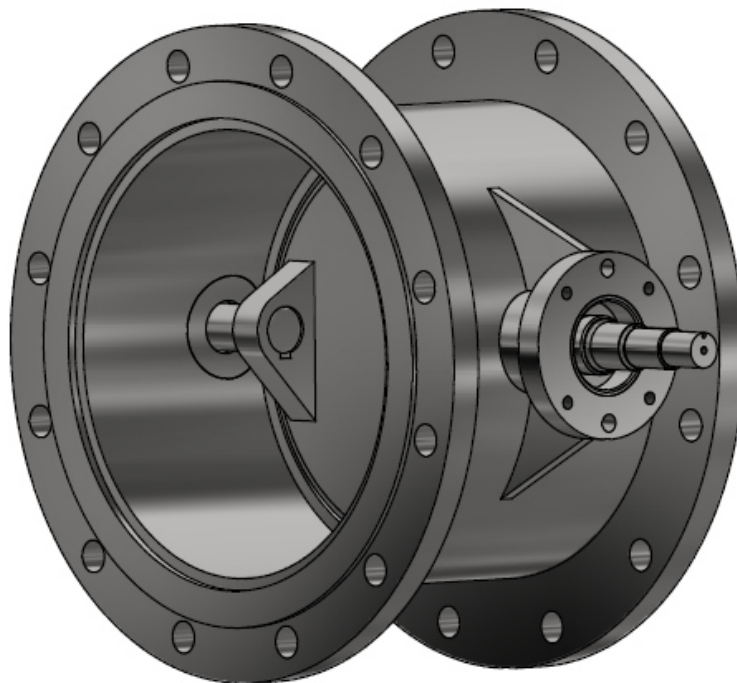


Oversættelse af den originale brugsanvisning

# Afspærrings- og spjældventiler

Typeserie A og D



iht. direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU  
iht. maskindirektivet 2006/42/EF

**EXENTROMAT**<sup>®</sup>  
Industriarmaturen Butterfly Valves

CE 2266

© Konrad Armaturentechnik GmbH  
Seilfahrt 67  
44809 Bochum  
GERMANY

Tlf.: +49 234 9151700

E-mail: [info@konrad-armaturen.de](mailto:info@konrad-armaturen.de)  
Internet: [www.konrad-armaturen.de](http://www.konrad-armaturen.de)

Dokument-id: BA-AD-DE, pr.: 2024-04

Vi bestræber os løbende på at optimere brugsanvisningerne til vores produkter for dig.  
Følg derfor den aktuelle version på vores website på:  
[www.konrad-armaturen.de/downloads/](http://www.konrad-armaturen.de/downloads/)

<b>1</b>	<b>Informationer om brugsanvisningen.....</b>	<b>1</b>
1.1	Brugsanvisningens bestanddele.....	1
1.2	Ophavsretlig beskyttelse.....	1
1.3	Brugsanvisningens indhold.....	1
1.4	Yderligere informationer.....	1
1.5	Symboler, forkortelser, begreber.....	1
1.6	Advarsler og sikkerhedsanvisninger.....	2
1.7	Ansvarsbegrænsning.....	3
<b>2</b>	<b>Sikkerhed.....</b>	<b>4</b>
2.1	Tilsluttet anvendelse.....	4
2.2	Fejlanvendelse, som kan forudses.....	4
2.3	Forbud mod egne ombygninger.....	4
2.4	Ansvar.....	5
2.4.1	Ejerens ansvar.....	5
2.4.2	Personalets ansvar.....	5
2.5	Krav til personalet.....	6
2.5.1	Kvalifikationer.....	6
2.5.2	Undervisning.....	6
2.5.3	Uvedkommende personer.....	7
2.6	Personlige værnemidler.....	7
2.7	Restrisici.....	8
2.7.1	Risici forårsaget af mekaniske farer.....	8
2.7.2	Risici forårsaget af elektriske farer.....	10
2.7.3	Risici forårsaget af termiske farer.....	11
2.7.4	Risici forårsaget af støj.....	12
2.7.5	Risici forårsaget af materialer og stoffer.....	12
2.7.6	Risici forårsaget af at ergonomiske principper ikke overholdes.....	12
2.7.7	Risici forårsaget af åben ild.....	12
2.8	Adfærd i en faresituation og ved ulykker.....	13
<b>3</b>	<b>Opbygning og funktion.....</b>	<b>14</b>
3.1	Afspærringsventil (type A).....	14
3.2	Spjældventil (type D).....	15
3.3	Ekstraudstyr.....	16
3.3.1	med særlige anvisninger til operatøren.....	16
3.3.2	uden særlige anvisninger til operatøren.....	16
3.4	Typeskilt.....	16
<b>4</b>	<b>Transport og opbevaring.....</b>	<b>17</b>
4.1	Sikkerhedsanvisninger til transport.....	17
4.2	Transportinspektion.....	18
4.3	Transportsymboler.....	18
4.4	Anhugning og transport af armaturet.....	18
4.4.1	Palletransport med truck.....	19
4.4.2	Palletransport med løftegrej.....	19
4.4.3	Transport af armaturet med løftekøretøj.....	19

4.5	Opbevaring .....	21
4.6	Håndtering af emballagen .....	21
<b>5</b>	<b>Installation og idriftsættelse, afinstallation .....</b>	<b>22</b>
5.1	Sikkerhedsanvisninger vedrørende installation og idriftsættelse .....	22
5.2	Position i rørledningen .....	22
5.3	Monteringssted .....	23
5.3.1	Rørledningens forløb .....	23
5.3.2	Akslens orientering .....	23
5.3.3	Strømnings- og trykretning .....	24
5.4	Installation og afinstallation af ventilen .....	24
5.4.1	Flangearmaturer .....	25
5.4.2	Armaturer til fastklemning .....	25
5.4.3	Armaturer til indsvejsning .....	26
5.4.4	Armaturer med varmekappe (ekstraudstyr) .....	26
5.5	Tilslutning af drevet .....	26
5.5.1	Manuel aktivering med håndhjul .....	26
5.5.2	Elektrisk aktuator .....	27
5.5.3	Pneumatisk eller hydraulisk drev .....	27
5.6	Idriftsættelse .....	28
5.6.1	Forudsætninger .....	28
5.6.2	Fremgangsmåde .....	28
5.6.3	Trykprøvning .....	28
<b>6</b>	<b>Betjening .....</b>	<b>28</b>
6.1	Sikkerhedsanvisninger til betjening .....	28
6.2	Betjening af armaturet .....	29
6.2.1	Manuel fremdrift med håndhjul .....	29
6.2.2	Elektrisk aktuator .....	29
6.2.3	Pneumatisk eller hydraulisk drev .....	29
6.3	Standstning i en nødsituation .....	29
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse .....</b>	<b>30</b>
7.1	Smøring af lejer .....	30
7.2	Justering af pakdåsen .....	31
7.3	Foranstaltninger efter vedligeholdelsen .....	31
<b>8</b>	<b>Fejl .....</b>	<b>32</b>
8.1	Fremgangsmåde i tilfælde af en fejl .....	32
8.2	Afhjælpning af fejl .....	33
8.2.1	Fejltabel .....	33
<b>9</b>	<b>Bortskaffelse .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Illustrationsfortegnelse .....</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Tabelfortegnelse .....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>Indeks .....</b>	<b>36</b>

## 1 Informationer om brugsanvisningen

### 1.1 Brugsanvisningens bestanddele

Følgende andre relevante dokumenter hører til denne brugsanvisning iht. DIN 82079:

- det **tekniske datablad**, der er stillet til rådighed sammen med den af producenten udleverede dokumentation,
- **overensstemmelseserklæringen**, der er stillet til rådighed sammen med den af producenten udleverede dokumentation, og
- eventuelt brugsanvisningen til en komponent, der er forbundet med armaturet fra en tredjepartsproducent, som f.eks. en elektrisk aktuator.

En tilordning er uden tvivl mulig ved hjælp af typebetegnelsen.

### 1.2 Ophavsretlig beskyttelse

Denne brugsanvisning er ophavsretsligt beskyttet.

Uautoriseret overdragelse af brugsanvisningen til tredjemand, kopiering i enhver art og form, også af uddrag, og udnyttelse og/eller videregivelse af indholdet er ikke tilladt uden udgiverens skriftlige tilladelse.

Overtrædelser forpligter til skadeserstatning. Med forbehold for yderligere krav.

### 1.3 Brugsanvisningens indhold

Brugsanvisningen formidler vigtige anvisninger til sikker og effektiv håndtering af armaturet. En forudsætning for sikkert arbejde ved armaturet er at overholde alle angivne sikkerhedsanvisninger og handlingsanvisninger. Personalet skal derfor have læst denne brugsanvisning omhyggeligt igennem og forstået den, før enhver form for arbejde påbegyndes.

Brugsanvisningen er bestemt til personer, der har de nødvendige faglige kvalifikationer til at forstå brugsanvisningen og udføre de beskrevne aktiviteter.

Derudover skal de lokale ulykkesforebyggende forskrifter og generelle sikkerhedsbestemmelser, der er gældende på det sted, hvor armaturet anvendes, overholdes.

Illustrationer i denne brugsanvisning er beregnet til grundlæggende forståelse og kan afvige fra armaturenes faktiske type. Der kan ikke gøres krav gældende på grundlag af dette.

### 1.4 Yderligere informationer

Du er selvfølgelig velkommen til at kontakte os, hvis du har brug for yderligere informationer ud over denne brugsanvisning eller har uafklarede spørgsmål. Du finder vores kontaktoplysninger på bagsiden af denne brugsanvisning.

### 1.5 Symboler, forkortelser, begreber

I dette dokument anvendes der symboler, forkortelser og fagudtryk med følgende betydning:

- Se på
- Optælling
- ▶ Handlingsanvisning, foranstillet anvisningen
- 1. Handlingstrin, hvis de skal udføres i en bestemt rækkefølge
- PED** EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2014/68/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes lovgivning om tilgængeliggørelse på markedet af simple trykbeholdere (direktivet om trykbærende udstyr)
- PV personlige værnemidler

Anvendte forkortelser på typeskiltet → **Kapitel 3.3 Typeskilt**

### 1.6 Advarsler og sikkerhedsanvisninger

Advarsler og sikkerhedsanvisninger i brugsanvisningen er mærket med piktogrammer og fremhævet i en blok med grå baggrund. De indledes desuden med signallord, der udtrykker skadens omfang.

Advarslerne og sikkerhedsanvisningerne er opbygget på følgende måde:

#### **SIGNALORD!**

##### **Farens oprindelse.**

Følger, hvis faren ignoreres.

- Adfærdsvejledning til at undgå faren.

#### Signalordenes betydning



##### **FARE!**

... henviser til en umiddelbar fare, der kan medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



##### **ADVARSEL!**

... henviser til en mulig farlig situation, der kan forårsage dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



##### **FORSIGTIG!**

... henviser til en mulig farlig situation, der kan medføre lettere kvæstelser, hvis den ikke undgås.



##### **PAS PÅ!**

... henviser til mulige tings- og miljøskader, og hvordan de kan undgås.

#### Særlige sikkerhedsanvisninger

For at henvise til særlige farer bliver følgende piktogrammer anvendt i forbindelse med sikkerhedsanvisninger:



... kendetegner farer forårsaget af elektrisk strøm.

Hvis sikkerhedsanvisningerne ignoreres, er der fare for alvorlige kvæstelser eller kvæstelser med dødelig udgang.



... kendetegner farer forårsaget af fastklemning.

Hvis sikkerhedsanvisningerne ignoreres, er der fare for alvorlige kvæstelser, især på bevægelige kropsdele.



... kendetegner farer forårsaget af varme overflader.

Hvis sikkerhedsanvisningerne ignoreres, er der fare for forbrændinger og alvorlige hudskader forårsaget af stærk varme.



... kendetegner farer forårsaget af farlige stoffer med høje risici for brand og eksplosion i arbejdsrum eller på oplagingssteder. Hvis sikkerhedsanvisningerne ignoreres, er der fare for alvorlige kvæstelser eller dødsfald ved antændelse af brændbare stoffer eller eksplosivt støv, gasser, dampe eller tåge.

## Informationer om brugsanvisningen

- ▶ Alle advarsler og sikkerhedsanvisninger skal under alle omstændigheder overholdes!
- ▶ Der skal altid handles med forsigtighed under arbejdet for at undgå ulykker, person- og tingsskader!

### Særlig mærkning i handlingsanvisninger



Kendetegner billeder af mulige eller anbefalede håndteringer.



Kendetegner billeder af håndteringer, der er forbudt af producenten.

### Tips og anbefalinger



#### BEMÆRK!

... fremhæver tips og anbefalinger og informationer til effektiv og fejlfri drift.

## 1.7 Ansvarsbegrænsning

Alle oplysninger og henvisninger i denne brugsanvisning er udarbejdet i henhold til det aktuelle tekniske niveau under hensyntagen til gældende standarder og forskrifter og vores mangeårige viden og erfaring.

Producenten hæfter ikke for skader på grund af:

- at brugsanvisningen ignoreres
- ikke-tilsigtet anvendelse
- anvendelse af utilstrækkeligt uddannet og ikke-instrueret personale
- egne ombygninger
- tekniske ændringer
- anvendelse af ikke-godkendte reservedele

Det faktiske leveringsomfang kan afvige ved brug af ekstra bestillingsmuligheder, ved særlige typer eller på grund af de nyeste tekniske ændringer af de forklaringer og visninger, der er beskrevet her.

De forpligtelser, der er aftalt i leveringsaftalen, producentens generelle forretningsbetingelser og leveringsbetingelser og de gældende lovbestemmelser på tidspunktet for indgåelse af aftalen er gældende.

Vi forbeholder os ret til tekniske ændringer i forbindelse med forbedring af brugsegenskaberne og videreudviklingen.

### Garanti

Garantiperioden begynder med den mangelfrie overdragelse. Hvis der er aftalt perioder, der afviger fra den lovmæssige garanti, finder du dem i ordrebekræftelsen.

### Garantibestemmelser

Garantibestemmelserne svarer iht. producentens generelle forretningsbetingelser til lovbestemmelserne om garanti. Afvigende garantibestemmelser er muligvis aftalt i en individuel aftale.

### Sliddele

Sliddele, der også bliver slidt ved tilsigtet anvendelse, som for eksempel tætningselementer, er udelukket fra garantikrav.

## 2 Sikkerhed

Dette kapitel giver et overblik over vigtige sikkerhedsaspekter til beskyttelse af personalet mod mulige farer og til sikker og fejlfri drift.

Hvis de angivne handlingsanvisninger, advarsler og sikkerhedsanvisninger ignoreres, kan der opstå betydelige farer.

### 2.1 Tilsigtet anvendelse

Ventilen er udelukkende bestemt til at blive indbygget og anvendt i procestekniske anlæg. Den er beregnet til styring af et medies gennemstrømning i et rørledningssystem.



#### **FARE!**

##### **Fare forårsaget af ikke-tilsigtet anvendelse!**

Hvis armaturet anvendes til et andet formål end den tilsigtede anvendelse, kan dette medføre livsfarlige situationer.

- Anvend kun ventilen til det tilsigtede anvendelsesformål i overensstemmelse med oplysningerne i denne brugsanvisning, især under overholdelse af de anvendelsesgrænser, der er angivet i det tekniske datablad.  
→ **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**  
→ **Kapitel 3.4 Typeskilt**
- Anvend ikke ventilen til formål derudover eller til andre formål.
- Undlad ombygning eller ændring af armaturets konstruktion eller enkelte udstyrsdele.

### 2.2 Fejlanvendelse, som kan forudses

Armaturet må kun anvendes med de kendte driftsparametre.

→ **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**



#### **FARE!**

##### **Fare forårsaget af fejlanvendelse!**

Fejlanvendelse af armaturet kan medføre livsfarlige situationer for personer og forårsage alvorlige tingsskader.

- Undlad enhver fejlanvendelse af armaturet.
- Stig aldrig op på armaturet mens det er i drift.
- Hvis et armatur er udstyret med et elektromotorisk, pneumatisk eller hydraulisk drev, må de tilhørende - også de overordnede - sikkerhedsanordninger ikke gøres inaktive eller omgås.

### 2.3 Forbud mod egne ombygninger



#### **ADVARSEL!**

##### **Fare forårsaget af egne ombygninger!**

Egne ombygninger af armaturet kan medføre farlige situationer for personer og forårsage alvorlige skader.

- Undlad ombygning eller ændring af armaturets konstruktion eller enkelte udstyrsdele.



## 2.4 Ansvar

### 2.4.1 Ejerens ansvar

#### Ejer

Ejer er enhver fysisk eller juridisk person, der bruger armaturet eller overlader det til at blive anvendt af tredjemand, og som er ansvarlig for brugerens, personalets eller tredjemands sikkerhed under brugen.

#### Ejerens pligter

Armaturet anvendes i erhvervsmiljøer. Ejeren af armaturet er derfor underlagt de lovbestemte forpligtelser til at sørge for sikkerhed på arbejdspladsen.

Ud over advarslerne og sikkerhedsanvisningerne i denne brugsanvisning skal de sikkerheds- og ulykkesforebyggende forskrifter og forskrifter vedrørende miljøbeskyttelse, der er gældende for armaturets anvendelsesområde, overholdes.

#### Ejeren skal især

- indhente oplysninger om den gældende lovgivning om sikkerhed på arbejdspladsen.
- ved hjælp af en risikovurdering finde frem til mulige yderligere farer forårsaget af specielle anvendelsesbetingelser på det sted, hvor armaturet anvendes.
- implementere de nødvendige adfærdskrav til brug af armaturet på brugsstedet i driftsanvisninger.
- i hele armaturets brugstid regelmæssigt kontrollere, om de driftsanvisninger, ejeren har udarbejdet, er forenelige med de aktuelle regelsæt.
- om nødvendigt tilpasse driftsanvisningerne til nye forskrifter, standarder og anvendelsesbetingelser.
- regulere ansvar for installation, betjening, vedligeholdelse og rengøring af armaturet entydigt og utvetydigt.
- sørge for, at alle medarbejdere, der er beskæftiget ved armaturet, har læst og forstået brugsanvisningen. Derudover skal ejeren med regelmæssige mellemrum undervise personalet i håndtering af armaturet og informere det om de mulige farer.
- stille de foreskrevne og anbefalede personlige værnemidler til rådighed for det personale, der arbejder med armaturet, og sørge for, at de opfylder forpligtelsen til at bære dem. → **Kapitel 2.6**
- sikre de påkrævede frirum og tilstrækkelig belysning til risikofrit arbejde og konstant orden og renlighed på armaturets opstillingssted og dets omgivelser.

#### Derudover er ejeren ansvarlig for, at armaturet

- kun anvendes til det tilsigtede anvendelsesformål. → **Kapitel 2.1**
- altid er i en teknisk fejlfri stand.
- vedligeholdes i overensstemmelse med de angivne vedligeholdelsesanvisninger. → **Kapitel 7**
- at alle armaturets sikkerhedsanordninger kontrolleres regelmæssigt for fuldstændighed og funktionsdygtighed.

### 2.4.2 Personalets ansvar

Armaturet anvendes erhvervsmæssigt. Personalet er derfor underlagt de lovbestemte forpligtelser til at sørge for sikkerhed på arbejdspladsen.

Ud over advarslerne og sikkerhedsanvisningerne i denne brugsanvisning skal de sikkerheds- og ulykkesforebyggende forskrifter og forskrifter vedrørende miljøbeskyttelse, der er gældende for anvendelsesområdet, overholdes.

#### Det er især vigtigt, at personalet

- skal have læst brugsanvisningen fuldstændigt og forstået den, før arbejdet påbegyndes.

- følger ejerens driftsanvisninger.
- varetager det tildelte ansvar for betjening, vedligeholdelse og rengøring af armaturet korrekt.
- indhenter oplysninger om den gældende lovgivning om sikkerhed på arbejdspladsen og især anvender de foreskrevne og anbefalede personlige værnemidler.

Derudover er enhver, der er beskæftiget ved armaturet, inden for sit ansvarsområde ansvarlig for, at armaturet

- altid er i en teknisk fejlfri stand.
- vedligeholdes i overensstemmelse med de angivne vedligeholdelsesanvisninger.
- at alle sikkerhedsanordninger kontrolleres regelmæssigt for fuldstændighed og funktionsdygtighed.

## 2.5 Krav til personalet

### 2.5.1 Kvalifikationer

#### Fagpersonale

Fagpersonale er personer, der af ejeren udførligt og påviseligt er blevet underrettet om de opgaver, de er blevet tildelt og mulige farer, og som har de nødvendige faglige kvalifikationer.

#### Kompetent fagpersonale

Kompetent fagpersonale er personer, som har opnået og påvist særlige erfaringer, viden og færdigheder til sikker gennemførelse af aktiviteter inden for specielle fagområder (f.eks. elektricitet, hydraulik, pneumatik, svejsning, lastsikring).



#### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade og truende tingsskader ved utilstrækkelige kvalifikationer!**

Uhensigtsmæssigt arbejde kan medføre betydelige person- og tingsskader.

- Armaturet må udelukkende transporteres, installeres, betjenes og vedligeholdes af fagpersonale.
- Specielt arbejde må kun udføres af kompetent fagpersonale.
- Personer, hvis reaktionsevne er påvirket af f.eks. narkotika, alkohol eller medicin, må ikke udføre nogen form for arbejde.

- ▶ Ved anvendelse af personale skal de alders- og erhvervsspecifikke forskrifter, der er gældende på det sted, hvor armaturet anvendes, altid overholdes.

### 2.5.2 Undervisning

Hver operatør skal før arbejdet påbegyndes informeres af ejeren om de aktiviteter, operatøren har fået tildelt og om mulige farer under arbejdet. En operatør er enhver person, der udfører enhver form for aktivitet ved armaturet.

Hver operatør skal have læst denne brugsanvisning omhyggeligt igennem og forstået den, før arbejdet påbegyndes.

- ▶ Gentag undervisninger med regelmæssige mellemrum.
- ▶ Registrer enhver undervisning af personalet påviseligt.
- ▶ Opbevar brugsanvisningen tilgængeligt for operatører.

## 2.5.3 Uvedkommende personer



### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade for uvedkommende personer!**

Uvedkommende personer kender ikke farerne i armaturets arbejdsområde og kan blive alvorligt kvæstet og kvæste andre alvorligt.

- Uvedkommende personer må ikke betræde armaturets arbejdsområde.
- Bed i tvivlstilfælde de pågældende personer om at forlade armaturets arbejdsområde.
- Afbryd arbejdet, så længe uvedkommende personer opholder sig i armaturets arbejdsområde.

En uvedkommende person er enhver person, der

- ikke har læst denne brugsanvisning eller ikke har læst den fuldstændigt, eller som ikke entydigt har forstået den
- ikke opfylder de påkrævede kvalifikationskrav til at udføre aktiviteter ved armaturet
- ikke har modtaget undervisning af ejeren eller dennes befuldmægtigede i arbejdet ved armaturet, og/eller som ikke er blevet tildelt dette arbejde

## 2.6 Personlige værnemidler

### **Skal bæres under alt arbejde**



#### **Beskyttelsesdragt**

tætsiddende arbejdsbeklædning med lav rivestyrke, med tætsiddende ærmer og uden udragende dele, fortrinsvis for at beskytte mod at blive fanget af bevægelige armaturdele

Bær ikke ringe, kæder eller andre smykker.



#### **Sikkerhedssko**

til beskyttelse af fødderne mod kvæstelser forårsaget af nedfaldende dele og mod at glide og falde på glatte underlag

### **Skal bæres til særligt arbejde**

Til noget arbejde (f.eks. svejsning) er det nødvendigt at bære en speciel beskyttelsesdragt og ekstra beskyttelsesudstyr. Der henvises særligt til dette i brugsanvisningens afsnit.



#### **Industrihjelm**

til beskyttelse mod hovedskader forårsaget af nedfaldende eller omkringflyvende dele eller materialer



#### **Høreværn**

til beskyttelse mod høreskader



#### **Beskyttelseshandsker/varmebeskyttende handsker**

til beskyttelse af hænderne mod slid, hudafskrabninger, rifter, skrammer, stik eller lignende hudskader og mod forbrændinger ved kontakt med varme overflader



#### **Ansigtbeskyttelse**

til beskyttelse af øjnene og ansigtet mod procesgasser, flammer, gnister eller gløder samt varme partikler eller udstødningsgasser


## 2.7 Restrisici

Armaturet er blevet risikovurderet. De risici og farer, der blev konstateret under risikovurderingen, blev så vidt muligt fjernet eller reduceret. På trods af dette er der restrisici forbundet med brugen af armaturet, der er beskrevet i næste afsnit.

- De advarsler og sikkerhedsanvisninger, der er angivet her og i handlingskapitlerne, skal under alle omstændigheder overholdes for at undgå mulige sundhedsskader og farlige situationer.

### 2.7.1 Risici forårsaget af mekaniske farer



#### Risiko for fastklemning i bevægelige komponenter




**ADVARSEL!**  
**Risiko for fastklemning!**

Når armaturet er i brug, kan de bevægelige komponenter knuse kropsdele!

- Etabler om nødvendigt et fareområde, som ikke må betrædes, når armaturet er i drift.
- Udfør altid installations- og vedligeholdelsesarbejde samt fejlafhjælpning med særlig forsigtighed og opmærksomhed i nærheden af steder, hvor der er en risiko for fastklemning.
- Anbring ventilspjældet i en let åbnet stilling før transport eller afinstallation af armaturet.





#### Risiko for personskade under vedligeholdelsesarbejde




**ADVARSEL!**  
**Risiko for personskade forårsaget af uautoriseret igangsætning/genindkobling!**

Når der udføres arbejde på komponenter, enheder eller enkelte dele, kan personer blive kvæstet ved de farlige steder på grund af uautoriseret igangsætning/genindkobling af energiforsyningen.

- Stands armaturet, før arbejdet påbegyndes.
- Armaturet skal sikres mod uautoriseret igangsætning. (f.eks. med et advarselsskilt på styringen)





#### Trykluft



**ADVARSEL!**  
**Risiko for personskade forårsaget af trykluft!**

I tilfælde af skader, fejlfunktioner eller forkert betjening kan der strømme luft ud af ledninger under højt tryk eller enkelte komponenter og medføre alvorlige kvæstelser, f.eks. af øjnene.

- Lad kun kompetent fagpersonale udføre arbejde på komponenter, der indeholder trykluft.
- Før vedligeholdelses- eller reparationsarbejde påbegyndes, skal trykluftsystemet afspærres, slukkes og sikres mod genindkobling. Tag trykket af komponenter, der indeholder trykluft. Tag trykket fuldstændigt af trykbeholderen.
- Trykindstillinger må aldrig ændres til over de maksimal tilladte værdier.

## Trykslanger



### FORSIGTIG!

#### Risiko for personskader forårsaget af defekte eller gamle trykslanger!

Trykslanger og tilslutninger, der er blevet defekte eller porøse på grund af forældelse, kan briste og medføre ulykker på grund af pludselige udslip af medier, der er under tryk.

- Kontrollér visuelt og regelmæssigt, at alle trykslanger og deres tilslutninger er i en fejlfri teknisk stand, at forbindelserne er faste, for utætheder, revner og udvendige skader.
- Hvis der konstateres mangler, skal armaturet omgående standses og repareres af kompetent fagpersonale.
- Trykslanger, der har været i brug, må ikke genbruges.
- Når trykslanger udskiftes, skal det sikres, at den nye trykslange er tilstrækkeligt dimensioneret og konstrueret til de belastninger, der opstår i trykkredsløbet.



## Trykledninger og -komponenter



### ADVARSEL!

#### Risiko for personskade ved ledninger og komponenter, der er under tryk!

Når der udføres arbejde på ledninger og komponenter, der er under tryk, og hvis trykledninger eller komponenter er beskadiget, kan der strømme medier ud under højt tryk og forårsage kvæstelser.

- Arbejdet må kun udføres af kompetent fagpersonale.
- Før arbejdet påbegyndes, skal trykket først tages af tryksystemet, af trykbeholderen, og det skal kontrolleres, at tryksystemet er trykløst.
- Overhold altid tilladte trykindstillinger.
- Hvis der konstateres utætheder eller skader på trykledninger eller komponenter, skal ventilen omgående lukkes hhv. slukkes og sikres mod genindkobling.



## Løft og transport



### FARE!

#### Livsfare ved løft og transport!

Nedfaldende last eller dele deraf kan dræbe personer.

- Anvend kun løfte- og transportanordninger og anhugnings-, holde- og sikringsanordninger i en fejlfri teknisk stand og med en tilstrækkelig bæreevne.
- Før ethvert løft og enhver transport startes, skal det kontrolleres, at den anhuggede last er fastgjort sikkert, og at holde- og sikringsanordningerne fungerer pålideligt.
- Udfør altid kun løft og transport under en tilsynsførendes vejledning og anvisning.
- Lad altid kun kompetent fagpersonale udføre løft og transport.
- Ophold dig aldrig under svævende last.
- Etabler om nødvendigt et fareområde, som ikke må betrædes, mens arbejdet udføres.



### Arbejde på højt placerede komponenter



#### **FARE!**

#### **Risiko for fald fra højder!**

#### **Risiko for personskade forårsaget af nedfaldende genstande!**

Når der udføres arbejde på højt placerede komponenter, kan usikrede personer falde ned, eller personer kan blive kvæstet af nedfaldende genstande.

- Når der udføres arbejde på komponenter i stor højde, skal der altid anvendes en stabil stige eller en mandskabslift med gelænder.
- Personer, værktøjer, hjælpemidler, reservedele og alle løse genstande i højden skal sikres mod at falde ned.
- Etabler om nødvendigt et fareområde, som ikke må betrædes, mens arbejdet udføres.
- Stig ikke op på armaturet mens det er i drift.



### Skarpe kante og spidse hjørner



#### **FORSIGTIG!**

#### **Risiko for personskade på kanter og hjørner!**

Skarpe kante og spidse hjørner kan forårsage hudafskrabninger, skrammer og snitsår.

- Udfør altid arbejdet med forsigtighed i nærheden af skarpe kanter og spidse hjørner.



### Snavs, omkringliggende genstande



#### **FORSIGTIG!**

#### **Risiko for at snuble forårsaget af snavs og uorden!**

Snavs og omkringliggende genstande udgør en risiko for at glide og snuble og kan medføre betydelige kvæstelser.

- Sørg altid for, at der er ryddet op og rent i arbejdsområdet.
- Fjern værktøjer og genstande, der ikke skal bruges.

## 2.7.2 Risici forårsaget af elektriske farer

### Elektrisk strøm

Ved brug af armaturet med en elektrisk aktuator

→ Kapitel 1.1 Teknisk datablad


**ADVARSEL!**  
**Livsfare forårsaget af elektrisk strøm!**

Berøring af spændingsførende dele kan medføre dødsfald. Beskadigelse af isoleringen eller enkelte komponenter kan være livsfarligt.

- Gør det elektriske anlæg spændingsløst før alt arbejde på det elektriske system påbegyndes. Kontrollér, at systemet er spændingsløst!
- Spændingsforsyningen skal afbrydes og sikres mod genindkobling, før vedligeholdelses-, rengørings- og reparationsarbejde påbegyndes.
- Hvis isoleringen er beskadiget, skal spændingsforsyningen omgående afbrydes, og isoleringen skal repareres.
- Sikringer må ikke omgås eller tages ud af drift.
- Sørg altid for, at sikringer har den korrekte strømstyrke, når defekte sikringer udskiftes.
- Hold vand og fugt borte fra de spændingsførende dele.
- Enhver form for arbejde på det elektriske system må principielt kun udføres af kompetent fagpersonale.



### 2.7.3 Risici forårsaget af termiske farer

#### Varme driftsstoffer

Ved gennemstrømning af meget varme medier, eller hvis armaturet udstyres med en varmekappe  
 → Kapitel 1.1 Teknisk datablad


**ADVARSEL!**  
**Risiko for forbrænding på meget varme driftsstoffer!**

Meget varme driftsstoffer eller medier kan forårsage forbrændinger ved hudkontakt.

- Bær en passende beskyttelsesdragt under alt arbejde.
- Før håndtering af driftsstoffer skal deres temperatur måles, og driftsstoffet og beholdere skal afkøles til under +50 °C.
- Vær opmærksom på meget varme mediers gennemstrømningstemperaturer (f.eks. vanddamp), lad komponenter afkøle til under +50 °C.
- Etabler om nødvendigt et fareområde, som ikke må betrædes, mens arbejdet udføres.



#### Meget varme overflader

Ved gennemstrømning af meget varme medier, eller hvis armaturet udstyres med en varmekappe:  
 → Kapitel 1.1 Teknisk datablad


**FORSIGTIG!**  
**Risiko for forbrænding på meget varme overflader!**

Kontakt med meget varme komponenter kan forårsage forbrændinger.

- Bær en passende beskyttelsesdragt, især varmebeskyttende handsker, under alt arbejde i nærheden af meget varme komponenter.
- Lad meget varme komponenter afkøle til under +50 °C, før alt arbejde påbegyndes.
- Etabler om nødvendigt et fareområde, som ikke må betrædes, mens arbejdet udføres.



## 2.7.4 Risici forårsaget af støj

### Støj



#### **FORSIGTIG!**

#### **Høretab forårsaget af støj!**

Noget arbejde kan muligvis medføre støjgener, der kan medføre midlertidige høretab.

- Vær altid opmærksom på advarselsindikatorerne.



## 2.7.5 Risici forårsaget af materialer og stoffer

### Farlige stoffer



#### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade ved håndtering af farlige stoffer!**

Farlige stoffer kan medføre forgiftninger eller hudirritationer.

- Læs og følg producentens eller ejerens sikkerhedsdatablad og anvisninger.
- Undgå spild og stænk.
- Der må ikke spises, drikkes eller ryges under arbejdet.
- Undgå hud- og øjenkontakt.



## 2.7.6 Risici forårsaget af at ergonomiske principper ikke overholdes

### Usund kropsholdning, særlige anstrengelser



#### **FORSIGTIG!**

#### **Sundhedsskader forårsaget af usund kropsholdning!**

Forkert løft af tunge komponenter og en unaturlig kropsholdning under arbejdet kan forårsage sundhedsproblemer.

- Tunge komponenter skal altid løftes af flere personer.
- Udfør altid arbejde på lavt anbragte komponenter på hug, ikke i en bøjet stilling.
- Anvend knæbeskyttelse, når du ligger på knæ og en sædehynde, når du sidder ned.
- Udfør arbejde på højt anbragte komponenter med en oprejst, lige kropsholdning.
- Anvend teknisk fejlfrie værktøjer, der er egnet til at udføre arbejdet på sikker vis, under alt arbejde.

## 2.7.7 Risici forårsaget af åben ild

### Meget varme eller brændbare medier



#### **ADVARSEL!**

#### **Risici for personskade forårsaget af åben ild!**

Ved gennemstrømning af medier med høje temperatur eller af brændbare medier kan dette medføre åben ild.

- Kontrollér armaturet regelmæssigt for lækager og afhjælp dem om nødvendigt. → **Kapitel 8**
- Hold altid armaturet rent. Fjern forarbejdningsrester, affald, snavs, tomme beholdere, klude osv., når arbejdet er afsluttet.
- Opbevar ikke tom eller fyldt emballage eller løse materialer i mellemrum eller på dele og komponenter.
- Smør lejer iht. vedligeholdelsesoplysningerne i korte intervaller, der passer til belastningerne, for at undgå overophedning.
- Kontrollér regelmæssigt, at de elektriske installationer er i en fejlfri stand. Lad omgående kvalificerede elektrikere reparere eller udskifte defekte installationer og apparater.



- Ved brug i ATEX-området: Gennemfør en analyse af antændelseskilder!
- Etabler om nødvendigt et fareområde, som ikke må betrædes, mens arbejdet udføres.



### Svejsesarbejde



#### ADVARSEL!

#### Brandfare og fare for personskade forårsaget af svejsesarbejde!

Sprøjtende svejseperler kan medføre kvæstelser eller antænde materialer.

- Etabler et fareområde, som ikke må betrædes uden specielle personlige værnemidler under driften.
- Bær personlige værnemidler, der er specielt egnet til svejse- eller loddearbejde!  
→ Kapitel 2.6
- Indret en svejseplads til svejse- eller loddearbejde under overholdelse af de lokale sikkerhedsforskrifter.
- Armaturet skal lukkes hhv. slukkes og sikres mod genindkobling.
- Fjern brændbare materialer og genstande fra svejsepladsens omgivelser.
- Åbne fedt- og olieledninger og -tilslutninger skal tættes.
- Rengør alle smøresteder grundigt for olie- og fedtrest.
- Beskyt mulige antændelseskilder mod sprøjtende svejseperler.
- Stil en ildslukker klar på svejsepladsen.



## 2.8 Adfærd i en faresituation og ved ulykker

### Forebyggende foranstaltninger

- ▶ Vær altid forberedt på ulykker og brand.
- ▶ Hav førstehjælpsudstyr (førstehjælpskasser, tæpper osv.) og ildslukkere inden for rækkevidde.
- ▶ Gør personalet fortroligt med alarm-, førstehjælps- og redningsudstyr.
- ▶ Hold adgangsveje til udrykningskøretøjer frie.

### Rigtig handling for alle tilfældes skyld

1. Udløs omgående et nødstop.
2. Indled førstehjælpsforanstaltninger.
3. Red de berørte personer ud af farezonen.
4. Informer den ansvarlige på arbejdsstedet.
5. Tilkald en læge og/eller brandvæsnet ved alvorlige kvæstelser.
6. Hold adgangsveje til flugtveje åbne.

### 3 Opbygning og funktion

#### 3.1 Afspærringsventil (type A)

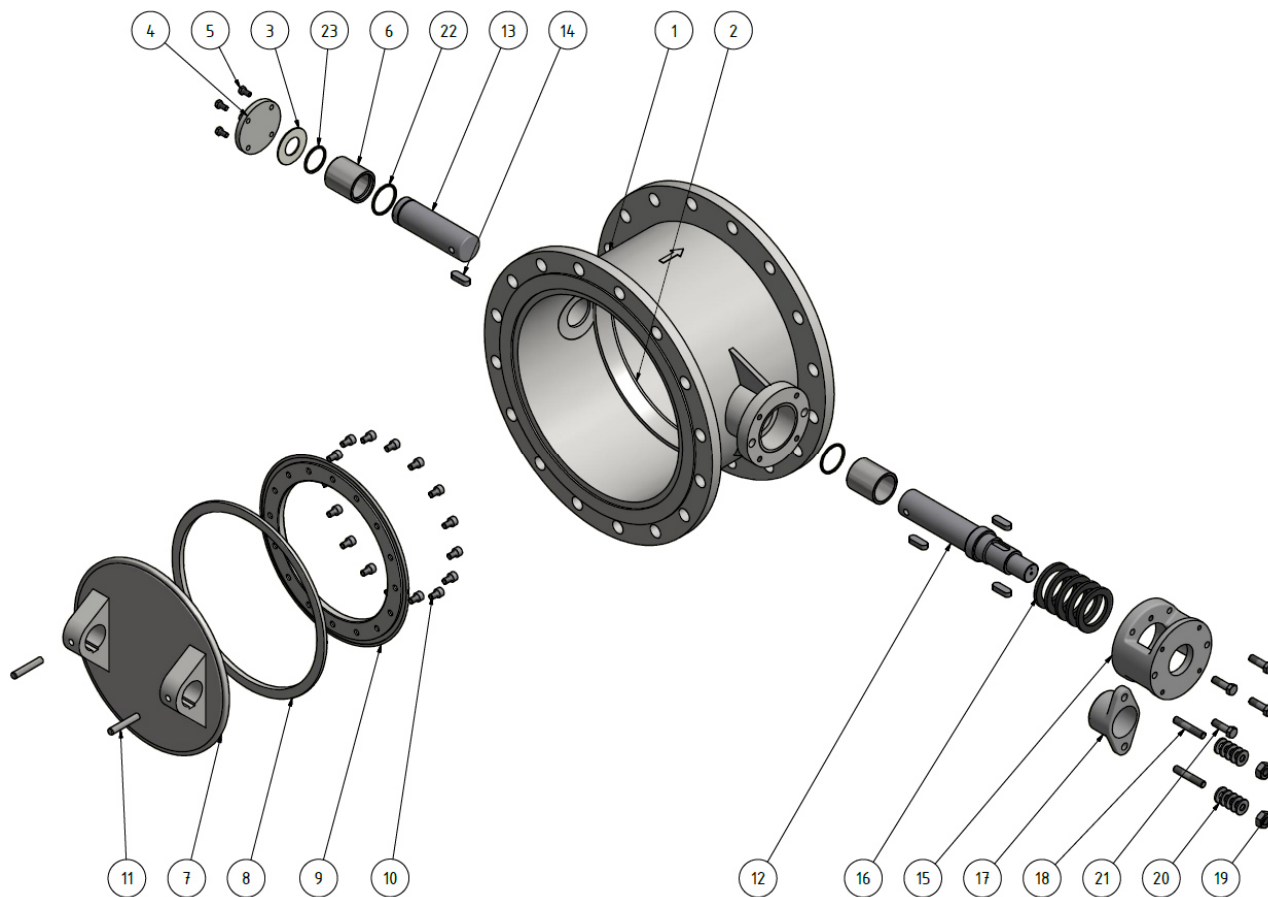


Fig. 3-1: eksempel på en afspærringsventil

1 Ventilhus	12 Drivaksel
2 Tætningsliste	13 Modaksel
3 Dækselpakning	14 Pasfeder
4 Endedæksel	15 Mellemlygte
5 Skruer	16 Pakdåsepakning
6 Lejebøsning	17 Pakflange
7 Ventilspjæld	18 Tapskrue
8 Ventilpakning	19 Møtrik
9 Klemring	20 Tallerkenfjeder
10 Skruer	21 Skruer
11 Gevindtap	22 O-ring
	23 O-ring

Tabel 3.1-1: Stykliste til afspærringsventil

## Opbygning og funktion

### Funktionsbeskrivelse

Afspærringsventiler er afspærringsaggregater i rørledninger, der afbryder hhv. tillader medieflowet.

En sikker og permanent tætning opnås ved, at ventilspjældet med -pakning svinges ind med lav friktion i et konisk hussæde. Ventilspjældet drives enten frem af et gear med håndhjul, en elektrisk aktuator, et pneumatisk (type A-Pn) eller et hydraulisk (type A-Hy) drev. Der kan også vælges en enhed til elektrisk effektstyring til montering af et elektrisk drev (type AR). Ved montering af et pneumatisk drev kan en funktion, der åbner eller lukker ved hjælp af fjederkraft, integreres af sikkerhedsmæssige årsager (type AS).

### 3.2 Spjældventil (type D)

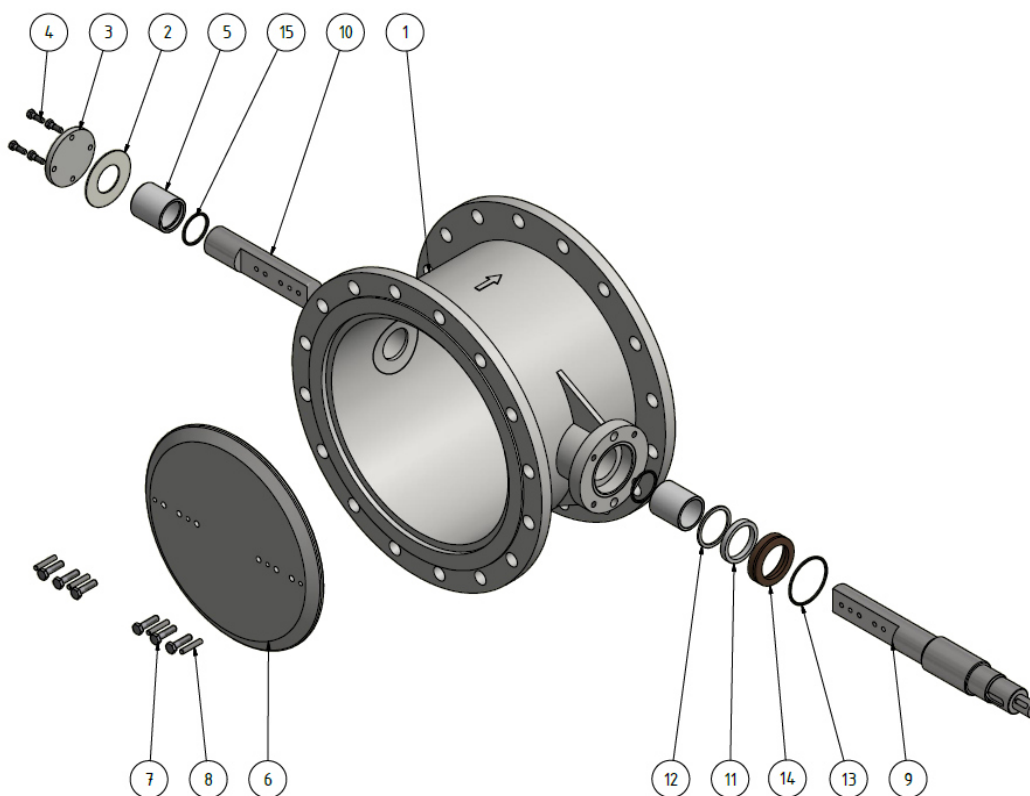


Fig. 3-2: eksempel på en spjældventil

1	Ventilhus	9	Drivaksel
2	Dækselpakning	10	Modaksel
3	Endedæksel	11	Notring
4	Skrue	12	Trykskive
5	Lejebøsning	13	O-ring
6	Ventilspjæld	14	Notringindfatning
7	Skrue	15	O-ring
8	Cylinderstift		

Tabel 3.2-1: Styklister til spjældventil

### Funktionsbeskrivelse

Spjældventiler er reguleringsventiler i rørledninger, der påvirker medieflowet mængdemæssigt. En sikker og permanent tætning er ikke målet med deres anvendelse. Ventilspjældet drives frem som beskrevet for type A. → Kapitel 3.1

### 3.3 Ekstraudstyr

→ Kapitel 1.1 Teknisk datablad

#### 3.3.1 med særlige anvisninger til operatøren

- Varmekappe/opvarmet aksel → Kapitel 5.4.4
- Anslag (slagbegrænsning) → Kapitel 5.4
- Fedtspærrekammer → Kapitel 7.1
- Pakdåsepakning → Kapitel 7.2
- Overfladebeskyttelse: Gummibelægning → Kapitel 4.5 og 5.4

#### 3.3.2 uden særlige anvisninger til operatøren

Afspærrings- og spjældventiler fås med ekstraudstyr, der dog ikke kræver særlige sikkerhedsanvisninger ved håndtering, installation og betjening af armaturet i dets livscyklus. Derfor bliver de ikke nævnt og behandlet særskilt i den foreliggende brugsanvisning. Hertil hører bl.a.:

- Tryklejer → Kapitel 5.3.2
- Yderlejer
- Indstrømningsbeskyttelse (til at skåne ventiltapakningen mod abrasion forårsaget af eroderende medium)
- Overfladebeskyttelse: Speciallakering

### 3.4 Typeskilt

Der er anbragt et typeskilt på hvert armatur, der indeholder oplysninger, der iht. PED er nødvendige:

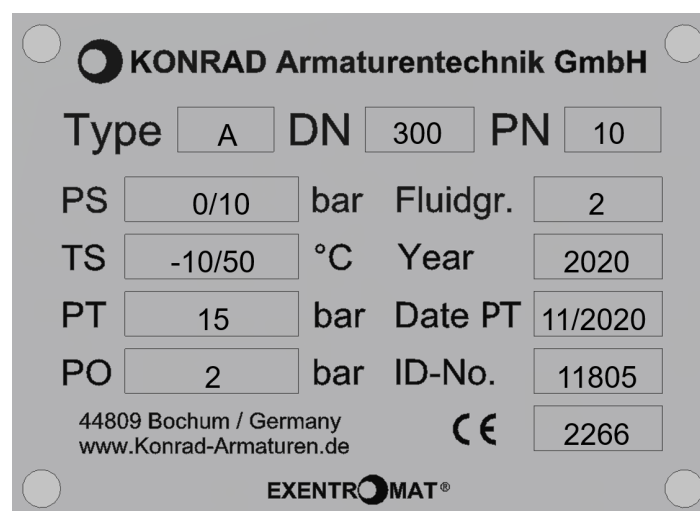


Fig. 3-3: Typeskilt

Tekst	Beskrivelse
Type	Producentens typebetegnelse
DN	Nominel størrelse
PN	Nominelt tryktrin (tilslutningstype)
PS	Konstruktionstryk/min./maks. tilladt tryk
TS	Designtemperatur/tilladt min. og maks. temperatur
PT	Prøvetryk ved styrkeprøvning, hydrostatisk
PO	Driftstryk
Fluidgr.	Væskegruppe iht. PED
Year	Årgang
Date PT	Dato for trykprøvning (husets styrke)
ID-No.	Produktionsnummer/armaturets identifikationsnummer
CE	Det bemyndigede organs identifikationsnummer (alt efter PED-kategori)

Tabel 3.4-1: Forklaringer til typeskiltet

## 4 Transport og opbevaring

### 4.1 Sikkerhedsanvisninger til transport

#### Personale

- ▶ Lad kun kompetent fagpersonale udføre transportarbejde.
- ▶ Transportarbejde ved hjælp af løftegrej eller løftetucks må kun udføres af instrueret fagpersonale, der er berettiget til betjening, og som har fået tildelt dette arbejde af ejeren.

#### Personlige værnemidler

→ Kapitel 2.6



#### **FARE!** **Livsfare forårsaget af nedfaldende last!**

Nedfaldende last eller dele deraf kan slå personer ihjel.

- Ophold dig aldrig under svævende last.
- Betræd ikke løftegrejets svingområde, når det er i drift.
- Bær altid beskyttelseshjelm ved kranarbejde.



#### **ADVARSEL!** **Risiko for personskade forårsaget af svingende transportgods!**

Transportgods med ikke-centreret tyngdepunkt kan svinge kraftigt, når det løftes, og kvæste personer i nærheden alvorligt.

- Forlad løftegrejets svingområde og hold god afstand før transportgodset løftes.
- Følg transportanvisninger og symboler på transportgodset.
- Bær altid beskyttelseshjelm ved kranarbejde.



#### **FARE!** **Livsfare forårsaget af fastklemning!**

Når transportgodset placeres eller sættes ned, kan dette medføre farlige kvæstelser.

- Kontrollér før transportgodset sættes ned, at ingen personer eller kropsdele befinder sig i det pågældende område.
- Bær altid beskyttelseshjelm ved kranarbejde.
- Etabler et afspærringsområde.



### **PAS PÅ!** **Tingsskader forårsaget af forkert løft og transport!**

Forkert anhugning af laster, utilstrækkelige transportsikringer og mangelfuld placering af komponenterne kan forårsage alvorlige skader på transportgodset og på genstande i nærheden.

- Alt løfte- og transportarbejde må kun gennemføres under nøje overholdelse af anvisningerne i denne brugsanvisning!
- Følg anvisninger og symboler på emballagen.
- Fjern altid først transportsikringer ved monteringen.

## 4.2 Transportinspektion

Kontrollér omgående transportgodsets tilstand ved modtagelse af leverancen for fuldstændighed og skader.

Ved udvendige, synlige transportskader:

- ▶ Modtag ikke leverancen eller kun med forbehold.
- ▶ Notér skadens omfang i transportdokumenterne og på transportørens følgeseddel.
- ▶ Indgiv en reklamation.



### **BEMÆRK!**

Reklamér omgående over enhver mangel ved modtagelse af transportgodset! Erstatningskrav på grund af transportskader kan kun gøres gældende ved omgående reklamation.

## 4.3 Transportsymboler

Alt efter indholdet findes der symboler på ydersiden af transportgodset, der under alle omstændigheder skal følges under transport og opbevaring.



### **BEMÆRK!**

Hvis en ny transport er planlagt på et senere tidspunkt, skal den originale emballage opbevares og genbruges, eller der skal anvendes egnede transportbeholdere og -materialer, der svarer til den originale emballage. Anbring under alle omstændigheder påkrævede symboler og mærkninger tydeligt på transportgodset igen.

### Transportsymbolernes betydning



#### **Denne side op**

- ▶ Pilespidserne kendetegner transportgodsets overside. De skal pege opad, ellers kan indholdet blive beskadiget.



#### **Skrøbeligt gods**

- ▶ Behandl transportgodset forsigtigt, lad det ikke falde ned og udsæt det ikke for stød.



#### **Beskyttes mod fugt**

- ▶ Beskyt transportgodset mod fugt og hold det tørt.

## 4.4 Anhugning og transport af armaturet

- ▶ Løft og sæt altid transportgodset langsomt og forsigtigt ned.
- ▶ Tag højde for transportgodsets tyngdepunkt ved enhver form for transport.

## Transport og opbevaring

### 4.4.1 Palletransport med truck

Transportgods på paller eller meder kan transporteres med en truck, f.eks. en gaffeltruck, under følgende betingelser:

- Trucken skal være konstrueret til transportvægten.
- Transportgodset skal være sikret på pallen mod at glide og vælte.
- Vær ved transport ved hjælp af en palle opmærksom på at transportgodset også kan rage ud over pallen.

### 4.4.2 Palletransport med løftegrej

Transportgods på paller eller meder kan transporteres med løftegrej under følgende betingelser:

- Løftegrejet og anhugningsgrejet skal være konstrueret til transportvægten.
- Transportgodset skal være sikret på pallen mod at glide og vælte.
- Anhugningsgrej som reb, remme eller flerpunktsophæng skal være anhugget på pallen således, at de hænger vandret. Korrigér om nødvendigt.
- Anhugningsgrejet må ikke beskadige transportgodset, ellers skal anhugningsgrejet holdes borte fra transportgodset ved hjælp af kantbeskyttelseslister eller afstivninger.
- Vær ved transport ved hjælp af en palle opmærksom på at transportgodset også kan rage ud over pallen.

### 4.4.3 Transport af armaturet med løftekøretøj

Armaturer med egnede anhugningspunkter kan transporteres direkte med løftegrej under følgende betingelser:

- Løftegrejet og anhugningsgrejet skal være konstrueret til transportvægten.
- Armaturet har egnede anhugningspunkter: Kranøjer, flangehuller, huller i halsleje- eller spænderibber, halslejer med flanger.
- Anhugningsgrejet må ikke beskadige transportgodset. Hold om nødvendigt anhugningsgrejet borte fra transportgodset ved hjælp af egnede beskyttende materialer.

► Anhug reb, remme eller flerpunktsophæng iht. illustrationerne nedenfor.

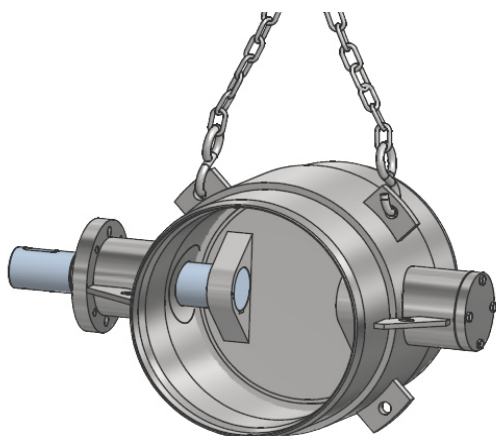


Fig. 4-1: Anhugning i kranøjerne

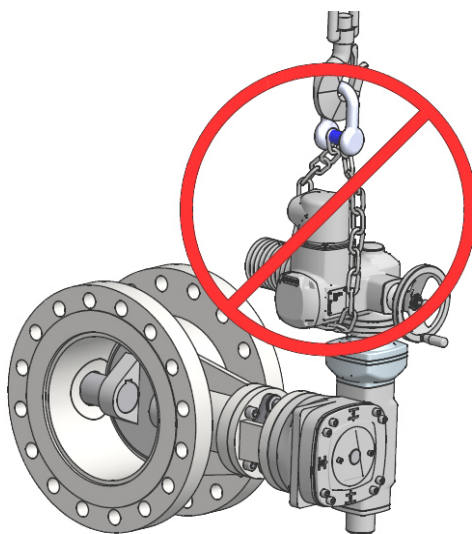


Fig. 4-2: Anhugning i flangehullerne



**PAS PÅ!**  
**Tingsskader forårsaget af forkert løft og transport!**

- Armaturet må under ingen omstændigheder anhugges på drevet!

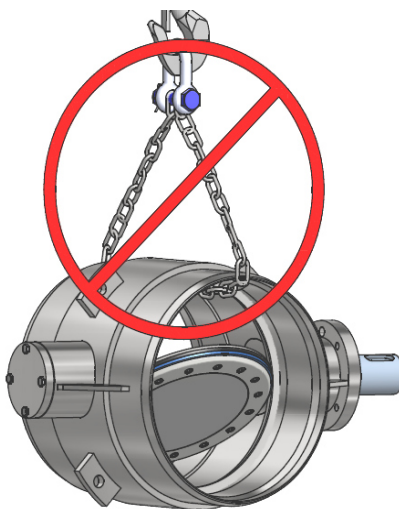


*Fig. 4-3: Anhugning på drevet*



**PAS PÅ!**  
**Tingsskader forårsaget af forkert løft og transport!**

- Anhugningsgrejet må under ingen omstændigheder føres gennem huset.



*Fig. 4-4: Anhugning gennem armaturhuset*



### 4.5 Opbevaring



#### **ADVARSEL!**

##### **Risiko for fastklemning, hvis armaturet vælter!**

- Vær opmærksom på, at armaturet skal opbevares væltesikkert. Vær også opmærksom på tyngdepunktet!
- Overhold eventuelle andre eller afvigende opbevaringsanvisninger, der kan finde sig på transportgodset!



#### **PAS PÅ!**

##### **Uegnet opstillingssted/fugt!**

Der kan opstå materialeskader på grund af vejrforholdene.

- Opbevar armaturene i en lukket hal!
- Beskyt armaturet mod snavs!
- Beskyt især elektriske komponenter mod fugt!



#### **PAS PÅ!**

##### **Tingsskader, hvis armaturet opbevares for længe og/eller forkert!**

Hvis armaturet opbevares for længe og/eller forkert, kan pakninger af elastomerer miste deres oprindelige egenskaber og påvirke armaturets funktion.

Det samme gælder for armaturer med gummibelagte overflader.

- Overhold DIN 7716 (forskrifter vedrørende opbevaring af elastomerer)!

### 4.6 Håndtering af emballagen

Transportgodset er emballeret sikkert og miljøvenligt til de forventede transportbetingelser. Emballagen beskytter komponenterne mod skader og korrosion, indtil monteringen påbegyndes.

- ▶ Fjern først emballage og transportsikringer lige før monteringen.
- ▶ Bortskaf emballeringsmaterialer iht. de gældende lokale forskrifter.



#### **PAS PÅ!**

##### **Miljøskader forårsaget af forkert bortskaffelse!**

Emballeringsmaterialer er værdifulde råstoffer og kan fortsat anvendes eller forarbejdes hensigtsmæssigt og genanvendes.

- Bortskaf altid emballeringsmaterialer miljøvenligt.
- Overhold lokale forskrifter, lad eventuelt et specialfirma udføre bortskaffelsen.

## 5 Installation og idriftsættelse, afindallation

### 5.1 Sikkerhedsanvisninger vedrørende installation og idriftsættelse



**ADVARSEL!**

**Farer forårsaget af forkert montering og idriftsættelse!**

Installationsfejl kan medføre livsfarlige situationer.

- Kontrollér, at armaturet, der skal monteres, er egnet til det pågældende anvendelsesområdes driftsparametre.
- Lad udelukkende kompetent fagpersonale med vidtrækkende erfaring udføre alt arbejde med installation og den første idriftsættelse.
- Ejersens tilsigtede anvendelse under overholdelse af alle oplysninger i denne brugsanvisning er først tilladt efter gennemførelsen af registrerede testkørsler.

### 5.2 Position i rørledningen

- For at forebygge øget slitage bør armaturet monteres i en så stor afstand til en rørbøjning eller en pumpe som muligt, da en laminar strømning først indtræffer igen efter en afstand på ca. **5 x DN** bag et sådant strømningspåvirkende element.

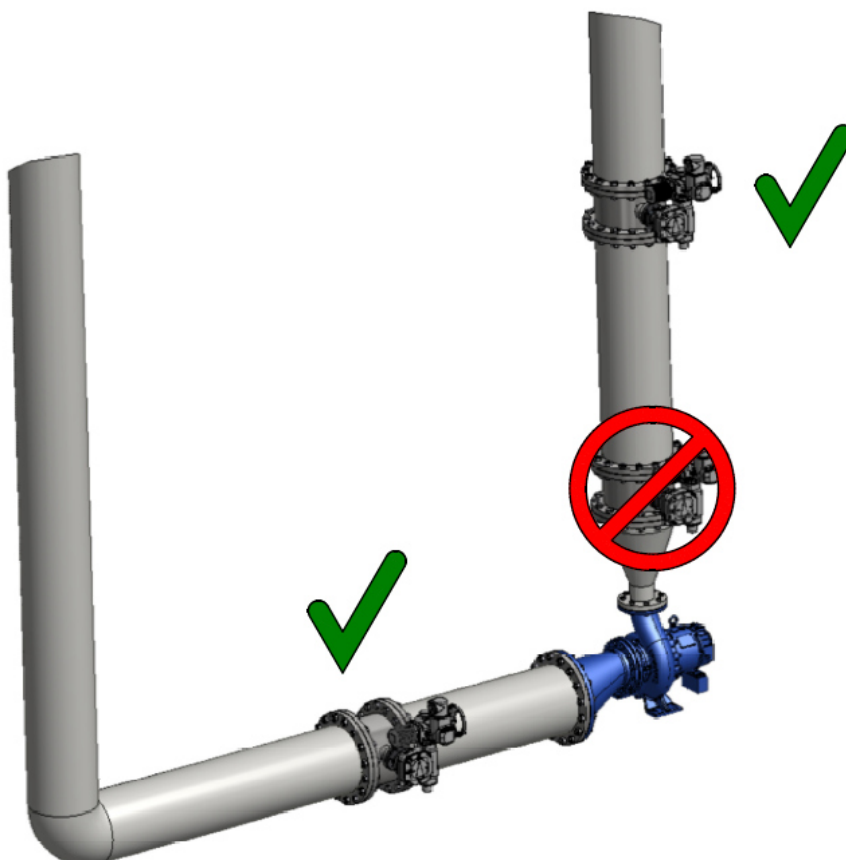


Fig. 5-1: Position i rørledningen/1

- ▶ For at forhindre at den fejlfrie funktion påvirkes af aflejringer, bør armaturet ikke monteres i en fordybning.

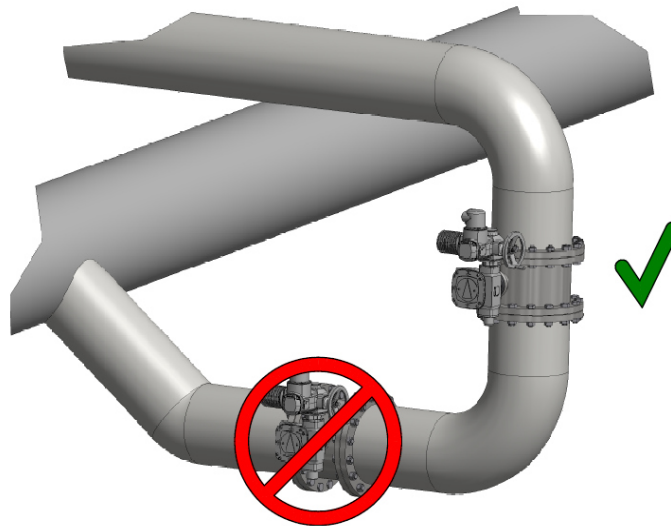


Fig. 5-2: Position i rørledningen/2

### 5.3 Monteringssted

#### 5.3.1 Rørledningens forløb

Det er muligt at montere armaturet i en rørledning med et horisontalt og et vertikalt forløb.

- ▶ Overhold anvisningerne til orientering af akslen ved montering i en rørledning med et horisontalt eller diagonalt forløb!

#### 5.3.2 Akslens orientering

- ▶ Armaturet skal ideelt set monteres således, at akslen står horisontalt (akslens horisontale orientering).



#### **PAS PÅ!**

En vertikal orientering af akslen er kun tilladt, hvis armaturet har et **trykleje** som ekstraudstyr.  
→ Kapitel 3.3.2

Hvis der afviges fra monteringsforskriften, kan det ikke garanteres, at armaturet fungerer fejlfrit.

### 5.3.3 Strømnings- og trykretning

Pilens retning på huset svarer til trykretningen, så der som regel er tryk på akselsiden! Strømningen er tilladt i begge retninger.

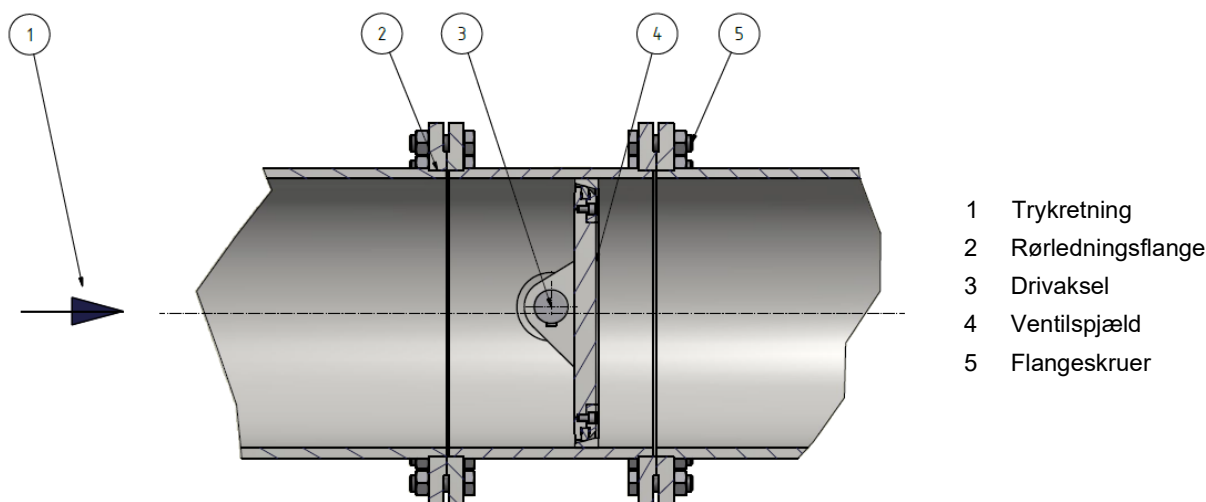


Fig. 5-3: Tværsnit af afspærringsventilen

### 5.4 Installation og afindstilling af ventilen



#### ADVARSEL!

#### Risiko for kvæstelser forårsaget af ledninger, der er under tryk!

Monteringsarbejde må kun udføres af uddannet fagpersonale. Monteringsfejl kan medføre livsfarlige situationer.

- Lad uddannet fagpersonale udføre alt monteringsarbejde.
- Afbryd alle mediegnemstrømninger ved rørledningerne.
- Udfør en trykudligning, tømning for rester, overhold evt. afkølingstider.
- Skal sikres mod ny tryksætning.

► Før monteringen skal rørledningen, flangen hhv. kontaktfladerne ved indsejdsede ender, ventilpakningen og husets tætningsliste kontrolleres for snavs og om nødvendigt rengøres.



#### PAS PÅ!

#### Tingsskader forårsaget af uhensigtsmæssig håndtering af ventiler med gummibelagt beklædning!

Hvis den gummibelagte overflade bliver beskadiget, er gummibelægningens beskyttende funktion ikke længere garanteret.

- anvend kun værktøjer med største omhu til transport- og monteringsarbejde.
- udfør ikke transport- og monteringsarbejde ved temperaturer under 0 °C, fordi gummibelægninger er særligt følsomme over for mekaniske påvirkninger ved lave temperaturer.



## Installation og idriftsættelse, afindstilling



### BEMÆRK!

Ventilspjældet skal være i en let åbnet stilling (tilstand ved udlevering).  
Ventilspjældets stilling bliver vist på gearets dæksel.



### BEMÆRK!

Til armaturer med **slagbegrænsning** er anslaget fabriksindstillet og må ikke ændres.

- ▶ Se trykpilen på ventilhuset! Pilens retning er ensbetydende med trykretningen.  
Mediets strømning er tilladt i begge retninger.
- ▶ Anbring armaturet i dens position under overholdelse af ovennævnte anvisninger vedrørende transport  
→ **Kapitel 4.4** og monteringssted → **Kapitel 5.3**.



### PAS PÅ!

Monter kun armaturet mellem parallelle rørledningsflanger og spændingsfrit.

### 5.4.1 Flangearmaturer

1. Anbring armaturet på dets plads og fastgør det (f.eks. løfteudstyr, skruetvinger og lign.).
2. Kontrollér, at rørledningsflangerne er placeret parallelt. Skruhulsåbningerne skal stemme overens.
3. Placer egnede flangepakninger (følg producentens monteringsforskrifter).
4. Anvend egnede flangeskruer (→ **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**), skiver, sæt evt. fjederringe og møtrikker på og spænd dem diagonalt og håndfast med en skruenøgle.
5. Kontrollér orienteringen, korriger om nødvendigt og spænd flangeskruerne diagonalt med en momentnøgle.
6. Tilslut om nødvendigt drevet. → **Kapitel 5.5**
7. Sæt forsigtigt rørledningen under tryk for at kontrollere om monteringen er korrekt.

Armaturet er nu klar til brug.

#### Afindstilling

Afspærringsventilen afindstilles i omvendt rækkefølge.

### 5.4.2 Armaturer til fastklemning

1. Anbring armaturet på dets plads og fastgør det (f.eks. løfteudstyr, skruetvinger og lign.).
2. Kontrollér, at rørledningsflangerne er placeret parallelt. Skruhulsåbningerne skal stemme overens.
3. Placer egnede flangepakninger (følg producentens monteringsforskrifter).
4. Før gevindstænger gennem rørflangens huller, sæt skiver, evt. fjederskiver og møtrikker på og spænd dem diagonalt og håndfast med en skruenøgle.
5. Kontrollér orienteringen, korriger om nødvendigt og spænd gevindmøtrikkerne diagonalt med en momentnøgle.
6. Tilslut om nødvendigt drevet. → **Kapitel 5.5**
7. Sæt forsigtigt rørledningen under tryk for at kontrollere om monteringen er korrekt.

Armaturet er nu klar til brug.

#### Afindstilling

Afspærringsventilen afindstilles i omvendt rækkefølge.

### 5.4.3 Armaturer til indsvejsning

1. Anbring armaturet på dets plads og fastgør det (f.eks. løfteudstyr, skruetvinger og lign.).
2. Svejs huset på rørledningen. → **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**



**PAS PÅ!**  
**Tingskader forårsaget af for høje temperaturer!**

Tætningssædet kan blive deformeret på grund af for høje temperaturer ved svejsning, og armaturet kan blive utæt.

- Tætningssædet i huset skal afkøles udefra under svejsning.

**Bemærk: Gælder ikke for spjældventiler!**

3. Tilslut om nødvendigt drevet. → **Kapitel 5.5**
4. Sæt forsigtigt rørledningen under tryk for at kontrollere om monteringen er korrekt.  
Armaturet er nu klar til brug.

#### Afindallation

En ikke-destruktiv afindallation af et indsvejset armatur kan kun ske ved udbrænding eller spåntagende adskillelse fra rørledningen. Dette stiller særlige krav til personalet og bør kun udføres af kompetent fagpersonale.

### 5.4.4 Armaturer med varmekappe (ekstraudstyr)

En varmekappe kan anvendes ved store temperaturforskelle mellem omgivelserne og mediet. Det gennemstrømmes med et varmemedium, der er tempereret, og stabiliserer således mediets ønskede temperatur.

Varmekappen tilsluttes forsyningen med varmemediet iht. tilslutningsdataene.

→ **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**

## 5.5 Tilslutning af drevet

### 5.5.1 Manuel aktivering med håndhjul

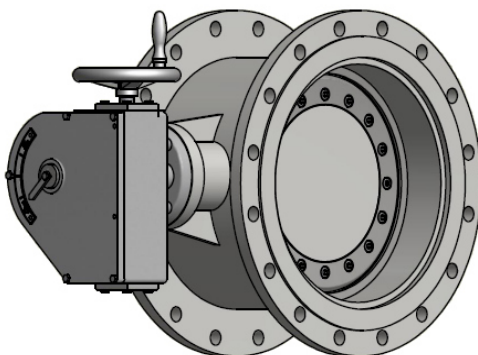


Fig. 5-4: Afspærringsventil med manuel fremdrift ved hjælp af håndhjul

Ved manuel fremdrift ved hjælp af håndhjul skal der ikke længere træffes særlige foranstaltninger. Armaturet er omgående klar til brug efter installationen.

### 5.5.2 Elektrisk aktuator

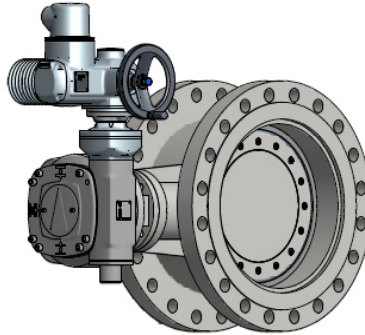


Fig. 5-5: Afspærringsventil med elektrisk aktuator

Fabriksmonterede elektriske aktuatorer er altid indstillet, så de er klar til at blive tilsluttet.

- ▶ Tilslutningen må kun udføres af kompetent fagpersonale.
- ▶ Se brugsanvisningen fra drevets producent, der er en del af denne brugsanvisning, vedrørende tilslutning til anlæggets styringsenheder (→ **Kapitel 1.1**). Kontrollér især, at der er en strømforsyning, der svarer til drevets ydelsesdata.  
→ **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**
- ▶ Det skal sikres, at frakoblingen af slutstillingerne LUKKET og ÅBEN skal gennemføres som positionsafhængig kobling. En drejningsmomentafhængig kobling kan medføre skader eller funktionsforstyrrelser.

### 5.5.3 Pneumatisk eller hydraulisk drev

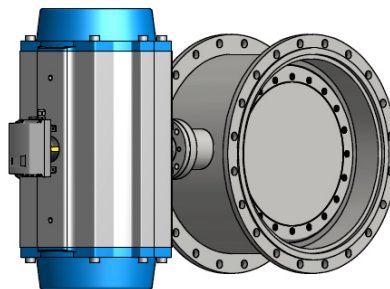


Fig. 5-6: Afspærringsventil med pneumatisk drev

Fabriksmonterede pneumatiske eller hydrauliske drev er altid indstillet således, at de er klar til at blive tilsluttet.

- ▶ Tilslutningen må kun udføres af kompetent fagpersonale.
- ▶ Se brugsanvisningen fra drevets producent, der er en del af denne brugsanvisning, vedrørende tilslutning til anlæggets styringsenheder (→ **Kapitel 1.1**). Kontrollér især, at der er en pneumatik- hhv. hydrauliktillutning, der svarer til drevets ydelsesdata. → **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**
- ▶ Sørg især for, at omgivelsestemperaturen og det maksimale styretryk ikke overskrider de specifikationer, der er nævnt i drevproducentens brugsanvisning.

- ▶ Sørg ved montering af tilbehør, som f.eks. ventiler og endestopkontakter for, at disse apparater anbringes således, at de er beskyttet mod vand eller urenheder og mod mekaniske skader.

## 5.6 Idriftsættelse

### 5.6.1 Forudsætninger

For at kunne tage armaturet i drift til arbejdsprocessen, skal følgende betingelser være opfyldt:

- Armaturet blev monteret. → **Kapitel 5.4**
- De elektriske, pneumatiske eller hydrauliske tilslutninger er udført. → **Kapitel 5.5**
- Fareområdet er om nødvendigt etableret og mærket. → **Kapitel 2.7**
- Der er ingen personer i fareområdet.

### 5.6.2 Fremgangsmåde

- ▶ Etabler langsomt driftstilstanden iht. de tilgrundliggende parametre (→ **Kapitel 1.1 Teknisk datablad**) og hold øje med om armaturet er utæt, om der er løse forbindelser, vibrationer eller andre tegn på en ukorrekt funktion.
- ▶ Afbryd om nødvendigt idriftsættelsen og kontrollér, om installationsarbejdet er blevet gennemført korrekt.

### 5.6.3 Trykprøvning

- ▶ Vær opmærksom på følgende til trykprøvning af rørledningen ved stuetemperatur: Under trykprøvningen må det tryk PT (→ **Kapitel 3.4 Typeskilt**), der er angivet på typeskiltet, ikke overskrides.
- ▶ Overhold DIN EN 12266-1 til trykprøvning af rørledningen ved afvigende temperaturer.

## 6 Betjening

### 6.1 Sikkerhedsanvisninger til betjening



#### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade forårsaget af ukorrekt betjening!**

Ukorrekt installation og idriftsættelse kan medføre alvorlige kvæstelser.

- Installation og idriftsættelse må kun udføres af uddannet personale, der er autoriseret af ejeren.
- Kontrollér før alt arbejde påbegyndes, at beskyttelsesanordningerne er installeret korrekt og fungerer fejlfrit.
- Beskyttelsesanordninger må aldrig gøres inaktive.
- Sørg altid for orden i arbejdsområdet! Omkringliggende materialer, der er ikke er beregnet til forarbejdning, og genstande og værktøjer, der ikke skal bruges, er kilder til ulykker.



#### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade forårsaget af bevægelige komponenter!**

Bevægelige dele kan forårsage alvorlige kvæstelser.

- Før arbejdet påbegyndes, skal fareområdet sikres mod adgang fra alle sider og mærkes tydeligt.
- Ophold i fareområdet er forbudt, når anlægget kører.
- Tag ikke sikkerhedsanordninger ud af drift.
- Vent, indtil efterløbende anlægsdele står stille, før arbejdet på de farlige steder påbegyndes.



**ADVARSEL!****Risiko for personskade for uvedkommende personer!**

Personer, der ikke har modtaget undervisning, kender ikke farerne, der er forbundet med armaturet, og kan blive alvorligt kvæstet.

- Afspær anlæggets fareområde for at beskytte mod at uvedkommende personer får adgang til fareområdet.
- Hold konstant øje med fareområdet mens anlægget er i drift, og kontrollér, at ingen personer befinder sig i fareområdet.
- Hold uvedkommende personer borte, bed i tvivlstilfælde de pågældende personer om at forlade fareområdet.
- Afbryd arbejdet ved og med anlægget så længe uvedkommende personer opholder sig i fareområdet.

## 6.2 Betjening af armaturet

**BEMÆRK!**

Ventilspjældets stilling bliver vist på gearets dæksel.

### 6.2.1 Manuel fremdrift med håndhjul

- ▶ Luk armaturet ved at dreje håndhjulet med uret.
- ▶ Åbn armaturet ved at dreje håndhjulet mod uret.

### 6.2.2 Elektrisk aktuator

- ▶ Se brugsanvisningen fra drevets producent, der er en del af denne brugsanvisning, vedrørende betjening af armaturet ved hjælp af en elektrisk aktuator (→ **Kapitel 1.1**).

### 6.2.3 Pneumatisk eller hydraulisk drev

- ▶ Se brugsanvisningen fra drevets producent, der er en del af denne brugsanvisning, vedrørende betjening af armaturet ved hjælp af et pneumatisk eller hydraulisk drev (→ **Kapitel 1.1**).

**BEMÆRK!**

Armaturerne er bestanddele af et samlet anlæg og styres ved anvendelse af elektriske, pneumatiske eller hydrauliske drev med andre arbejdsprocesser ofte fra betjeningspanelet/kontrolrummet. Programmeringen og integrationen udføres hos ejeren.

## 6.3 Standsning i en nødsituation

I farlige situationer skal mediegnemstrømningen stoppes, og energitilførslen frakobles så hurtigt som muligt.

### I en faresituation

1. Informer den ansvarlige på arbejdsstedet.
2. Gør rørledningssystemet trykløst.
3. Luk armaturet, hvis det er muligt.
4. Slå om nødvendigt hovedafbryderen fra og lås den for at sikre at den ikke bliver slået til igen.
5. Alarmér om nødvendigt læge og brandvæsen.
6. Red kvæstede personer, indled førstehjælpsforanstaltninger.
7. Adgangsveje til udrykningskøretøjer skal ryddes og sikres.

### **Efter redningsaktionerne**

1. Informer om nødvendigt de kompetente myndigheder.
2. Lad fagpersonale udføre fejlafhjælpning.
3. Kontrollér nøje ventilens tekniske tilstand før genidriftsættelse og at alle sikkerhedsanordninger er installeret korrekt igen, og at de er funktionsdygtige.

## **7 Vedligeholdelse**

Armaturer i de af Konrad Armaturenteknik GmbH leverede konstruktioner er stort set vedligeholdelsesfri. Til de særlige tilfælde, der er nævnt nedenfor, er vedligeholdelsesarbejde nødvendigt.

På alle armaturer bør du afhængigt af monteringsstedet regelmæssigt

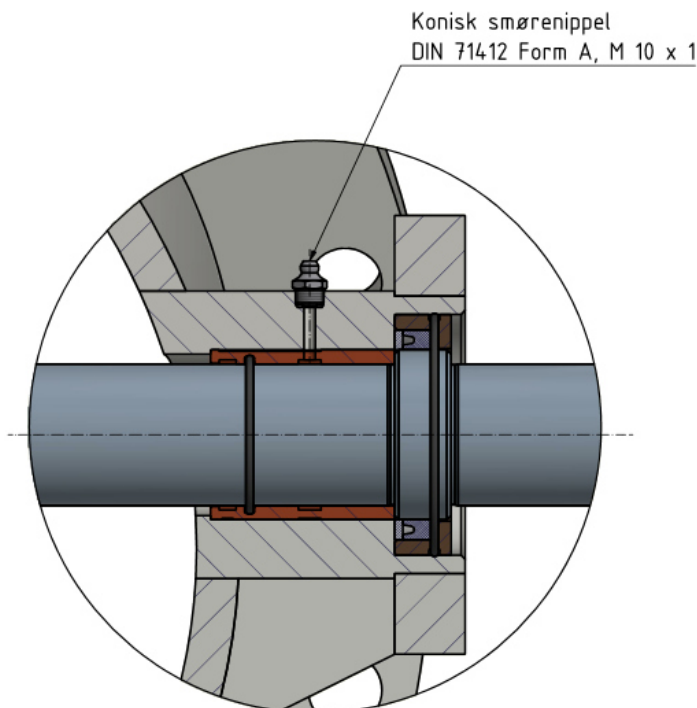
- fjerne eventuelle urenheder.
- kontrollere den yderste belægning for skader og om nødvendigt udbedre den.
- kontrollere armaturet for eventuelle lækager. → **Kapitel 8**

### **7.1 Smøring af lejer**

**for ventiler med fedtspærrekammer: → Kapitel 1.1 Teknisk datablad**

Til forurenede medier er lejerne udstyret med beskyttelsesringe og konstrueret som fedtspærrekammer. Disse lejer har hver især en smørenippel på driv- og modakslens halslejer, gennem hvilke spærrekammerne bør smøres regelmæssigt (ca. halvårligt) alt efter de driftsmæssige behov.

Anvend fedt, der er klassificeret iht. DIN 51502, og som har viskositet NLG/klasse 2.



*Fig. 7-1: Fedtspærrekammer*

## 7.2 Justering af pakdåsen

for ventiler med pakdåsepakning: → Kapitel 1.1 Teknisk datablad

Alt efter driftsparametrene, især ved høje medietemperaturer, bliver der muligvis anvendt pakdåsepakninger som akseltætninger.

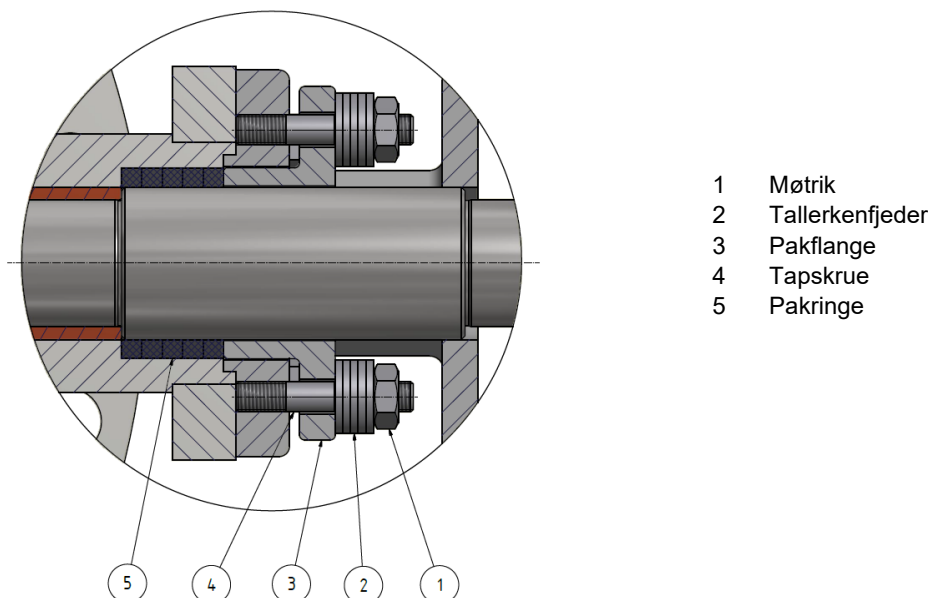


Fig. 7-2: Pakdåse

Hvis tætningen udføres med pakdåser, kan de justeres i tilfælde af en utæthed. Pakdåserne er fabriksindstillet og forspændt (ens på begge sider) således, at de er tætte til de kendte driftsparametre.

Pakdåsen har alt efter størrelsen et justeringsområde på ca. 4 - 10 mm. Pakflangen skal derfor kun justeres moderat og ens på begge sider. Det er muligt at lægge flere enkelte ringe i.

→ Følg følgende trin i tilfælde af en utæthed:

1. Kør drevet i ÅBEN- og LUKKET-retning, så akslen bevæger sig, og pakdåsens ringe glider.
2. Spænd pakdåsen ved at justere den ens på begge sider med de to møtrikker, indtil den er tæt.

## 7.3 Foranstaltninger efter vedligeholdelsen

Gennemfør følgende trin, når vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet, og før anlægget tændes:

1. Kontrollér, at alle tidligere løsnede skrueforbindelser sidder godt fast.
2. Kontrollér, om alle tidligere fjernede beskyttelsesanordninger og afdækninger er monteret korrekt igen.
3. Kontrollér, at alle anvendte værktøjer, materialer og andet udstyr er fjernet fra arbejdsområdet.
4. Rengør arbejdsområdet og fjern eventuelle udsivede stoffer som f.eks. væsker, forarbejdningsmateriale eller lignende.
5. Kontrollér, at alle anlæggets sikkerhedsanordninger fungerer fejlfrit.

## 8 Fejl



### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade forårsaget af ukorrekt fejlafhjælpning!**

Hvis arbejdet med fejlafhjælpning udføres ukorrekt, kan dette medføre alvorlige kvæstelser.

- Reparationsarbejde må kun udføres af instrueret fagpersonale, der er autoriseret af ejeren.
- Alt arbejde må kun udføres, når armaturet står stille.
- Gør rørledningssystemet trykløst.
- Før alt arbejde påbegyndes, skal energiforsyningen afbrydes, og armaturet skal sikres mod genindkobling.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til monteringen, før arbejdet påbegyndes.
- Sørg altid for orden og renlighed i arbejdsområdet! Løse omkringliggende genstande, komponenter, arbejdsemner og værktøjer samt rengøringsudstyr er kilder til ulykker.
- Hvis komponenter er blevet udskiftet, skal det kontrolleres, at reservedelene er monteret korrekt. Monter alle fastgørelseselementer korrekt. Overhold skrue tilspændingsmomenterne.
- Kontrollér før genidrifsættelse, at alle beskyttelsesanordninger er installeret korrekt og er funktionsdygtige.
- Kontrollér før anlægget tændes igen, at ingen personer opholder sig i fareområdet.



### **ADVARSEL!**

#### **Risiko for personskade forårsaget af forkerte reservedele!**

Defekte reservedele kan få en betydelig indvirkning på sikkerheden og forårsage skader, fejlfunktioner og et totalt svigt.

- Der må kun anvendes originale reservedele!

### 8.1 Fremgangsmåde i tilfælde af en fejl

1. Hvis der opstår fejl, der udgør en umiddelbar fare for personer eller ejendom, skal et nødstop af hele rørledningssystemet omgående udløses.
2. Alle energiforsyninger skal afbrydes og sikres mod at blive tilsluttet igen.
3. Informer den ansvarlige på arbejdsstedet.
4. Lad kompetent og autoriseret fagpersonale finde og afhjælpe årsagen alt efter fejllens art.

## 8.2 Afhjælpning af fejl



### BEMÆRK!

Afspærrings- og spjældventiler i den af os leverede konstruktion er stort set vedligeholdelsesfri. Hvis der alligevel skulle opstå fejl, der ikke kan afhjælpes ved hjælp af de beskrevne foranstaltninger, bedes du kontakte producenten for at afklare de nødvendige foranstaltninger individuelt

Konrad Armaturentechnik GmbH  
Seilfahrt 67  
44809 Bochum  
GERMANY

Tlf.: +49 234 9151700

E-mail: info@konrad-armaturen.de  
Internet: www.konrad-armaturen.de

- Lad kun personer udføre fejlafhjælpning, der er instrueret omfattende af producenten i systemets opbygning og funktionsmåde, som er uddannet til at udføre de påkrævede opgaver, og som er autoriseret af ejeren iht. specifikationerne i denne brugsanvisning.

### 8.2.1 Fejltabel

Ventiltipe	Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
A	Utæthed i ventilspjældet	Fremmedlegemer i gennemstrømningen	Åbn og luk ventilen flere gange, fortrinsvist ved flydende medium
		Ventilen er ikke helt lukket	Drej håndhjulet med uret Ved elektrisk aktuator: Kontrollér drejningsmoment og positionsindstilling Ved pneumatisk, hydraulisk drev eller elektrisk aktuator: Kontrollér drevets funktionalitet
		Tætning eller tætningssæde beskadiget	Reparation hos producenten
A, D	Utæthed på akslerne	Tætningselementerne er slidte på grund af øget belastning eller alder	for ventiler med pakdåsepakninger: Juster pakdåsepakningen (→ <b>Kapitel 7.2</b> ) eventuelt reparation hos producenten
A, D	Ventilspjældet kan ikke bevæges	Defekt drev	Kontakt producenten af ventilen
A	Ventilspjældet kan ikke åbnes	Ventilen er fastkilet i sædet, fordi den er lukket med stor kraft	Afmonter ventilen og løsner ventilspjældet mekanisk fra sædet, kontrollér spjældventilens/drevets indstilling

			<p>Anvend håndhjulet til dets tilsigtede anvendelsesformål. Skab ikke et ikke-tilladt højt drejningsmoment.</p> <p>Ved elektrisk aktuator: Kontrollér drejningsmoment og positionsindstilling</p> <p>Ved pneumatisk, hydraulisk drev eller elektrisk aktuator: Kontrollér drevets funktionalitet</p>
		Ventilen er fastkilet i sædet på grund af fremmedlegemer	Afmonter ventilen og løsn ventilspjældet mekanisk fra sædet, fjern fremmedlegemer
	Ventilspjældet kan ikke lukkes	Fremmedlegemer i gennemstrømningen	Åbn og luk ventilen flere gange, fortrinsvist ved flydende medium

### Genidriftsættelse efter en fejl

Efter afhjælpning af fejl eller forstyrrelser:

1. Nulstil nødstopanordningerne.
2. Kvitter for fejlmeldingen eller fejlen på styringen.
3. Kontrollér, at ingen personer befinder sig i fareområdet.
4. Start i overensstemmelse med anvisningerne i kapitlet "Betjening".

## 9 Bortskaffelse



**PAS PÅ!**  
**Miljøskader forårsaget af forkert behandling af farlige stoffer!**

Forkert eller skødesløs brug af farlige stoffer kan medføre alvorlig miljøforurening.

- Alle farlige stoffer skal bortskaffes iht. de lokale forskrifter, lad evt. et specialfirma udføre bortskaffelsen.

Efter afinstallationen bør armaturerne sendes til genbrug. Næsten 100 % af de anvendte materialer kan genbruges.

De driftsstoffer, der skal bortskaffes i anlæggets levetid, skal bortskaffes i overensstemmelse med miljølovgivningen, der er gældende det sted, hvor virksomheden er placeret.



### **10 Illustrationsfortegnelse**

Fig. 3-1: eksempel på en afspærringsventil.....	14
Fig. 3-2: eksempel på en spjældventil.....	15
Fig. 3-3: Typeskilt.....	16
Fig. 4-1: Anhugning i kranøjernerne.....	19
Fig. 4-2: Anhugning i flangehullerne.....	19
Fig. 4-3: Anhugning på drevet.....	20
Fig. 4-4: Anhugning gennem armaturhuset.....	20
Fig. 5-1: Position i rørledningen/1.....	22
Fig. 5-2: Position i rørledningen/2.....	23
Fig. 5-3: Tværsnit af afspærringsventilen.....	24
Fig. 7-1: Fedtspærrekammer.....	30
Fig. 7-2: Pakdåse.....	31

### **11 Tabelfortegnelse**

Tabel 3.1-1: Stykliste til afspærringsventil.....	14
Tabel 3.4-1: Forklaringer til typeskiltet.....	17

## 12 Indeks

<b>A</b>		
Advarsler .....	2	
Afinstallation .....	22, 24	
Afspærringsventil .....	14	
Funktion .....	15	
Opbygning .....	14	
Tegning .....	14	
Aksel orientering .....	23	
Anhugning af armaturet .....	18	
Anslag .....	16, 25	
Ansvar .....	5	
Ansvarsbegrænsning .....	3	
<b>B</b>		
Beskyttelsesdragt .....	7	
Betjening .....	28	
Bortskaffelse .....	34	
Brandschutz .....	12	
Brugsanvisning bestanddele .....	1	
<b>D</b>		
Direktivet om trykbærende udstyr .....	1	
Drev .....	26	
<b>E</b>		
Ejer ansvar .....	5	
Ekstraudstyr .....	16	
Elastomerer .....	21	
Elektrisk aktuator .....	27	
Betjening .....	29	
Emballage .....	21	
<b>F</b>		
Fagpersonale .....	6	
Farer		
elektriske .....	10	
forårsaget af brand .....	12	
forårsaget af forsømmelse af ergonomiske principper .....	12	
forårsaget af materialer og stoffer .....	12	
forårsaget af støj .....	12	
mekaniske .....	8	
termiske .....	11	
Faresituation adfærd .....	13	
Faresymboler .....	2	
Fedtspærrekammer .....	16, 30	
Fejl .....	32	
Fejlanvendelse .....	4	
Fejltabel .....	33	
Forkortelser .....	1	
<b>G</b>		
Garanti .....	3	
Garantibestemmelser .....	3	
Genidriftsættelse .....	34	
Gummibelægning .....	16, 21, 24	
<b>H</b>		
Håndhjul .....	26	
Betjening .....	29	
Hydraulisk drev .....	27	
Betjening .....	29	
<b>I</b>		
Idriftsættelse .....	22, 28	
Indstrømningsbeskyttelse .....	16	
Installation .....	22, 24	
<b>J</b>		
Justering af pakdåsen .....	31	
<b>K</b>		
Kompetent fagpersonale .....	6	
<b>M</b>		
Monteringssted .....	23	
<b>O</b>		
Ombygninger .....	4	
Opbevaring .....	21	
Ophavsretlig beskyttelse .....	1	
Overensstemmelseserklæring .....	1	
<b>P</b>		
Pakdåsepakning .....	16, 31	
PED .....	1	
Personale ansvar .....	5	
Personale krav .....	6	
Personale kvalifikationer .....	6	
Personalet kvalifikationer .....	6	
Personlige værnemidler .....	7	
Pneumatisk drev .....	27	
Betjening .....	29	
Position i rørledningen .....	22	
PV .....	7	
<b>R</b>		
Restrisici .....	8	
<b>S</b>		
Signalord .....	2	
Sikkerhed .....	4	
ved betjening .....	28	
Sikkerhedsanvisninger .....	2	
Slagbegrænsning .....	16, 25	





## Indeks

---

Sliddele .....	3	Trykprøvning .....	28
Smøring af lejer .....	16	Trykretning .....	24
Speciallakeringer .....	16	Type A .....	14
Spjældventil .....	15	Type A-Hy .....	15
Funktion .....	16	Type A-Pn .....	15
Opbygning .....	15	Type AR .....	15
Tegning .....	15	Type AS .....	15
Standsning .....	29	Type D .....	15
Strømningsretning .....	24	Typeskilt .....	16
Svejsarbejde farer .....	13	<b>U</b>	
Symboler .....	1	Ulykke adfærd .....	13
<b>T</b>		Undervisning .....	6
Tilsluttet anvendelse .....	4	Uvedkommende personer .....	7
Transport .....	17	<b>V</b>	
Transportinspektion .....	18	Varmekappe .....	16, 26
Transportsymboler .....	18	Vedligeholdelse .....	30
Tryklejer .....	16, 23		

Lined area for notes consisting of 25 horizontal dotted lines.

**Kvalitet.**  
**Af tradition og overbevisning.**

**Konrad Armaturentechnik GmbH  
Seilfahrt 67  
44809 Bochum  
GERMANY**

**Tlf.: +49 234 9151700**

**E-mail: [info@konrad-armaturen.de](mailto:info@konrad-armaturen.de)  
Internet: [www.konrad-armaturen.de](http://www.konrad-armaturen.de)**