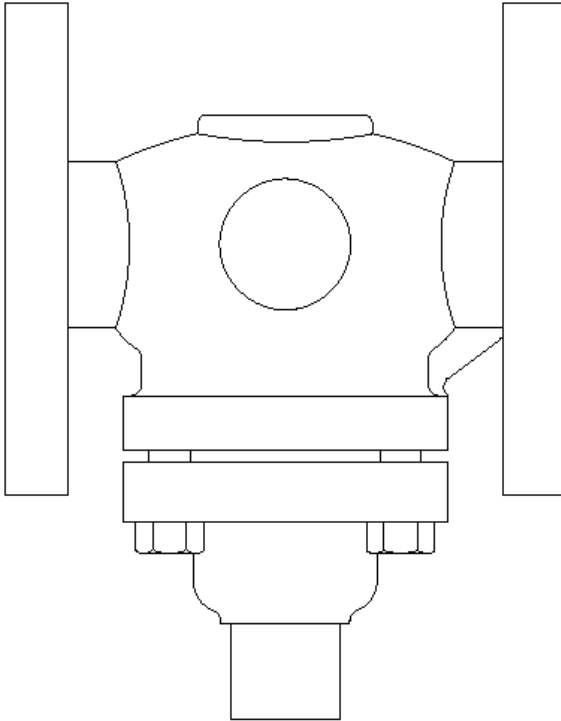


## BM / BX / KA / KB / KC / KX Autonome tweeweg temperatuurregelklep



### Algemene veiligheidsinformatie

De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie "Veiligheidsinstructies" op het einde van dit document). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij buisleidinginstallaties, het gebruik van de juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden

### Technische gegevens

Zie volgende technische fiches voor volledige details over: materialen maten, afmetingen, gewichten, druk- en temperatuurgrenzen en reservedelen.

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| TI-P036-01 | BM, BMRA, BMF, BMFRA     |
| TI-P036-02 | BX, BXR                  |
| 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         |

Technische fiches zijn op aanvraag te bekomen.

### Installatie en inbedrijfname

**Opgelet:** Lees eerst de "Algemene Veiligheidsinformatie" vooraan en de "Veiligheidsinstructies" achteraan in dit document vooraleer met de installatie en/of enig onderhoud aan te vatten.

Belangrijk:

De kleppen beschreven in deze instructies zijn geschikt voor gebruik op Spirax Sarco EL en Spirax Sarco SA regelsystemen type 121, 122 123 en 128 (De types SA 122 en 128 regelsystemen zijn niet geschikt voor kleppen groter dan 1"/DN25).

#### 3.1 Installatie – Algemeen

De klep dient gemonteerd in een horizontale leiding met de klepbeveler in een verticaal vlak onder de leiding zoals aangegeven in fig. 1 (SA regelsystemen). Lees zorgvuldig de installatie instructies van de thermostaat.

Monteer een filter stroomopwaarts van de klep. Deze dient zijdelings gemonteerd te worden om waterslagen te vermijden. In de meeste stoominstallatie is, door radiatie verliezen in de leidingen, condensaat aanwezig. Voorzie een condensaat aafpunt (eventueel met waterafscheider) met geschikte condenspot (zie Fig. 1).

#### Opgelet

De SA klepbeveler moet vast worden bevestigd aan de klep via de geschroefde aansluiting aan de onderzijde van de klep en de halve koppeling aan de klepbeveler vooraleer de klep in gebruik kan worden genomen. Analoog mag de klepbeveler niet worden gedemonteerd vooraleer de klep volledig afgesloten is.

De klep mag niet onderworpen worden aan spanningen veroorzaakt door uitzetting of slechte ondersteuning van de leiding. Indien de klep juist is gedimensioneerd, zal ze vaak kleiner zijn dan de leiding, in het bijzonder bij gebruik op stoom. In dit geval moeten excentrische reducties worden gebruikt.

Stroomopwaartse en stroomafwaartse leidingen moeten groot genoeg gekozen worden om te grote drukvallen in de leiding te vermijden. Reducties moeten dicht bij de klep worden gemonteerd (zie fig. 1).

#### 3.2 Bypass

Het is aan te raden om voor en achter de regelklep een afsluiter te voorzien en een manuele regelafsluiter in de bypass. Deze bypass zal nooit onder de regelklep doch steeds boven of tenminste zijwaarts ervan. Het proces kan dan manueel geregeld worden tijdens onderhoud aan de regelklep.

#### 3.3 In bedrijf stellen

Lees zorgvuldig de installatie- en onderhoudsinstructies van de thermostaat type SA.

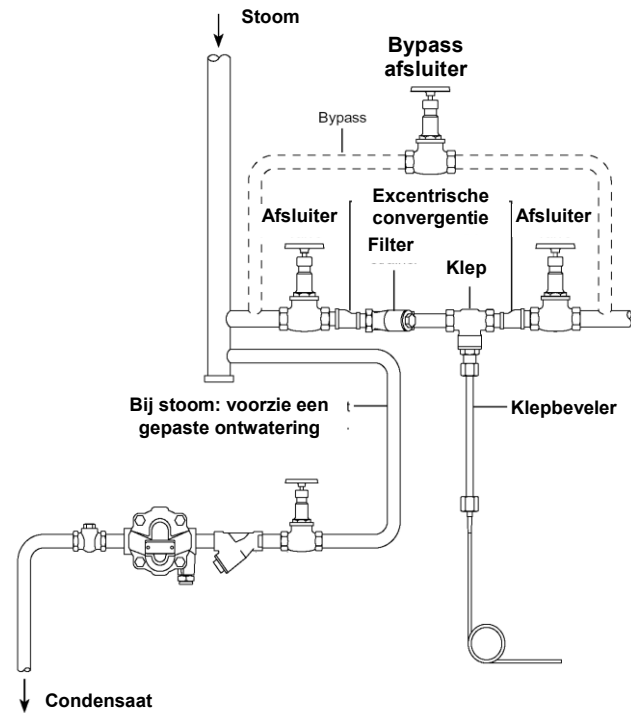


Fig.1 Typische opstelling met bypass.

**3.4 Lekdebiet**

BMRA en BXRA zijn normaal gesloten kleppen. Bij gebruik in koelingsysteem kan het nodig blijken een permanent debiet over de voeler te laten vloeien. Dit kan bekomen worden door een bypass met kleine doorlaat over de klep te plaatsen (zie Fig. 2). Een leiding Ø6mm en de afsluiter 1 toer geopend is meestal voldoende.

SBRA (Fig.3) en KX (DN15-25) (Fig.4) zijn beschikbaar met of zonder permanent lek. Bij gebruik in koelingsystemen met de sensor in de koelleiding, is een permanent lek vereist. Bij de modellen KX\_B is dit een vaste opening (zie Fig. 3). In andere gevallen moeten kleppen zonder lek worden gemonteerd.

KX en KY (DN32-50) zijn ook beschikbaar (Fig. 5) met of zonder permanent lek. Kleppen met een lek hebben een boring van 3mm tussen inlaat en uitlaat. Dit permanent lek kan worden afgedicht door het tappen van draad in de boring en af te sluiten met een 4BA of M4 schroef voor de klep geïnstalleerd wordt.

Fig.2  
Typische bypass  
opstelling  
BMRA & BXRA

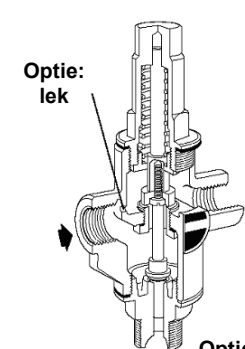
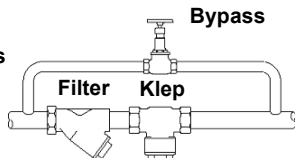


Fig.3  
SBRA

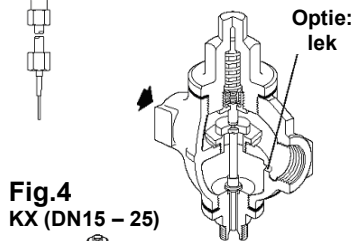


Fig.4  
KX (DN15 - 25)

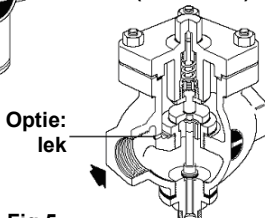


Fig.5  
KX & KY (DN32 - 50)

**Onderhoud**

**Opmerking:**

Lees zorgvuldig de veiligheidsinstructies (hfdst 5.)

**Waarschuwing:**

De pakkingen bevatten een dunne ring in roestvrij staal ter versteviging. Deze kan verwondingen veroorzaken indien er niet voorzichtig mee omgesprongen wordt.

**4.1 Routineonderhoud**

**Na 24 uur in werking**

Verifieer de dichtheid van de aansluitingen en span de bouten aan.

**Jaarlijks**

Verifieer de regelklep op schade aan klep, klepsteel en zitting.

**4.2 Algemeen onderhoud**

- De klepzittingen moeten proper gehouden worden.
- De filter moet regelmatig worden gereinigd zodat een vlotte en propere stroming naar klep gegarandeerd is.
- Indien het nodig is de klep uit de leiding te halen voor onderhoud, is het aangewezen de sensor te laten afkoelen vooraleer de klepbeveler te demonteren (SA regelsystemen).
- Voor reservedelen en montage instructies zie technische fiches (hfdst 2)

**4.3 KB/KC Kleppen (fig.6)**

Bij de balgmembranen is het essentieel dat de centrale doorgang X door de klepstoter en de poorten Y proper blijft. Om reiniging, indien nodig, te vereenvoudigen is aan het einde van de doorgang een 4mm 'Unbrako' schroef Z voorzien. Deze kan worden verwijderd zo dat een stuk draad kan worden ingevoerd om vuil te verwijderen. **Plaats deze schroef Z terug vooraleer de klep terug in dienst te nemen. (zie Fig.6).**

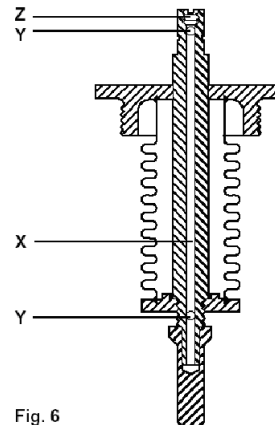
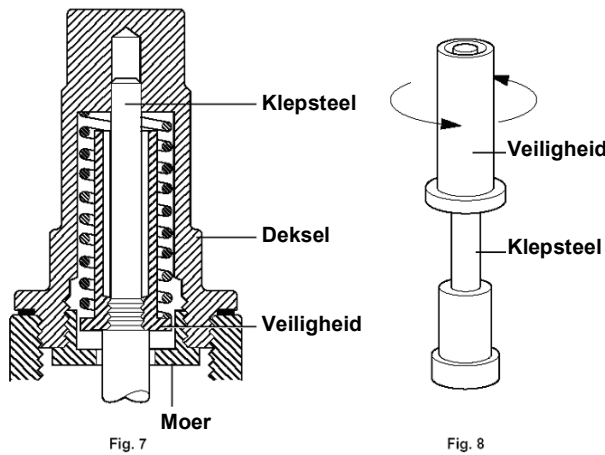


Fig. 6

**4.4 Type SBRA met veiligheid**

**Veiligheid vervangen of herwapenen (Fig.7 & 8)**

- Isoleer de klep en schroef het deksel los (Fig. 7).
- Schroef de moer los en trek de klep, klepsteel, veiligheid en veer uit het huis.
- De veiligheid kan nu worden losgeschroefd van de klepsteel en een nieuwe kan worden geplaatst. (Fig.8). Eventueel kan de bestaande veiligheid worden herwapend door deze in warm water met een temperatuur hoger dan zijn afstelpunt (80°C standaard) onder te dompelen. Wanneer het mengsel in de veiligheid vloeibaar wordt kunnen de 2 cilinders samengedrukt worden. Hermonteren na afkoeling.



**KA63 en KC63**

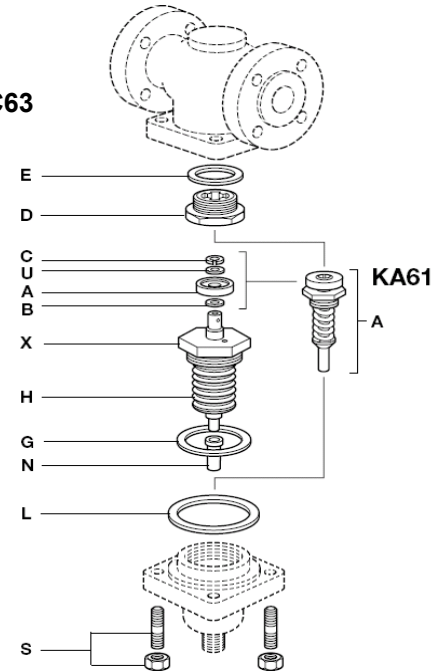


Fig. 9

**4.5 KA61, KA63 en KC63 kleppen (zie fig. 9)**

Haal de sensor uit de installatie en laat ze afkoelen.

**Autonome thermostaten:**

- Demonteer de klepbeveler
- Verifieer, vooraleer de onderhoudswerkzaamheden aan te vatten, of de regelklep geïsoleerd is van de leiding (afsluiters gesloten).
- Vervang steeds de volledige set en zorg ervoor dat de afdichtingsoppervlakken zuiver zijn.

**Vervangen zitting**

Demonteer het deksel en haal de set klep / balgmembraan (X) van het deksel.

**KC63:**

- Verwijder de set klep / balgmembraan en vervang door een nieuw.

**KA63 en KC63:**

- Verwijder de clip C, het rondsel U, de klep A en de pakking B. Monteer de nieuwe onderdelen in omgekeerde volgorde. Zorg er voor dat de clip correct in de groef past.

**KA61:**

- Verwijder de klep A en vervang.
- Schroef de zitting D los en vervang de zittingsring en pakking.
- Smeer alle pakkingen in.
- Monteer het deksel, gebruik nieuwe pakkingen en span de moeren gelijkmatig aan.

**Vervangen van het balgmembraan**

Verwijder de set deksel en set balgmembraan door de geleiding X van de balg los te schroeven. Verwijder de clip C, het rondsel U, de klep A en de pakking B. Monteer de nieuwe onderdelen in omgekeerde volgorde. Zorg er voor dat de clip correct in de groef past. Monteer de set deksel, gebruik nieuwe pakkingen en span de moeren gelijkmatig aan volgens de aanbevolen aanspanmomenten (tabel 1).

**Tabel 1: aanbevolen aanspanmomenten (Nm)**

| DN   | KA61 en KA63 |               | KC63    |               | Set balg |
|------|--------------|---------------|---------|---------------|----------|
|      | Zitting      | Moeren deksel | Zitting | Moeren deksel |          |
| 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      |

**Reservedelen**

Zie afzonderlijke technische fiches (sectie 2)



## Veiligheidsinstructies

### Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

### Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI).

De producten in de lijst hieronder voldoen aan de vereisten van de Europese PED richtlijn 97/23/EC en zijn voorzien van een **CE** markering, tenzij ze vallen onder de voorwaarden van artikel 3.3 van de richtlijn:

| Product            | DN   |      | Categorie |         | Vloeist. |         |
|--------------------|------|------|-----------|---------|----------|---------|
|                    | min. | max. | G1        | G2      | G1       | G2      |
| BM                 | 15   | 15   | -         | Art.3.3 | -        | -       |
| BX                 | 15   | 15   | -         | Art.3.3 | -        | -       |
| KA3 / KB3 / KC3    | 15   | 50   | -         | 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 | 25   | 40   | -         | Art.3.3 | -        | Art.3.3 |
| KA51 / KB51 / KC51 | 50   | 50   | -         | 1       | -        | Art.3.3 |
| KX3 / KY3          | 0    | 0    | -         | 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 |
| KX51 / KY51        | 50   | 50   | -         | 1       | -        | Art.3.3 |
| NS                 | 65   | 80   | -         | 1       | -        | Art.3.3 |
| SB                 | 15   | 25   | -         | Art.3.3 | -        | -       |

- De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
  - stoom , water,
  - fluïda deel uitmakend van G2 van de Richtlijn 97/23/EC
 Toepassingen met andere fluïda zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.
- Verifieer de materiaalschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werkteemperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
- Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
- Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

### Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingsysteem en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzeker u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

### Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

### Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluïda die brand-, ontploffings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

### Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bvb. In tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

### Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete systeem. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bvb. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie...) eender welk gedeelte van het systeem of eender welke persoon in gevaar brengt.

De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluuchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systemschokken te voorkomen.

### Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwinglabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

### Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingsijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

### Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzeker er u van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

### Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

### Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

### Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

### Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werkteemperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 300°C.

Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

### Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

### Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recycleerbaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

## **Terugsturen van producten**

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.

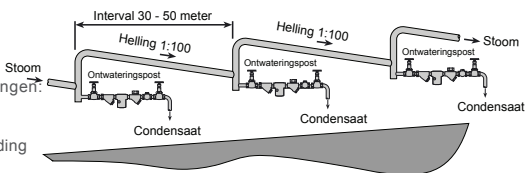
## RAADGEVINGEN VOOR HET VEILIG GEBRUIK VAN GIETIJZER

Een stoom- en condensaatinstallatie moet gebouwd en onderhouden worden volgens de code van goede praktijk. Hieronder een aantal raadgevingen om waterslagen te voorkomen en voor een veilig gebruik van componenten uit gietijzer in een stoominstallatie.

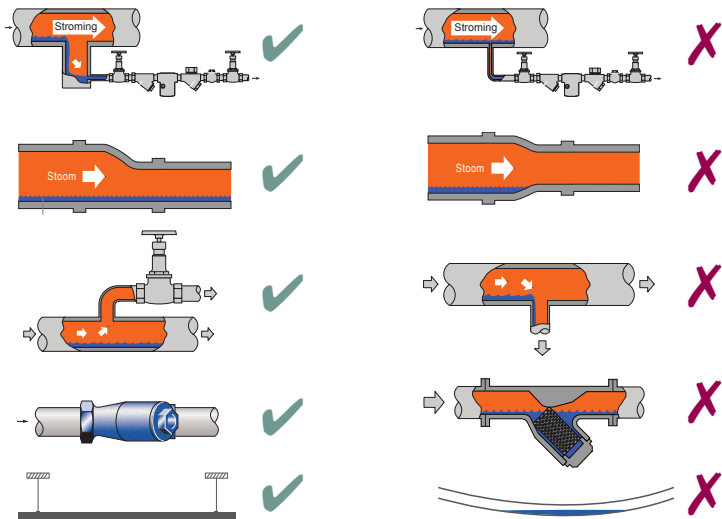
### Voorkom waterslagen!

Voorzie leidingsontwateringen:

- om de 30 à 50 meter
- op elk laag punt
- op het einde van een leiding
- vóór een afsluiter



### Stoomdistributie - goed en fout



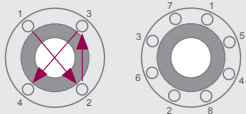
## Voorkom trekspanningen! door foutieve uitlijning van leidingen:



## Installatie of samenbouw na onderhoud:



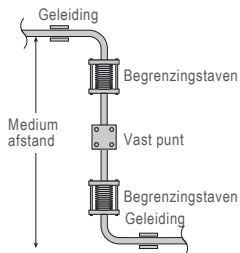
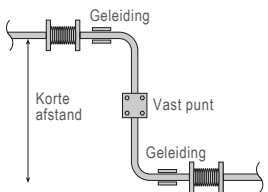
Span niet te hard aan!  
Gebruik de correcte  
aanspanmomenten.



Span flensbouten geleidelijk en  
overhoeks aan voor een gelijkmatige  
belasting en uitlijning.

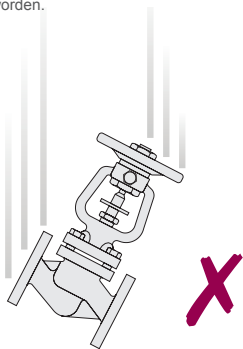
## Thermische expansie:

Voorbeelden van het gebruik van compensatoren.  
Vraag deskundig advies aan de fabrikant.



## Veilig hanteren:

Gewoon gietijzer is bros. Een product dat  
men heeft laten vallen mag niet meer  
gebruikt worden.



**Lees de veiligheidsinstructies!**