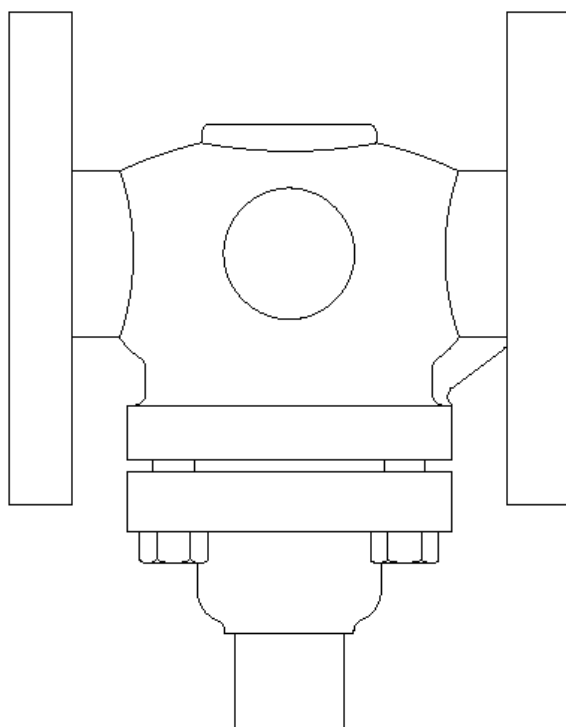


## BM / BX / KA / KB / KC / KX

### Vanne de régulation de température autonome à deux voies



### Information générale sur la sécurité

Un fonctionnement sûr de ces appareils ne peut être garanti en condition qu'ils sont installés, mis en service et entretenus par une personne qualifiée ( voir "Instructions de Sécurité" à la fin de ce document), suivant les instructions de montage et d'entretien. On doit également répondre aux instructions générales de montage et de sécurité pour le montage des conduites et la construction des installations. On verra à utiliser des outils et équipements de sécurité appropriés.

### Données techniques

Pour tous les détails: voir fiches techniques (disponibles sur demande)

TI-P036-01	BM,BMRA,BMF,BMFRA
TI-P036-02	BX,BXRA
TI-P044-01	SB,SBRA
TI-P049-01	NS,NSRA
TI-P078-01	KX31,33,KY31,33
TI-P078-02	KA31,33,KB31,33,KC31
TI-P078-03	KX51,KY51
TI-P078-04	KA51,KB51,KC51
TI-P078-05	KX43,KY43
TI-P078-06	KA43,KB43,KC43
TI-P078-08	KA61, KA63, KC63

### Installation & mise en route

#### Remarque:

**Avant de commencer tout montage et/ou entretien, veuillez d'abord lire les instructions de sécurité (section 5)**

#### Remarque

Les vannes dans ces instructions sont pour utilisations avec servomoteurs du type Spirax Sarco EL et systèmes de régulation Spirax Sarco SA type 121, 122 123 et 128 (Les types 122 et 128 SA ne sont pas appropriés pour les vannes supérieures à 1"/DN25).

#### 3.1 Installation - Général

La vanne doit être montée dans une tuyauterie horizontale avec l'actuateur dans un plan vertical au-dessous de la vanne, comme indiqué dans Fig. 1 (Systèmes de régulation SA).

Il est recommandé de monter un filtre en amont de la vanne. La crépine doit être montée dans un plan horizontal pour éviter des coups de bélier. Dans la plupart des installations à vapeur, il y a des condensats par cause des pertes de radiation. Prévoir un poste de purge avec purgeur convenable (voir Fig. 1).

#### Attention:

L'actuateur SA est connecté à la vanne à l'aide de la connexion taraudée en bas de la vanne et le demi-raccord-union à l'actuateur avant la mise en route de la vanne. Pareillement, l'actuateur ne peut pas être démonté avant que la vanne-même soit isolée totalement.

La vanne ne peut pas être soumise aux tensions causées par expansion ou par des supports inadéquats de la tuyauterie. Si la vanne est bien dimensionnée, elle sera parfois d'une taille inférieure à celle du tuyau, particulièrement aux applications de vapeur. En ce cas-ci, il faut utiliser des réductions excentriques.

Les tuyaux en amont et en aval doivent être d'une taille assez grande pour éviter des pertes de charge trop élevées dans la tuyauterie. Des réductions sont de préférence montées auprès de la vanne (voir Fig. 1).

#### 3.2 Bypass

En vue d'éviter toute interruption du processus de fabrication à l'occasion d'examen ou d'entretien de la vanne de régulation, il est recommandé d'installer autour de la vanne . Ce bypass ne sera jamais en dessous de la vanne, mais toujours au-dessus ou bien, à pis aller, latéralement.

#### 3.3 Mise en route

Lire les instructions de montage du thermostat type SA

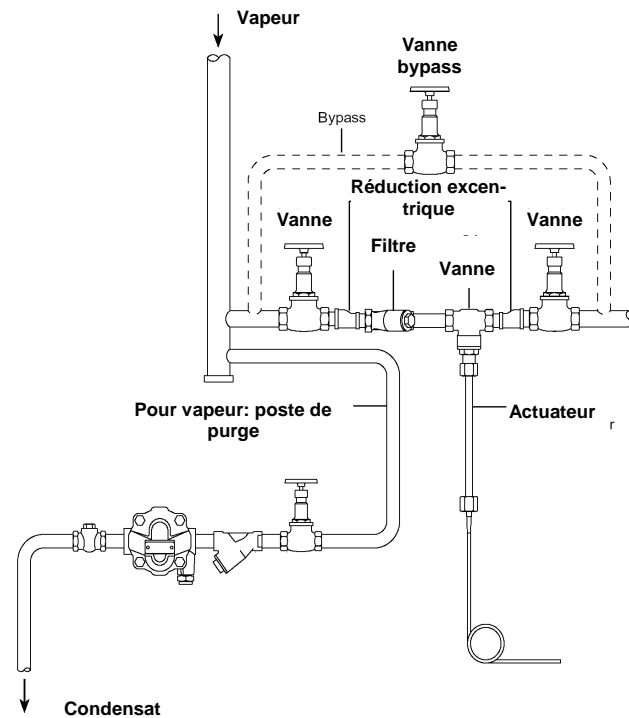


Fig.1 Installation type avec bypass.

### 3.4 Orifice de by-pass

Les vannes BMRA et BXRA sont normalement fermées. Aux applications dans systèmes de refroidissement, il peut être nécessaire d'avoir un débit de fuite permanent au travers du senseur, en plaçant un petit orifice ou robinet en by-pass avec la vanne (voir Fig. 2). Un tuyau de Ø6mm et le robinet ouvert d'un tour suffit normalement.

Les types SBRA (Fig.3) et KX (DN15-25) (Fig.4) sont disponibles avec ou sans orifice fixe. Pour systèmes de refroidissement avec le senseur dans le tuyau de refroidissement, une vanne avec fuite permanente est requise. Les types KX\_B ont un orifice fixe (voir Fig. 3). Dans les autres cas, une vanne sans orifice doit être appliquée. Les types KX et KY (DN32-50) sont aussi disponibles avec ou sans orifice fixe (Fig. 5). Les vannes avec by-pass ont un orifice de 3mm entre entrée et sortie. Cette fuite permanente peut être bouchée par tarauder l'orifice et monter un boulon de 4BA ou M4 avant d'installer la vanne.

Fig.2 Orifice de bypass BRA et BXRA

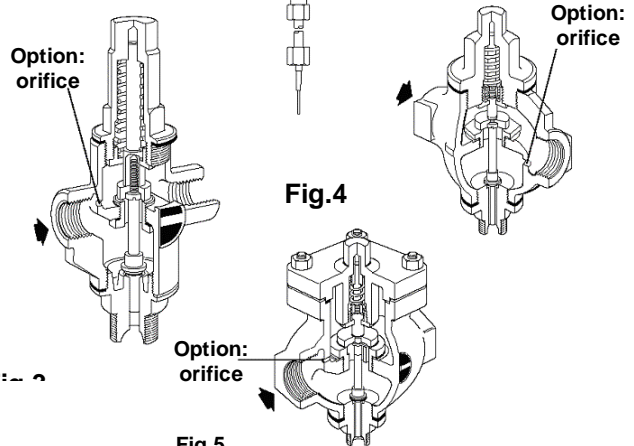
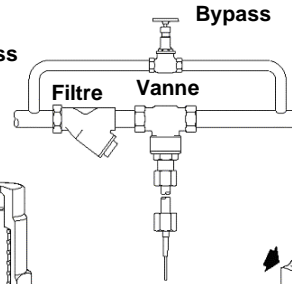


Fig.5 KX & KY (DN32 – 50)

## Entretien

### Remarque:

Avant de commencer tout montage et/ou entretien, veuillez d'abord lire les instructions de sécurité (section 5)

### Attention:

Les joints sont renforcé avec une mince couche d'acier inox. De ce fait il doit être manipulé avec précaution afin d'éviter des coupures.

### 4.1 Entretien de routine

#### Après 24h d'opération

Contrôler après 24h d'opération les connexions et les boulons des brides sur l'étanchéité.

#### Annuel

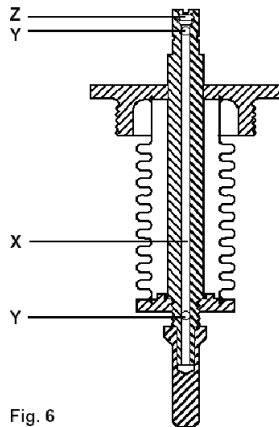
La vanne doit être inspecté sur usage et endommagement. (clapet, tige, siège,...)

### 4.2 Entretien général

- Les sièges du clapet doivent être maintenus propres.
- Il faut nettoyer régulièrement le filtre pour assurer un écoulement propre et lisse vers la vanne.
- S'il est nécessaire de démonter la vanne pour entretien, il est recommandé de laisser le senseur refroidir avant de démonter l'actuateur (systèmes SA).
- Pour pièces de rechange et instruction voir documentation ci-dessus:

#### 4.3 Vannes KB/KC (fig.6)

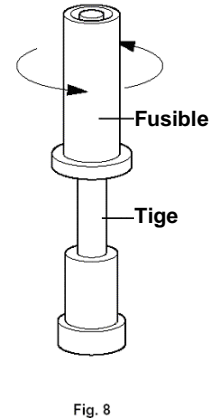
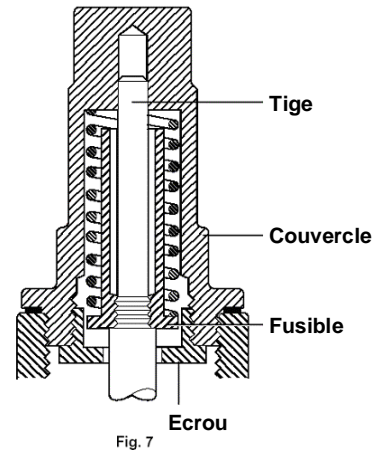
Pour les vannes avec soufflet il est essentiel que le passage central X par le poussoir ainsi que les portes Y restent propres. Pour faciliter le nettoyage, il est prévu à la fin du passage, une vis 'Unbrako' Z de 4mm. Pour nettoyer: Oter la vis et insérer une pièce de fil en métal pour enlever les impuretés. **Remplacer cette vis avant la mise en route de la vanne (voir Fig. 6).**



#### 4.4 Type SBRA avec sécurité fusible (Fig.7 et 8)

##### Remplacement ou reposer le fusible

Isoler la vanne et dévisser le couvercle (Fig. 7). Dévisser l'écrou et ôter la tige, le clapet, le fusible et le ressort du corps. Maintenant le fusible peut être dévissé et un nouveau fusible peut être placé (Fig. 8). Le fusible actuel peut être reposé par immersion dans l'eau d'une température supérieure au point de réglage (80°C en standard) du fusible. Quand le mélange dans le fusible est dans l'état fluide, presser les 2 cylindres. Remonter après refroidissement.



#### 4.5 Vannes KA61, KA63 et KC63 (voir Fig. 9)

Retirer d'abord la sonde de l'installation et attendre qu'il refroidisse.

##### Thermostats SA :

- Déconnecter l'élément moteur de la vanne.
- Avant d'effectuer toute réparation, s'assurer que la vanne est complètement isolée.
- Il est important de toujours remonter un nouvel ensemble complet et de s'assurer que les faces de joints sont propres.

##### Remplacement du siège

###### KC63 :

- Déposer le chapeau et dévisser l'ensemble tête/soufflets X du chapeau.

###### KA63 et KC63 :

- Remplacer le circlip C, la rondelle U, la tête A et le joint B et remonter les pièces dans l'ordre inverse en s'assurant que le circlip est correctement logé dans la gorge.

###### KA61 :

- La tête complète A peut maintenant être déposée et remplacée par un nouvel ensemble.
- Dévisser le siège D et le remettre en place avec un nouveau joint.
- Graisser légèrement tous les joints avec une pâte à joints appropriée.
- Remonter l'ensemble chapeau en utilisant de nouveaux joints, serrer uniformément les écrous de chapeau.

##### Remplacement des soufflets

Retirer l'ensemble chapeau et soufflet en dévissant le guide X du soufflet. Remplacer le circlip C, la rondelle U, la tête A et le joint B, puis remonter les nouvelles pièces à l'ensemble soufflet dans l'ordre inverse.

Réinstaller le nouvel ensemble soufflet et le joint au chapeau. Remettre en place le chapeau en utilisant de nouveaux joints. Serrer les écrous de chapeau uniformément suivant le couple de serrage recommandé (voir tableau 1).

**KA63 et KC63**

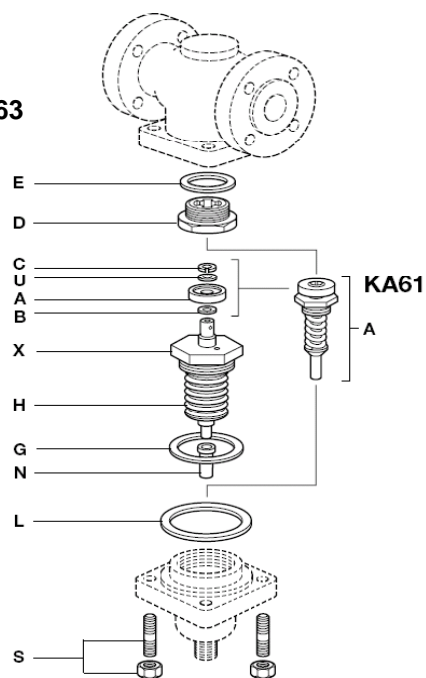


Fig. 9

**Tableau 1: couples de serrage recommandés (Nm)**

DN	KA61 en KA63		KC63		
	Siège	Ecrous couvercle	Siège	Ecrous couvercle	Jeu soufflet
DN15	50	18	-	-	-
DN20	110	23	-	-	-
DN25	160	28	-	-	-
DN32	100	43	100	40	180
DN40	150	43	150	40	180
DN50	180	63	165	60	200

**Pièces de rechange**

Voir les fiches techniques séparées (section 2)

## Instructions de sécurité

### L'élimination des risques lors de l'installation et l'entretien des produits Spirax-Sarco

Le fonctionnement sécurisé de ces produits ne peut être garanti que s'ils sont installés, mis en route et entretenus par du personnel qualifié (voir section "Permis de travail" ci-dessous) en toute concordance avec les instructions de montage et de service. Il faut aussi répondre à toutes les normes de sécurité concernant les installations de tuyauterie. La manipulation correcte des outils de travail et de sécurité doit être connue et suivie

Les produits Spirax-Sarco étant considérés comme des composants ne sont pas soumis à la Directive Européenne "Machines" 98/37/EC

#### Application

Assurez-vous que le produit est apte à être utilisé dans l'application au moyen des instructions de montage et de service (IM), la plaque signalétique et la fiche technique (TI).

Les produits dans la liste ci-dessous répondent aux exigences de la directive européenne "Pression" 97/23/EC et sont pourvus d'un marquage **CE**, sauf s'ils ressortent sous les conditions décrits par l'article 3.3 de la directive:

Produit	DN		Catégorie PED			
	min.	max.	Gaz		Fluides	
			G1	G2	G1	G2
BX_	15	15	-	Art.3.3	-	-
SB	15	25	-	Art.3.3	-	-
KA3 / KB3 / KC3	15	50	-	Art.3.3	-	Art.3.3
KX43 / KY43	15	32	-	Art.3.3	-	Art.3.3
KX43 / KY43	40	50	-	1	-	Art.3.3
KX51 / KY51	25	40	-	Art.3.3	-	Art.3.3
KA51 / KB51 / KC51	25	40	-	Art.3.3	-	Art.3.3
NS	65	80	-	1	-	Art.3.3
BM	15	15	-	Art.3.3	-	-
KX3 / KY3	0	0	-	Art.3.3	-	Art.3.3
KA43 / KB43 / KC43	15	32	-	Art.3.3	-	Art.3.3
KA43 / KB43 / KC43	40	50	-	1	-	Art.3.3
KA51 / KB51 / KC51	50	50	-	1	-	Art.3.3
KX51 / KY51	50	50	-	1	-	Art.3.3

- i) Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
  - vapeur
  - eau
  - fluides faisant partie du G2 de la Directive 97/23/EC
 Des applications avec d'autres fluides sont possibles, mais uniquement après concertation avec et après accord de Spirax-Sarco.
- ii) Vérifiez l'aptitude des matériaux et la combinaison pression / température minimale et maximale admissible. Si les limites d'utilisation du produit sont inférieures à celles du système dans lequel il est monté, ou si un dysfonctionnement du produit peut engendrer une surpression ou surtempérature dangereuse, le système doit être pourvu d'une sécurité de température et/ou pression.
- iii) Suivez ponctuellement les instructions de montage du produit en ce qui concerne direction et sens d'écoulement du fluide.
- iv) Les produits Spirax-Sarco ne résisteront pas aux contraintes extrêmes induites par le système dans lequel ils ont été montés. Il est de la responsabilité de l'installateur de prendre toutes les précautions afin de minimiser ces contraintes externes.
- v) Enlevez les capuchons de protection des bouts de connexions avant montage.

#### Accès

S'assurer un accès sûr et si nécessaire prévoir une plate-forme de travail sûre, avant d'entamer le travail à l'appareil. Si nécessaire prévoir un appareil de levage adéquat.

#### Eclairage

Prévoir un éclairage approprié, surtout lors d'un travail fin et complexe comme le câblage électrique.

#### Conduites de liquides ou gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou qui s'est trouvé, dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

#### Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte du risque éventuel d'explosion, de manque d'oxygène (dans un tank ou un puits), gaz dangereux, températures extrêmes, surfaces brûlantes, risque d'incendie (lors de travail de soudure), bruit, machines mobiles.

#### Le système

Prévoir l'effet du travail prévu sur le système entier. Une action prévue (par exemple la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Genre de risques possibles : fermeture de l'évent, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation. Eviter les coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

#### Systemes sous pression

S'assurer de l'isolation de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère.

Prévoir si possible une double isolation et munir les vannes d'arrêt fermées d'une étiquette. Ne jamais supposer que le système soit dépressurisé, même lorsque le manomètre indique zéro.

#### Température

Laisser l'appareil se refroidir afin d'éviter tout risque de brûlure. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection.

#### Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant d'entamer le travail. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

#### Vêtements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

#### Permis de travail

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié. Les monteuses et opérateurs doivent être formés dans l'utilisation correcte du produit au moyen des instructions de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Si nécessaire, un permis de travail doit être demandé, et les procédures du permis doivent être suivies ponctuellement. Faute d'un règlement formel, il est conseillé de prévenir un responsable du travail à faire et de réclamer la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Si nécessaire l'utilisation de panneaux signalétiques est à prévoir.

#### Manutention

Manutention de produits encombrants et/ou lourds peut être à l'origine de blessures. Soulever, pousser, tirer, porter et/ou supporter un poids avec le corps est très chargeant et donc potentiellement dangereux pour le dos. Minimalisez le risque de blessures en tenant compte du genre de travail, de l'exécuteur, de l'encombrement de la charge et de l'environnement de travail. Utilisez une méthode de travail adaptée à ces conditions.

#### Danger résiduel

La surface d'un produit peut, après mise hors service, rester encore longtemps très chaude. Si ces produits sont utilisés à leur température de fonctionnement maximale, la température de surface peut s'élever jusqu'à 300°C. Sachez qu'il y a des produits qui ne se vident pas complètement après démontage, et qu'il peut y rester une certaine quantité de fluide très chaud (voir instructions de montage et d'entretien).

#### Risque de gel

Des précautions contre le risque de gel doivent être prises pour des produits qui ne sont pas complètement vidés lors de périodes d'arrêt ou de charge très basse.

#### Mise à la mitraille

Sauf spécifié dans les instructions de montage et d'entretien, ces produits sont complètement recyclables, et peuvent être repris dans le circuit de recyclage sans aucun risque de pollution de l'environnement.

#### Renvoi de produits

Suivant la loi de protection de l'environnement, tous les produits qui sont renvoyés à Spirax-Sarco doivent être accompagnés d'informations concernant les résidus potentiellement dangereux qui peuvent y rester, ainsi que les précautions à prendre. Ces informations écrites doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.



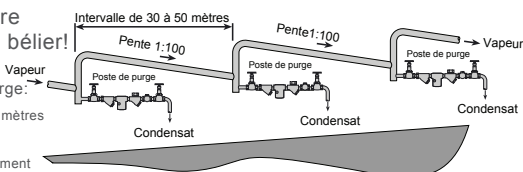
## CONSEILS POUR L'UTILISATION EN TOUTE SECURITE DES PRODUITS EN FONTE

Une installation de vapeur et condensat doit être conçue et maintenue suivant les règles d'art. Ci-dessous les règles élémentaires nécessaire pour prévenir les coups de bélier et garantir des conditions de travail sûres.

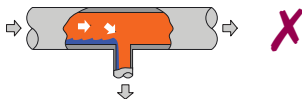
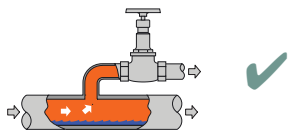
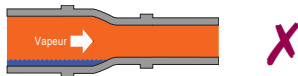
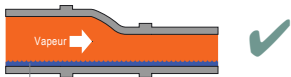
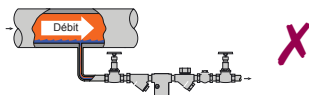
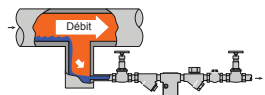
Prévention à prendre contre les coups de bélier!

Prévoir des postes de purge:

- chaque intervalle de 30 à 50 mètres
- sur chaque point bas
- à la fin de ligne
- en amont d'un robinet d'isolement



Conduites vapeur - Les bonnes pratiques



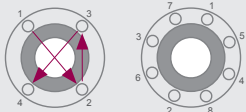
## Prévention contre les contraintes! Mauvais alignement de la tuyauterie:



## Installation de produits ou remontage après l'entretien



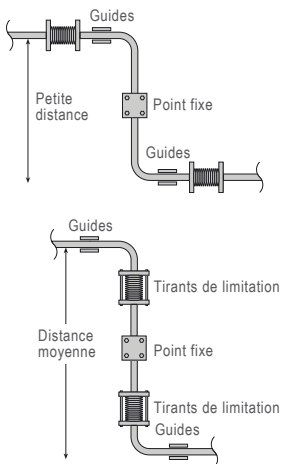
Ne pas serrer trop fort!  
Utiliser les bons  
couples de serrage.



Les boulons de brides doivent être serrés progressivement en croix pour assurer l'alignement et une charge uniforme.

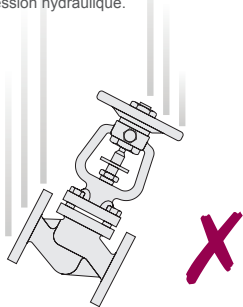
## Expansion thermique:

Exemples de l'utilisation des compensateurs de dilatation. Obtenez des conseils d'expert auprès du fabricant.



## Manipulation en toute sécurité:

La fonte est un matériau cassant. Si le produit tombe lors de l'installation ou est endommagé, il ne doit plus être utilisé à moins qu'il soit entièrement ré-inspecté et subisse un nouveau test de pression hydraulique.



**Lire les instructions de sécurité!**