KLINGER
KF Fluid

GAMME KLINGER®
KF FLUID

Le spécialiste de la robinetterie double isolement énergie (vapeur, eau surchauffée et eau chaude)

© FR-COM pour CPCU

www.kffluid.fr

© FR-COM pour CPCU

SOMMAIRE

LE GROUPE KLINGER®
trusted. worldwide. » 04-05

LA GAMME KLINGER®
ROBINETTERIE POUR RÉSEAUX DE CHALEUR » 06-07

LA GAMME KLINGER®
ROBINETTERIE VAPEUR ET PROCESS EN INDUSTRIE / INSTRUMENTATION » 08-09

GAMME DOUBLE ISOLEMENT » 10-11

PRODUITS » 12-45

GALERIE PHOTOS » 46-55

LE GROUPE KLINGER®

trusted. worldwide.

KLINGER® a été fondé en 1886 par Richard KLINGER. L'histoire de KLINGER est jalonnée d'innovations révolutionnaires. Richard KLINGER est l'inventeur de la glace à réflexion, du robinet à piston et des produits d'étanchéité souple (Klingerit). L'excellence de ses fabrications en étanchéité et en robinetterie a fait la réputation mondiale de KLINGER qui est aujourd'hui un groupe international employant 2 300 personnes.

€ 420 millions
de ventes

KLINGER® FLUID CONTROL

Connect with Quality

KLINGER Fluid Control est une filiale du Groupe KLINGER. Sur son site historique de Gumpoldskirchen, KLINGER Fluid Control

Solutions innovantes

KLINGER a développé des **systèmes d'étanchéité uniques** pour offrir :

- Une grande fiabilité dans le temps pour un coût total de possession minimal (TCO).
- Une sécurité maximale pour les intervenants lors des opérations de maintenance. Isolement renforcé par double sectionnement selon le document de l'INRS ED 6109 et la norme NF X 60-400.

Pourquoi raisonner en coût total de possession (TCO) ou coût global ?

Le véritable coût d'un robinet ne se résume pas à son prix d'achat, il faut y ajouter les dépenses engendrées pendant toute la durée d'utilisation du robinet. Les coûts dus aux pertes de charge, défaillances, blocages, fuites entraînant éventuellement des arrêts de production sont souvent beaucoup plus importants que le coût d'achat du robinet.

La **fiabilité en service** est donc primordiale dans l'estimation du coût global de la robinetterie. La fiabilité d'un robinet dépend de la qualité de son système d'étanchéité. Un robinet de sectionnement est fiable s'il reste facilement manœuvrable et étanche en position fermée.

KF FLUID

vend les produits KLINGER® FLUID CONTROL sur le marché français

2 300
employés

80
KLINGER exporte dans plus de 80 pays

60
sociétés ou partenaires.

KLINGER est présent dans 60 pays à travers une filiale ou un partenariat.

conçoit et fabrique des robinets de sectionnement depuis 130 ans.

Excellence opérationnelle

- Chaque étape de conception est validée sur nos stations de travail CAO en s'appuyant sur des calculs aux éléments finis.
- Les prototypes sont installés sur notre banc de test multifonction pour y subir des tests de fonctionnement sous des contraintes multiples et combinées : pression, température, forces de traction, compression et flexion…
- Les pièces de série sont fabriquées sur des centres d'usinage et robots de soudage dernière génération. Klinger Fluid Control adapte et optimise continuellement son outil de production.
- Tous les robinets sont testés en fin de fabrication selon la norme NF EN 12266-1 et doivent présenter un taux A (zéro fuite, zéro bulle).
- L'excellence opérationnelle passe par le Management de la Qualité. KLINGER Fluid Control est certifié 2014/68/UE, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 et EMAS.

CE 0531

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

EMAS Management environnemental vérifié

RÉSEAUX DE CHALEUR

En direct auprès des acteurs du domaine des réseaux de chaleur (réseaux de chauffage urbain vapeur, eau surchauffée, eau chaude, gros réseaux d'eau surchauffée en industrie et installateurs sous-traitants).

INDUSTRIE

À travers un réseau de distributeurs pour la robinetterie vapeur et process dans l'industrie.

LA GAMME ROBINETTERIE POUR RÉSEAUX DE CHALEUR

On distingue deux types d'installations :

Les robinets installés en ouvrage visitable

(Le robinet est totalement accessible)

– Chaufferies industrielles et process industriels en vapeur
– Réseaux de chaleur (chaufferies de chauffage urbain, galeries, chambres, stations d'échange et sous-stations) en vapeur et eau surchauffée

(Les robinets sont de préférence à **double isolement**

Les robinets installés pré-isolés enterrés

(seul le haut de la tige de manœuvre est accessible)

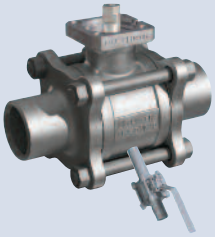
– Réseaux de chaleur en eau chaude

(Les robinets doivent être conformes à l'**EN 488:2015** et sont de préférence à **double isolement**

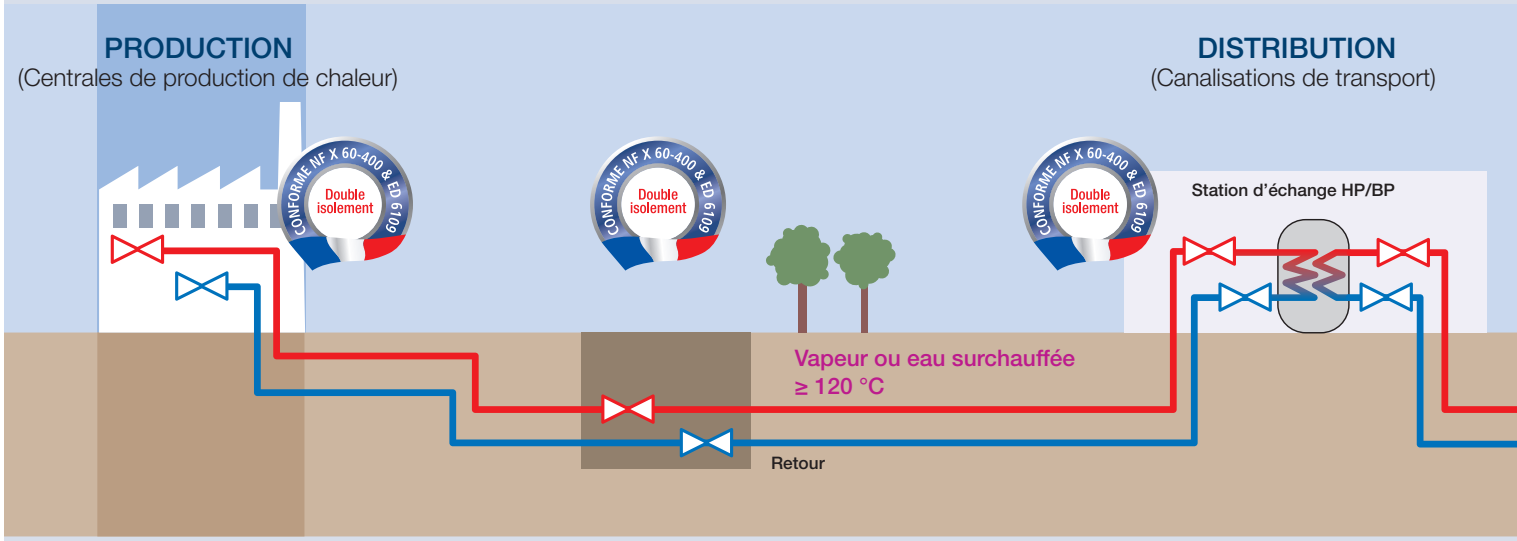
» OUVRAGE VISITABLE

Ballostar® KHI / KHSVI
DN 150 à 1 000

Ballostar® KHSVI VVS
DN 150 à 800



Ballostar® KHA DBB
DN 50 à 125



La **Directive 2014/68/UE (DESP)**, transposée en droit français par le décret N° 2015-799 du 1er juillet 2015, s'applique à tout robinet soumis à une pression supérieure à 0,5 bar à l'exception des robinets installés sur des canalisations de transport.

Les appareils de robinetterie installés en chaufferie, stations d'échange et sous-stations sont soumis aux dispositions du décret N° 2015-799.

Les appareils de robinetterie installés sur les canalisations de transport de vapeur et d'eau surchauffée à partir de 120 °C sont soumis aux dispositions de l'arrêté du 8 août 2013.
Si les appareils de robinetterie sont considérés comme « accessoires standards », ils sont soumis aux dispositions du décret N° 2015-799.

» PURGE, VIDANGE ET BYPASS OUVRAGE VISITABLE

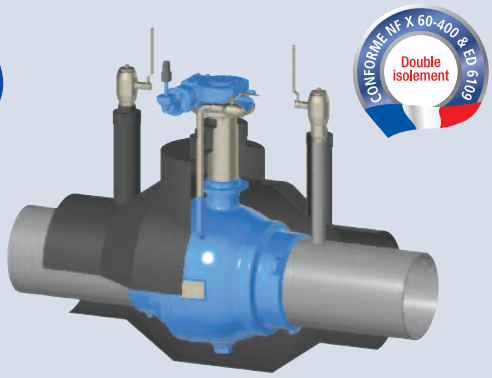
Ballostar® KHA
DN 15 à 125

Robinet à piston
DN 15 à 200

PRÉ-ISOLÉ ENTERRÉ

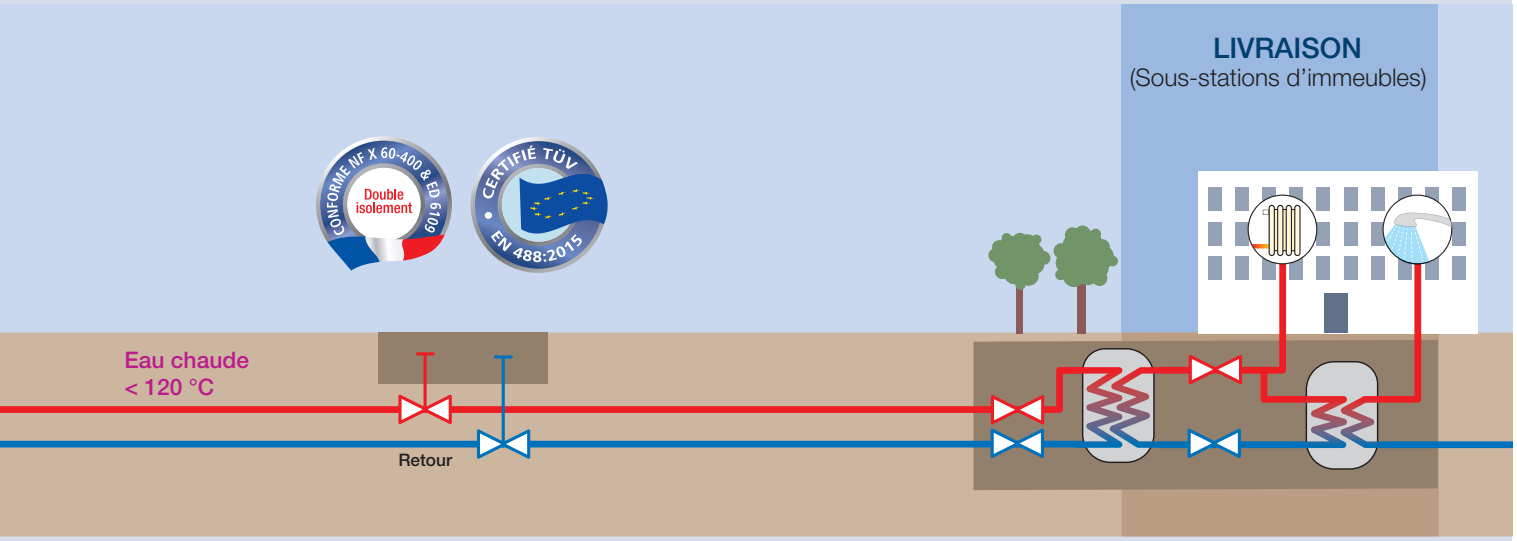
Monolith KHO
DN 25 à 250

Ballostar® KHSVI VVS
DN 150 à 800

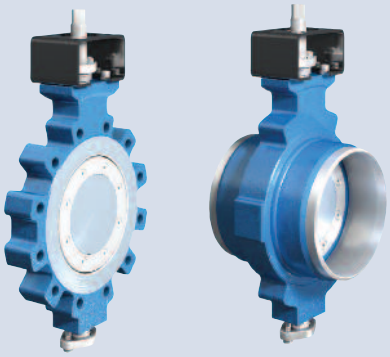


Ballostar® KHSVI VVS
DN 150 à 800

LIVRAISON
(Sous-stations d'immeubles)



SIMPLE SECTIONNEMENT OUVRAGE VISITABLE



Vanne papillon Conaxe
DN 50 à 1 300

SOUS-STATION

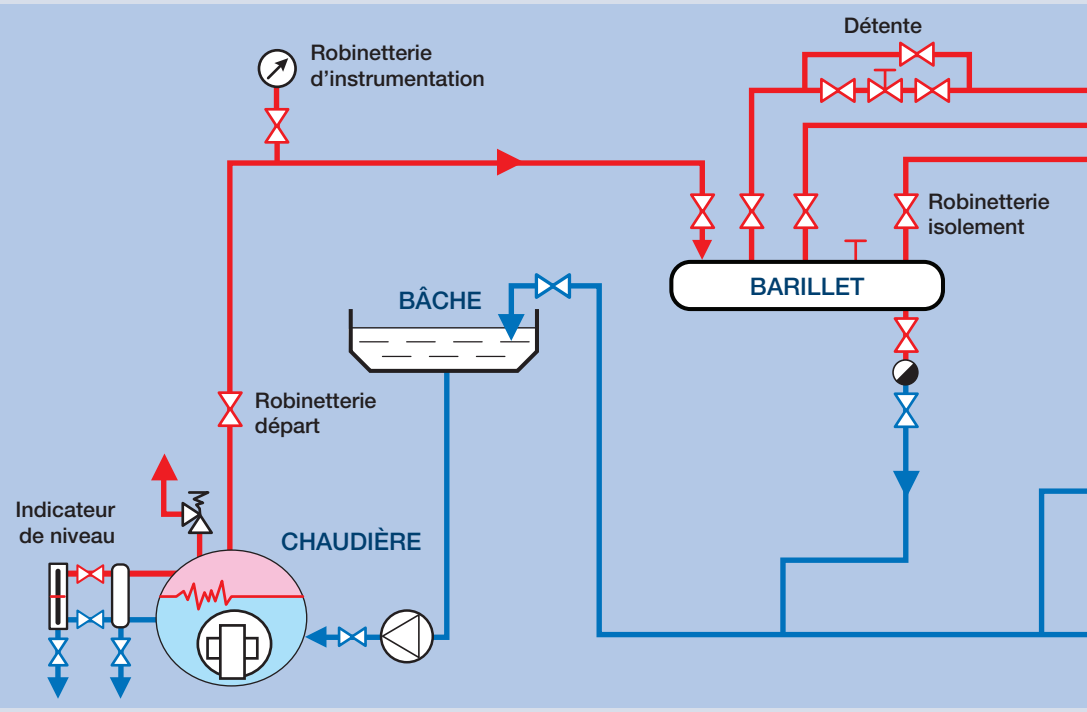
Monoball KHM DN 15 à 250

LA GAMME ROBINETTERIE VAPEUR ET PROCESS EN INDUSTRIE /

INSTRUMENTATION

Glaces de niveau

Indicateur de niveau à glaces et tubes de verre

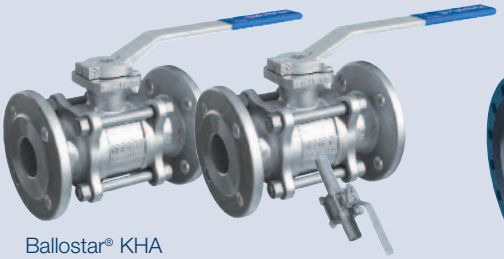


INSTRUMENTATION

VAPEUR

Robinet à piston
DN 15 à 50

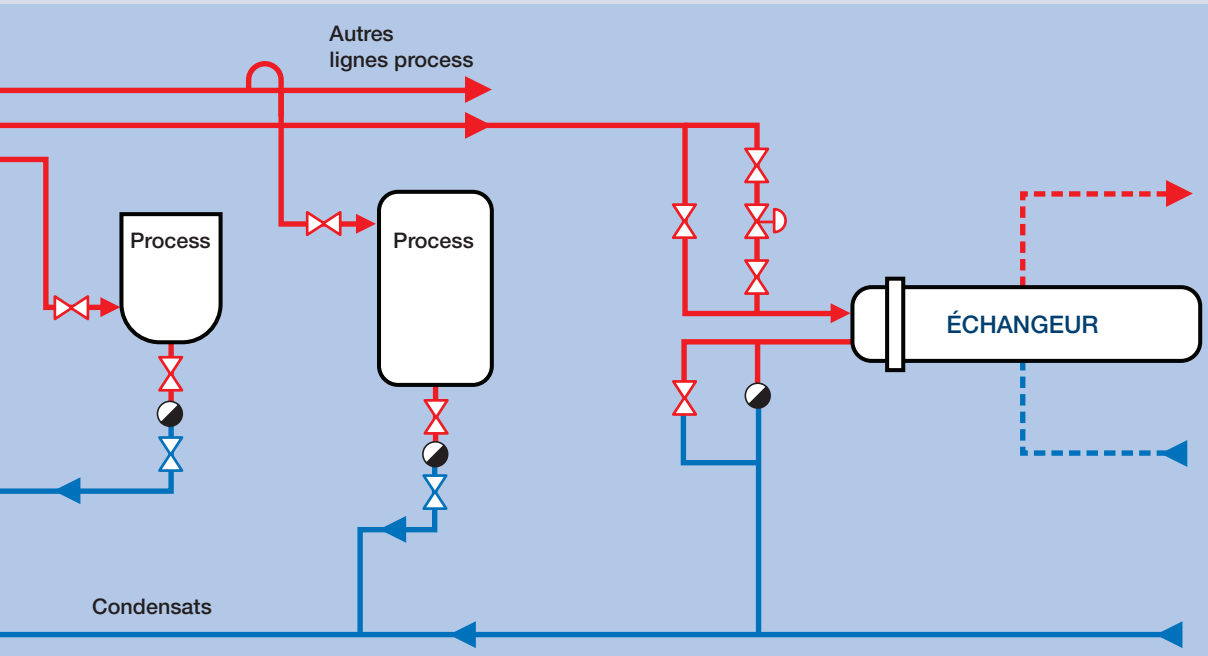
Robinet à piston
DN 65 à 200



Ballostar® KHA
DN 15 à 125

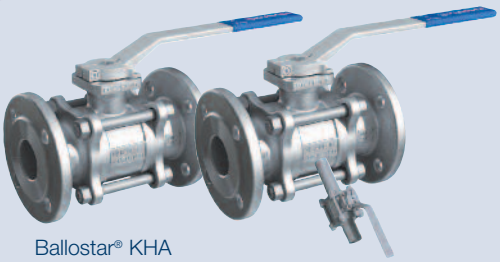
Ballostar® KHA DBB
DN 50 à 125

Ballostar® KHI
DN 150 à 1 000



PROCESS

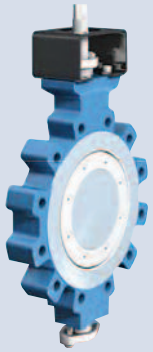
Ballostar® KHE
DN 10 à 200



Ballostar® KHA
DN 15 à 125

Ballostar® KHA DBB
DN 50 à 125

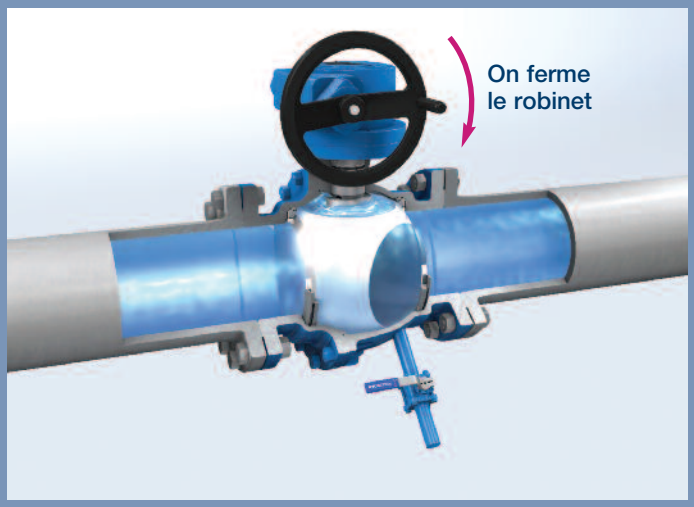
Ballostar® KHI
DN 150 à 1 000

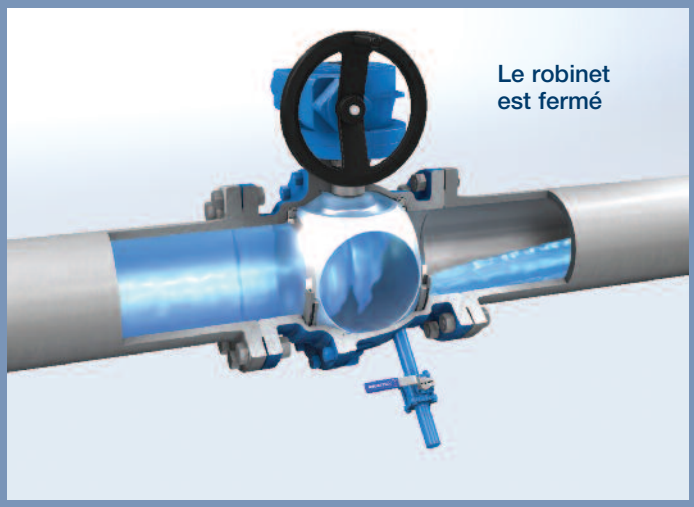


Robinet à papillon
Conaxe DN 50 à 1 300

GAMME DOUBLE ISOLEMENT

pour robinets installés en aérien ou en ouvrages visitables
DN 50 au DN 1 000





Robinet de contrôle d'étanchéité en position fermée.
Ce robinet doit être canalisé jusqu'à un puisard et cadenassé

50 % des accidents graves ou mortels sont liés à un défaut de maîtrise des énergies
(Source : AFIM/Apave).

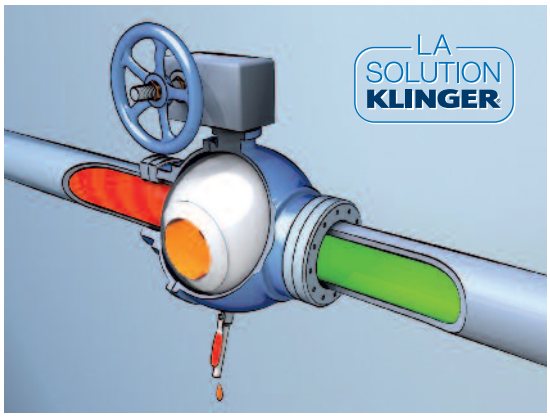
Dans la majorité des cas la victime se croyait hors de danger mais la mise en sécurité s'est avérée incomplète.

Concernant les fluides tels que la vapeur, l'eau surchauffée et l'eau chaude, les risques sont principalement liés à la pression et à la température.

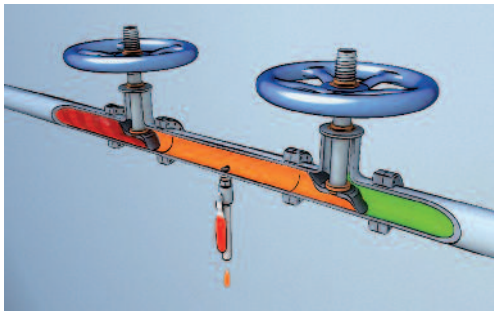
Projection | Brûlure | Asphyxie

Le document de l'**INRS ED 6109** et la **norme NF X 60-400** décrivent différentes mesures de prévention comme la consignation par isolation renforcée équivalant à un double sectionnement et purge.

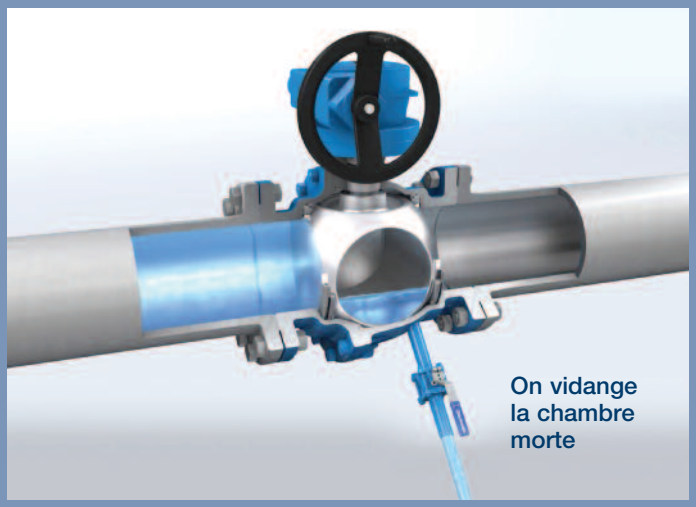
Ces opérations de consignation s'inscrivent dans le cadre de la **Directive 2009/104/CE** et l'**article L 4121-1 du Code du Travail** concernant la sécurité et la santé des intervenants.

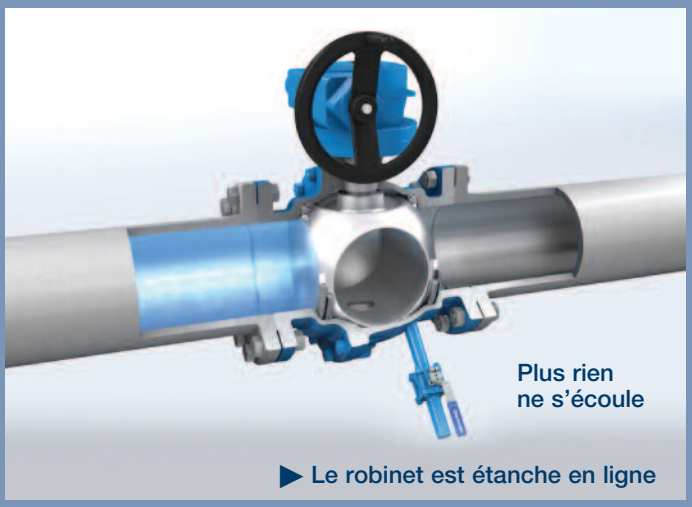


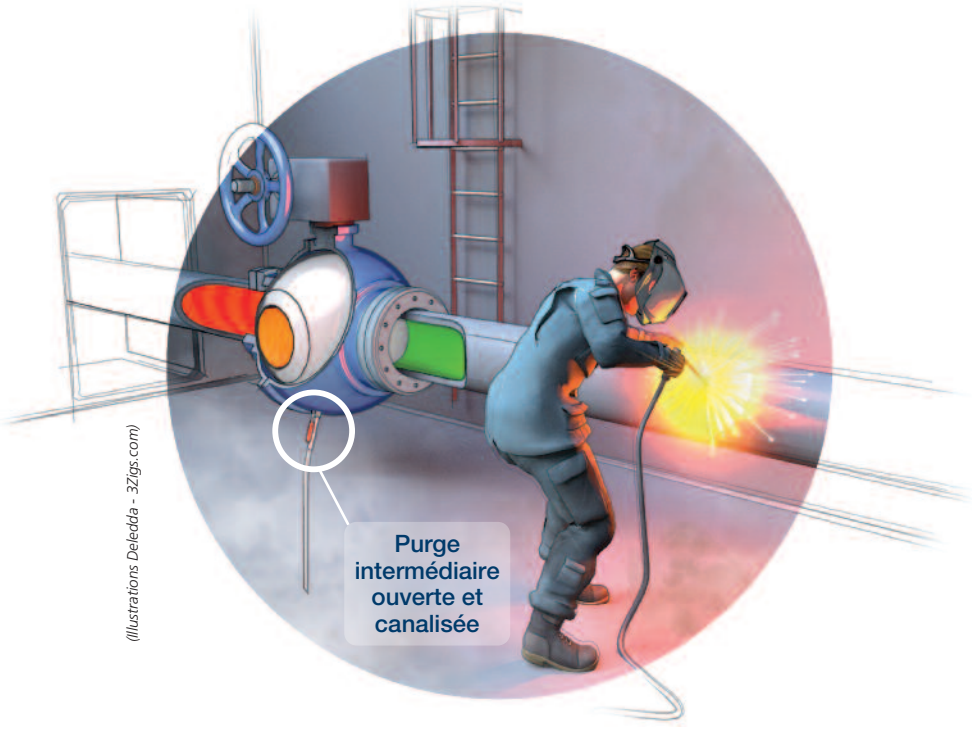
Isolation renforcée
Une vanne « double sectionnement et vidange » fermée et purge intermédiaire ouverte, respectant les prescriptions du paragraphe 3.8* de la norme NF EN 12266-1 de 2012.



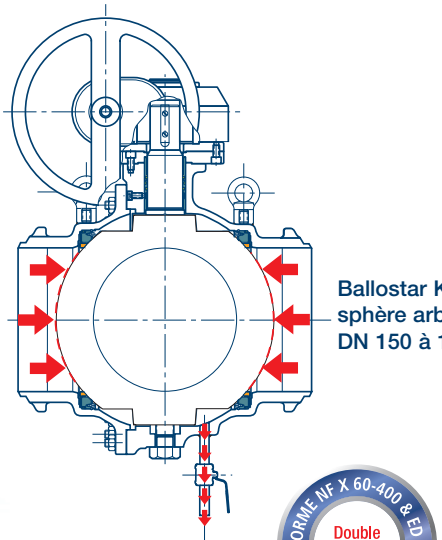
Isolation renforcée
Deux vannes fermées et purge intermédiaire ouverte.





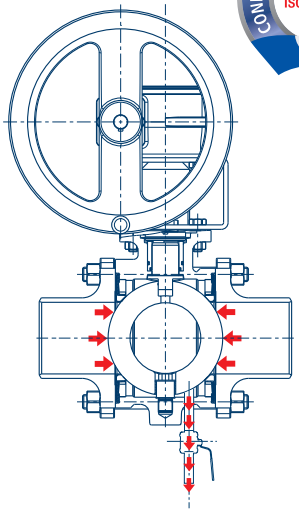


(Illustrations Deledda - 3Zigs.com)



Ballostar KHI
sphère arbrée
DN 150 à 1 000

CONFORME NF X 60-400 & ED 6109
Double isolement



Ballostar KHA
sphère arbrée
DN 50 à 125

Extrait de la norme NF EN 12266-1

3.8 – Robinet double sectionnement-et-vidange

Appareil de robinetterie avec deux surfaces d'étanchéité séparées, qui lorsqu'il est en position fermée, sectionne le débit depuis les deux extrémités lorsque la cavité entre les deux surfaces d'étanchéité est ventilée à travers une connexion de vidange entre le corps de la cavité et l'environnement extérieur.

Extrait de la norme NF X 60-400

7.4 – Incidences des technologies des vannes

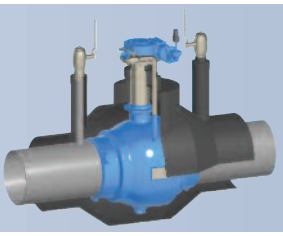
La sécurité des interventions lors d'opérations dépend de l'étanchéité des vannes et robinetteries. Il est donc nécessaire selon l'analyse des risques (exemples : brûlures, anorexie) de réaliser un test d'étanchéité de ou des vannes en ligne, pour avérer leur fonction d'isolement. La durée de validité de l'essai doit être limitée dans le temps défini par l'analyse de risque, au-delà des tests périodiques doivent être réalisés.

SOMMAIRE

INSTALLATIONS PRÉ-ISOLÉES ENTERRÉES

GAMME EN 488:2015 » 14-15

Monolith KHO » 16-17

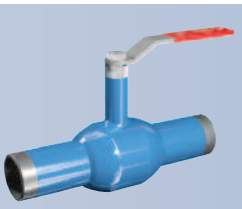
Ballostar® KHSVI VVS  » 18-19

INSTALLATIONS EN OUVRAGE VISITABLE

Ballostar® KHI » 20-23

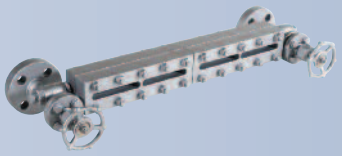
Ballostar® KHA » 24-27

Robinet à piston KVN » 28-33

Monoball® KHM  » 34-35

Ballostar® KHE » 36-39

Conaxe® » 40-43

Indicateurs de niveau  » 44-45

GAMME EN 488:2015

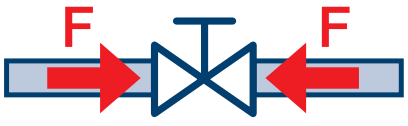
Pour robinets pré-isolés enterrés DN 25 au DN 800

Les robinets pré-isolés sont enterrés et ne peuvent être inspectés visuellement.
Seul le haut de la tige ou le réducteur manuel sont accessibles. La fiabilité dans le temps est donc primordiale.

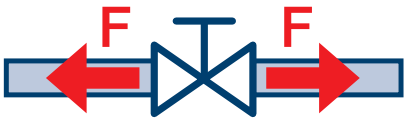
Les robinets doivent être insensibles aux contraintes considérables exercées par la tuyauterie afin de rester manœuvrables et étanches dans le temps.
Pour s'en assurer les robinets sont soumis à une batterie d'essais en compression, traction et flexion en température et sous pression différentielle selon la norme EN 488:2015.

Les robinets pré-isolés enterrés doivent être certifiés conformes à l'EN 488:2015 par un organisme notifié.

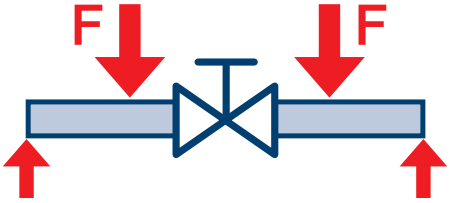
Banc d'essai de l'usine KLINGER certifié par le TÜV Autriche pour tester les robinets selon l'EN 488:2015



Essai de force de compression axiale
Le couple de manœuvre du robinet doit être mesuré 24 fois (à l'ouverture et à la fermeture) au cours de la période d'essai de 48 heures avec une pression différentielle de 25 bar (25 bar en entrée et 0 bar en sortie)



Essai de force de traction axiale
Le couple de manœuvre du robinet doit être mesuré 16 fois (à l'ouverture et à la fermeture) au cours de la période d'essai de 48 heures avec une pression différentielle de 25 bar (25 bar en entrée et 0 bar en sortie)



Essai de flexion
L'essai doit être réalisé deux fois (2 x 8 heures) avec le robinet positionné dans deux positions différentes. Le couple de manœuvre du robinet sera mesuré 8 fois (à l'ouverture et à la fermeture) durant chaque période de 8 heures avec une pression différentielle de 25 bar (25 bar en entrée et 0 bar en sortie)

Pourquoi faut-il exiger des sphères arbrées à partir du DN 150 (PN 40) et du DN 200 (PN 25) ?

Le principe de la sphère « flottante » convient bien aux robinets de petit diamètre

Plus le diamètre nominal augmente, plus les inconvénients dus au principe de la sphère « flottante » se font sentir :

- Avec l'augmentation du diamètre et à pression constante, la force avec laquelle la sphère est appliquée contre l'élément d'étanchéité augmente en pression quadratique (voir fig. 1 selon formule ci-dessous)
- La sphère est supportée par les éléments d'étanchéité (voir fig. 2). Cela peut provoquer des déformations durables et donc des dysfonctionnements
- Seul l'élément d'étanchéité aval assure l'étanchéité en ligne (voir fig. 2)

$$F_p = \frac{D^2 \times \pi}{4} \times P \text{ en MPa } (N/mm^2)$$

Pour un DN 400 et une pression de 16 bar, la sphère est soumise à 20 tonnes de poussée.

$$F_p = \frac{400^2 \times \pi}{4} \times 1{,}6 = 200\,960 \text{ N} = 20 \text{ tonnes}$$

Pour éviter toute déformation des éléments d'étanchéité et d'un risque de blocage de la sphère, il faut dissocier les fonctions étanchéité et guidage et installer des robinets à sphère « arbrée » (voir fig. 3).

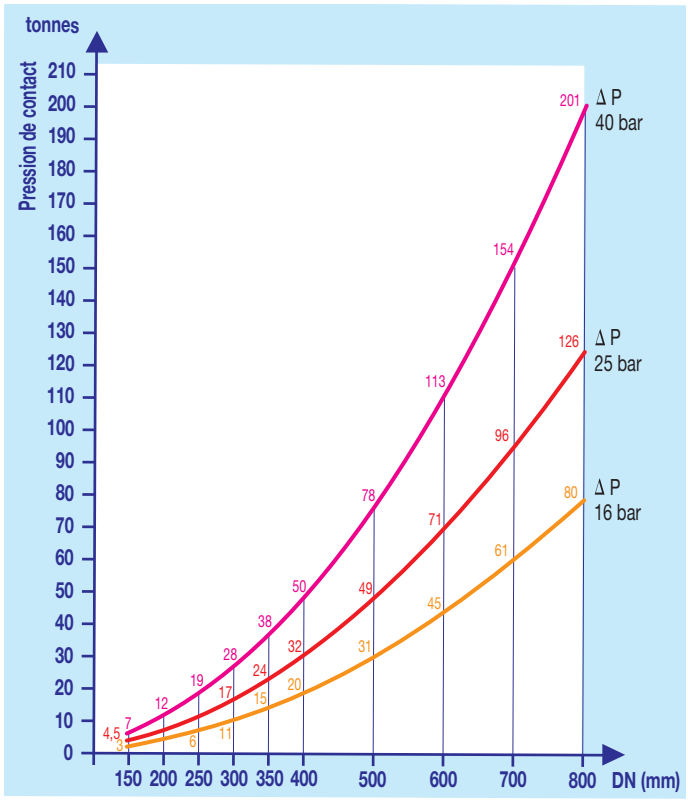


Figure 1

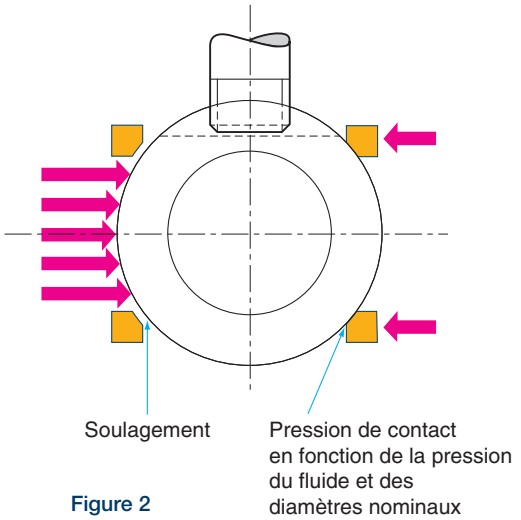


Figure 2

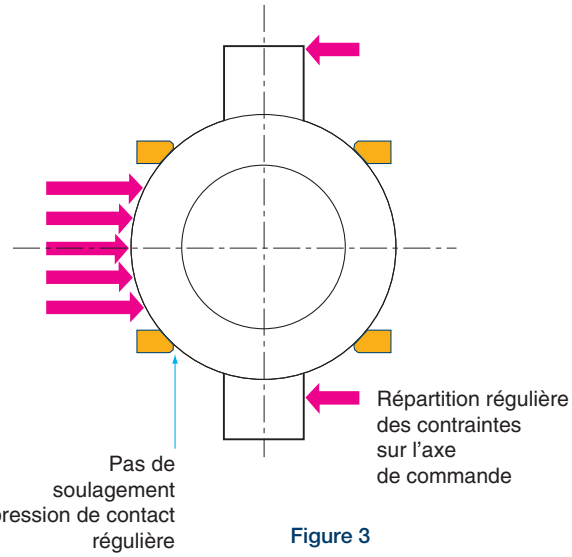


Figure 3

Principe de la sphère flottante

- La sphère est guidée au niveau de l'axe supérieur. Elle peut se déplacer, elle est dite « flottante »
- La pression du fluide pousse la sphère contre l'élément d'étanchéité aval
- La sphère n'est plus en contact avec le siège amont
- Les sièges assurent une double fonction : l'étanchéité en ligne et le guidage de la sphère.

Principe de la sphère arbrée

- La sphère est maintenue par un axe supérieur et un axe inférieur. Elle ne se déplace pas, elle est dite « arbrée »
- La pression du contact est assurée à la fois par les sièges précontraints et la pression du fluide sur le siège amont.
- Les sièges assurent une simple fonction : l'étanchéité en ligne.

MONOLITH KHO

Robinet à tournant monobloc, tout soudé, passage intégral,
avec extension de manœuvre pour réseau enterré pré-isolé en eau chaude

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET MONOLITH KHO

Corps rigide et indéformable

- Spécialement conçu pour être installé sur les réseaux d'eau chaude en pré-isolé enterré.
- Corps de fonderie en 3 parties soudées. Pas de tôle ou tubes formés à froid.
  Excellente résistance aux contraintes mécaniques de la tuyauterie.
  Aucun risque de blocage du robinet.
- Certifié conforme à l'EN 488:2015 (TÜV).

Étanchéité bidirectionnelle

- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1.
  Robinet testé dans les deux sens de passage du fluide.

Sans maintenance

- Il est simplement recommandé de procéder à un décollement de la sphère une fois par an.

Facilité d'utilisation

- Sens de montage indifférent (étanchéité bidirectionnelle / pas de flèche indiquant le sens du fluide sur le corps du robinet) et dans n'importe quelle position (verticale, horizontale, oblique…).
- Platine ISO 5211 pour montage rehausses, réducteurs, motorisations…

CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 20 – 250
Classe de pression :	PN 40 (DN 20 – 125) / PN 25 (DN 150 – 250)
Température :	De – 10 °C à + 140 °C
Matières :	Acier
Raccordements :	À souder BW selon EN 12627
Accessoires :	Bride d'adaptation pour extension de manœuvre avec longueur sur demande.

CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

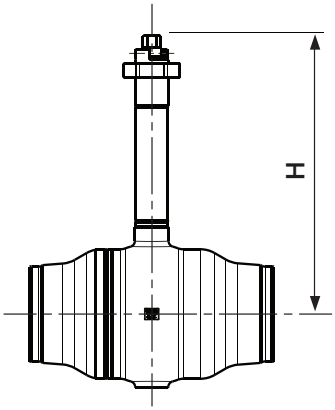
- Robinet pré-isolé avec encombrement hors tout = 1 500 mm
- Robinet pré-isolé avec encombrement hors tout = 1 500 mm et robinets de service
- Version col court et commande par levier de manœuvre
- Version avec bride supérieure ISO 5211.

KHO

DN 20 à 125 ■ PN 40 ■ Sphère flottante

Version 1

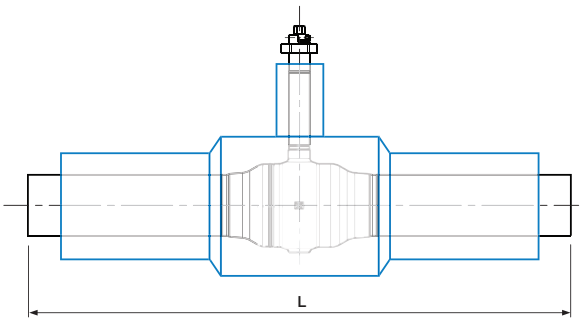
Robinet nu



Version 2

Robinet pré-isolé
avec :

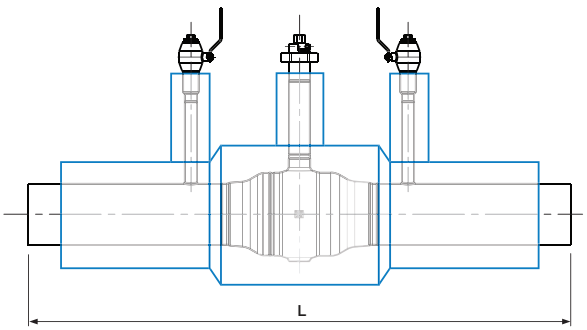
- L = 1 500 mm
- PEHD (Série 1, 2 ou 3)
- Système de détection nordique



Version 3

Robinet pré-isolé et robinets de service
avec :

- L = 1 500 mm
- PEHD (Série 1, 2 ou 3)
- Système de détection nordique



RÉSEAUX DE CHALEUR

BALLOSTAR® KHSVI VVS

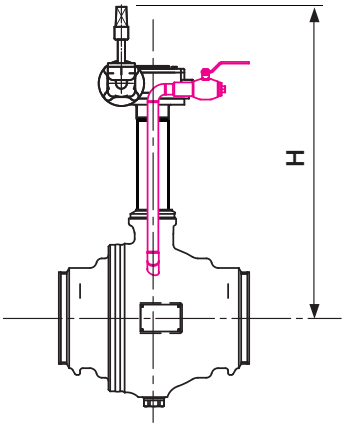
Robinet à tournant sphérique DN 150 à 800
Passage intégral, sphère arbrée

KHSVI VVS

DN 150 à 800 ■ PN 25/40 ■ Sphère arbrée

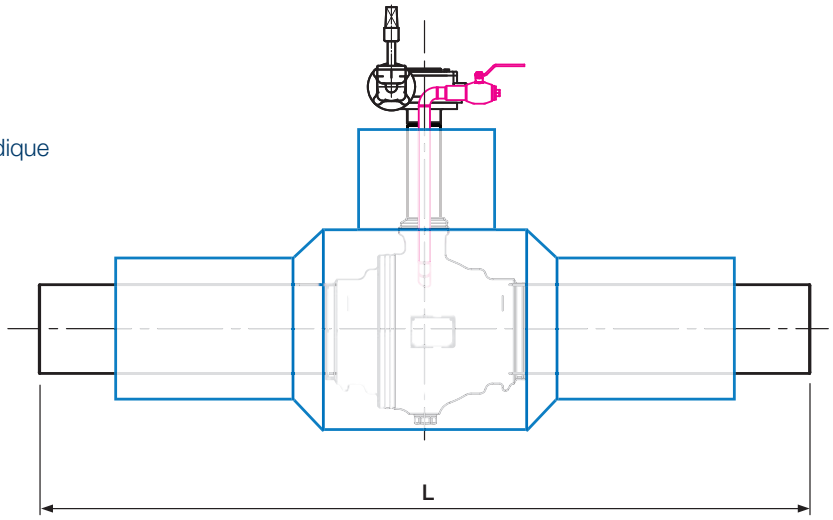
Version 1

Robinet nu



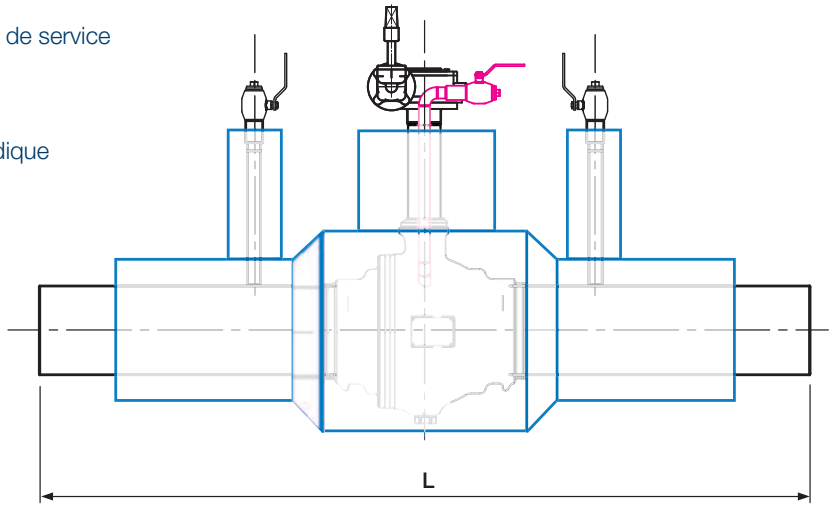
Version 2

Robinet pré-isolé
avec :
- L = 1 800 ou 2 000 mm
- PEHD (Série 1, 2 ou 3)
- Système de détection nordique



Version 3

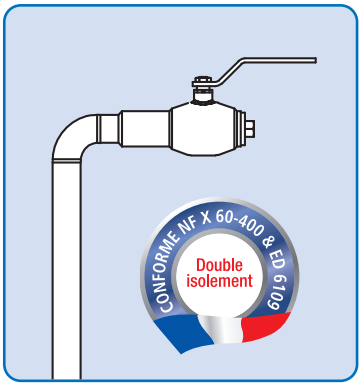
Robinet pré-isolé et robinets de service
avec :
- L = 1 800 ou 2 000 mm
- PEHD (Série 1, 2 ou 3)
- Système de détection nordique



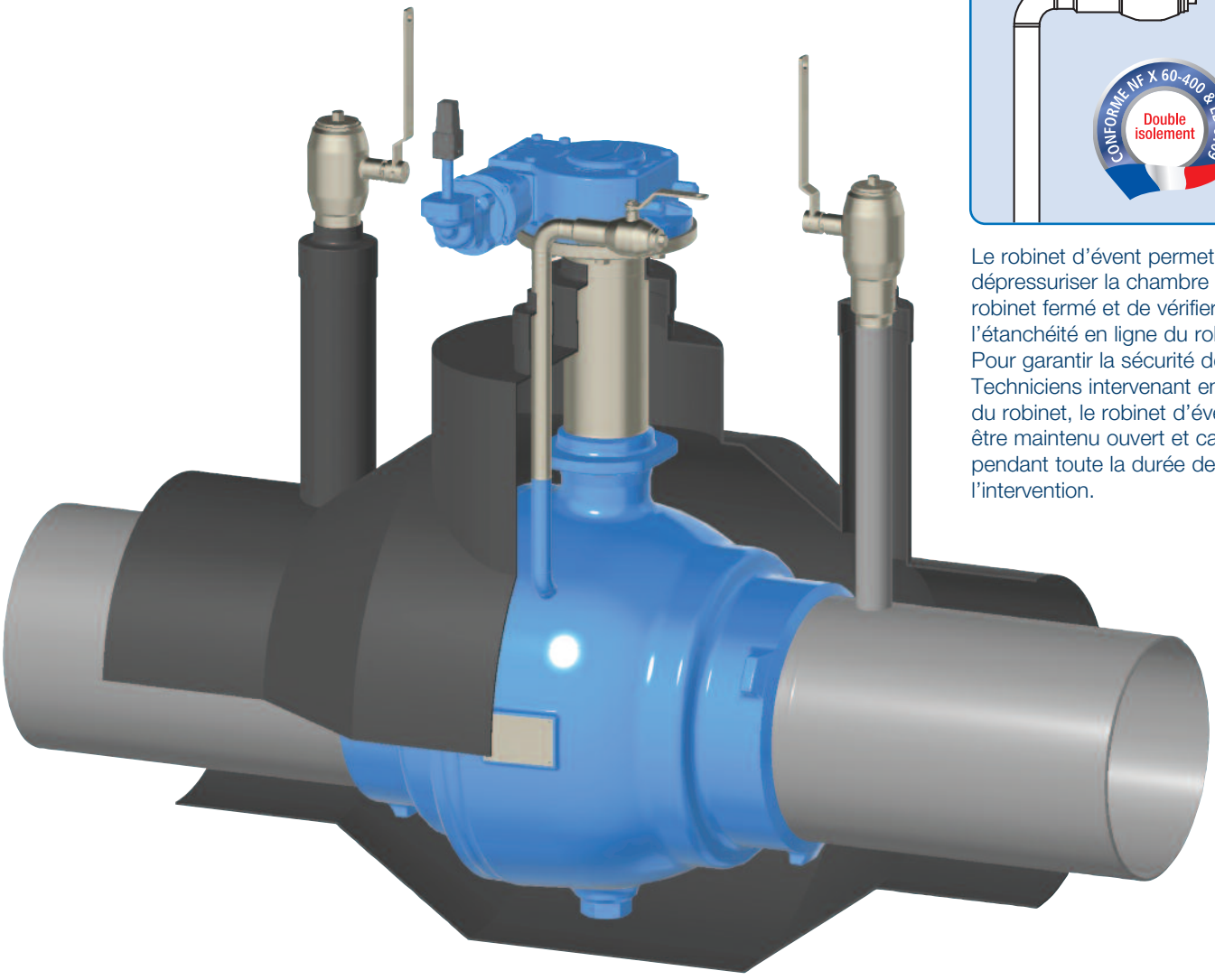
RÉSEAUX DE CHALEUR

BALLOSTAR® KHSVI VVS

Monobloc tout soudé
Double isolement
pour pré-isolé enterré



Le robinet d'évent permet de dépressuriser la chambre morte robinet fermé et de vérifier ainsi l'étanchéité en ligne du robinet. Pour garantir la sécurité des Techniciens intervenant en aval du robinet, le robinet d'évent doit être maintenu ouvert et canalisé pendant toute la durée de l'intervention.



Ballostar® KHSVI VVS
DN 150 à 800 double isolement
et vannes de service

BALLOSTAR® KHI

Robinet à tournant sphérique DN 150 à 1 000
Passage intégral, sphère arbrée

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET BALLOSTAR® KHI

Double sectionnement et vidange
- Conforme à la norme NF X 60-400 (Mise en sécurité des intervenants lors des opérations de maintenance).
- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1 pour chacun des sièges testé séparément.
- Éléments d'étanchéité entièrement enfermés et protégés de l'abrasion du fluide. Étanchéité en ligne fiable dans le temps.

Passage intégral
- Pas d'obstacle dans la veine fluide. Perte de charge minimale.
- Dépense énergétique pour véhiculer le fluide réduite.

Corps rigide et indéformable
- Excellente résistance aux contraintes mécaniques de la tuyauterie en version tout soudé (VWS).

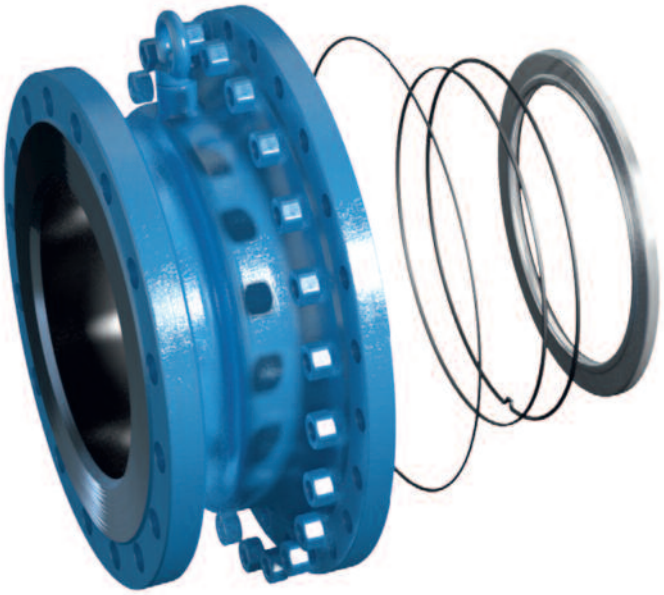
Corps compact
- Encombrement minimum.
- Chambre à vanne réduite.

Sans maintenance
- Il est simplement recommandé de procéder à un décollement de la sphère une fois par an.

Facilité d'utilisation
- Sens de montage indifférent (étanchéité bidirectionnelle) et dans n'importe quelle position (verticale, horizontale, oblique…)
- Platine ISO 5211 pour montage rehausses, réducteurs, motorisations…

CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 150 – 1 000 (2 pièces boulonnées)
Classe de pression :	PN 16, PN 25 et PN 40
Température :	De – 45 °C à + 260 °C
Matières :	Acier et inox
Raccordements :	À brides selon EN 1092-1 À souder BW selon EN 12627
Accessoires :	Tous types d'extensions de manœuvre, de motorisations



CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

- Version pour hautes températures KHWI/KHSVWI jusqu'à + 260 °C
- Version pour réseaux pré isolés enterrés selon EN 488:2015
- Version pour tunneliers
- Version oxygène
- Version gaz
- Version sécurité feu selon EN ISO 10497
- Sphères avec revêtement spécial
- Sièges métal pour fluides abrasifs
- Conforme à la réglementation limitant les émissions fugitives selon VDI 2440.

RÉSEAUX DE CHALEUR

BALLOSTAR® KHSVI

2 pièces boulonnées
Double sectionnement
et vidange

BALLOSTAR® KHSVI VVS

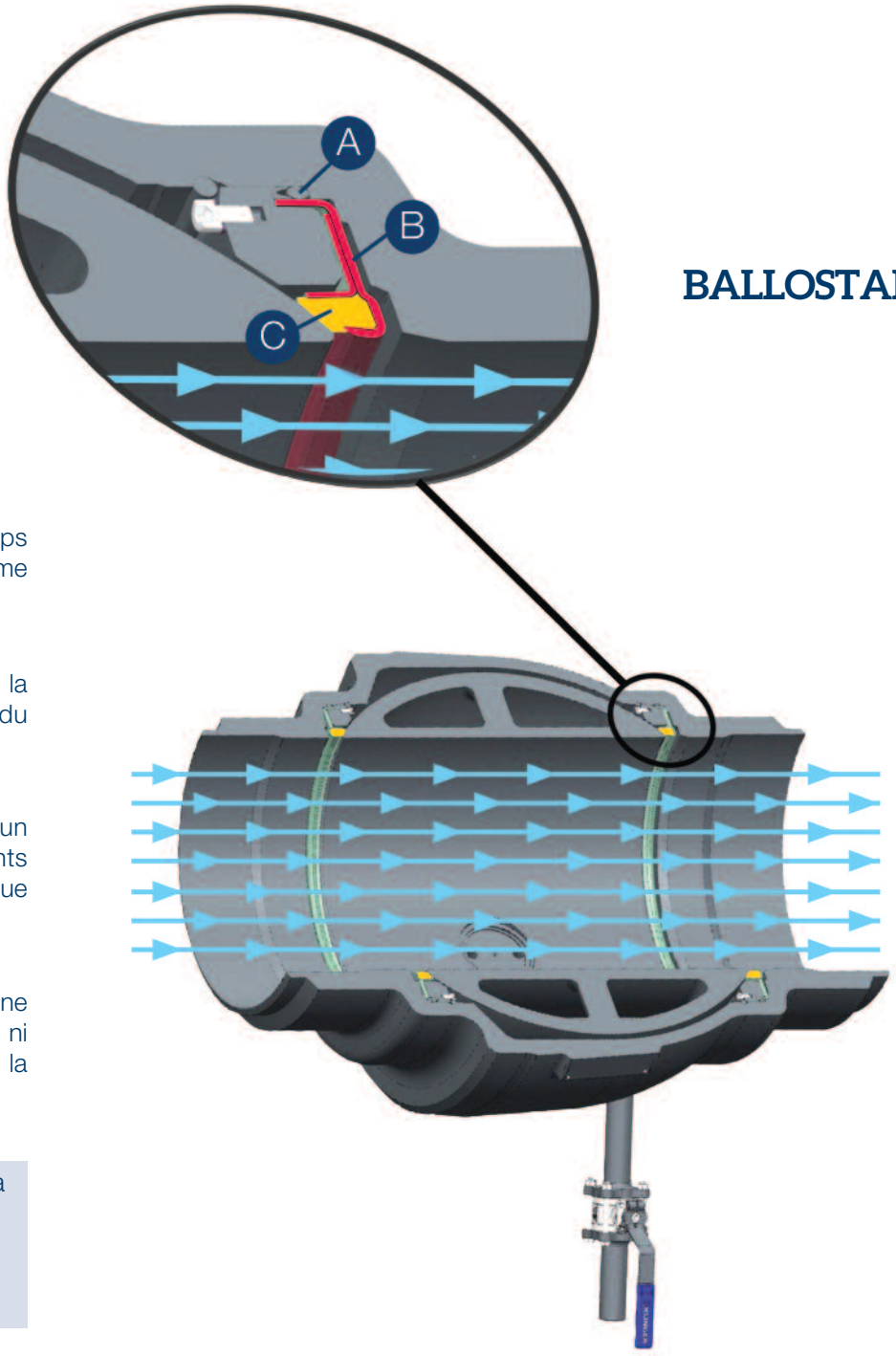
Monobloc tout soudé
Double sectionnement
et vidange

BALLOSTAR® KHI

2 pièces boulonnées
Double sectionnement
et vidange

SÉCURITÉ « MAXIMUM »

Un système d'étanchéité spécialement conçu pour les réseaux de chaleur



BALLOSTAR

La fiabilité d'un robinet dans le temps dépend de la qualité de son système d'étanchéité.

A Joint o'ring
Le joint o'ring assure l'étanchéité entre la veine fluide et la chambre morte du robinet.

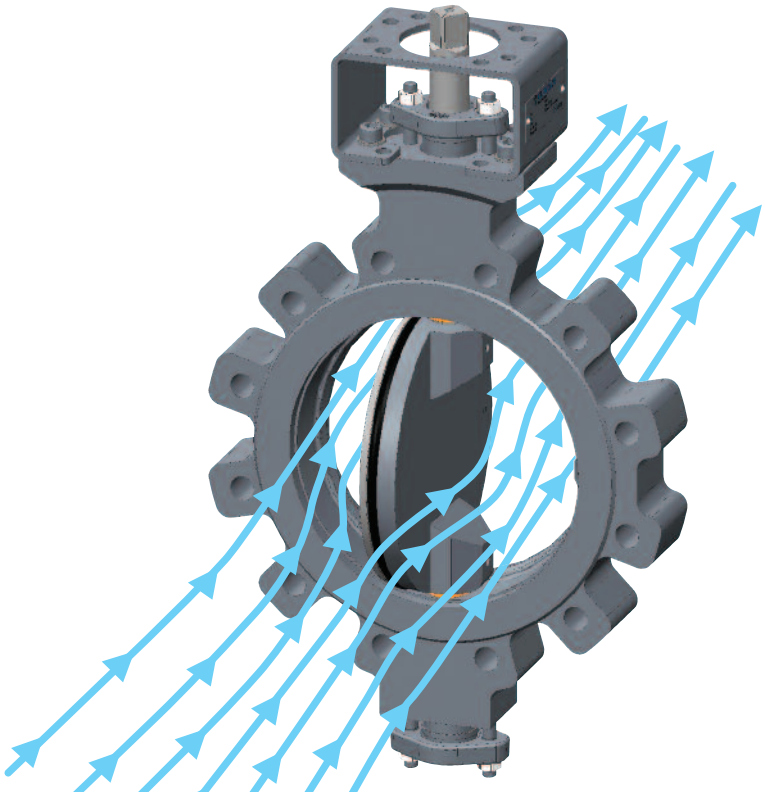
B Flasques
L'élasticité des flasques garantit un contact permanent des éléments d'étanchéité avec la sphère quelles que soient les conditions de service.

C Élément d'étanchéité
Le siège est entièrement enfermé, il ne peut subir ni tassement, ni glissement, ni déformation par fluage sous l'effet de la pression et de la température.

Le robinet à tournant sphérique est la technologie permettant de **protéger les éléments d'étanchéité** de la veine fluide et d'offrir la **plus faible résistance au fluide**.

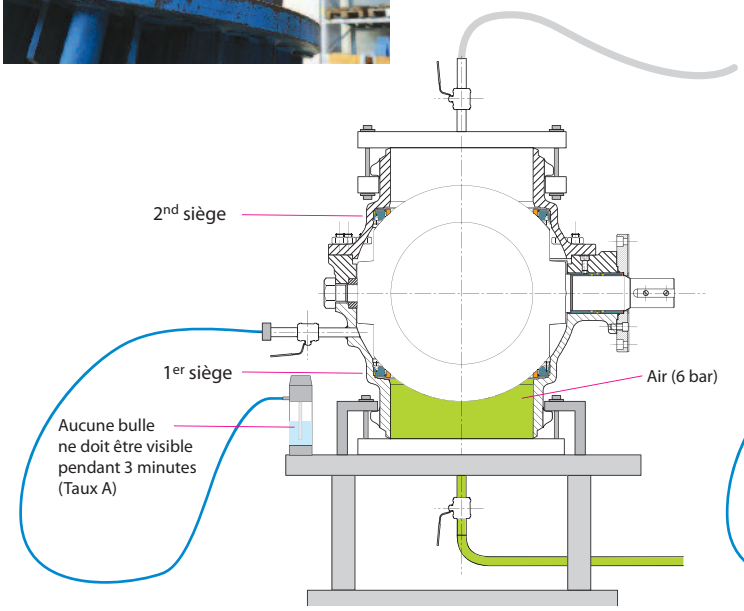
- **Les éléments d'étanchéité sont entièrement enfermés et protégés de l'abrasion du fluide. L'étanchéité en ligne est fiable dans le temps.**
- Il n'y a pas d'obstacle dans la veine fluide. L'écoulement est laminaire.
- Les pertes de charge sont minimales et la dépense énergétique pour véhiculer le fluide est donc réduite.

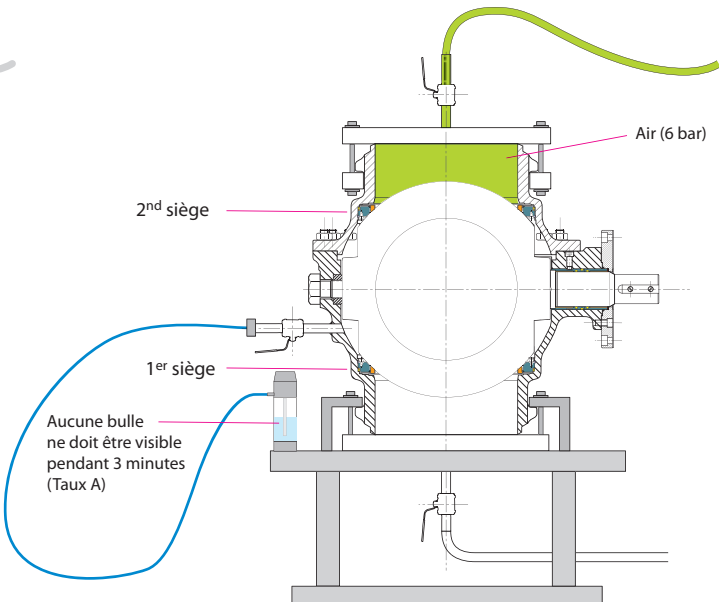
VS VANNE PAPILLON



- **Les surfaces d'étanchéité sous soumises à l'abrasion du fluide. L'étanchéité en ligne ne peut être maintenue dans le temps.**
- L'obturateur rétrécit et perturbe le passage du fluide. L'écoulement est turbulent.
- Les pertes de charges sont conséquentes et la dépense énergétique pour véhiculer le fluide est élevée.

Chaque siège est testé séparément selon l'EN 12266-1 avec 6 bar à l'air (Test P12). Le robinet doit présenter un taux d'étanchéité A (zéro fuite, zéro bulle) pendant toute la durée du test.





BALLOSTAR® KHA

Robinet à tournant sphérique 3 pièces DN 15 à 125
Passage intégral, sphère flottante

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET BALLOSTAR® KHA

Double étanchéité « active » et bidirectionnelle

- Les deux éléments d'étanchéité sont précontraints et assurent le contact simultané des sièges amont et aval sur la sphère quelles que soient les conditions de service.
- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1 en version standard (sièges souples KFC25). Robinet testé dans les deux sens de passage du fluide.
- Éléments d'étanchéité entièrement enfermés et protégés de l'abrasion du fluide. Étanchéité en ligne fiable dans le temps.
- Option double sectionnement et vidange à partir du DN 50 en conformité avec la norme NF X 60-400 (Mise en sécurité des intervenants lors des opérations de maintenance).

Passage intégral

- Pas d'obstacle dans la veine fluide. Perte de charge minimale.
- Dépense énergétique pour véhiculer le fluide réduite.

Sans maintenance

- Il est simplement recommandé de procéder à un décollement de la sphère une fois par an.

Facilité d'utilisation

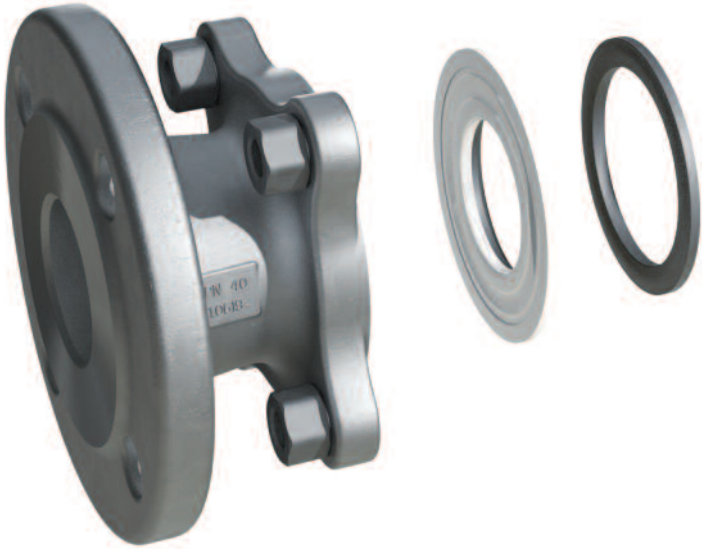
- Sens de montage indifférent (étanchéité bidirectionnelle) et dans n'importe quelle position (verticale, horizontale, oblique…).
- Platine ISO 5211 pour montage rehausses, réducteurs, motorisations…
- Soudage en ligne sans démontage du robinet pour les versions à souder (KHA SL).

CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 15 – 125
Classe de pression :	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63 et PN 100
Température :	De – 196 °C à + 400 °C
Matières :	Fonte, acier et inox
Raccordements :	À brides selon EN 1092 Taraudé gaz selon EN 10226-1 À souder BW selon EN 12627
Accessoires :	Motorisations, extensions de manœuvre cadenassables, extensions cryogéniques.

CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

- Sièges métal (jusqu'à +400 °C) pour fluides abrasifs
- Version oxygène
- Version cryogénique (jusqu'à -196 °C)
- Version gaz
- Version vide
- Version sécurité feu selon EN ISO 10497
- Conforme à la réglementation limitant les émissions fugitives selon VDI 2440.



BALLOSTAR® KHA-FL
À brides, modèle long
PN 40

RÉSEAUX DE CHALEUR

INDUSTRIE

BALLOSTAR® KHA-G

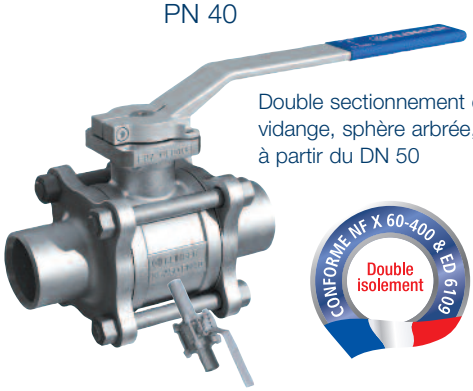
Taraudé
PN 40, PN 63 et PN 100

BALLOSTAR® KHA-SL

À souder BW
PN 40, PN 63 et PN 100

BALLOSTAR® KHA-DBB

À souder BW
PN 40



Double sectionnement et vidange, sphère arbrée, à partir du DN 50

CONFORME NF X 60-400 & ED 6019
Double isolement

SÉCURITÉ « ACTIVE »

Les avantages du système d'étanchéité précontraint

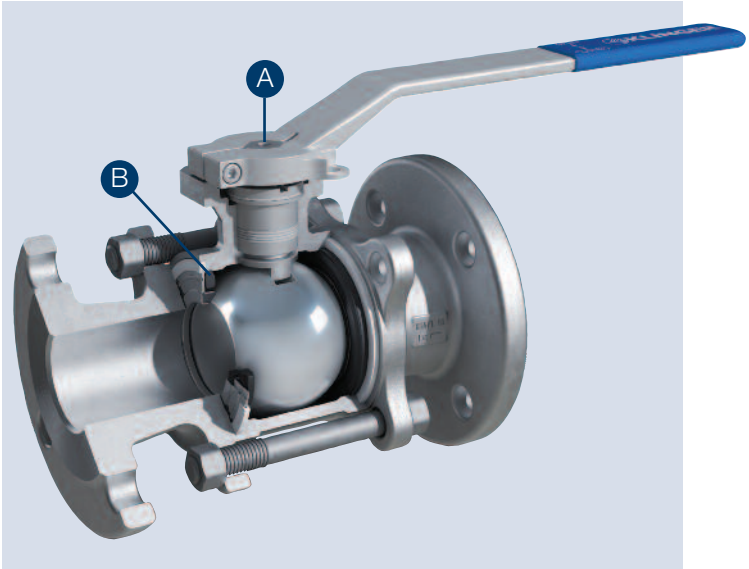
SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

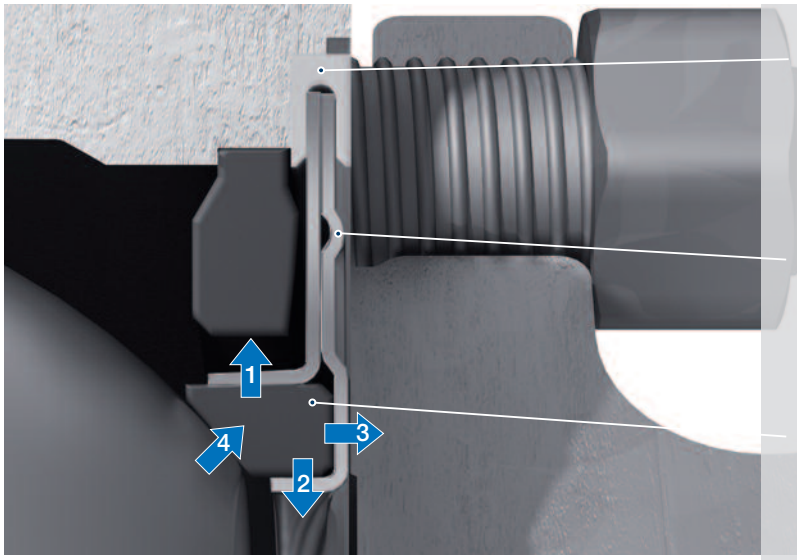
A La garniture

L'étanchéité le long de la tige est obtenue par une garniture formée en standard d'un empilage de rondelles PTFE et acier. Une rondelle-ressort assure une pression d'appui permanente et compense les variations de pression et de température.
Le système formé par la garniture labyrinthe et la rondelle-ressort ne nécessite pratiquement aucun entretien.

B L'élément d'étanchéité élastique

L'élément d'étanchéité précontraint ou élastique est conçu pour obtenir une élasticité maximale du siège. Cette caractéristique ainsi que le maintien de l'élastomère sur 3 côtés offrent une longévité accrue.





MANCHETTE

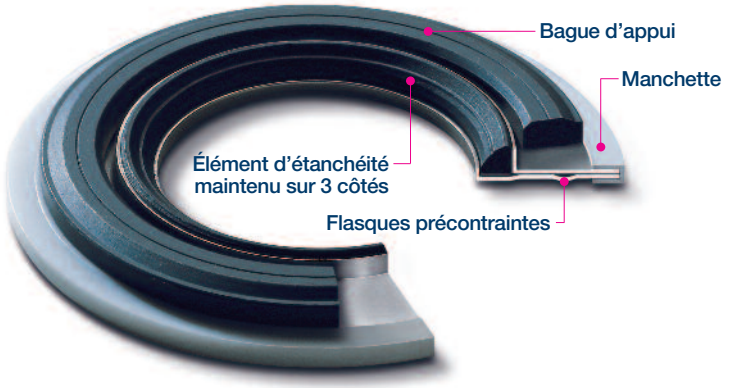
Cette manchette en PTFE (version standard) réunit les deux flasques et assure l'étanchéité vers l'extérieur entre le corps et les pièces de raccordement.

FLASQUES

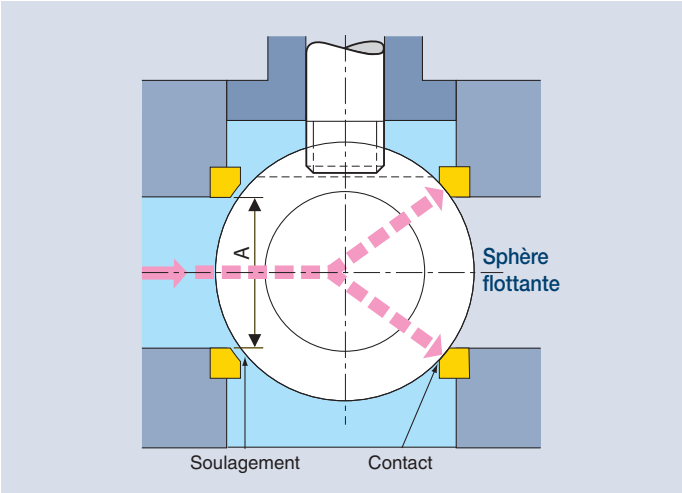
L'élasticité des flasques garantit un contact permanent des éléments d'étanchéité avec la sphère quelles que soient les conditions de service.

ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ

Le système d'étanchéité est le cœur du robinet. La fiabilité d'un robinet dans le temps est fonction de la qualité de son système d'étanchéité.
La flasque supérieure empêche le fluage du siège dans le sens radial (1) ; la flasque inférieure le protège vers l'arrière (3) et vers l'intérieur (2). Enfin, l'élément d'étanchéité est toujours en contact avec la sphère (4).
Le siège est donc entièrement enfermé, il ne peut subir ni tassement, ni glissement, ni déformation par fluage sous l'effet de la pression et de la température.



ROBINET CLASSIQUE

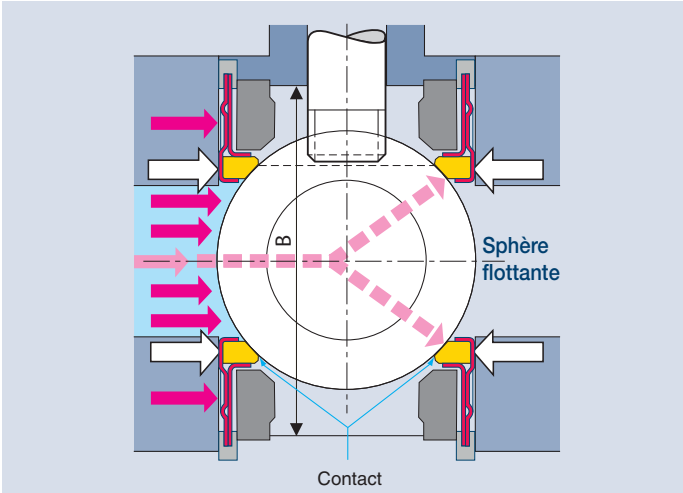


La pression du fluide pousse la sphère contre le siège aval, il en résulte une **simple étanchéité** dans le sens de l'écoulement du fluide. La pression du fluide ne s'exerce que sur une surface limitée (A).

Lorsqu'un robinet à tournant sphérique n'est pas équipé d'un système précontraint, seule la pression du fluide dans le sens de l'écoulement est disponible.
Ceci empêche de disposer côté amont d'une assise fiable de la sphère sur le siège.

Simple étanchéité

ROBINET BALLOSTAR® KHA

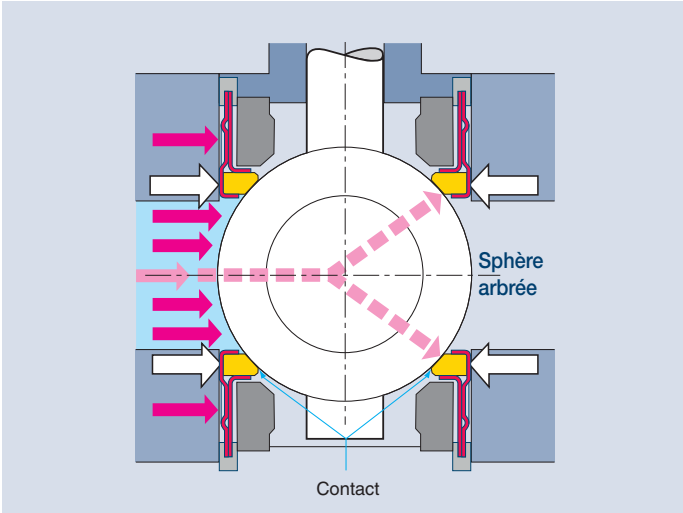


La pression du fluide pousse simultanément le siège amont contre la sphère et la sphère contre le siège aval.
Les flasques précontraintes assurent le contact des sièges avec la sphère. Il en résulte une **double étanchéité active et bidirectionnelle**, garantie d'une sécurité et d'une longévité accrue. Les **deux éléments** d'étanchéité sont sollicités en permanence et la surface soumise à la pression est importante (B).

Double étanchéité renforcée

BALLOSTAR®
KHA-DBB
à partir du DN 50

ROBINET BALLOSTAR® KHA-DBB



Le double sectionnement et la décompression de la chambre morte permettent le contrôle d'étanchéité en ligne du robinet lorsque celui-ci est équipé d'un robinet de vidange KHA SL15 soudé sur le corps.

Double étanchéité renforcée et vidange

ROBINET À PISTON KVN

Robinet à piston DN 15 à 50

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET À PISTON KVN

Étanchéité en ligne optimale

- Système d'étanchéité original garantissant une étanchéité en ligne bien meilleure que les robinets à soupape.
- Grande surface d'étanchéité sur toute la hauteur de la rondelle.
- Étanchéité latérale. Portées d'étanchéité non soumises à l'érosion du fluide. Étanchéité en ligne fiable dans le temps.
- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1.

Peu de maintenance

- Seules les rondelles d'étanchéité souples peuvent être à changer.

Facilité d'utilisation

- Tige de manœuvre avec traitement antifriction.

CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 15 – 50 NPS 1/2" – 2"
Classe de pression :	PN 16, PN 40, PN 63 Class 150 et Class 300
Température :	De – 10 °C à + 400 °C
Matières :	Fonte, acier et inox
Raccordements :	À brides selon EN 1092 Taraudé gaz selon ISO 228-1. À souder SW selon EN 12760 et BW selon EN 12627 (KVSN)
Motorisation :	Électrique (Auma) ou pneumatique (Sart).

CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

- Dispositif de fin de course (détecteur de proximité ou contact mécanique)
- Commande manuelle par chaîne
- Réglage de débit (réglage approximatif) avec piston de réglage (KVRKN)
- Version oxygène
- Version sécurité feu selon EN ISO 10497
- Conforme à la réglementation limitant les émissions fugitives selon TA-Luft, VDI 2440 et ISO EN 15848-1 avec rondelles KX1
- Rondelles d'étanchéité spéciales (KX1, PTFE / TFM 1600).

RÉSEAUX DE CHALEUR

INDUSTRIE

ROBINET À PISTON KVN

Robinet à piston DN 65 à 200

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET À PISTON KVN

Étanchéité en ligne optimale

- Système d'étanchéité original garantissant une étanchéité en ligne bien meilleure que les robinets à soupape.
- Grande surface d'étanchéité sur toute la hauteur de la rondelle.
- Étanchéité latérale. Portées d'étanchéité non soumises à l'érosion du fluide. Étanchéité en ligne fiable dans le temps.
- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1.

Peu de maintenance

- Seules les rondelles d'étanchéité souples peuvent être à changer.

Facilité d'utilisation

- Tige de manœuvre avec traitement antifriction.

CARACTÉRISTIQUES

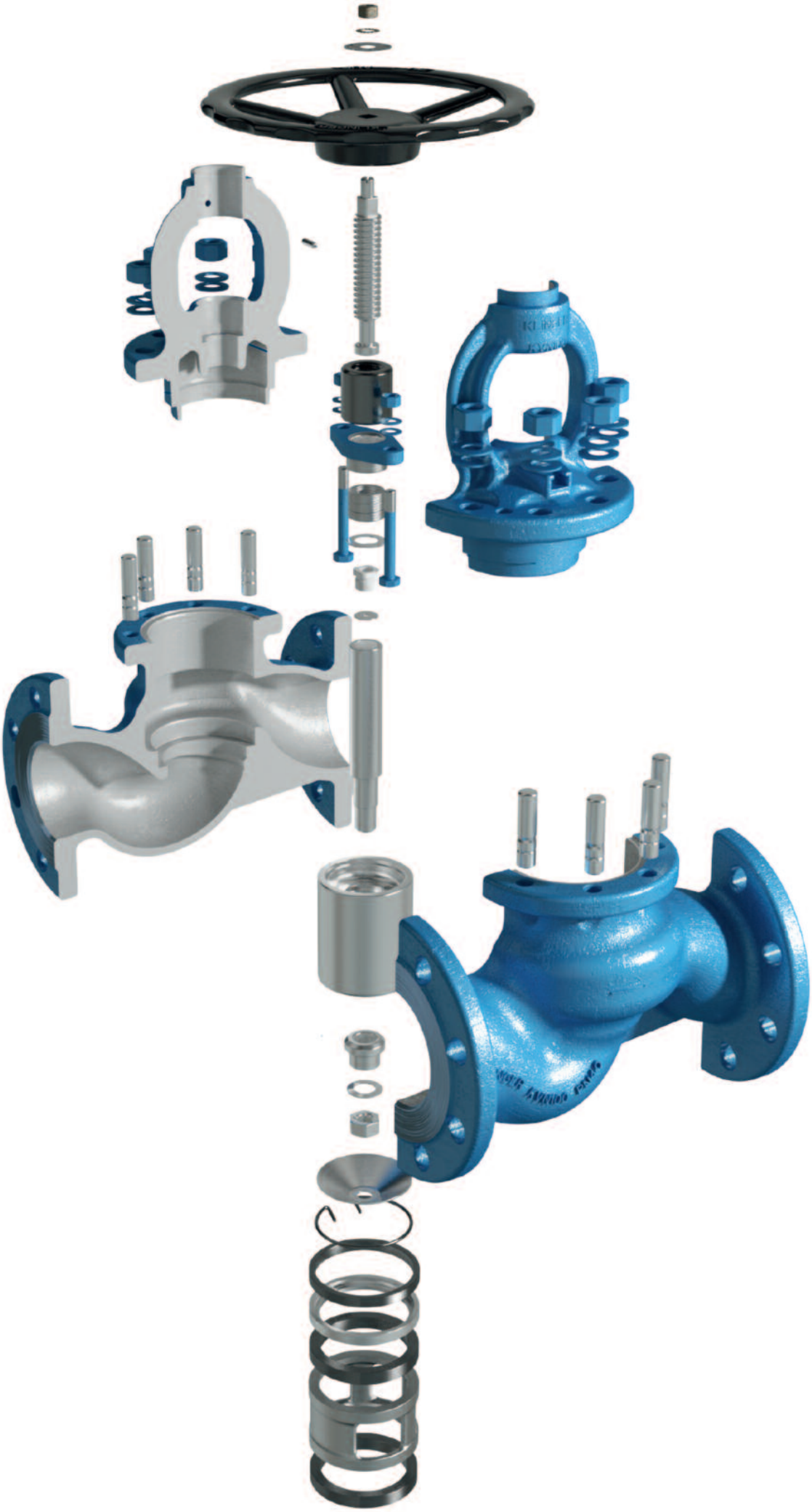
Diamètre nominal :	DN 65 – 200 NPS 2"1/"–8"
Classe de pression :	PN 16, PN 40 Class 150 et Class 300
Température :	De – 10 °C à + 400 °C
Matières :	Fonte et acier
Raccordements :	À brides selon EN 1092-1
Motorisation :	Électrique (Auma) ou pneumatique (Sart).

CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

- Dispositif de fin de course (détecteur de proximité ou contact mécanique)
- Commande manuelle par chaîne
- Réglage de débit (réglage approximatif) avec lanterne spéciale (KVRLN)
- Version oxygène
- Version sécurité feu selon EN ISO 10497
- Conforme à la réglementation limitant les émissions fugitives selon TA-Luft et VDI 2440
- Rondelles d'étanchéité spéciales (KX1, PTFE / TFM 1600).

RÉSEAUX DE CHALEUR

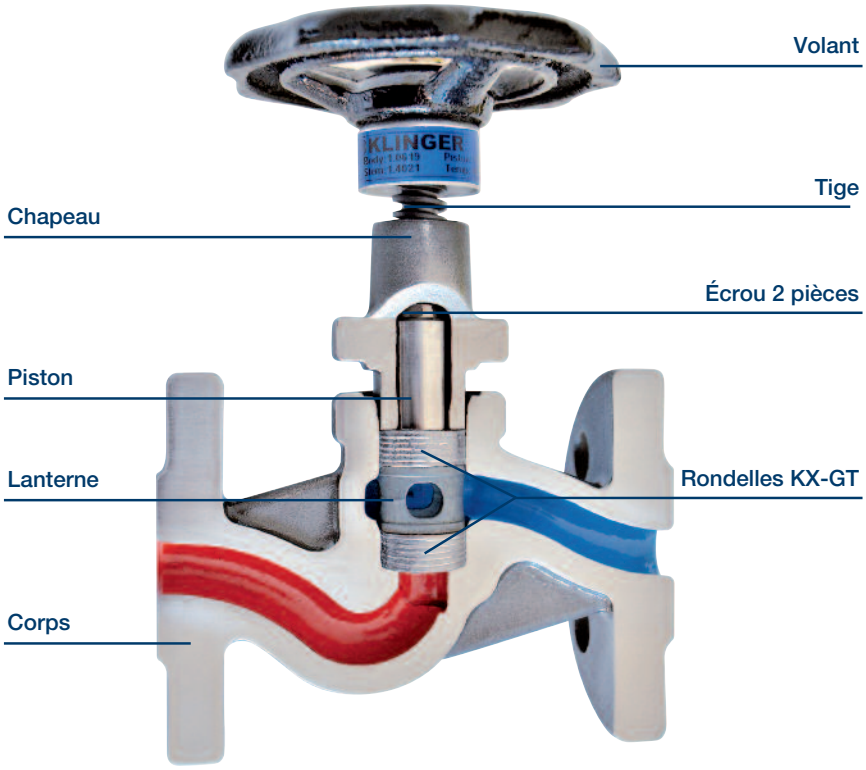
INDUSTRIE

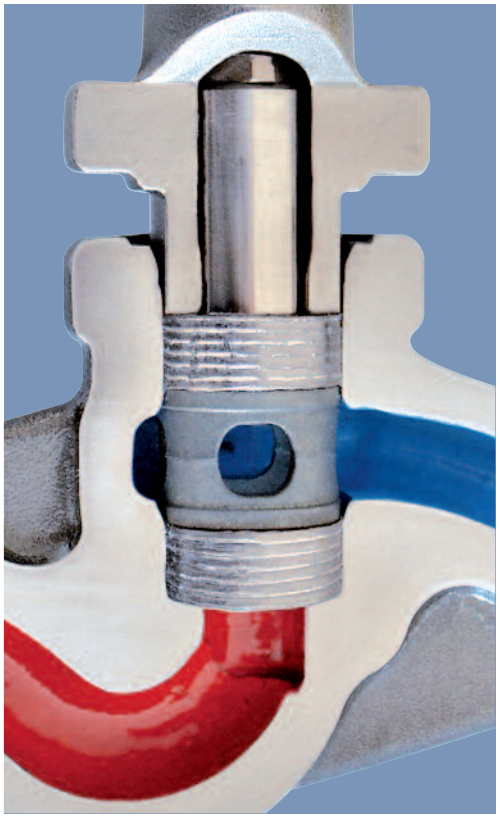


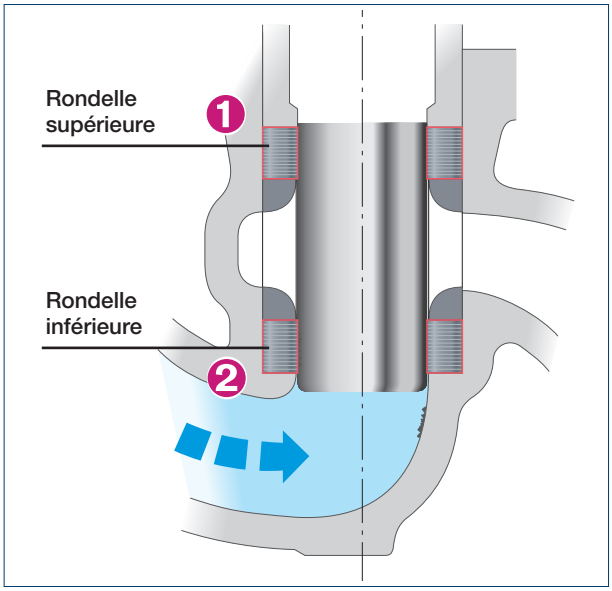
KVN... UN CONCEPT D'ÉTANCHÉITÉ ORIGINAL !

En 1922, Richard KLINGER, le fondateur de la société, a eu une idée originale qui est toujours d'actualité. Il a remplacé le système d'étanchéité conventionnel d'un robinet à soupape par un piston cylindrique coulissant entre deux rondelles d'étanchéité.

Le robinet à piston KLINGER KVN® reste la référence pour la vapeur !

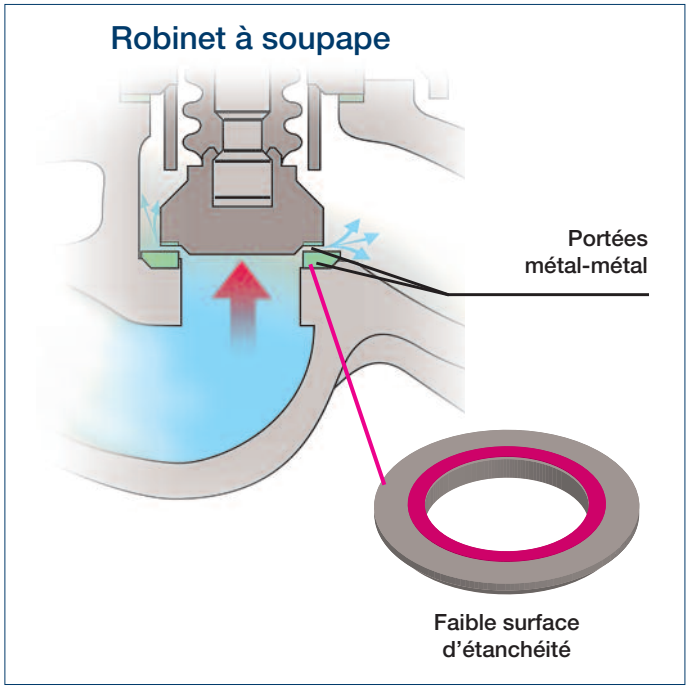


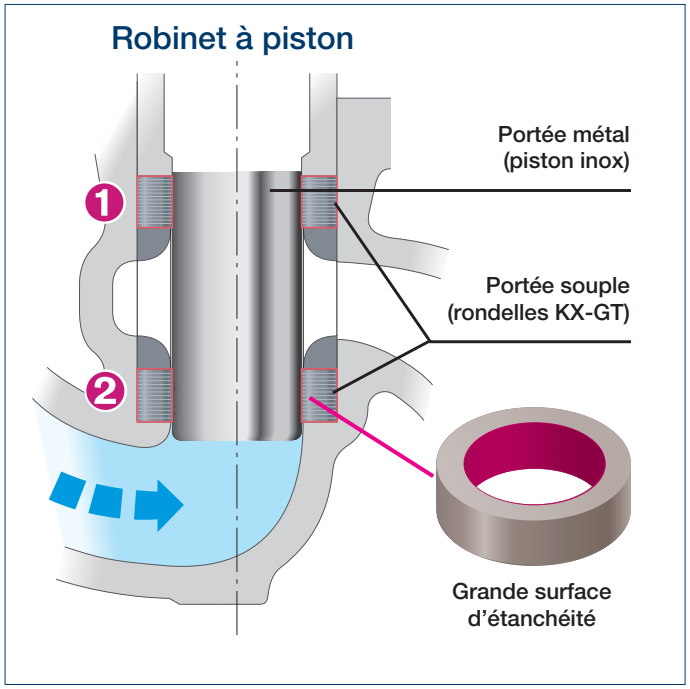




Un système d'étanchéité simple et efficace

L'ensemble piston coulissant entre deux rondelles d'étanchéité identiques (rondelles KX-GT en graphite lamellaire haute densité armé avec feuillard inox à picots) forme le système d'étanchéité.
L'empilage rondelle d'étanchéité supérieure / lanterne / rondelle d'étanchéité inférieure est comprimé dans l'alésage du corps par le serrage de la boulonnerie d'assemblage corps/chapeau. Les rondelles ressort placées sous les écrous de chapeau compensent les effets des variations thermiques.





Les robinets à soupape perdent rapidement leur étanchéité car les portées sont soumises à l'érosion du fluide en écoulement turbulent.

Les portées d'étanchéité du piston sur les rondelles d'étanchéité KX-GT se font sur toute la hauteur des rondelles et ce, latéralement. Les portées soumises à l'usure (extrémité du piston, lanterne) ne jouent aucun rôle dans l'étanchéité en ligne. **L'étanchéité est optimale!**

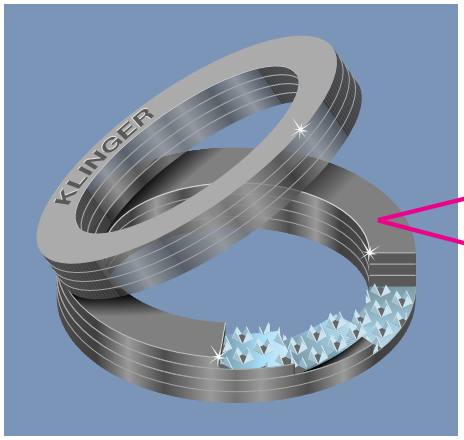
LE CŒUR DU ROBINET À PISTON

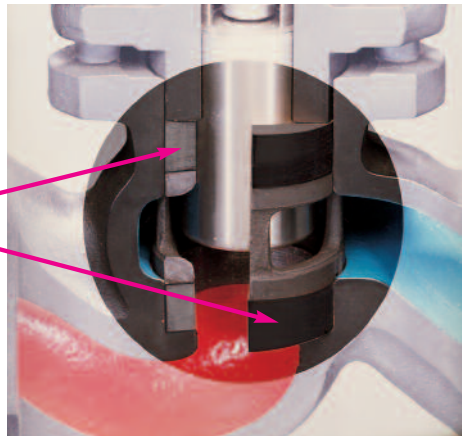
Les rondelles KX-GT

Les rondelles de haute qualité KX-GT sont composées de multicouches de graphite armé avec feuillard inox à picots.

La technologie unique de l'accrochage du graphite par les picots disséminés dans tout le volume de la rondelle lui confère robustesse et tenue mécanique.

Un traitement approprié améliore les caractéristiques de glissement et la durée de vie des rondelles.





MONOBALL® KHM

Robinet à tournant sphérique monobloc, tout soudé,
passage réduit et intégral, pour installation en sous-station en eau chaude

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET MONOBALL® KHM

Étanchéité bidirectionnelle

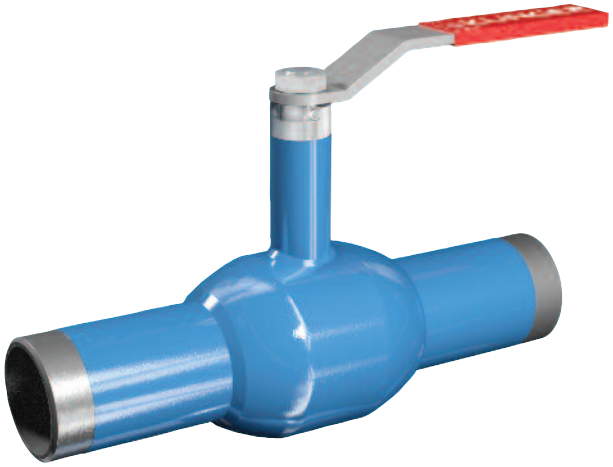
- Spécialement conçu pour une installation en sous-station de chauffage urbain.
- Les deux éléments d'étanchéité assurent le contact permanent des sièges amont et aval sur la sphère.
- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1. Robinet testé dans les deux sens de passage du fluide.

Sans maintenance

- Il est simplement recommandé de procéder à un décollement de la sphère une fois par an.

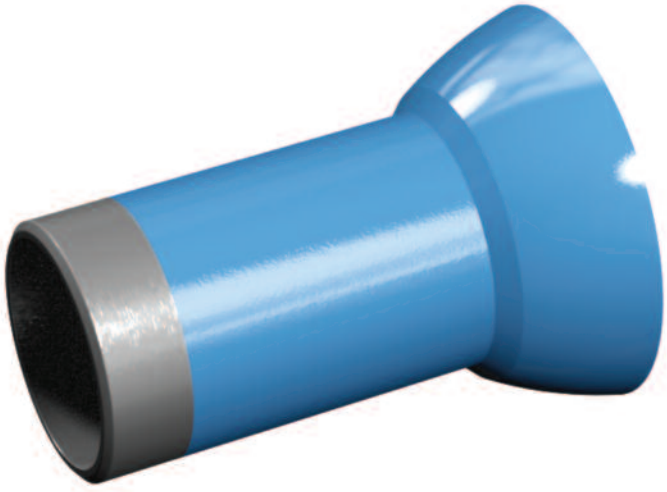
Facilité d'utilisation

- Sens de montage indifférent (étanchéité bidirectionnelle / pas de flèche indiquant le sens du fluide sur le corps du robinet) et dans n'importe quelle position (verticale, horizontale, oblique…).

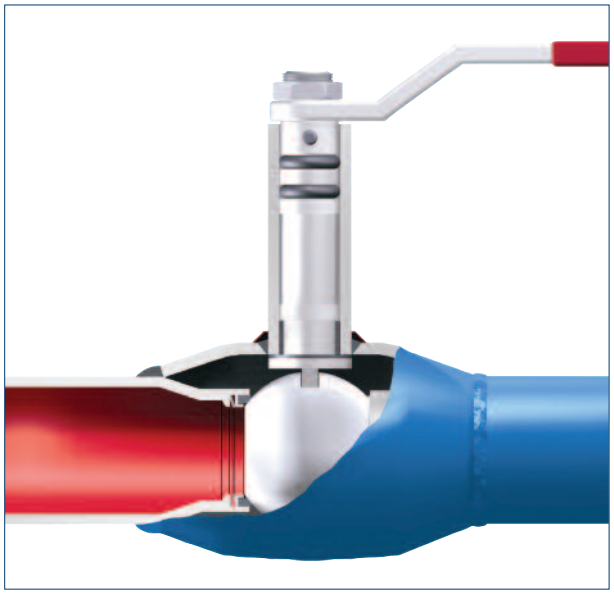


CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 15 – 250
Classe de pression :	PN 16, PN 25 et PN 40
Température :	De – 10 °C à + 120 °C
Matières :	Acier
Raccordements :	À souder BW selon EN 12627 À brides selon EN 1092-1 Taraudé selon ISO 228-1
Accessoires :	Bride d'adaptation pour montage d'un réducteur.



RÉSEAUX DE CHALEUR



Il y a toujours deux éléments d'étanchéité en contact avec la sphère
= double sectionnement.
Les sièges sont maintenus et protégés de la veine fluide.
Il n'y a pas de risque d'abrasion ou de fluage.
L'étanchéité en ligne est fiable dans le temps.

BALLOSTAR® KHE

Robinet à tournant sphérique 2 pièces DN 15 à 200
Passage intégral, sphère flottante

LES NOMBREUX AVANTAGES DU ROBINET BALLOSTAR® KHE

Double étanchéité « active » et bidirectionnelle

- Double étanchéité avec montage dans le sens préférentiel (arrivée du fluide côté bride de raccordement).
- Étanchéité en ligne Taux A (zéro fuite, zéro bulle) selon EN 12266-1 en version standard (sièges souples KFC25).

Passage intégral

- Pas d'obstacle dans la veine fluide. Perte de charge minimale.
- Dépense énergétique pour véhiculer le fluide réduite.

Sans maintenance

- Il est simplement recommandé de procéder à un décollement de la sphère une fois par an.

Facilité d'utilisation

- Sens de montage indifférent dans n'importe quelle position (verticale, horizontale, oblique…)
- Platine ISO 5211 pour montage rehausses, réducteurs, motorisations…

CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 15 – 200 (PN 16), DN 15 – 125 (PN 40) NPS 1/2" – 8" (ANSI 150), 1/2" – 4" (ANSI 300)
Classe de pression :	PN 16, PN 40 ANSI 150 et ANSI 300
Température :	De – 60 °C à + 300 °C
Matières :	Acier et inox
Raccordements :	À brides selon EN 1092-1 et ASME B16.5
Accessoires :	Motorisations, extensions de manœuvre cadenassables, extensions cryogéniques…

CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

- Sièges métal (jusqu'à + 400 °C) pour fluides abrasifs
- Version oxygène
- Version gaz selon EN 14441
- Conforme à la réglementation limitant les émissions fugitives selon VDI 2440
- Sécurité feu selon EN ISO 10497 en standard.

BALLOSTAR® KHE-FK
À brides, modèle court
PN 16 / PN 40

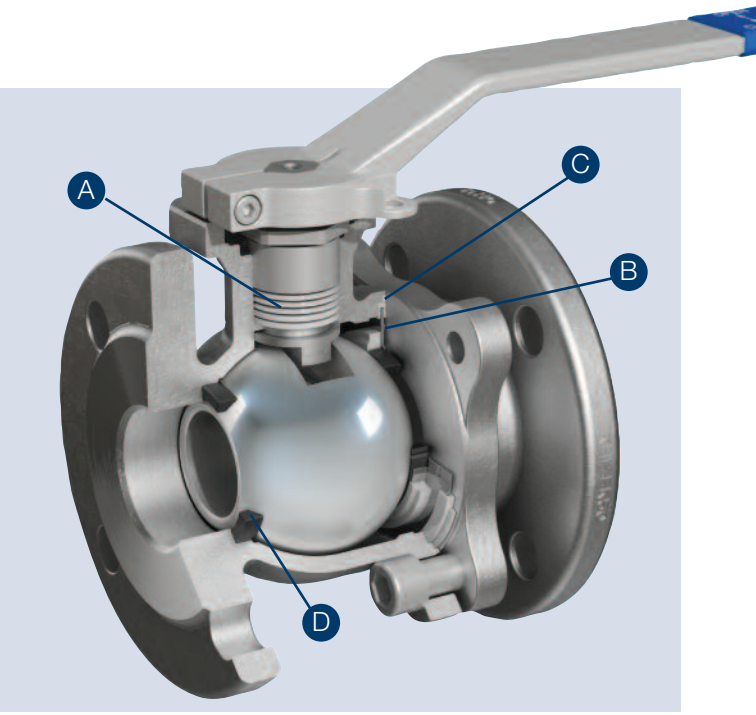
BALLOSTAR® KHE-FL
À brides, modèle long
PN 16 / PN 40

BALLOSTAR® KHE-CL
À brides (ASME)
Class 150 / Class 300

SÉCURITÉ « ACTIVE »

Les avantages du système d'étanchéité précontraint

SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

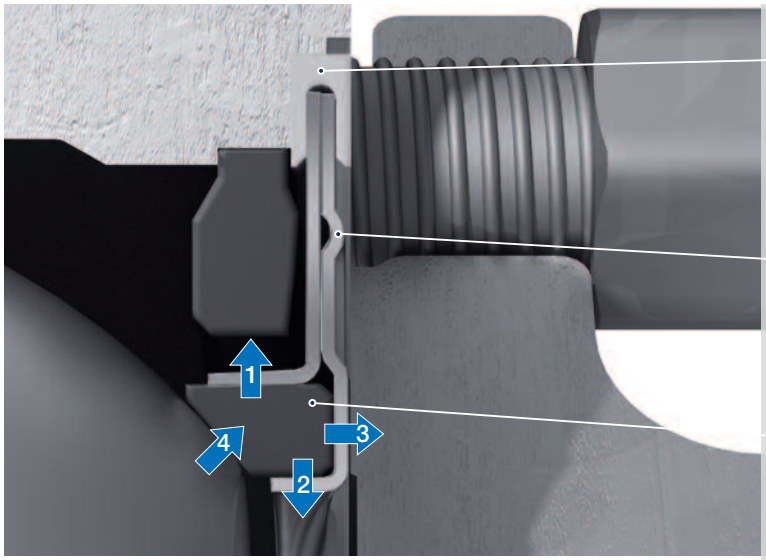


A La garniture

L'étanchéité le long de la tige est obtenue par une garniture formée en standard d'un empilage de rondelles PTFE et acier. Une rondelle-ressort assure une pression d'appui permanente et compense les variations de pression et de température.
Le système formé par la garniture labyrinthe et la rondelle-ressort ne nécessite pratiquement aucun entretien.

B L'élément d'étanchéité élastique

L'élément d'étanchéité précontraint ou élastique est conçu pour obtenir une élasticité maximale du siège. Cette caractéristique ainsi que le maintien de l'élastomère sur 3 côtés offrent une longévité accrue.



MANCHETTE

Cette manchette en PTFE (version standard) réunit les deux flasques et assure l'étanchéité vers l'extérieur entre le corps et les pièces de raccordement.

FLASQUES

L'élasticité des flasques garantit un contact permanent des éléments d'étanchéité avec la sphère quelles que soient les conditions de service.

ÉLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ

L'élément d'étanchéité est le cœur du robinet. La fiabilité d'un robinet dans le temps est fonction de la qualité de son système d'étanchéité.
La flasque supérieure empêche le fluage du siège dans le sens radial (1) ; la flasque inférieure le protège vers l'arrière (3) et vers l'intérieur (2). Enfin, l'élément d'étanchéité est toujours en contact avec la sphère (4).
Le siège est donc entièrement enfermé, il ne peut subir ni tassement, ni glissement, ni déformation par fluage sous l'effet de la pression et de la température.

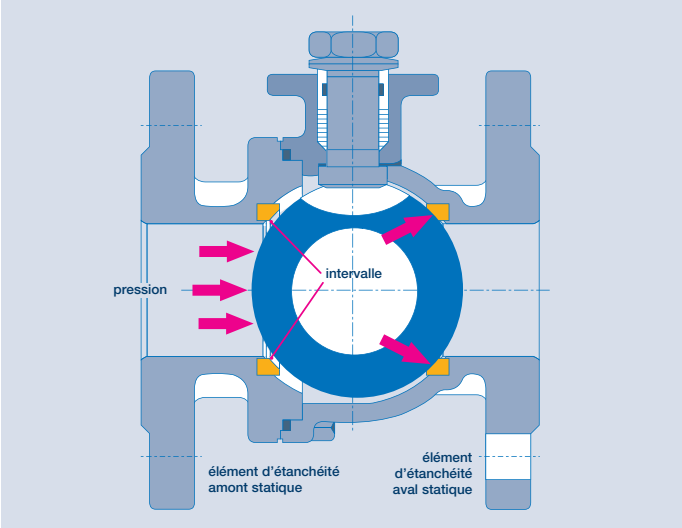
C Le joint d'étanchéité secondaire

Ce joint en graphite assure l'étanchéité entre les 2 pièces du robinet et ce quelles que soient les conditions de service (variations importantes de pression et de température). Il y a ainsi une double barrière d'étanchéité entre corps et bride avec la manchette PTFE de l'élément d'étanchéité élastique (B).

D Le siège statique

Le siège est logé dans un emboîtement usiné dans le corps. Il est maintenu sur 3 côtés et ne peut subir ni tassement, ni glissement, ni déformation.
La sphère s'appuie sur le siège qui est ainsi enfermé sur ses 4 faces et n'est donc pas sujet au fluage.

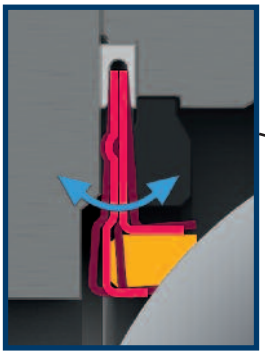
ROBINET CLASSIQUE

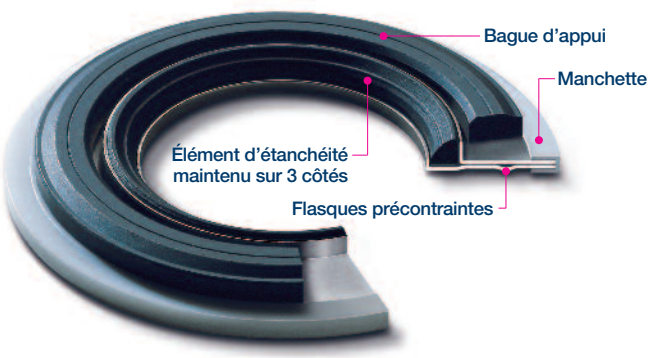


La pression du fluide pousse la sphère contre le siège aval, il en résulte une **simple étanchéité** dans le sens de l'écoulement du fluide. La pression du fluide ne s'exerce que sur une surface limitée (A).

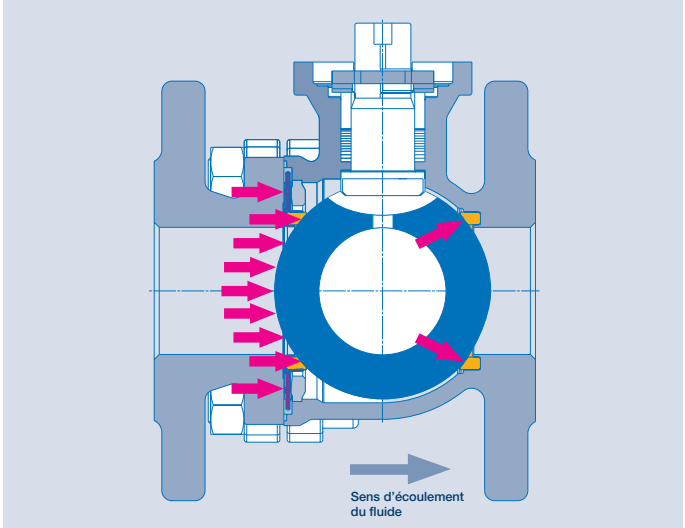
Lorsqu'un robinet à tournant sphérique n'est pas équipé d'un système précontraint, seule la pression du fluide dans le sens de l'écoulement est disponible.
Ceci empêche de disposer côté amont d'une assise fiable de la sphère sur le siège.

Simple étanchéité



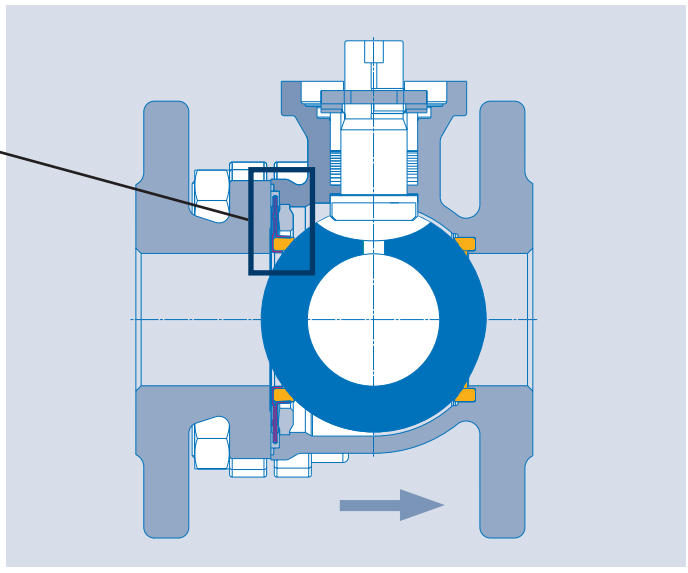


ROBINET BALLOSTAR® KHE



La pression du fluide pousse simultanément le siège élastique amont contre la sphère et la sphère contre le siège élastique aval.
De plus la pression du fluide s'exerce également sur la surface du siège élastique amont.
De ces 3 forces cumulées il en résulte une **double étanchéité active**.
Il est donc recommandé d'installer le robinet Ballostar KHE dans cette configuration. Le sens de montage préférentiel est indiqué sur le corps par une flèche.

Double étanchéité renforcée avec montage dans le sens préférentiel



CONAXE®

Vanne papillon à double excentration DN 50 à 1 300

INDUSTRIE

LES NOMBREUX AVANTAGES DE LA VANNE CONAXE®

Étanchéité en ligne efficace

Assurée par la combinaison de plusieurs technologies :

- Élément d'étanchéité souple RTFE (PTFE renforcé jusqu'à 204 °C) avec ressort à élasticité radiale.
  Assure un excellent contact même en cas de fluctuations de température.
  Permet d'obtenir une étanchéité bidirectionnelle en ligne Taux A (zéro fuite) selon EN 12266-1.
  Vanne testée dans les deux sens du fluide.
- Double excentration avec élément d'étanchéité RTFE maintenu sur 3 côtés par anneau de retenue.
  Usure et fluage de l'élément d'étanchéité limités.

Pertes de charge réduites

- Arbre en deux parties avec un papillon profilé.
  Il y a moins de résistance à l'écoulement et donc des pertes de charge réduites.

Faibles couples de manœuvre

- Liaison papillon/axe par profil polygone et géométrie du siège optimisée.
  Transmission du couple optimale et fiabilité dans le temps accrue.

Sans maintenance

- L'étanchéité à la tige peut néanmoins être remplacée sans dépose de la vanne.

Facilité d'utilisation

- Platine ISO 5211 pour montage réducteur, motorisations…

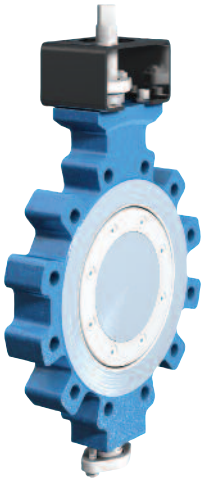
CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal :	DN 50 – 1 300
Classe de pression :	PN 16, PN 25, PN 40, ANSI 150 et ANSI 300
Température :	De – 196 °C à + 280 °C
Matières :	Acier et inox (autres matières sur demande)
Raccordements :	À oreilles taraudées (Lug) Entre brides (Wafer) À souder (BW) selon EN 12627 À double brides selon EN 1092-1, ASME 16.5

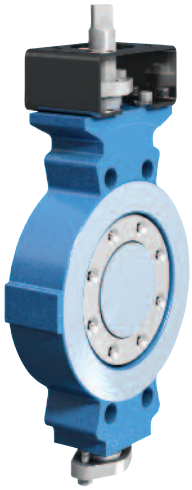
CONSTRUCTIONS SPÉCIALES

- Sièges métal pour fluides abrasifs (unidirectionnel)
- Version sécurité feu
- Version sans huile, graisse ou silicone
- Version cryogénique (jusqu'à -196 °C)
- Constructions spéciales sur demande.

CONAXE À OREILLES TARAUDÉES

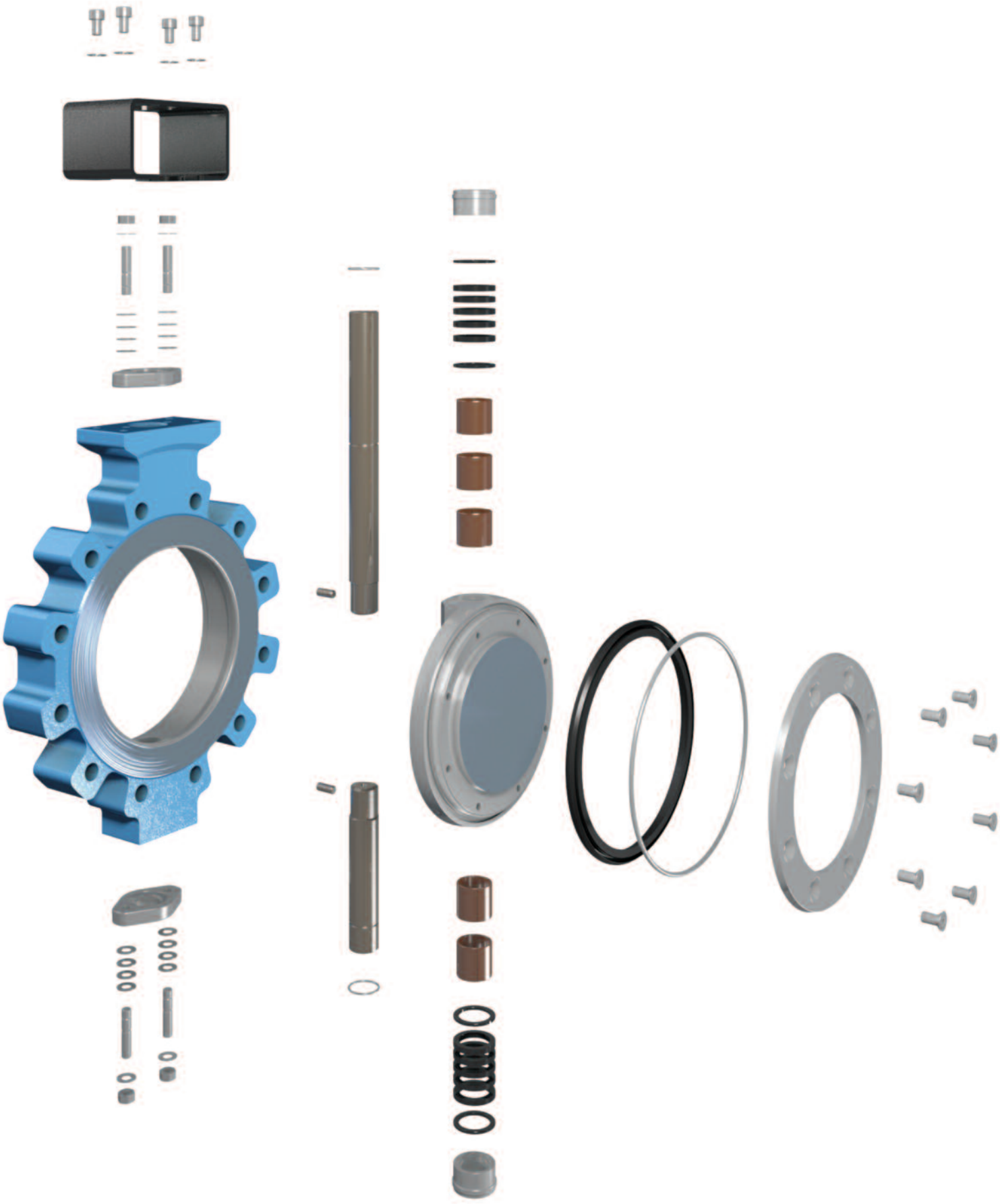


CONAXE ENTRE BRIDES



CONAXE À SOUDER BW

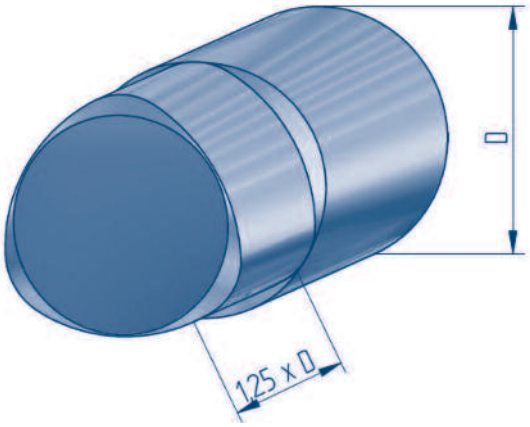
CONAXE À DOUBLE BRIDES

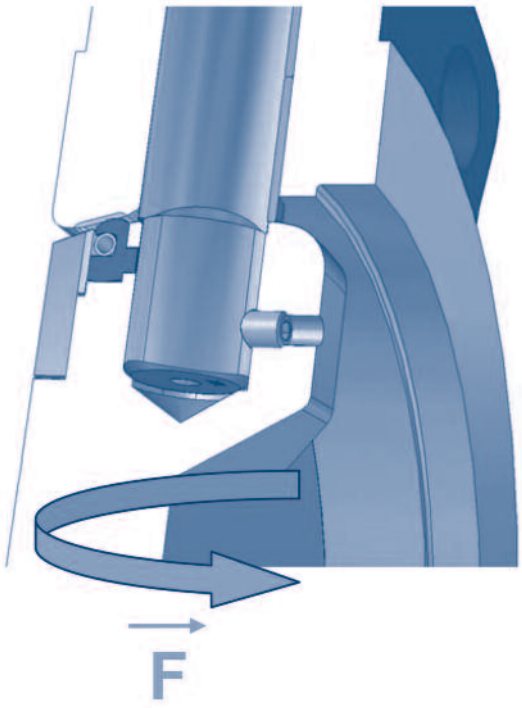


CONAXE®

Vanne papillon à double excentration DN 50 à 1 300

Avec ses nombreuses caractéristiques de conception, notamment le système d'étanchéité RTFE et l'arbre à profil polygone, la vanne double excentration CONAXE est particulièrement fiable.





La transmission du couple au papillon se fait par l'intermédiaire d'un arbre à profil polygone. La transmission des forces est optimale. L'arbre est en deux parties. Le profil du papillon est restreint permettant une moindre résistance à l'écoulement. Les pertes de charges sont ainsi réduites au maximum.

Désignation

CON	-	W	50	PS20	28	-	B	-	28	-	TH	PN16	TR

Désignation
CONAXE

DN

Raccordements
W (Wafer) : Entre brides
L (Lug) : À oreilles taraudées
DF (Double Flanges) : À double brides
WE (Welding Ends) : À souder BW

Pression maximale admissible (bar)
PS20
PS50

Matière corps
28 : standard acier
28 : 1.0577+N (5355J2+N)

Matière siège
B : 1.4370
C : Stellite 21

Matière axe
28 : 1.0570 (Acier)
64 : 1.4571 (Acier fin)

Élément d'étanchéité
TH : RTFE + Energizer

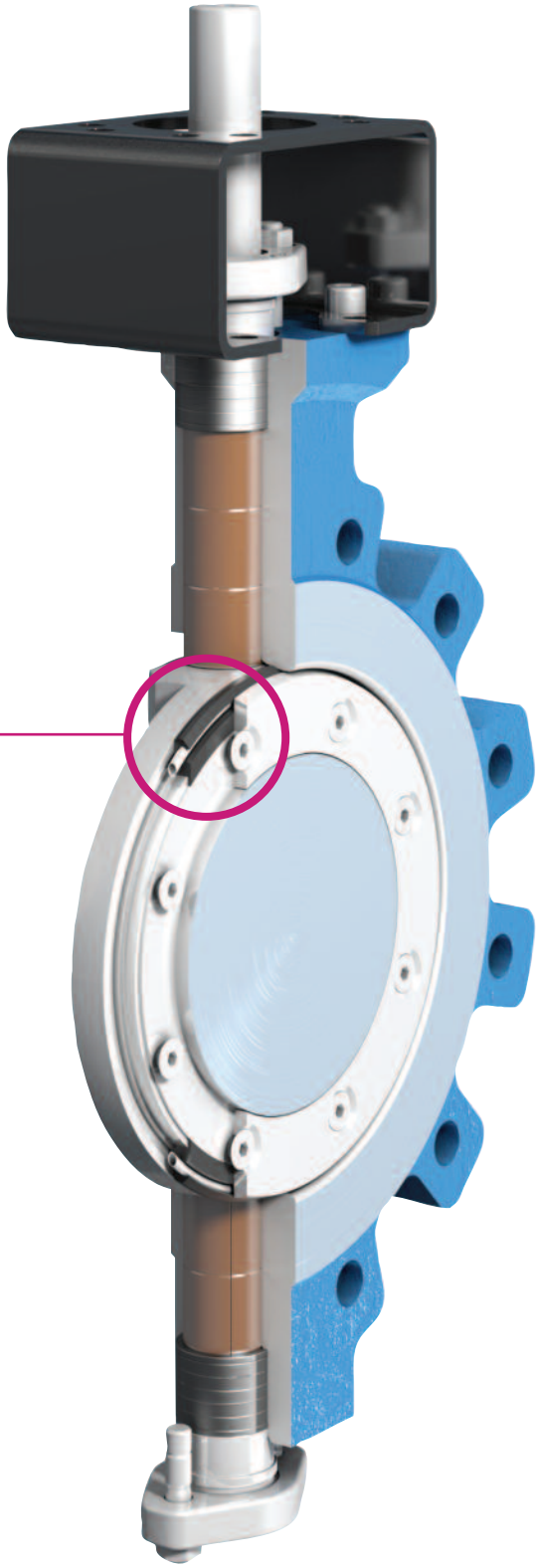
Pression Nominale
PN 10
PN 16
CL 150 (PN 20)
PN 25
PN 40
CL 300 (PN 50)

Commande
TR: Réducteur
FW : Axe nu
SA : Motorisation
ACT : Réducteur et motorisation

Les vannes papillon KLINGER Conaxe sont équipées en standard d'un siège souple RTFE.
Une version avec siège métal est également possible pour des applications spéciales.

Siège souple (TH-RTFE)
– Jusqu'à 204 °C
– Insensible aux agressions
– Étanchéité bidirectionnelle avec un taux A (zéro fuite) selon EN 12266-1

Siège métal (S)
– Jusqu'à 280 °C
– Applications haute-température et fluides abrasifs
– Étanchéité unidirectionnelle.



Seul un contact portée souple/portée métal garantit une étanchéité fiable dans le temps. La vanne papillon double excentration CONAXE est équipée en standard d'un élément d'étanchéité souple RTFE (PTFE renforcée jusqu'à 204 °C) précontraint par un ressort à élasticité radiale (energizer).
Ce système d'étanchéité assure un excellent contact dans les deux sens de passage même en cas de fluctuations de température.

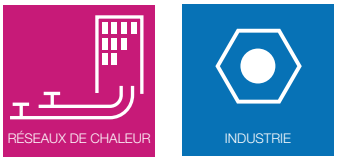
De plus un anneau de serrage maintient l'élément d'étanchéité RTFE sur 3 côtés et assure une position stable de cet élément d'étanchéité dans le temps.

Sous l'effet de la pression, le ressort se déforme et agit sur le joint RTFE pour augmenter son efficacité.

INDICATEURS DE NIVEAU

Indicateurs de niveau à glaces KLINGER®

Gamme :	Gamme complète comprenant niveaux à réflexion et à transparence (chambre standard, large chambre, à souder), niveaux bicolores, niveaux à tube de verre
Dimensions :	Système modulaire répondant à tous les cas de figures y compris les grandes longueurs
Limite de pression :	Gamme vapeur : 225 bar, gamme process : 250 bar
Limite de température :	de – 190 °C à 400 °C
Matières :	Acier, inox, alliages spéciaux
Raccordements :	Tous types et toutes dimensions, avec ou sans renvoi d'angle. Gamme complète à souder directement sur réservoir
Accessoires :	Dispositifs de sécurité, réglettes graduées, blocs antigivre, dispositifs de réchauffage, systèmes d'éclairage…



Les nombreux avantages des indicateurs de niveau à glaces

- Lecture directe du niveau de fluide
- Pas de signal électronique
- La solution la plus économique pour visualiser le niveau d'un fluide
- Maintenance facile.

Glaces KLINGER® au borosilicate « extra-dur » pour indicateurs de niveau

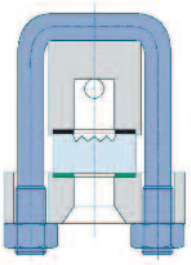
Matière :	Borosilicate « extra-dur »
Pression :	Jusqu'à 400 bar (glaces à réflexion et à transparence) Jusqu'à 175 bar (glaces rondes)
Température :	De – 273 °C à + 400 °C (jusqu'à + 350 °C pour les glaces rondes)
Conditionnement :	Les glaces KLINGER sont emballées individuellement sous étui carton avec leurs joints (différentes matières de joints disponibles sur demande, feuilles de micas Klinger destinées à la protection des glaces à transparences sur demande).

INDUSTRIE

RÉSEAUX DE CHALEUR

NIVEAUX À RÉFLEXION

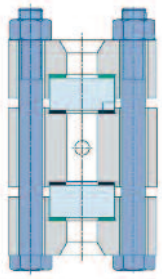
- Applications : Jusqu'à 32 bar en vapeur saturée
  Jusqu'à 250 bar 400 °C en process
- Principe : Le côté de la glace en contact avec le fluide est pourvu de rainures prismatiques
  Indication du fluide par réfraction. La phase gazeuse apparaît en gris clair et la phase liquide en noir
- Avantages : Lecture claire du niveau du fluide et solution la plus économique. Ne peut être installé sur des fluides chargés, salissants ou agressifs. La glace à réflexion ne permet pas de lire un niveau de séparation entre deux liquides (interface) ou de contrôler la couleur du fluide.



Réflexion

NIVEAUX À TRANSPARENCE

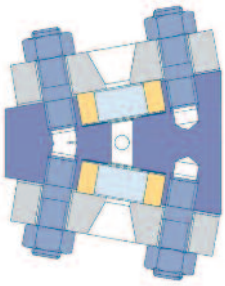
- Applications : Jusqu'à 120 bar en vapeur saturée
  Jusqu'à 250 bar 400 °C en process
- Principe : Le fluide est contenu entre les deux glaces et se lit par transparence
- Avantages : Ces indicateurs sont conseillés pour les fluides chargés, salissants ou agressifs. Ils peuvent être équipés sur demande de dispositifs d'éclairage pour assurer une parfaite visibilité. La glace à transparence permet la lecture d'interface entre plusieurs liquides ou le contrôle de couleur.



Transparence

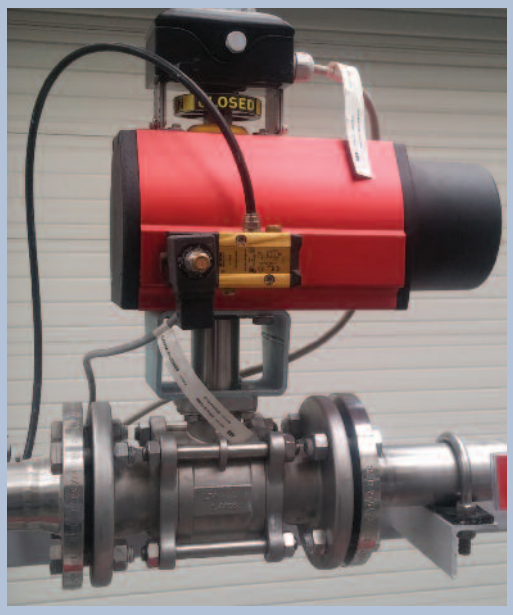
NIVEAUX BICOLORES

- Applications : Jusqu'à 225 bar en vapeur saturée
  Ne sont pas utilisés en process
- Principe : Corps avec une forme trapézoïdale ce qui rend l'indication bicolore possible (phase vapeur en rouge et phase eau en vert).
  Cette séparation optique est basée sur la différence des indices de réfraction de la vapeur et l'eau. Du fait de la petite taille des glaces utilisées, ces indicateurs doivent être équipés de dispositifs d'éclairage spécifiques
- Avantages : Les indicateurs de niveau bicolores sont des appareils à transparence spécialement développés pour les chaudières vapeur haute pression et les réservoirs de condensats.



Bicolore

INDUSTRIE


OSED

OPEN
KLINGER

RÉSEAUX DE CHALEUR

Pré-isolé enterré conforme à l'EN 488:2015

EPAL
EPAL

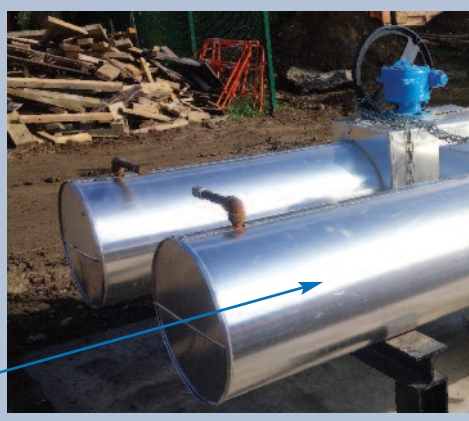
RÉSEAUX DE CHALEUR

Pré-isolé enterré conforme à l'EN 488:2015

OPEN
SHUT

RÉSEAUX DE CHALEUR

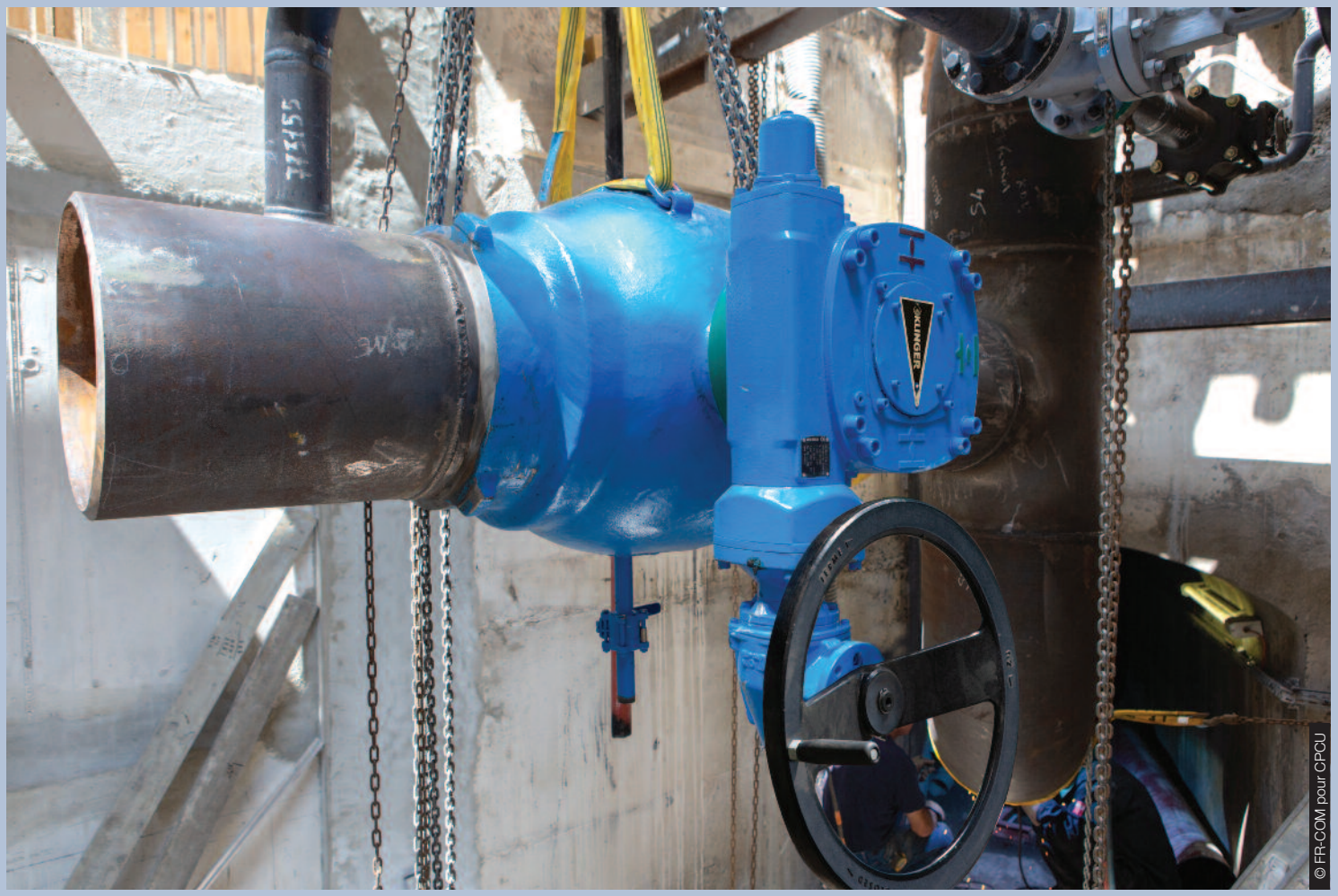
En aérien ou en ouvrage visitable



Il ne faut pas qu'il y ait un volume fermé d'eau qui risque de monter en pression sous l'effet de la température.

RÉSEAUX DE CHALEUR

En aérien ou en ouvrage visitable

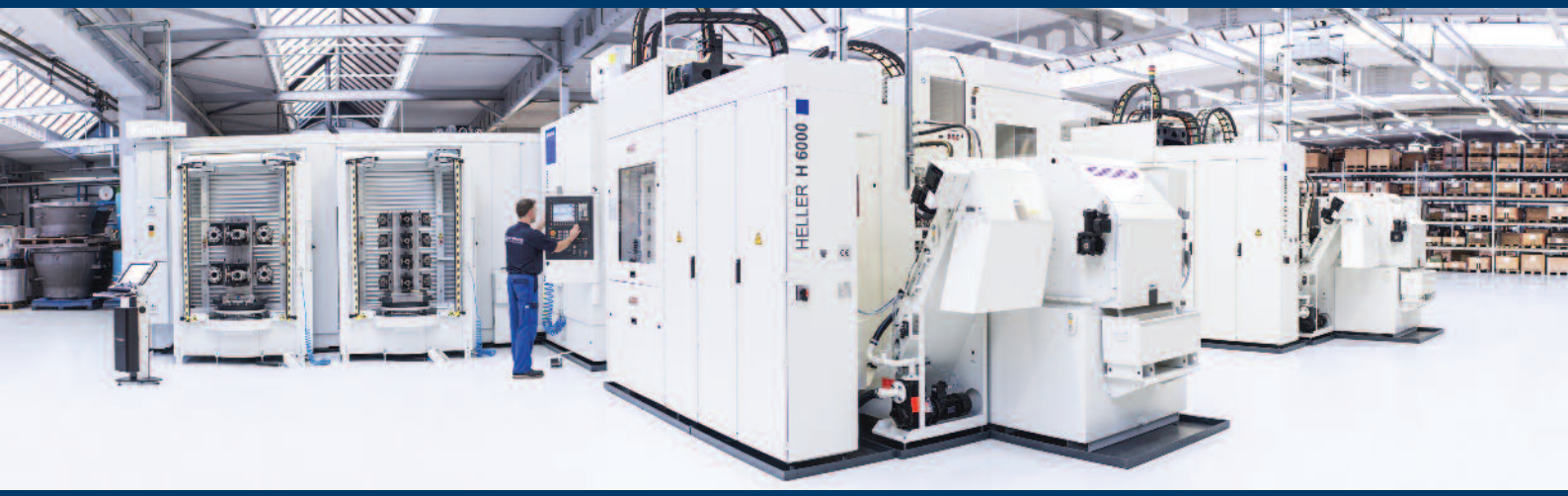


© FR-COM pour CPCU

© FR-COM pour CPCU

© FR-COM pour CPCU

KLINGER
KF Fluid



Maquette : j.com.jack ☎ 02 35 22 75 47

Édition 09/2018

Votre partenaire pour la robinetterie KLINGER

Pour tout renseignement, veuillez contacter :
KF Fluid
96, rue de Boudonville » 54000 Nancy
Tel. 03 83 95 89 44
kffluid.mo@orange.fr

www.kffluid.fr