condensat présent est alors éliminé. Le purgeur se ferme à l'arrivée de la vapeur et fonctionne ainsi régulièrement, indépendamment des conditions atmosphériques. Le filtre à grande surface empêche toute impureté de pénétrer dans le purgeur et d'en altérer le fonctionnement.

Condensate and air entering the trap pass through the heating chamber around the control chamber and through the inlet orifice. This flow lifts the disc off the inlet orifice and the condensate flows through to the outlet passages. When steam reaches the disc, increased flow velocity across the face of the disc reduces pressure at this point and increases pressure in the control chamber and the disc closes the orifice. Controlled bleeding of steam from the control chamber causes the trap to open. If condensate is present it will be discharged. The trap recloses in the presence of steam and then continues to cycle at a controlled rate.

purgeur thermodynamique avec filtre incorporé série CD-60

disc trap with integral strainer CD-60 series

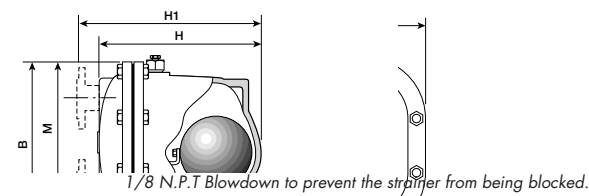
MATIÈRES / MATERIALS

Désignation / Part	Matière / Material
Corps / body	Acier carbone / carbon steel
Chapeau / cap	Acier carbone / carbon steel
Capsule / capsule	Acier inox durci / hardened stainless steel
Disque / disc	Acier inox durci / hardened stainless steel
Filtre / strainer	Acier inox / stainless steel
Joint / gasket	Graphite
Vis/écrou / bolting	B 7/42 CD4

DIMENSIONS / DIMENSIONS

Purgeur / trap	CD 61	CD 62	CD 63
DN	10/15 3/8" / 1/2"	15/20 1/2" / 3/4"	20/25 3/4" / 1"
"B" Hauteur / Height mm	67	87	108
"C" Largeur / Width mm	89	117	122
"D" mm	51	68	84
Masse / Weight kg	1,2	2,2	3,1

1/8 N.P.T Bouchon de lavage pour empêcher l'encrassement du filtre



Conditions de service maxi / Maximum operating conditions

PMA : 42 bar

TMA : 400 °C

Pression mini. de fonctionnement / minimum operating pressure : 0,7 bar



purgeurs à flotteur fermé et évent thermostatique en acier

steel float and thermostatic steam trap

SÉRIES LS - MS / SERIES LS - MS

■ Spécification technique

Purgeur de condensats de vapeur d'eau
Montage horizontal

■ Technical specification

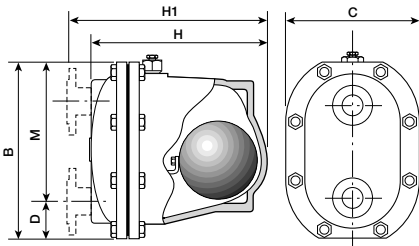
Steam condensate trap
Installation : horizontal

Pression maximale admissible à 338°C / Maximum admissible pressure at 338°C

PMA (bar)	31
-----------	----

Pressions différentielles maximales admissibles (bar) / Maximum admissible differential pressures (bar)

Type	Taille de l'orifice / Orifice size						
	1 7/8" / 250 - MS 12	1 17/32" / 450 - MS 12	1 5/8" / 30 - LS 8/10	1 1/8" / 100 - LS 8/10	7/8" / 150 - LS 8/10	1 1/16" / 250 - LS 8/10	1/2" / 450 - LS 8/10
LS - 8			2	7	10,5	17	31
LS - 10			2	7	10,5	17	31
MS - 12	17	31					

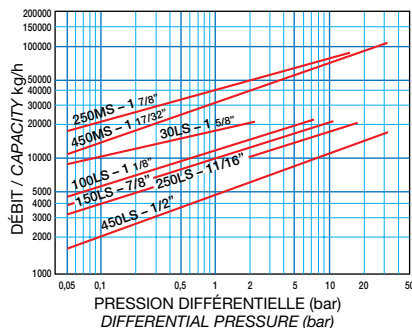


■ Dimensions - Masses / Dimensions - weights

Type/Type	LS & MS	LS - 8	LS - 10	MS - 12
NPS (DN)		2" (50)	2 1/2" (65)	3" (80)
Dim. mm	B	508		
	C	387		
	H	508		
	H ₁		571	575
	M	287		
D		106		
	Masse/Weight (kg)	131,5		
Masse/Weight (kg) flanged		137,5	140,5	143,5

H₁ : Face à face brides DIN PN 40
H₁ : Face to face dimensions DIN flanges PN 40

Débit d'évacuation des condensats à température de saturation
Discharge capacities of condensate at saturation temperature



■ Matières / Materials

• Corps / body	• Acier / Steel	A 216 WCB
• Internes / internals	• Inox / stainless steel	304
• Clapet - siège / valve - seat	• Inox / stainless steel	
• Event / Vent	• Inox et bronze phosphoreux / Stainless steel and phosphore bronze	

Nota : ces modèles existent aussi en fonte (Type L et M)
These models are also manufactured in cast iron (Type L et M).

pompe à condensats

pumping trap

■ Les applications :

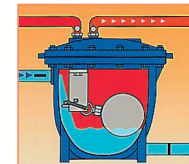
- Sur batteries de chauffe ou échangeurs fonctionnant momentanément ou en permanence à une pression inférieure à celle des retours condensats.
- Evacuation des condensats des équipements sous vide dans des retours à pression atmosphérique ou avec contre-pression.

■ Les avantages :

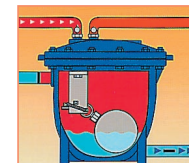
- La pompe à flotteur élimine les problèmes de cavitation et d'usure des garnitures mécaniques.
- Fonctionnement sans raccordement électrique "sécurité intrinsèque".
- Fluide moteur : vapeur ou air comprimé directement raccordé au réseau existant.

■ Fonctionnement :

Remplissage
Filling



Fin pompage
End pumping



■ Applications :

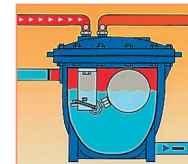
- On heating units or heat exchangers where the discharge pressure may be higher or lower than the back-pressure.
- Draining condensate from equipments under vacuum with liquid discharge at atmosphere pressure or with back-pressure

■ Advantages :

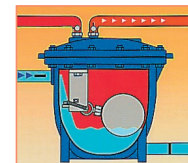
- The pumping trap eliminates the cavitation hazards and the wear of mechanical seals.
- Operates without electricity supply hence "intrinsically safe".
- Motive fluid : steam or air directly connected to the existing network.

■ Opérations :

Début pompage
Begin Pumping



Remplissage
Repeat filling



■ Performances :

Débit : jusqu'à 5000 kg/h - contre-pression : jusqu'à 8,5 bar.

■ Performances :

Capacity up to 5000 hg/h - back pressure : up to 8,5 bar

■ Construction :

Modèle / Model	PT 204	PT 206	PT 308	PT 312
Entrée et sortie / Inlet and outlet	1"	1" 1/2	2"	3" / 2"
Corps et chapeau / Body and cap	fonte/cast iron	fonte/cast iron	acier/steel*	acier/steel*
Mécanisme et soupapes / Internals and valves	inox/stainless steel	inox/stainless steel	inox/stainless steel	inox/stainless steel

*sur demande acier inox / on request stainless steel

TRESSES ET GARNITURES sans amiante






PACKING
asbestos free



8-94

tresses et garnitures sans amiante

packing
asbestos free

		K80	K80S
Gamme de matériels Range of materials			
Description Description		Graphite expansé sous forme de bagues <i>Expanded graphite, ring-shaped</i>	Graphite expansé et feuilles d'acier inox en couches superposées Bagues anti-extrusion, en association avec K80 <i>Expanded graphite and stainless steel sheets, in alternate layers</i> Anti-extrusion rings, in conjunction with K80
Conditions de service maxi (non associées)	Pression / Pressure bar	300	800
	pH	1-14	1-14
Maxi service conditions (not associated)	Température °C	550	550
	Vitesse / Speed m/s	15	0.3
Fluides Media		Tous fluides, y compris fluides chimiques : Eau, eau surchauffée, vapeur, hydrocarbures, eau déminéralisée, fluides thermiques, oxygène, hydrogène, fluides chimiques sauf oxydants puissants. À EXCLURE Oxydants puissants et fluides chargés <i>All fluids, including chemical fluids : Water, superheated water, steam, hydrocarbons, demineralized water, heat-transfer fluids, oxygen, hydrogen, chemical fluids, except powerful oxidizers.</i> NO Powerful oxidizers, or fluids with suspended solids	
Applications (*)	Statique Static		
	Robinetterie Valves		
	Machines tournantes Revolving machines		
	Machines alternatives Alternating machines		

(*) Application(s) prioritaire(s) en tracé renforcé / main application(s) shown in bold

8-95



SOMMAIRE
CONTENTS

1

2

3

4

5

6

7

8

tresses et garnitures
sans amiante

Gamme de matériels Range of materials		K36	K40	K83	
Description Description		Fibres de PTFE pur imprégnées de PTFE Pure PTFE fibres, impregnated with PTFE	Fibres de PTFE pur traitées à cœur de graphite et lubrifiées PTFE fibre, impregnated throughout with graphite and lubricated	Fibres d'aramide imprégnées de PTFE et lubrifiées Aramid fibres, impregnated with PTFE and lubricated	
Conditions de service maxi (non associées)	Pression / Pressure	bar	300	100	200
		pH	0 -14	0 -14	2 -13
Maxi service conditions (not associated)	Température	°C	280	300	300
	Vitesse / Speed	m/s	3	25	20
Conditions de service (associées) Service conditions (associated)			-	200°C - 15 m/s	200°C - 15 m/s
Fluides Media		Tous fluides, y compris fluides chimiques agressifs, oxygène, vapeur, cryogénie, vide, gaz, produits alimentaires. À EXCLURE Fluor et métaux alcalins	Tous fluides, y compris fluides chimiques agressifs (*), vapeur, solvants, huiles, hydrocarbures. À EXCLURE Oxydants puissants et fluides chargés	Tous fluides courants, eaux chargées, fluides abrasifs, visqueux, pâte à papier, hydrocarbures. À EXCLURE Fluides chimiques agressifs	
		All fluids, including aggressive chemical fluids, oxygen, steam, cryogenics, vacuum, gas, food substances. NO Fluorine or alkaline metals	All fluids, including aggressive chemical fluids (*), steam, solvents, oils, hydrocarbons. NO Powerful oxidizers, or fluids with suspended solids	All standard fluids, water with suspended solids, abrasive and/or viscous fluids, paper pulp, hydrocarbons. NO Aggressive chemical fluids	
Applications (*)	Statique Static				
	Robinetterie Valves				
	Machines tournantes Revolving machines				
	Machines alternatives Alternating machines				

(*) Sauf oxydants puissants / except powerful oxidisers

(**) Application(s) prioritaire(s) en tracé renforcé / main application(s) shown in bold

packing
asbestos free

K90	K92	K93	K95	K99
Fibres de PTFE pur traitées graphite, renforcées aramide sur les angles PTFE fibres treated, with graphite, reinforced with aramid at corners	Fibres de PTFE + fibres de PTFE traitées à cœur de graphite, et lubrifiées PTFE fibres + PTFE fibres treated throughout with graphite and lubricated	Fibres de PTFE + fibres d'aramide imprégnées PTFE et lubrifiées PTFE fibres + aramid fibres impregnated with PTFE and lubricated	Fils de graphite expansé Expanded graphite threads	Fils de graphite expansé, armés Inconel® Expanded graphite threads Inconel® re-inforced
300	100	100	300	500
2 -14	0 -14	2 -13	1 -14	1 -14
300	300	300	550	550
25	15	12	20	0.3
-	220°C - 10 m/s	220°C - 10 m/s	400°C - 15 m/s	-
Eau, eau émulsionnée, huiles, graisses, hydrocarbures, eau déminéralisée, produits chimiques, gaz. À EXCLURE Fluides chimiques agressifs et oxydants puissants	Tous fluides chimiques agressifs (*), y compris chargés, abrasifs, hydrocarbures, solvants, cryogénie. À EXCLURE Oxydants puissants	Fluides courants, chargés, abrasifs, visqueux, pâte à papier, hydrocarbures, solvants, produits chimiques. À EXCLURE Fluides chimiques agressifs	Eau, eau surchauffée, vapeur, hydrocarbures, eau déminéralisée, fluides thermiques, oxygène, hydrogène, fluides chimiques sauf oxydants puissants. À EXCLURE Oxydants puissants et fluides chargés	
Water, emulsified water, oils, greases, hydrocarbons, demineralized water, chemical fluids. NO Aggressive chemical fluids or powerful oxidizers	All aggressive chemical fluids (*), including fluids with suspended solids, abrasive, aggressive fluids, hydrocarbons, solvents, cryogenics NO Powerful oxidizers	Standard fluids, fluids with suspended solids, abrasive, viscous fluids, paper pulp, hydrocarbons, solvents, chemical fluids. NO Aggressive chemical fluids	Water superheated water, steam, hydrocarbons, demineralized water, heat-transfer fluids, oxygen, hydrogen, chemical fluids, except powerful oxidizers. NO Powerful oxidizers, or fluids with suspended solids.	

(*) Sauf oxydants puissants / except powerful oxidisers

(**) Application(s) prioritaire(s) en tracé renforcé / main application(s) shown in bold

SÉLECTION / PHASE 1

Se placer en regard de l'appareil à étancher ☞ ☞ ☞ ☞

PACKING ↓	Static				Valves					
	Flanges, covers ☞	Temperature °C			Regulation ☞	Other valves ☞	Temperature °C		Pressure bar	
		100	200	300			400	100	200	300
K36	●				●	●				
K40										
K80	●				●	●				
K83										
K90										
K92										
K93										
K95	●				●	●				
K99	●				●	●				

TRESSE ↑	Statique				Robinetterie					
	Brides, couvercles ☞	Température °C			Régulation ☞	Autres ☞	Température °C		Pression bar	
		100	200	300			400	100	200	300

- Recommandation principale
- Autres solutions

SELECTION / PHASE 1

Select type of equipment to be sealed ☞ ☞ ☞ ☞

Revolving machines						Alternating machines ☞	PACKING ↓				
Pumps	Agitators, mixers	Compressors	Speed m/sec.					Temperature °C			
			5	10	15			20	25	100	200
	●								●	K36	
●		●								●	K40
●		●								●	K80
●	●									●	K83
●	●	●								●	K90
●	●	●								●	K92
●	●	●								●	K93
●	●	●								●	K95
●	●	●								●	K99

Machines tournantes						Machines alternatives ☞	TRESSE ↑				
Pompes	Agitateurs, mélang.	Compresseurs	Vitesse m/sec.					Température °C			
			5	10	15			20	25	100	200

- Main recommendation
- Alternative solutions

SÉLECTION / PHASE 2

Localiser les tresses repérées : ●

PACKING ↓	Water, heated and superheated water, steam	Water w/ solids, sea water, brine, abrasive media	Heat transfer fluids	Gas				Hydrocarbons, solvents
				Oxygen	Hydrogen	Liquefied gas	Miscellaneous	
K36	●	●		●	●	●	●	●
K40	●					●	●	●
K80	●		●	●	●	●	●	●
K83	●	●						●
K90	●	●				●	●	●
K92	●	●			●	●	●	●
K93	●	●				●	●	●
K95	●	●	●	●	●	●	●	●
K99	●		●	●	●	●	●	●
TRESSE ↑	Eau, eau chaude, eau surchauffée, vapeur	Eau chargée, eau de mer, saumure, milieux abrasifs	Fluides caloporteurs	Oxygène	Hydrogène	Gaz liquéfiés	Divers	Hydrocarbures, solvants
				Gas				

SELECTION / PHASE 2

Select packings shown as : ●

Chemicals fluids				Corrosive fluids w/ suspended solids	Clogging fluids (bitumen, glues)	Food and pharmaceutical substances	Recommended hardness of shaft jacket (Vickers)			PACKING ↓
diluted		concentrated					≥ 300	≥ 400	≥ 600	
acids pH 3-6	alkali pH 7-11	acids pH 0-2	alkali pH 12-14							
●	●	●	●	●	●	●			K36	
●	●	●	●			●			K40	
●	●	●	●		●				K80	
●	●		●				●		K83	
●	●		●		●		●		K90	
●	●	●	●	●	●	●			K92	
●	●		●		●	●			K93	
●	●	●	●			●			K95	
●	●	●	●						K99	
acides pH 3-6	bases pH 7-11	acides pH 0-2	bases pH 12-14	Fluides corrosifs chargés	Fluides collants (bitume, colle)	Produits alimentaires et pharmaceutiques	≥ 300	≥ 400	≥ 600	TRESSE ↑
dilués		concentrés					Dureté chimise recommandée (Vickers)			
Produits chimiques										

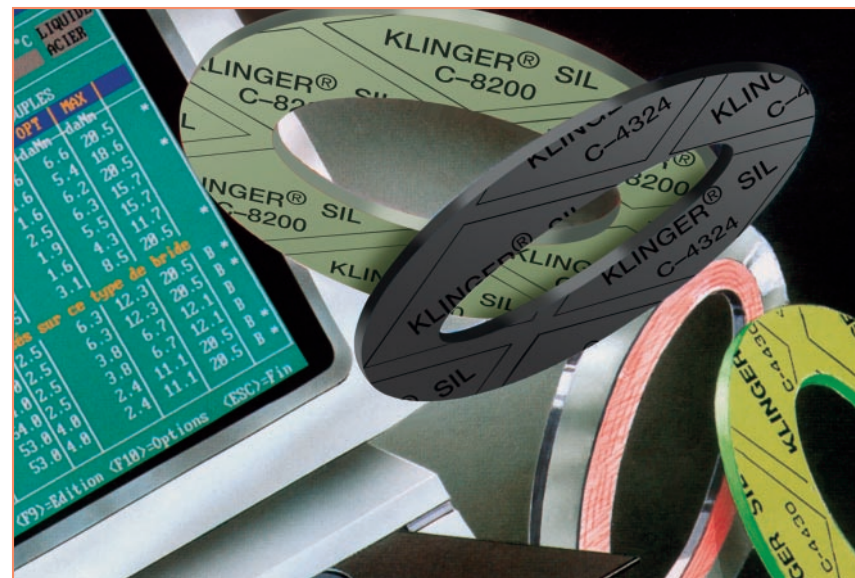
JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ SEALING GASKETS



8-102

logiciel
de sélection
et mise en œuvre
des joints

software
for selection
and application
of gaskets



Logiciel prenant en compte les paramètres des assemblages boulonnés circulaires (tous types, normalisés ou non), ainsi que les conditions de service (possibilité notamment de 240 fluides chimiques) ; propose un ensemble de solutions (choix des joints – hiérarchisé – données de serrage) et indique les options à exclure.

Software takes into account parameters concerning circular bolted assemblies (all types, including non-standardized types), as well as service conditions (possibility of 240 chemical fluids) ; after calculation, a set of solution is proposed (choice of gaskets – classified – data for tightening), as well as options to be excluded.

8-103

joints gamme de profils

gaskets style chart

REF.	SECTION	DESCRIPTION	Rt (µm)	
JOINTS PLATS / FLATS GASKETS				
A1		<input type="checkbox"/> Fibres synthétiques élastomère (type KLINGERSIL) <i>Synthetic fiber (KLINGERSIL type)</i>	12,5-50	
		<input type="checkbox"/> Graphite / <i>Graphite</i> (KLINGER graphite ou/ or TOP GRAPH)		
		<input type="checkbox"/> PTFE / <i>PTFE</i> <input type="checkbox"/> PTFE modifié / <i>modified PTFE</i> (TOP CHEM) <input type="checkbox"/> Caoutchouc / <i>Rubber</i>		
		<input type="checkbox"/> Métal / <i>Metal</i>	1,6-6,3	
F1		<input type="checkbox"/> Joints renforcés inox 321 (type Klingersil) <i>321 stainless steel re-inforced gaskets (Klingersil or Klingersil types)</i>	25-50	
F5		• sertissage intérieur / <i>inside bordered</i>		
F7		• sertissage intérieur et extérieur / <i>inside and outside bordered</i>		
JOINTS JAQUETTE PTFE / PTFE JACKETED GASKETS				
A61		Jaquette PTFE, 3 faces en U <i>PTFE jacket, 3 sides, U-shape</i>	25-50	
A62		Jaquette PTFE tranchée (ép. 0,5 mm) <i>PTFE jacket, split envelope (0.5 mm thick)</i>		
A64		Jaquette PTFE 3 faces à dos en U, arrondi <i>PTFE jacket, 3 sides, U-shape, rounded back</i>		
A64S		Jaquette PTFE en bande soudée et formée (NPS > 20") <i>PTFE jacket, formed shield (NPS > 20")</i>		
A65		Jaquette PTFE id. A62 retournée pour fortes épaisseurs <i>PTFE jacket, id. A62, inverted jacket for high thicknesses</i>		
A66		Jaquette PTFE, 4 faces <i>PTFE jacket, 4 sides</i>		
A71		Jaquette PTFE id. A61 pour protection diamètre intérieur <i>PTFE jacket, id. A61, inside diameter protection</i>		
AW61		Jaquette PTFE, 3 faces en U, tôle inox ondulée (ép. 2 mm) âme (ép. 2 mm) / <i>PTFE jacket, 3 sides, U-shape, corrugated stainless steel gasket (2 mm thick) and filler (2 mm thick)</i>		50-100
AW62		Jaquette PTFE id. AW61 tranchée <i>PTFE jacket, id. AW61, split envelope</i>		

ÂME : Fibres synthétiques élastomère (type KLINGERSIL) ou caoutchouc.
FILLER : Synthetic fiber (KLINGERSIL type) or rubber.


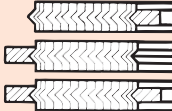

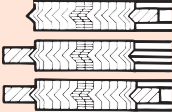
joints gamme de profils






gaskets style chart

REF.	SECTION	DESCRIPTION	Rt (µm)	
JOINTS MÉTALLO-PLASTIQUES / METAL CLAD GASKETS				
		<p>ÂME : fibres céramiques ou graphite</p> <p>FILLER : ceramic fibers or graphite</p>	<p>ENROBAGE FEUILLARD MÉTALLIQUE <i>METAL SHEET JACKET :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aluminium / <i>Aluminium</i> Cuivre ou laiton / <i>Copper or brass</i> Nickel ou acier / <i>Nickel or carbon steel</i> 	<p>25-50</p> <p>12,5-25</p> <p>6,3-12,5</p> <p>2,5-6,3</p>
F8		Feuillard fermé, en 2 parties <i>Closed sheet, in 2 parts</i>	25-50	
F10		Feuillard fermé par rapprochement <i>Closed sheet with jointing edges</i>		
F12		Ovale, feuillard fermé par rapprochement <i>Oval-shaped, closed sheet with jointing edges</i>		
F17		Feuillard fermé, en 2 parties avec anneau extérieur <i>Closed sheet, in 2 parts, with outer ring</i>		
FW3		Feuillard ondulé, fermé, en 2 parties <i>Corrugated sheet, closed, in 2 parts</i>		
		F8 - F3 - F4 - F6 F6A - F10/2 - F3L		Autres modèles / <i>Other types</i>
JOINTS ONDULÉS / CORRUGATED GASKETS				
W1		Acier / <i>Steel</i>		6,3-12,5
W1A		Acier + Revêtement graphite ou PTFE <i>Steel + graphite or PTFE layer</i>		
W11A		Id. W1A, mais avec centreur / <i>Id. W1A, with centering ring</i>	25-50	
W2A		Revêtement graphite ou PTFE / <i>Graphite or PTFE layer</i>		
W12A		Id. W2A, mais avec centreur / <i>Id. W2A, with centering ring</i>		
W3		Acier ou cuivre ou aluminium + Fibre céramique <i>Steel or copper or aluminium + Ceramic fiber</i>		
W13		Id. W3, mais avec centreur / <i>Id. W3, with centering ring</i>	50-100	
		W5 - W7 WZ3 - WZ13	Autres modèles / <i>Other types</i>	

joints gamme de profils

gaskets style chart








REF.	SECTION	DESCRIPTION	Rt (μm)
JOINTS SPIRALÉS / SPIRAL WOUND GASKETS			
TYPE V		FEUILLARD METALLIC STRIP Inox ou Monel® ou Titane ou Inconel® Stainless steel or Monel® or Titanium or Inconel®	12,5-25
V1		INTERCALAIRE SEALING ZONE IT ou PTFE ou graphite ou graphite/mica ou fibre céramique IT or PTFE or graphite or graphite/mica or ceramic fiber	
V1J V2 V2J		<input type="checkbox"/> avec anneau / with : • intérieur / inner ring • extérieur / outer ring • intérieur + extérieur / inner and outer ring	
TYPE Z		Joint spirals céramique ou graphite + zone PTFE ou graphite Spiral-wound gaskets with : - sealing zone : ceramic or graphite - intermediate sealing zone : PTFE or graphite	25-50
Z1			
Z1J Z2 Z2J		<input type="checkbox"/> avec anneau / with : • intérieur / inner ring • extérieur / outer ring • intérieur + extérieur / inner and outer ring	
ZNG - SPF - VNG ZJNG - ZVJNG		Autres modèles / Other types	

JOINTS MÉTAL-ÉLASTOMÈRE / METAL-ELASTOMER GASKETS			
WG		Caoutchouc / élastomère avec âme acier Rubber / elastomer, with steel core	50-100
WG2		Id. WG, mais avec lèvres / Id. WG, with lip ring	
WS		Elastomère ou PTFE avec lèvres + Âme acier Elastomer or PTFE with lip ring Steel core	
WL		Id. WS, avec limiteur de serrage / Id. WS, with tightening limiter	
WL2		Id. WL, avec limiteur déformable / Id. WL, with self energised limiter	

8-106

joints gamme de profils

















gaskets style chart

REF.	SECTION	DESCRIPTION	Rt (μm)
JOINTS STRIÉS AVEC REVÊTEMENT / GROOVED GASKETS WITH LAYER			
		ÂME MÉTALLIQUE : acier doux ou acier inox ou nickel ou Monel® ou Inconel® METAL CORE : steel or stainless steel or nickel or Monel® or Inconel®	25-50
		REVÊTEMENT COVERING LAYER : <ul style="list-style-type: none"> • PTFE ou graphite ou fibres synthétiques élastomère • PTFE or graphite or synthetic fiber • ou argent ou aluminium • or silver or aluminium • ou nickel • or nickel 	
		<input type="checkbox"/> JOINTS PLATS AVEC REVÊTEMENT FLAT GASKETS WITH LAYER	12,5
B7A		• sans anneau / plain	
B9A		• avec anneau extérieur monobloc / with one-piece outer ring	
B15A		• autre modèle / other type	
		<input type="checkbox"/> JOINTS BOMBÉS STRIÉS AVEC REVÊTEMENT CONVEX GROOVED GASKETS, WITH LAYER	
B27A		• sans anneau / plain	
B29A		• avec anneau extérieur monobloc / with one-piece outer ring	
B25A - PF27 - PF29		Autres modèles / Other types	
JOINTS CONVEXES AVEC REVÊTEMENT / CONVEX GASKETS WITH LAYER			
B45A		ÂME MÉTALLIQUE : acier doux ou acier inox ou nickel ou Monel® ou Inconel® METAL CORE : steel or stainless steel or nickel or Monel® or Inconel®	25-50
B47A		REVÊTEMENT / LAYER : <ul style="list-style-type: none"> • PTFE ou graphite ou fibres synthétiques élastomère • PTFE or graphite or synthetic fiber 	

8-107

joints gamme de profils








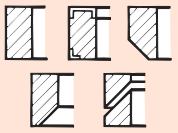
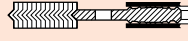

gaskets style chart

REF.	SECTION	DESCRIPTION	Rt (µm)
JOINTS MÉTALLIQUES / METALLIC GASKETS			
		<input type="checkbox"/> JOINTS LENTICULAIRES / LENS RINGS	
A5		• simple / plain ring	2,5-6,3
A9		• à soufflet / bellows lens ring	
A5S - A5BS		Autres modèles / Other types	
		<input type="checkbox"/> JOINTS BOMBÉS / CONVEX GASKETS	
A7		Métal / Metal	2,5-6,3
H7		• sans revêtement ou avec revêtement	
H9		• with or without covering layer	
		<input type="checkbox"/> JOINTS STRIÉS PLATS SANS REVÊTEMENT FLAT GROOVED GASKETS WITHOUT LAYER	
B7		Acier doux ou aluminium ou cuivre ou Monel® Steel or aluminium or copper or Monel®	6,3- 12,5
B9			
B15 - E7			
		<input type="checkbox"/> JOINTS LOSANGE / DIAMOND GASKETS	
B2		Acier doux ou aluminium ou argent ou cuivre ou Monel® Steel or aluminium or silver or copper or Monel®	6,3- 12,5
B3			
		<input type="checkbox"/> JOINTS H / H TYPE GASKETS	
H5		Métal / Metal Éléments d'étanchéité : Cuivre ou argent ou or ou plomb ou PTFE Sealing material : Copper or silver or gold or lead or PTFE	6,3-16
H5D			
A10		<input type="checkbox"/> JOINTS TORIQUES / RING JOINTS Aluminium ou cuivre ou argent ou nickel (recuit) Aluminium or copper or silver or nickel	2,5-6,3
		<input type="checkbox"/> RING JOINTS - JOINTS RTJ / RTJ RING JOINTS	
A11		• ovale / oval	1,6-6,3
A12		• BX (symétrique) / BX (symetrical)	
A13		• octogonal / octogonal	
A14		• RX (asymétrique) / RX (non-symetrical)	
A11S-A11BS-A13S-A13BS		Autres modèles / Other types	

8-108

joints gamme de profils

gaskets style chart

REF.	SECTION	DESCRIPTION	Rt (µm)
JOINTS MÉTALLIQUES À SOUDER / WELDING METAL GASKETS			
A21		Joint à souder à membrane / Weld-on gaskets	25-50
A22		Joint à souder à lèvres / Weld-on gaskets, with lips	
A23		Joint à souder à lèvres pour dilatactions différentielles importantes Weld-on gaskets, with lips for wide-range temperature differentials	
A24			
	A22K - A23K - A24K	Id. ci-dessus avec joint strié / Id. above type with grooved gasket	25-50
	A22N - A23N - A24N	Id. ci-dessus avec joint spirale / Id. above type with spiral wound gasket	25-50
JOINTS D'AUTOCLAVES / GASKETS FOR PRESSURE APPARATUS			
		<input type="checkbox"/> JOINTS DOUBLE CÔNE DOUBLE CONE GASKETS	
A16		Aluminium ou argent ou cuivre ou nickel Aluminium or silver or copper or nickel	6,3- 12,5
A19			
A15		<input type="checkbox"/> JOINTS DELTA / DELTA GASKETS Métal / Metal	1,6-6,3
P70		<input type="checkbox"/> AUTRES JOINTS D'AUTOCLAVES OTHER GASKETS FOR APPARATUS	
71 71K 71KL 74 74K 75 75K 76K2		Graphite expansé avec ou sans sertissage métallique extérieur Expanded graphite with or without outer metal bordering	12,5-25
P80	81 - 81K - 84 - 84K 85 - 85K - 86		
JOINTS DIVERS / OTHER TYPES OF GASKETS			
KHS KNS		Combiné strié B29A / spirale V1 Combined B29A grooved type / V1 spiral-wound type	12,5-25
T4		Métallique, pour échangeurs de chaleur Metallic, for heat exchangers	

8-109



SOMMAIRE CONTENTS

1

2

3

4

5

6

7

8

joints plats sans amiante

DÉSIGNATION / DESIGNATION			C4400	C4324
FINITION / FINISHING			3×A C 4400	3×A C 4324
COULEUR / COLOUR			Vert / Green	Vert et gris Green and grey
COMPOSITION / MATERIALS			Fibres synthétique + liant nitrile Synthetic fiber + nitrile binder	
DOMAINES D'UTILISATION TYPICAL APPLICATIONS			<ul style="list-style-type: none"> Hydrocarbures, eau, huile, gaz et réfrigérants, acides Produits alimentaires Hydrocarbons, water, oil, gas and refrigerants, acids Food-processing 	<ul style="list-style-type: none"> Eau, huile, fioul, gaz et réfrigérants Produits alimentaires Water, oil, fuel, gas and refrigerants Food-processing
CONDITIONS DE SERVICE (non associées) SERVICE CONDITIONS (not associated)		Température	mini - 196 °C	- 196 °C
		maxi	+ 400 °C	+ 350 °C
		Pres./Pressure	mini 100 bar	maxi 50 bar
NORMES STANDARDS			<ul style="list-style-type: none"> BS 2815B (1) BS 7531 Grade Y BAM UV V28 (O₂) DIN-DVGW 88-01, 052 (gaz/gas) KTW 	<ul style="list-style-type: none"> BS 7531 Grade Y
AGRÈMENTS / AGREEMENTS			LNE (2)	WATER COUNCIL LNE (2)
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (ep. 2 mm) TECHNICAL CHARACTERISTICS (thickness 2 mm)	Poids spécifique / Specific gravity		1,6	1,5
	Charge de rupture / Tensile strength (⊥aux fibres / cross grain selon / to ASTM F152)		12 N/mm ²	9 N/mm ²
	Compressibilité / Compressibility selon / to ASTM F36A		8 - 11 %	15 %
	Reprise élastique / Recovery selon / to ASTM F36A		50 %	50 %
	Relaxation à chaud / Relaxation stress selon / to DIN 52913		25 N/mm ²	29 N/mm ²
	Perte d'épaisseur maxi / Thickness decrease maxi 300 °C - 25 N/mm ²		10%	
AUGMENTATION D'ÉPAISSEUR après immersion dans les fluides THICKNESS INCREASE after immersion into fluids	OIL ASTM N°1	5 h/150 °C		
	OIL ASTM N°3	5 h/150 °C	0 - 5 %	0 - 10 %
	FUEL ASTM A	5 h/20 °C	0 - 5 %	0 - 10 %
	FUEL ASTM B	5 h/20 °C	0 - 5 %	0 - 10 %
	SODIUM HYDROXYD	50 % 10 h/100 °C		
	H ₂ O	5 h/100 °C		0 - 10 %
	H ₂ SO ₄	65 % 5 h/150 °C		
H ₂ SO ₄	96 % 18h/20 °			
HNO ₃	50 % 1 h/65 °C			
HNO ₃	95 % 18 h/20 °C			
TENEUR en chlorures / CONTENT chlorides			< 150 PPM	< 150 PPM
PERMÉABILITÉ AUX GAZ / GAS SEALABILITY (selon / to DIN 3535)			0,2 ml/min	0,5 ml/min

8-110

- (1) Caractéristiques physiques / Physical characteristics
 (2) Pour applications alimentaires / For food processing
 (3) Pour vapeur, température maxi selon l'épaisseur du joint / For steam applications, temperature maxi according to thickness.

flat gaskets asbestos free

C8200	C4500		C4430	
3×A C 8200	3×A C 4500	3×A C 4509	3×A C 4430	Graphite C 4438
Jaune clair Light yellow	Noir / Black		Vert et blanc / Green and white	
Fibre synthétique + liant Hypalon / Synthetic fiber + Hypalon binder	Fibre de carbone + liant nitrile / Carbon fiber + nitrile binder		Fibre synthétique + liant nitrile / Synthetic fiber + nitrile binder	
	Renforcement métallique Metal re-inforced		Renforcement métallique Metal re-inforced	
<ul style="list-style-type: none"> Tous acides (organiques et inorganiques) All acids (organic and non-organic) 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrocarbures, eau, huile, vapeur, gaz et réfrigérants, acides et bases Produits alimentaires Haute performance sur vapeur Hydrocarbons, water, oil, steam, gases and refrigerants, acids and alcalis Food processing High performance on steam 		<ul style="list-style-type: none"> Hydrocarbures, eau, huile, vapeur, gaz et réfrigérants, acides, bases faibles Produits alimentaires Hydrocarbons, water, oil, steam, gases and refrigerants, acids and light alcalis Food processing 	
- 196 °C	- 196 °C		- 196 °C	
+ 200 °C	+ 450 °C (3)		+ 440 °C (3)	
60 bar	130 bar	150 bar	100 bar	120 bar
	• BS 2815A/BS 1832 (1)		• BS 2815B/BS 1832 (1)	
	• BS 7531 Grade X		• BS 7531 Grade X	
	• BAM UV V28 (O ₂)		• BAM UV V28 (O ₂)	
• DIN 3754 ITS (1)			• ASTM F 104 FOO ₂ 135 M6 D11(1)	
LNE (2)	LNE (2)		WATER COUNCIL LNE (2)	
1,7	1,4	1,5	1,65	1,75
16 N/mm ²	10 N/mm ²		9 N/mm ²	15 N/mm ²
9 %	10 - 14 %	12 %	11 - 15 %	12 %
55 %	60 %	73 %	55 %	55 %
18 N/mm ²	32 N/mm ²	39 N/mm ²	35 N/mm ²	
17 %	5,5 %	4,5 %	5 %	5 %
	0 - 10 %			
	0 - 10 %	0 - 5 %	3 %	
	0 - 10 %	0 - 5 %	5 %	
	0 - 10 %	0 - 5 %	5 %	
	0 - 15 %			
8 %				
10 %				
8 %				
(*)				
< 150 PPM	< 150 PPM		< 150 PPM	
	0,5 ml/min		0,6 ml/min	1 ml/min

(*) Jaquette PTFE recommandée / PTFE jacket recommended

8-111



SOMMAIRE CONTENTS

1

2

3

4

5

6

7

8

joint plats sans amiante

flat gaskets asbestos free

DÉSIGNATION / DESIGNATION		GRAPHITE			
		KGL HL "AS"	KGL SLS "AS"	KGL PSM "AS"	RSK
COMPOSITION / MATERIALS		Graphite laminé pur Pure laminated graphite	Graphite laminé pur et âme inox Pure laminated graphite with simple S.S. sheet re-inforcement	Graphite laminé pur et âme inox à picots Pure laminated graphite with perforated S.S. sheet re-inforcement	Graphite laminé pur et âme inox à crochets Pure laminated graphite with S.S. sheet re-inforcement (patented perforation)
DOMAINES D'UTILISATION TYPICAL APPLICATIONS		<ul style="list-style-type: none"> Applications sévères (hautes températures et/ou conditions chimiques difficiles) Severe service conditions (high temperatures and/or aggressive chemical media) Faible perméabilité aux gaz / Good gas sealability Recommandé pour brides faibles / Recommended for brittle flanges Produits alimentaires / Food processing 			
CONDITIONS DE SERVICE (non associées) SERVICE CONDITIONS (not associated)	Température	mini	- 270 °C		
		maxi	+ 550 °C en milieu oxydant / oxidising media + 2 500 °C en milieu non oxydant / non oxidising media (1)		
	Pres./Pressure	maxi	200 bar		
AGRÈMENTS / AGREEMENTS		A.L. (02)		BAM (02)	
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (ép. 2 mm) TECHNICAL CHARACTERISTICS (thickness 2 mm)	Poids spécifique / Specific gravity	1,12	1,12	1,12	
	Charge de rupture / Tensile strength (L.aux fibres / cross grain selon to ASTM F152)	9 N/mm2	30 N/mm2	50 N/mm2	
	Compressibilité / Compressibility selon / to ASTM F36A	40 %	40 %	30 - 42 %	
	Reprise élastique / Recovery selon / to ASTM F36A	20 %	20 %	13 - 19 %	
	Relaxation à chaud / Relaxation stress selon / to DIN 52913	48 N/mm2	48 N/mm2	48 N/mm2	
AUGMENTATION D'ÉPAISSEUR après immersion dans les fluides THICKNESS INCREASE after immersion into fluids	OIL ASTM N°3 5 h/150 °C	3 %			
	FUEL ASTM A 5 h/20 °C	2 %			
	FUEL ASTM B 5 h/20 °C	2 %			
TENEUR / CONTENT	En chlorures PPM / Chlorides	< 40 PPM			
	En cendres / ashes	< 2 %			
PERMÉABILITÉ AUX GAZ GAS SEALABILITY (selon / to DIN 3535)		0,8 ml/min			












(1) Pour vapeur, température maxi selon épaisseur du joint / For steam applications, temperature maxi according to thickness.

(2) Pour applications alimentaires / For food processing

8-112

joint plats sans amiante épaisseur en mm

flat gaskets asbestos free thickness in mm

DÉSIGNATION / DESIGNATION		0,25	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5
	KLINGER SIL C 4500		●		●	●	●	●		
		290			280	250	210	170		
	KLINGER SIL C 4509					●				
						320				
	KLINGER SIL C 4430	●	●		●	●	●	●	●	●
		NC	250		240	210	200	170	NC	NC
	KLINGER SIL C 4438					●		●	●	
						260	NC	170	NC	
	KLINGER SIL C 4400	●			●	●	●	●		
	KLINGER SIL C 4324	●			●	●	●	●		
	KLINGER SIL C 8200					●	●	●		
	GRAPHITE KGL HL		●		●	●	●	●	●	●
	GRAPHITE KGL SLS			●	●	●	●	●		
	GRAPHITE KGL PSM					●				
	GRAPHITE RSK					●	●	●	●	

NB : le chiffre en rouge donne la température de service maxi en présence de vapeur en °C
Data in red give maxi service temperature on steam in °C.

8-113



SOMMAIRE CONTENTS

1

2

3

4

5

6

7

8

joints plats sans amiante

DÉSIGNATION / DESIGNATION		TOP CHEM 2000		
FINITION / FINISHING		Antiadhésif / <i>antiadhesive</i>		
COULEUR / COLOUR		Gris / <i>grey</i>		
COMPOSITION / MATERIALS		PTFE modifiée / <i>modified PTFE</i>		
DOMAINES D'UTILISATION TYPICAL APPLICATIONS		<ul style="list-style-type: none"> Tous fluides, y compris acides, solutions alcalines et vapeur (sauf fluor et métaux alcalins en fusion) All fluids including acids, alkaline solutions and steam (non fluor and melted alkaline metals) 		
CONDITIONS DE SERVICE (non associées) SERVICE CONDITIONS (not associated)		Température	mini - 196 °C maxi + 260 °C (1)	
		Pres./Pressure	maxi 200 bar	
NORMES STANDARDS		<ul style="list-style-type: none"> BAM - O₂ gaz (100 bar ; +200°C) - liq. O₂ 		
AGRÈMENTS / AGREEMENTS				
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (ep. 2 mm) TECHNICAL CHARACTERISTICS (thickness 2 mm)	Poids spécifique / <i>Specific gravity</i>		2,5	
	Fluage / <i>Creep</i> (selon / to ASTM F388)	100 °C	8 %	
	Compressibilité / <i>Compressibility</i> selon / to ASTM F36A		2 %	
	Reprise élastique / <i>Recovery</i> selon / to ASTM F36A		55 %	
	Relaxation à chaud / <i>Relaxation stress</i> selon / to DIN 52913		35 MPa	
	Perte d'épaisseur maxi / <i>Thickness decrease maxi</i> (sous 50 MPa / under 50 MPa)		amb. temps + 260 °C	2 % 5 %
AUGMENTATION D'ÉPAISSEUR après immersion dans les fluides THICKNESS INCREASE after immersion into fluids	• NaOH	33 %	72h/110 °C	5 %
	• H ₂ SO ₄	100 %	18h/t.amb	0,5 %
	• HNO ₃	100 %	18 h/t.amb	1 %
TENEUR en chlorures / <i>CONTENT chlorides</i>		0 PPM		
PERMÉABILITÉ AUX GAZ / <i>GAS SEALABILITY</i> (selon / to DIN 35356)		0,5 ml/min		

(1) Y compris applications vapeur / *Including steam applications** épaisseurs disponibles / } 1,0 - 1,5 mm
thicknesses available : } 2,0 - 3,0 mm

8-114

joints spiralés

spiral wound gaskets

DESCRIPTION GÉNÉRALE / GENERAL FEATURES

■ feillard métallique

nervuré, enroulé en spirale, avec insertion, entre les spires, d'un **ruban intercalaire** déformable.

■ possibilité d'adjonction

- d'un **anneau extérieur de centrage** (pour brides à portée de joint)- d'un **anneau intérieur de renfort**, ces anneaux ayant pour effet additionnel de limiter l'écrasement au serrage.■ *spiral-wound metallic strip**chevron-shaped, with insertion in between, of a filler material.*■ *according to application*- an **outer centering ring** (for flat and raised-face flanges)- an **inner re-inforcement ring**, can be provided, with additional effect of limiting thickness decrease when tightening.

GAMME / RANGE OF PRODUCTS

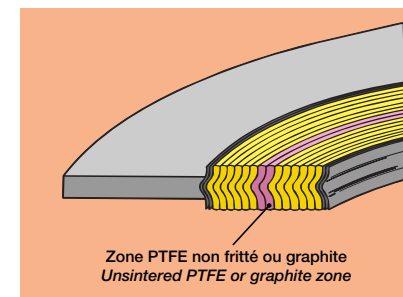
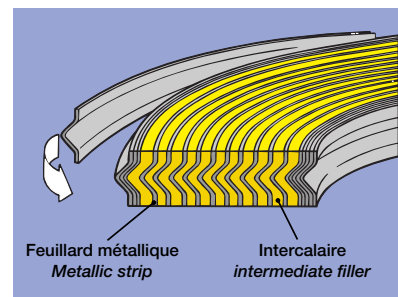
TYPES	PROFIL / PROFILE	ANNEAU / RING		BRIDES FLANGES
		extérieur outer	intérieur inner	
V1				Emboîtement simple ou double Male-female or tongue and groove
Z1				
V1J			●	Emboîtement simple Male-female
Z1J			●	
V2		●		Portée de joint
Z2		●		
V2J		●	●	Flat or raised-face
Z2J		●	●	

EXAMPLE :

Joint spiralé à zone, type Z, avec anneau extérieur de centrage.

EXAMPLE :

Spiral wound gasket, Z type, with central sealing zone and outer centering ring



8-115



CONSTRUCTION / CONSTRUCTION

■ type V

– intercalaire unique.

■ type Z

– un intercalaire à chaque extrémité de l'enroulement,
– au centre du joint, sur 2 à 3 spires, un intercalaire de nature différente, incompressible (généralement PTFE non fritté ou graphite).

■ conditions de service

Selon type et matériaux :

– température : – 200 °C à + 800 °C,
– pression : vide (10⁻³ torr) à 400 bar,
– étanchéité : 10⁻² à 10⁻⁸ atm. cm³/s.

■ matériaux métalliques

• construction standard

- Feuillards :


Type V  316 L

Type Z  321

Toutes autres nuances sur demande.

- Anneau extérieur :

Type V  acier carbone protégé par peinture époxy

Type Z  acier carbone zingué et bichromaté

Nuances en inox sur demande.

- Anneau intérieur :

Type V  316 L

Type Z  316 Ti ou 321

Autres nuances sur demande.

• désignations équivalentes et autres possibilités

■ V type

– one single intermediate filler.

■ Z type

– one type of filler at each side of the sealing element,
– in the middle, two or three windings of a different, non compressible material (typically unsintered PTFE or graphite).

■ service conditions

According to type and material :

– temperature : – 200 °C to + 800 °C,
– pressure : vacuum (10⁻³ torr) to 400 bar,
– leaktightness : 10⁻² to 10⁻⁸ atm. cm³/s.

■ metal parts

• standard construction

- Metal strip :


Type V  316 L

Type Z  321

All other grades upon request.

- Outer ring :

Type V  carbon steel protected by epoxy paint

Type Z  carbon steel zinc-coated and bichromated

Stainless steel grades upon request.

- Inner ring :

Type V  316 L

Type Z  316 Ti or 321

Other grades upon request.

• equivalent designations and other possibilities

AISI ASTM	INFA 35572	DIN 17006
321	Z6 CNT 18 - 10	1.4541
316 L	Z2 CND 17 - 12	1.4404
304	Z6 CN 18 - 09	1.4301
304 L	Z2 CN 18 - 10	1.4306
316 Ti	Z6 CNDT 17 - 12	1.4571
316	Z6 CNDT 17 - 11	1.4401

TYPE V / V TYPE

INTERCALAIRE / FILLER		UTILISATION / APPLICATIONS				
		TEMP. °C MIN	TEMP. °C MAX	FLUIDES	FLUIDS	
SANS AMIANTE ABESTOS FREE	PTFE	Non fritté/Unsintered	– 200	+ 280	Tous fluides chimiques agressifs, cryogénie, vide,	All aggressive chemical fluids, cryogenics, vacuum, gases
		Fritté/Sintered			Oxygène	Oxygen
	Non fritté dégraissé Unsintered, grease free		– 200	+ 460	Eau, eau surchauffée, vapeur, hydrocarbures, solvants, solutions alcalines, fluides chimiques, gaz	Water, superheated water, steam, hydrocarbons, solvents, alkali solutions, chemical fluids, gases
	Nonas : Graphite/mica (imprégné élastomère) (elastomer impregnated)				– 100	+ 800
Céramique ou mica Ceramic or mica		– 200	+ 550	Eau, vapeur, hydrocarbures, fluides chimiques (sauf oxydants puissants), hydrogène, oxygène, fluides caloporteurs, etc...	Water, steam, hydrocarbons, chemical fluids (except powerful oxidizers), hydrogen, oxygen, heat-transfer fluids...etc	
Graphite expansé Expanded graphite						

TYPE Z / Z TYPE

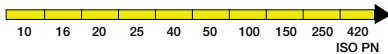
INTERCALAIRE / FILLER		UTILISATION / APPLICATIONS				
		ZONE CENTRAL ZONE	EXTRÉMITÉS END ZONE	TEMP. °C MIN	TEMP. °C MAX	FLUIDES
SANS AMIANTE ABESTOS FREE	PTFE non fritté Unsintered PTFE	Graphite expansé Expanded graphite	– 200	+ 280	Vapeur et eau surchauffée, jusqu'à 280 °C, cryogénie – 196 °C, gaz sauf oxygène, fluides chimiques divers	Steam and superheated water, up to 280 °C, cryogenics – 196 °C, gases, except oxygen, Miscellaneous chemical fluids
					– 200	+ 280
	Graphite expansé Expanded graphite	Céramique ou mica Ceramic or mica	– 100	+ 600	Eau, vapeur, hydrocarbures, fluides chimiques, gaz chauds, fluides caloporteurs etc...	Water, steam, hydrocarbons, chemical fluids, hot gases, heat-transfer fluids...etc
			– 200	+ 550	Eau, vapeur, hydrocarbures caloporteurs, oxygène, hydrogène, fluides chimiques (sauf oxydants puissants)	Water, steam, hydrocarbons, heat-transfer fluids, oxygen, hydrogen, chemical fluids (except powerful oxidizers).

* la densité du ruban graphite utilisé pour la zone et les extrémités est différente.

* graphite of different densities is used for central zone and outer/inner areas

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES / MECHANICAL FEATURES

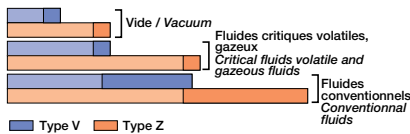
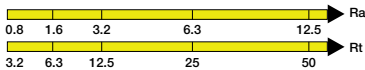
série de brides admissibles / applicable classes for flanges



Type V Type Z

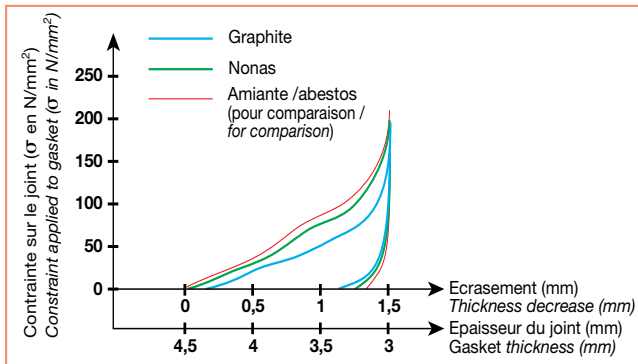
rugosités des brides / flanges surface finish

Recommandations/Recommendations

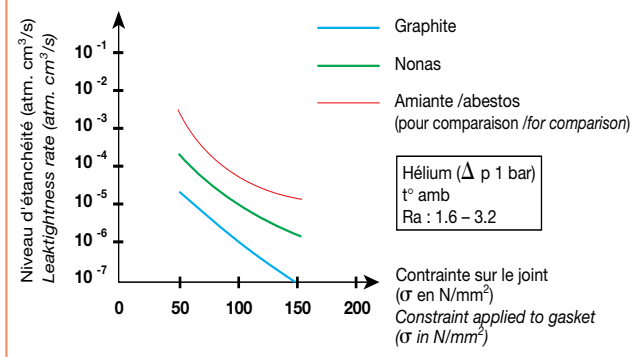


performances / performances

des joints type V, avec intercalaire / of V type gaskets, with intermediate filler



- écrasement et reprise élastique
- thickness decrease and recovery



- niveau d'étanchéité, en fonction de la contrainte de serrage appliquée sur le joint.
- leaktightness rate, as a function of tightening stress applied to gasket

plages de serrage (σ , in N/mm^2)

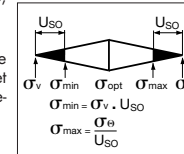
* Paramètres utilisés en tenant compte du calcul de serrage U_{SO} :

- σ_v = contrainte minimale de serrage
- σ_θ = contrainte maximale de serrage
- σ_{opt} = contrainte optimale de serrage,

telle que $\sigma_{opt} = \sqrt{\sigma_v \cdot \sigma_\theta}$

σ_v et σ_θ dépendent du type d'intercalaire et du fait que le joint est en fermé ou non et varie selon la température ; lorsque celle-ci augmente,

σ_v augmente, σ_θ diminue.



* Résultats : La fiabilité maximum correspond à σ_{opt} ; la diminution de largeur du losange correspond à une fiabilité décroissante.

tightening stresses (σ , in N/mm^2)

* Parameters used, taking into account U_{SO} tightening uncertainty :

- σ_v = minimum tightening stress
- σ_θ = maximum tightening stress
- σ_{opt} = optimal tightening stress,

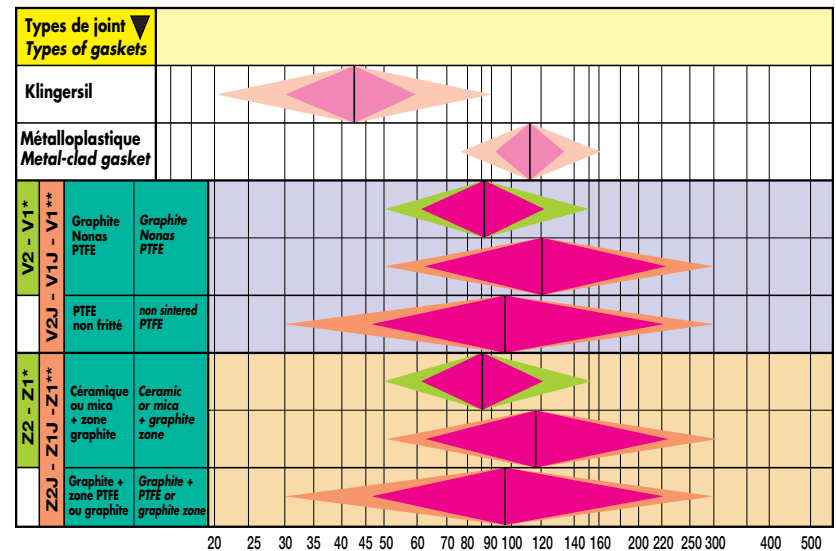
defined as :

$\sigma_{opt} = \sqrt{\sigma_v \cdot \sigma_\theta}$

σ_v and σ_θ depend on type of filler, on the construction and type of flange faces. It depends also on temperature : as temperature increases,

σ_v increases, σ_θ decreases.

* Results : Maximum reliability is reached at σ_{opt} value ; as diamond width diminishes, reliability decreases.



* en emboîtement simple / for male/female flange

** en emboîtement double / for tongue and groove flange

Température

20 °C

300 °C

σ (N/mm²)

SERRAGE / TIGHTENING

■ calcul de la contrainte de serrage

Formule intégrée dans le "LOGICIEL DE SÉLECTION ET MISE EN ŒUVRE DES JOINTS"

$$\sigma_{\text{ert}} = \left(\frac{d_b}{4 b_D} + 1,5 \right) \cdot P \cdot U_{so} \cdot \frac{E_o}{E_\theta}$$

dans laquelle :

- d_b = diamètre moyen du joint en mm
- b_D = largeur effective du joint en mm
- P = pression du fluide en N/mm²
- U_{so} = incertitude de serrage
- E_o = rapport des modules d'élasticité de la boulonnerie (température ambiante / température de service)

■ calculation of tightening stress

Following formula is included in "SOFTWARE FOR GASKET SELECTION AND APPLICATION".

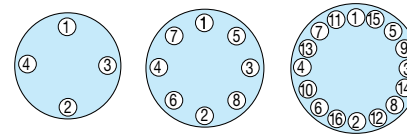
- in which*
- d_b = average diameter of gasket in mm
- b_D = effective width of gasket in mm
- P = fluid pressure in N/mm²
- U_{so} = factor of tightening uncertainty
- E_o = ratio of nuts and bolts elasticity (room temperature / service temperature)

PROCÉDÉ DE SERRAGE	TIGHTENING TOOLS	U_{so}
• Traction hydraulique	• Bolt tensioner	1,15
• Clé dynamométrique	• Torque wrench with automatic in-out	1,25
• Visseuse à déclenchement par impulsion	• Motor-operated impulse wrench	1,65
• Visseuse rotative avec étalonnage	• Motor-operated rotative wrench, with torque indication	1,40
• Clé à frappe	• Impact wrench	2,00

PRINCIPALES MATIÈRES DE LA BOULONNERIE	MAIN MATERIALS OF NUTS AND BOLTS	E_o/E_θ Temperature °C			
		100	200	300	400
• Acier non allié	• Non-alloy steel	1,01	1,03	1,07	1,16
avec Cr Mo < 3 %	with Cr Mo < 3 %	1,01	1,05	1,08	1,14
avec Cr Mo de 5 à 9 %	with Cr Mo between 5 and 9 %	1,01	1,04	1,07	1,12
• Acier austénitique	• Austenitic steel	1,02	1,05	1,11	1,22
avec Cr de 12 à 27 %	with Cr between 12 and 27 %	1,02	1,07	1,11	1,16
avec Cr, Ni (Mo)	with Cr, Ni (Mo)				

Contraintes en N/mm ² (316L /Graphite) / Constraints in N/mm ² (316L /Graphite)												
	20°C		100°C		200°C		300°C		400°C		500°C	
	V2	V2J	V2	V2J	V2	V2J	V2	V2J	V2	V2J	V2	V2J
σ_v	50	50	52	52	55	55	60	60	60	60	60	60
σ_θ	150	300	140	280	130	250	120	220	110	180	100	150
σ_{opt}	87	123	86	121	85	117	85	115	81	104	77	95

■ procédure de serrage / tightening procedure



Appliquer :

- 1^{er} passage : 50 %
 - 2^{ème} passage : 80 %
 - 3^{ème} passage : 100 %
- } du couple prévu

Apply :

- 1st phase of operation : 50 %
 - 2nd phase of operation : 80 %
 - 3rd phase of operation : 100 %
- } of required torque

■ repérage par code couleur suivant ASME B 16-20 (ex API 601)
color code marking according to ASME B 16-20 (ex API 601)

FEUILLARD METAL STRIP	ACIER AU CARBONE CARBON STEEL	INOX 304 /S.S	INOX 316 L /S.S	INOX 316 TI /S.S	INOX 347 /S.S
	ARGENT SILVER	JAUNE YELLOW	VERT GREEN	BLEU CLAIR LIGHT BLUE	BLEU BLUE
	INOX 321 /S.S	MONEL 400®	NICKEL 200®	TITANE®	ALLOY 20
TURQUOISE TURQUOISE	ORANGE ORANGE	ROUGE RED	VIOLET PURPLE	NOIR BLACK	BRUN BROWN
HASTELLOY C 276®	INCONEL 600®	INCONEL 625®	INCONEL X-750®	INCOLOY 800®	INCOLOY 825®
BEIGE BEIGE	OR GOLD	OR GOLD	GRIS CLAIR LIGHT GREY	BLANC WHITE	BLANC WHITE
INTERCALAIRE FILLER	AMIANTE/ASBESTOS	TEFLON®	NONAS	GRAPHITE	CÉRAMIQUE/CERAMIC
	PAS DE MARQUAGE NO MARKING	MARQUAGE BLANC WHITE MARKING	MARQUAGE ROSE PINK MARQUING	MARQUAGE GRIS GREY MARQUING	MARQUAGE VERT CLAIR LIGHT GREEN MARQUING

Le repérage des matériaux constituant les joints V2 - V2J (feuillard, intercalaire) est assuré par un code couleur :

- la couleur, sur la tranche extérieure de l'anneau, identifie le feuillard et l'intercalaire.
- le feuillard est repéré par une couleur tout autour de l'anneau,
- l'intercalaire est repéré par des traits intermittents.

For V2 - V2J gaskets, marking of materials (metal strip and filler) consists in a colour code :

- colour on the outside edge of the ring identifies metal strip and filler
- metal strip is identified by a continuous colour
- filler is identified by intermittent stripes.



ACCESSOIRES DE CANALISATIONS PIPE ACCESSORIES

matelas isolants

insulating blankets



■ composition :

Laine de verre avec enveloppe en tissu de verre ignifuge imprégné, enduit d'un élastomère spécial (silicone, et/ou autre).

■ caractéristiques :

- haute capacité d'isolation thermique,
- résistance au feu,
- résistance à la corrosion,
- résistance à l'usure et à la perforation,
- étanchéité à l'eau,
- montage, démontage et réutilisation simples.

■ tailles et formes :

- matelas standards pour vannes et brides selon normes,
- matelas spéciaux selon spécifications pour :
 - tous appareils de robinetterie,
 - trous d'homme, compensateurs de dilatation, têtes d'échangeurs, réducteurs, etc...

■ materials :

Mineral wool with a special fireproof glass-fire fabric, coated with a specific elastomer (silicon and/or other).

■ features :

- high thermal insulation capacity,
- fire resistant,
- corrosion resistant,
- abrasion and puncture resistance,
- waterproof,
- easily installed, removed and re-used.

■ sizes and shapes :

- standard blankets for valves and flanges according to standards,
- special blankets to customer's specification for :
 - all types of valves and accessories,
 - manhole covers, expansion holes, exchanger heads, reducers, etc...

Gamme et températures limites d'utilisation / Range and maximum working temperature

NTCE 300	280 °C en continu / long term usage
NTCM 400	380 °C en continu / long term usage
NTCM HT 500	500 °C en continu / long term usage
NTCM HT 600	600 °C en continu / long term usage
NTCM HT 800	800 °C en continu / long term usage

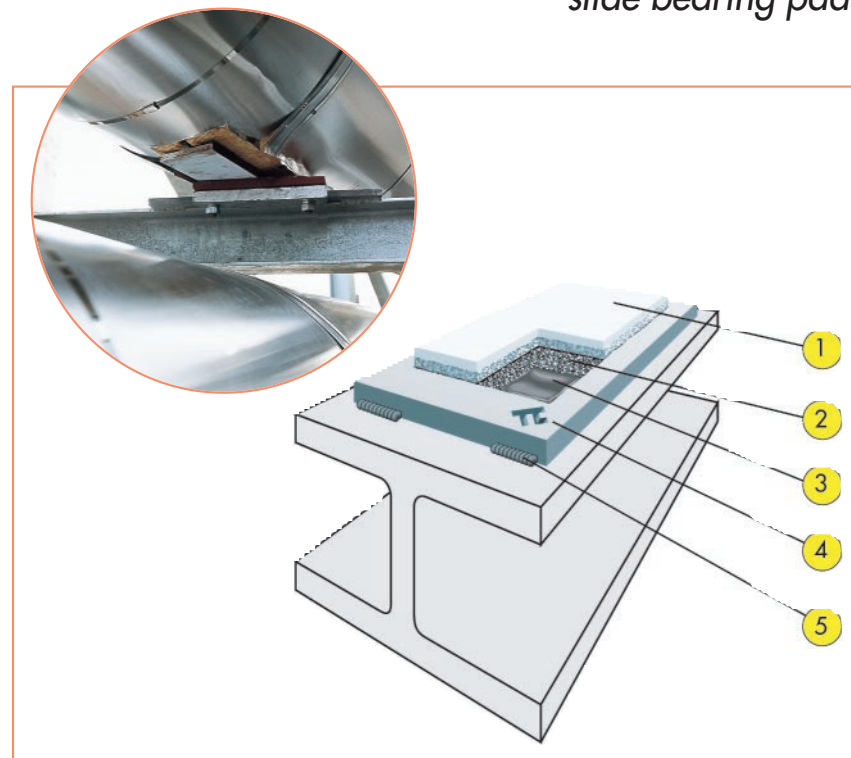


APPLICATIONS / APPLICATIONS

- Dilatation des tuyauteries et appareils chaudronnés.
- Protection contre les mouvements de terrain, les effets de houle (off-shore) et les effets sismiques.
- Déplacement par ripage de masses lourdes, ou d'ensembles fragiles, qui doivent être positionnés de façon extrêmement précise.
- Expansion of fabricated pipes and equipment.
- Protection against movements of strata, heavy sea-swell (off-shore) and the effects of earthquakes.
- Shifting either heavy loads or fragile items which need to be placed into position extremely accurately.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES / GENERAL FEATURES

- Coefficient de **friction très bas** (0,04), comparable à celui de la glace mouillée. D'où réduction et allègement des structures de supportage et d'ancrage.
- Aucune distorsion, même sous les charges lourdes et les contraintes élevées (70 daN/cm² en standard, 280 daN/cm² et au-delà sur demande).
- Suppression des effets de collage dus à la différence des coefficients de friction statique et dynamique.
- **Résistance aux intempéries** : surface anti-absorbante en milieu humide.
- Absorption dans la masse des corps étranger de petite taille (poussières, scories ...) susceptibles de détériorer le support.
- Inertie aux agents chimiques et aux rayons ultra-violet (feuille moulée revêtue de silice sur la face collée).
- Résistance à une large gamme de **température** (+120 °C en standard ; de - 100 °C à + 500 °C pour modèles spéciaux).
- Pas de lubrification, **aucun entretien**, aucune usure : d'où une durée de vie allongée.
- Caractéristiques spécifiques évitant la **corrosion galvanique** et les **pertes thermiques** par conduction.
- Possibilité de revêtement par peinture selon toutes spécifications.
- Installation facile ; encombrement réduit.
- Conception **simple** et **flexibilité maximum**.
- Résistance aux mouvements longitudinaux aussi bien qu'aux **mouvements en rotation ou en bascule**.
- Atténuation de l'effet des vibrations.
- Provide **minimum friction** (coefficient of friction : 0.04, like wet ice) hence : reduction of supporting structure and anchor size.
- Are capable of taking high compression loads without distortion (70 daN/cm² standard ; 280 daN/cm² and beyond on request).
- Avoid stick-slip due to differing static and dynamic coefficients of friction.
- Are **weather resistant** and have a non-wetting surface.
- Will embed small foreign bodies (such as dust and erit) in the sliding surface, thus avoiding seizure or failure of bearing.
- Are chemically inert and not affected by ultra violet light (moulded sheet coated with sand on the bonded face).
- Can be used in a wide range of **temperature** (+120 °C standard ; from - 100 °C to + 500 °C for specific products).
- Need no lubrication, are **maintenance-free** and wear-free, for longer durability.
- Have electrical and thermal properties minimising **galvanic corrosion** and **heat loss**.
- Can be coated with paint to any specification.
- Are easy to install and generally less bulky.
- Have maximum **simplicity** and **flexibility** of design.
- Are available to accommodate **rotating** and **rocking motions** as well as straightforward sliding actions.
- Will dampen vibrations.



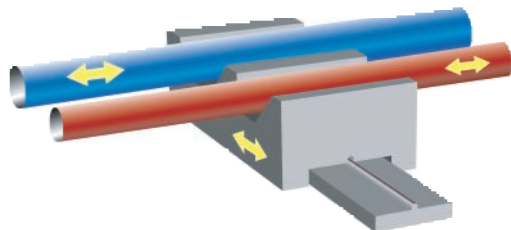
- 1 – Revêtement glissant.
- 2 – Accroche inaltérable, brevetée.
- 3 – Collage.
- 4 – Embase métallique usinée.
- 5 – Bouclier anti-corrosion
Revêtement de peinture appropriée effectué en usine et résistant aux corrosions (même marine).

- 1 – Sliding covering.
- 2 – Patented holding-together system.
- 3 – Bonding.
- 4 – Machined metal base
- 5 – Corrosion protection
Appropriate painting applied in factory, corrosion resistant (even in sea environment).

appuis glissants

De conception inédite, les appuis glissants K11 permettent à la fois :

- le déplacement longitudinal de la tuyauterie
- et le déplacement latéral du support sur la charpente



■ caractéristiques générales :

- hautes performances, en termes de résistance mécanique et chimique
- adéquation aux divers problèmes rencontrés, grâce à l'étendue de la gamme des matières dans lesquelles ils peuvent être réalisés et aux possibilités de fabrication sur mesure, à l'unité ou en grande série.
- grande simplicité de mise en œuvre (ni soudure, ni collier)

Selon spécifications, ils peuvent être réalisés pour une ou plusieurs canalisations (de diamètres éventuellement différents).

■ construction

Matériau de synthèse déterminé au cas par cas selon les conditions d'utilisation.

■ caractéristiques mécaniques :

- Résistance à l'usure, aux frottements, aux chocs, aux vibrations, aux efforts alternés, aux intempéries.
- Résistance à la compression et au fluage.
- Pas de risque de grippage ou de matage.
- Matériaux diélectriques antimagnétiques et antidéflagrants ; antistatiques sur demande.
- Légèreté : facilité de manutention.

■ caractéristiques chimiques :

- Résistance à la plupart des agents naturels de corrosion (atmosphérique, marine, électrochimique), généralement néfastes aux composants métalliques.
- Résistance aux agents de corrosion en milieu découvert industriels et chimiques. (pour conditions sévères, nous consulter).

slide bearing pads

The unique design of K11 slide bearing pads allows :

- the pipe to move lengthways
- and the support to move sideways along the framework, at the same time.

■ the characteristics of K11 slide bearing pads are :

- *high-performance* : with regard of mechanical strenght and chemical resistance,
- *adaptability* : suitable for various problem situations, as they can be manufactured from a wide range of materials, and offer the possibility of customised manufacture, individual or mass production
- *simplicity* : easy to fit (without welds or pipe clamps).

K11 slide bearing pads can be manufactured for one or more pipes (of different diameters, if necessary), as specified.

■ materials

Synthetic materials defined in each case according to service conditions.

■ mechanical properties :

- *Resistance to wear, friction, impacts, vibrations, alternating stresses, aggressive environments.*
- *Resistance to compression and creep.*
- *No risk of jamming or matting..*
- *Dielectric, anti-magnetic, explosion-proof and anti-static materials on request.*
- *Light and easy to handle.*

■ chemical properties :

- *Resistant to most natural corrosive (atmospheric, marine, electrochemical) agents, which are generally harmful to metal parts.*
- *Resistant to corrosive agents in industrial and chemical environments (for severe conditions, please consult us).*

câbles chauffants autorégulants

self-regulating heating cables

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES / GENERAL FEATURES

■ principe de l'autorégulation :

Compenser les pertes thermiques d'une canalisation calorifugée, par l'apport calorifique du câble. La puissance thermique de celui-ci augmente quand la température de contact diminue et inversement.

■ constitution

L'âme du câble chauffant autorégulant est constitué par un polymère semi-conducteur à coefficient de température positif (CTP); ce composé chargé carbone est extrudé entre deux fils de cuivre revêtu nickel.

■ applications

- Maintien en température
- Mise hors gel

} sur canalisations, appareils et réacteurs.

■ présentation

Standards (O) : gaine simple pour canalisations métalliques

Tressé cuivre (T) : gaine et tresse cuivre étamé pour toutes canalisations (y compris plastique).

Gainé (G) : gaine, tresse, et surgaine pour canalisations en milieu corrosif.

8 puissances nominales à 10°C :

câble basse température :

12 - 24 - 36 - 45 W/m

câble haute température :

15 - 30 - 45 - 60 W/m

■ The concept of self-regulation

The principle is to compensate for heat losses of an insulated pipe, in providing heat by means of an electric cable. The thermal power of the cable increases when and where temperature of the support (pipe) decreases in contact zone.

■ Construction

Matrix of the self-regulating cable is a semi-conductor polymer (carbon charged compound), extruded between two nickel coated copper wires.

■ Typical applications

- Process temperature maintaining
- Winterizing

} on pipes and vessels

■ Finish

Standard (O) : plain, for steel pipes

Tinned copper braided (T) : for all purposes including resin composite pipes

Jacketed (G) : as T type, with rubber or P.F.A outside jacket, for corrosive or hazardous environments.

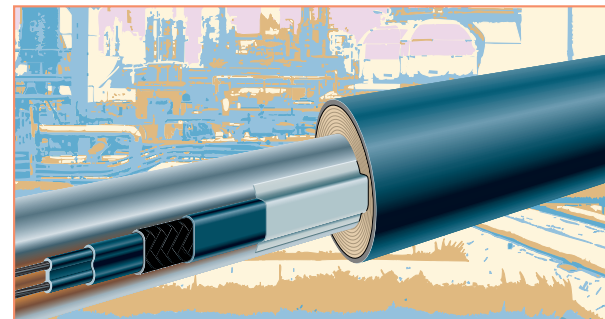
range of products : 8 grades of linear power

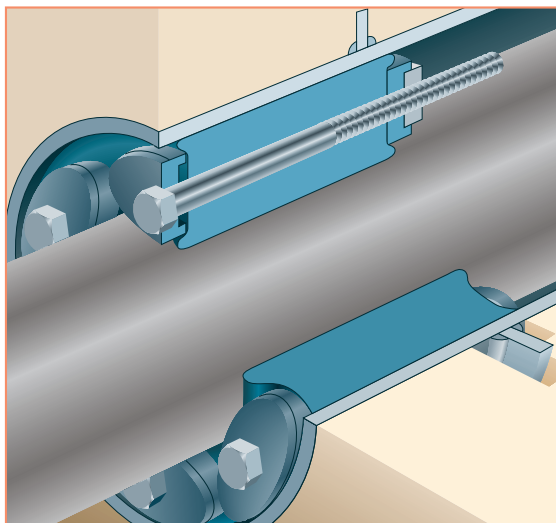
low temperature cable :

12 - 24 - 36 - 45 W/m

high temperature cable :

15 - 30 - 45 - 60 W/m





■ caractéristiques

Le système se pose sur les conduites installées en toutes positions.
8 dimensions différentes de maillons permettent le montage sur tous les diamètres de canalisations.

■ étanchéité

La pression de service hydrostatique obtenue est de 1,4 bar.
Le système résiste à une intensité de rayonnement atteignant 5×10^9 rads, d'où son utilisation en centrale nucléaire.

■ features

*The system can be installed on pipes in any position.
Links of different sizes allow its use on pipes of any diameter.*

■ tightness

When properly installed, the system is rated for a working pressure of 1,4 bar, and withstands radiation levels up to 5×10^9 rads is used in nuclear plants.

Support de la conduite

Le système assure le support et le centrage des conduites. Dans le cas de charges radiales importantes, il peut être fourni avec des patins de centrage en plastique dur ; ce n'est pas un moyen d'ancrage, mais il assure néanmoins une bonne tenue aux efforts axiaux.

Déviangulaire - compensation

La déviangulaire maxi est de 9° .
L'excentricité, l'ovalisation du tube et de l'orifice dans la paroi peuvent être compensés par la dilatation des éléments en caoutchouc.

Amortissement des chocs bruits et vibrations

La nature des éléments constitutifs autorise une bonne performance lorsqu'il est nécessaire d'atténuer les bruits, d'amortir les vibrations et les chocs.

Isolation électrique

Le système peut être fourni avec des plaques de pression en nylon renforcé verre qui permettent d'éviter les phénomènes de réaction cathodique.

Toutes les parties métalliques étant enrobées dans des éléments de caoutchouc ou dans des plaquettes de pression isolantes en matière plastique, le contact métal-métal est impossible.

Protection contre l'incendie et les hautes températures

Le système peut être livré avec des plaques de pression métalliques et un élastomère spécial afin de résister à des températures élevées.

On utilise également deux modules identiques montés l'un derrière l'autre afin d'augmenter la tenue au feu.

Support for carrier pipe

The system effectively supports and centers carrier pipe. In case of heavy loads, it is provided with centering parts in solid plastics.

Angular deviation - compensation

*Maximum angular deviation is 9° .
Possible compensation for a considerable amount of misalignment and eccentricity of both pipe and casing or hole will still forming an efficient seal thanks to links expansion.*

Shock, sound and vibration absorption

An inherent feature of the system flexible rubber body is its ability to absorb shock, sound or vibration.

Cathodic protection

Where cathodic protection is required, the system is supplied with high strength glass-reinforced plastics pressure plates.

Since all metal parts are encased either in solid rubber sealing elements or dielectric plastic pressure plates, metal-to-metal contact is impossible.

Fire and high temperature protection

For applications where extreme heat may be encountered, the system can be supplied with metal pressure plates and special high temperature-resistant elastomer sealing elements.

In order to obtain a better fire protection, two modules can also be installed behind one another.

MISE EN ŒUVRE / HOW IT WORKS

1- Des maillons identiques en caoutchouc synthétique sont assemblés les uns aux autres par des boulons afin de former une chaîne articulée.

Maillons et boulons sont étudiés pour résister à la corrosion.

Identical links, molded of solid synthetic rubber, are assembled with nuts and bolts. Both links and nuts and bolts are compounded to resist corrosion.

2- Après avoir réuni les maillons extrêmes, on obtient un anneau lache autour du tube.

By connecting the first and last links, a loose belt is formed around the pipe.

3- Le module est alors glissé sur la tuyauterie dans l'espace annulaire compris entre le tube et l'ouverture de la paroi.

The assembly is slid into the annular space between the pipe and the casing or hole through which it passes.

4- L'étanchéité s'obtient en serrant les têtes de boulons munies de plaques de pression qui permettent de comprimer les maillons en caoutchouc qui se dilatent radialement.

Tightness is obtained by tightening the bolt heads. The pressure plates compress the rubber links which expand radially.

