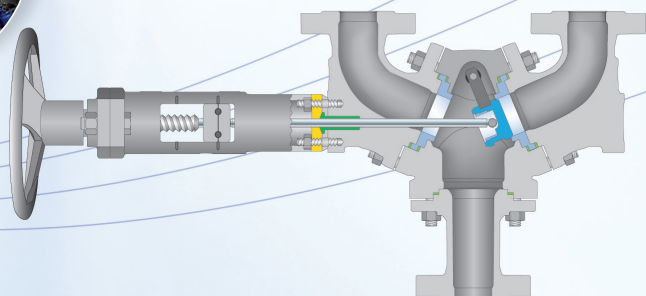


# Instructions Change-over Valve

Bruksanvisning



**LESER**

The-Safety-Valve.com

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>4</b>
1.1	Produsent .....	4
1.2	Om denne bruksanvisningen .....	4
1.3	Sikkerhetsmerknader og advarsler .....	4
<b>2</b>	<b>Sikkerhet</b> .....	<b>5</b>
2.1	Tiltent bruk .....	5
2.2	Tiltent bruk .....	5
2.3	Standarder og tekniske retningslinjer .....	6
2.4	Sikkerhetsmerknader .....	6
<b>3</b>	<b>Merking</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Vekselventilers konstruksjon og funksjon</b> .....	<b>10</b>
4.1	Utførelser .....	10
4.2	Tetninger og lekkasjer .....	10
4.3	Drenering .....	11
4.4	Trykkavlastning .....	12
4.5	Skylle- og manometertilkobling .....	12
4.6	Nærhetsinitiator .....	13
4.7	Driftstrykk og trykktap .....	13
4.8	Omgivelsesbetingelser .....	14
4.9	Beskyttelsesbelegg .....	14
4.10	Smøring .....	14
4.11	Grunnlag for utformingen .....	14
<b>5</b>	<b>Emballasje, transport og lagring</b> .....	<b>15</b>
5.1	Emballasje .....	15
5.2	Transport .....	15
5.3	Lagring .....	16
<b>6</b>	<b>Montering</b> .....	<b>17</b>
6.1	Regler for montering av en vekselventil .....	17
6.2	Eksempel på montering av en vekselventil i et anlegg .....	20
6.3	Eksempel på kobling ved vekselventilkombinasjoner til synkron tilkobling ...	22
<b>7</b>	<b>Idriftsetting</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Drift</b> .....	<b>25</b>
8.1	Regler for drift .....	25
8.2	Koble om vekselventilen .....	26
<b>9</b>	<b>Å sette anlegget ut av drift</b> .....	<b>28</b>

---

<b>10</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>28</b>
10.1	Generelt om vedlikehold .....	28
10.2	Kontrollere vekselventilen .....	28
10.3	Å reparere vekselventiler .....	28
<b>11</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Kassering.....</b>	<b>29</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Produsent

LESER produserer vekselventiler for alle industrielle bruksområder. Sortimentet omfatter et bredt utvalg av typer, materialer og tilleggsutstyr.

Vekselventilene oppfyller alle kvalitets- og miljøkrav ved levering.

LESER GmbH & Co.KG  
Wendenstraße 133-135  
20537 Hamburg, Tyskland  
sales@leser.com  
www.leser.com

## 1.2 Om denne bruksanvisningen




Denne bruksanvisningen inneholder en beskrivelse av vekselventilene og alle tilhørende komponenter som produseres av LESER. Det går spesielt inn på konstruksjon, funksjon og montering. En konkret bruk av anlegget beskrives ikke.

Det gjelder bestemte forskrifter og regelverk avhengig av region, anlegg og medium. Følg disse forskriftene og regelverkene.

Legg også merke til dokumentasjon fra leverandører, og følg de generelle forskriftene om sikkerhet og arbeidsvern. Forskrifter om miljøvern må også overholdes.

## 1.3 Sikkerhetsmerknader og advarsler

I denne bruksanvisningen er advarsler merket med et signalord. Det skilles det mellom farekategorier med ulike alvorlige følger:

Signalord	Følger
 <b>FARE</b>	Følgene er død eller alvorlige skader.
 <b>ADVARSEL</b>	Følgene kan være død eller alvorlige skader.
 <b>FORSIKTIG</b>	Følgene kan være lette skader.
<b>OBS!</b>	Følgene kan være materielle skader.

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Tiltenkt bruk

Vekselventiler gjør en kontinuerlig drift i et trykkpåkjent anlegg mulig. For dette kobles det to sikkerhetsventiler til et trykksystem via en vekselventil. Dette sørger for at anlegget går uten avbrudd, da én sikkerhetsventil er i drift og den andre er i stand-by. Standby-sikkerhetsventilen kan demonteres eller vedlikeholdes under drift.

Hver enkelt vekselventil er utformet for drift innenfor et visst trykk- og temperaturområde, i tillegg til bestemte grupper medier (damper, gasser og væsker) .

Maks. tillatte bruksgrenser er avhengig av følgende faktorer:

- materialet i vekselventilen,
- driftstemperaturen,
- driftstrykket,
- mediet,
- flenstrykktrinnene.

Sjekk i godkjennelsesdokumentene hvilken vekselventil som egner seg til ditt bruksformål.

Avhengig av anlegg gjelder det bestemte temperatur- og trykkgrenseverdier for mediet.

Hvis det er fare for krystallinsk korrosjon, må materialets egnethet tas i betraktning, og da spesielt hvis grenseverdien overskrides. Det må inngås avtaler mellom produsent og operatør.

### 2.2 Tiltenkt bruk

Sikkerhetsventilene må ikke brukes til andre formål enn de som er tiltenkt.

Ikke tiltenkt er enhver endring på en vekselventil, da dette forandrer både funksjon og effektkarakteristikk.

Ikke tiltenkt er det også å påføre bevegelige og funksjonsviktige deler et beskyttelsesbelegg.

Det er heller ikke tiltenkt bruk å drive vekselventilen i et ikke-tillatt trykkområde.

Blokking av en vekselventil er også å anse som ikke tiltenkt bruk. Kun håndhjulet kan låses med justeringssperren, som fås som tilleggsutstyr. Denne sperren må løsnes før hver omkobling.

Det er ikke tillatt å henge opp gjenstander på vekselventilens aktiveringsenhet.

## 2.3 Standarder og tekniske retningslinjer

Vekselventilene er i samsvar med aktuelt teknisk nivå på leveringstidspunktet.

I samsvarserklæringen finner du informasjon om hvilke standarder og tekniske retningslinjer en bestemt type vekselventil oppfyller.

## 2.4 Sikkerhetsmerknader

### 2.4.1 Håndtering av medier

Det kan opptre feil under drift av vekselventilen, og dette kan føre til at farlige medier slipper ut. Også kontakt med medierester i vekselventilen kan føre til forgiftning, etseskader og forbrenninger.

Følg gjeldende forskrifter og regelverk ved håndtering av farlige eller helseskadelige medier. Farlige medier er blant annet:

- giftige medier,
- etsende medier,
- irriterende medier,
- miljøskadelige medier,
- varme medier,
- eksplosive medier.

For bestemte medier kreves det bestemte vekselventilmodeller, som f.eks. en olje- og fettfri modell for bruk med oksygen. Det er operatørens ansvar å kontrollere om mediet er kompatibel med det materialet vekselventilen er laget av.

Påse at det brukes egnede verneinnretninger og oppsamlingsbeholdere, og at alle bruker relevant verneutstyr.

Enkelte medier – slipende, korrosive eller medier med økt partikkelandel – har bevegelige deler som kan sette seg fast i vekselventilen og føre til funksjonsfeil. Derfor må du vedlikeholde vekselventilen jevnlig og kontrollere at den går lett.

### 2.4.2 Forandringer på vekselventilen

Prinsipielt skal det ikke foretas forandringer på en vekselventil på egen hånd. En forandring kan føre til at vekselventilen blir utett, eller at det oppstår en ikke tillatt trykkøkning i systemet som skal sikres. Dette øker faren for skader.

Ikke isoler aktiveringsenheten til vekselventilen, da en isolering kan føre til blokader i vekselventilen.

Bevegelige og funksjonsviktige deler skal ikke påføres beskyttelsesbelegg.

Vær oppmerksom på utilsiktede forandringer som skader på tetningsflater eller fremmedlegemer i vekselventilen.

### 2.4.3 Omgivelses- og driftstemperaturer

Materialet utvides ved høye temperaturer. Ta hensyn til materialutvidelse ved valg og montering av vekselventilen.

Ved lave omgivelses- og/eller driftstemperaturer kan vekselventilen ise, damper kan fryse og flythastigheten synke. Dette kan føre til funksjonsfeil i vekselventilen. Vær derfor oppmerksom på vekselventilenes driftstemperatur, og kontroller vekselventilenes funksjon regelmessig.

Kontakt med varme eller kalde overflater kan føre til forbrenningsskader i huden. Bruk derfor alltid egnet verneutstyr.

Vær oppmerksom på at ved driftstemperaturer på over 300 °C, må håndhjulet vris tilbake med 20-25° etter fullstendig og håndfast omkobling. Til dette benytter du den skalaen som finnes på vekselventilen. Overhold ved demontering det som står i kapittel „4.2 Tetninger og lekkasjer“ på side 10.

### 2.4.4 Potensielle farepunkter ved komponenter

Skarpe kanter og åpne spindelføringer kan føre til skader. Bruk derfor alltid egnede vernehansker og installer egnede vernetiltak.

### 2.4.5 Høye lyder

Ved enkelte anlegg kan det oppstå høy støyemisjon under drift. Bruk derfor alltid hørselvern.

### 2.4.6 Merknader ang. bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser

Dette avsnittet i driftsanvisningen gjelder kun i forbindelse med produsentens erklæring i samsvar med EU-direktiv 2014/34/EU om harmonisering av medlemslandenes lovgivning for utstyr og beskyttelsessystemer beregnet på bruk i eksplosjonsfarlige områder (ATEX). For vekselventilene er det utført en antennesfareanalyse i henhold til EN 1127-1 med følgende resultat:

- Vekselventilene har ikke noen egen potensiell antenneskilde når de er riktig konfigurert. At konfigurasjonen er egnet, må en sørge for før installasjon og dette bekreftes av produsenten med tilhørende deklarasjon. Denne fås etter henvendelse til LESER.
- Vekselventilene faller ikke inn under ATEX-bruksområdet og er ikke merket.

- Vekselventilene kan brukes i eksplosjonsfarlige områder. For bruk i eksplosjonsfarlige områder, må en overholde de enkelte punktene som gjelder tilsluttet bruk:
- Deler som festes i ettertid (produkter i henhold til 2014/34/EU eller elektriske og ikke-elektriske deler uten samsvarsvurderingsprosedyrer i henhold til 2014/34/EU) må være egnet for den respektive bruken i det farlige området utpekt av operatøren (soneinndeling) vurderes individuelt og være egnet for bruken. Den monterte enheten betraktes som en installasjon og må av operatøren mht. sammenbygging underlegges en egen samsvarsvurdering. Kun komponenter med et samsvarsbevis leveres av LESER (ingen komponent iht. ATEX). Anvisninger ang. installering og drift som er nødvendige for installeringen følger med.
- Vekselventilen må jordes ved hjelp av egnede tiltak og inngå i anleggets jordingskonsept. Overholdelse av gjeldende lokale retningslinjer og tekniske regler forutsettes.
- Ytterligere belegg som påføres vekselventilen må gjennomgå en separat samsvarsvurdering fra operatørens side.
- Vedlikeholds- og reparasjonsarbeid er det operatørens ansvar å gjennomføre på en måte der det sørges for at det ikke oppstår noen antennelseskilder.



### 3 Merking

Det er et typeskilt på hver vekselventil.

I tillegg kan det finnes andre merkinger, som f.eks.:

- merking med slagstempel,
- innstøpt merke,
- innslått merke,
- separat merking.

<b>LESER</b>		Tag	
Type	Serial no.		
Piping-side			
SV-side			
Body rating	Date		
Operating pressure	PS [bar]	PS [psi]	
at TSmin	°C/	°F	
at TSmax	°C/	°F	
Flow coeff.	Body-Mat.		
Zeta			
Cv			
LESER GmbH & Co.KG, Germany			

#### Typeskilt

- 1 Tag-nummer
- 2 Serienummer
- 3 Driftstrykk
- 4 Husmateriale
- 5 Produsent og produksjonsland
- 6 Gjennomstrømningskoeffisient
- 7 Maks. driftstemperatur
- 8 Min. driftstemperatur
- 9 Nominelt trykk iht. DIN eller klasse iht. ASME
- 10 Nominell vidde for trykktrinn for koblingene på sikkerhetsventilsiden
- 11 Nominell vidde for trykktrinn for koblingene på rørsiden
- 12 Artikkelnummer

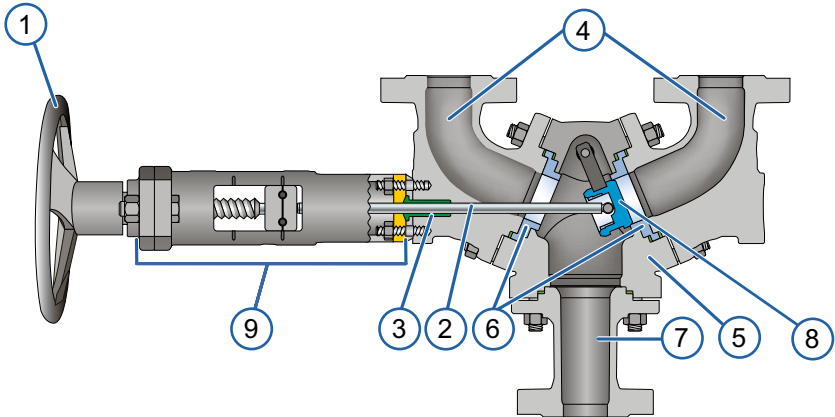
Foretas det en teknisk forandring av en vekselventil, og dette kan prinsipielt utføres i samråd med produsenten, må merkingen tilpasses.

## 4 Vekselventilers konstruksjon og funksjon

### 4.1 Utførelser

Vekselventiler finnes i mange forskjellige utførelser.

- Enkeltventil,
- kombinasjon med sikkerhetsventiler på innløpsiden,
- låsbar kombinasjon med sikkerhetsventiler.



*Konstruksjon av en vekselventil*

- 1 Håndhjul
- 2 Spindel
- 3 Pakkboks
- 4 Dobbeltsidete rørbønder
- 5 Basismodul
- 6 Sete
- 7 Innløpsstusser
- 8 Kjegle
- 9 Aktiveringsenhet

### 4.2 Tetninger og lekkasjer

Forseglingen til atmosfæren mellom husdelene skjer ved hjelp av flate pakninger. I tillegg er det på driftssiden forsegling ved hjelp av en pakkboks på spindelen. Tetningspunktene må av operatøren kontrolleres regelmessig for utettigheter.

LESER-vekselventiler har alltid en metallisk tetning mellom sete og kjegle. Når en sikkerhetsventil demonteres, blir den forseglet til atmosfæren via sete og plugg.

Det kan monteres kontrollmanometere i de dobbeltflensede rørbendene (se kapittel „4.5 Skylle- og manometertilkobling“ på side 12) for å fastslå om det er lekkasje mellom sete og kjegle. For å holde utslippet lavt kan utførelsen iht. den tekniske anvisningen brukes til å holde luften (TA-luft) ren.

Medier som lekker ut, må samles opp i en oppsamlingsbeholder.

For driftstemperaturer på opptil 300 °C: Før stand by-sikkerhetsventilen demonteres, må den sikres ved å etterjustere håndhjulet manuelt, slik at det ikke oppstår fare for lekkasje.

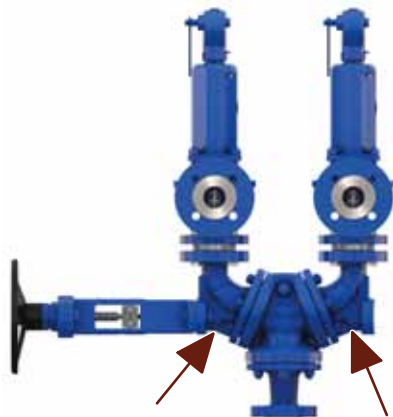
For driftstemperaturer på over 300 °C: Før stand by-sikkerhetsventilen demonteres, må man etter manuell justering av håndhjulet vri håndhjulet med 20-25°, som vist på skalaen på vekselventilen.

Hvis det skulle oppstå tettheter mellom kjegle og sete, må det utføres en reparasjon. Håndhjulet får aldri etterjusteres mer enn det går an å etterjustere for hånd.

### 4.3 Drenering

LESER Vekselventiler vil kunne være utstyrt med dreneringsåpninger i begge dobbeltflensede rørbender. For å forhindre at medierester renner ut, kan restene tømmes ut via dreneringsåpningen på den stengte siden før en sikkerhetsventil demonteres.

Under normal drift må dreneringsåpningene være stengt. I denne sammenheng må du påse at de innskruddede fittingene eller skruene ikke stikker inn i strømningskammeret, da dette vil øke trykktapet.



*Dreneringsåpningenes posisjon på vekselventilen*

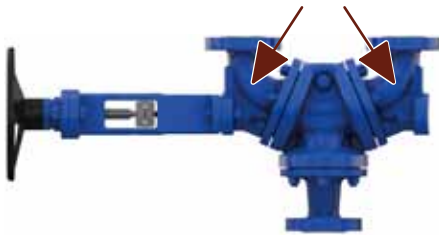
På grunn av dreneringsåpningenes posisjon kan medierestene ikke tømmes fullstendig ut. Unngå kontakt med medierestene, da de kan utgjøre fare for skader.

#### 4.4 Trykkavlastning

LESER Vekselventiler vil kunne være utstyrt med trykkavlastningsventiler (flensstengeventiler eller nåleventil). Via trykkavlastningsventilen kan trykket slippes ut på den stengte siden før en sikkerhetsventil demonteres.

I tillegg må operatøren se til at ikke noe medium kan unnsnippe utilsiktet via trykkavlastning f.eks. ved hjelp av en tilsvarende rørledning til flensavstengingsventilen eller en nåleventil som er koblet til.

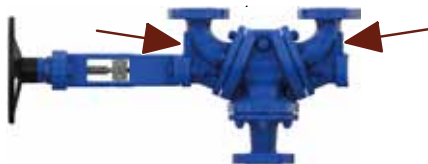
Dersom mediet eller trykket utgjør fare, må det planlegges en trykkavlastning ved valg av vekselventilen.



*Trykkavlastning med nåle- eller flensstengeventiler*

#### 4.5 Skylle- og manometertilkobling

LESER-vekselventiler kan være utstyrt med en skylle- og manometertilkobling. Det kan kobles et kontrollmanometer til skylle- og manometertilkoblingen. Med dette kontrollmanometeret kan det kontrolleres om det fremdeles er trykk i de stengte dobbeltflensede rørbendene før sikkerhetsventilen demonteres. Når sikkerhetsventilen er demontert, kan vekselventilens trykkløse dobbeltflensede rørbend skylles via skylle- og manometertilkoblingen.



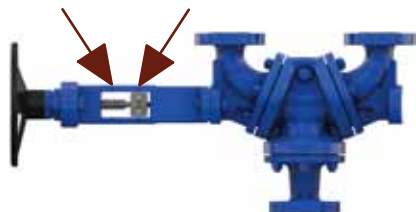
*Posisjoner for skylle- og manometertilkoblingene*

Under normal drift må skylle- og manometertilkoblingene være stengt.

#### 4.6 Nærhetsinitiator

LESER Vekselventiler vil kunne være utstyrt med nærhetsinitiatorer som gjør det mulig å overvåke vekselventilens koblingsposisjon. Nærhetsinitiatoren er montert inn i tverrbjelken til aktiveringsenheten.

En nærhetsinitiator må ikke skrus inn så langt at den blokkerer spindelen og/eller posisjonsviseren.



*Nærhetsinitiatorens posisjoner*

#### 4.7 Driftstrykk og trykktap

Vekselventilen må beregnet slik at funksjonen til den monterte sikkerhetsventilen er sikret. Ved beregning av anlegget må det tas hensyn til innløpstrykktapet og mottrykket.

## 4.8 Omgivelsesbetingelser

Vekselventilene og rørledningene må beskyttes mot vær og vind. Det er imidlertid ikke tillatt å isolere aktiveringsenheten.

For bruk i ekstreme betingelser bør du montere vekselventiler i rustfritt stål.

## 4.9 Beskyttelsesbelegg

Vekselventilene påføres et beskyttelsesbelegg på fabrikken. Beskyttelsesbelegget beskytter vekselventilene under lagring og transport. Et ekstra rustbeskyttende belegg er nødvendig i korrosive omgivelser.

Bevegelige og funksjonsviktige deler må ikke påføres beskyttelsesbelegg. Bevegelige deler kan beskyttes mot korrosjon ved hjelp av passende smøring.

## 4.10 Smøring

Det kan være nødvendig å smøre spindelen for å kunne koble om. Bruk et egnet smøremiddel, avhengig av driftstemperaturen.

Ved høye driftstemperaturer vil det kunne oppstå røykutvikling som følge av at smøremidler fordampes. Siden smøremidler som benyttes har relevante smøreegenskaper, selv etter at væskeandelen har fordampet, påvirkes ikke vekselventilens funksjon.

## 4.11 Grunnlag for utformingen

For utformingen av trykkutstyret er det brukt et kvasistatisk drivverk med et belastningsvekseltall på 500, i henhold til DIN EN 12516-2, avsnitt 12.

## 5 Emballasje, transport og lagring

### 5.1 Emballasje

Vekselventilene må pakkes godt før transport. Alle tetningsflater og gjenger må være utstyrt med passende beskyttelsesmaterialer.

### 5.2 Transport

#### ⚠ FORSIKTIG

##### Skader ved fall

Tetningsflatene kan skades dersom vekselventilen faller ned. Da er vekselventilen utett, slik at medier ukontrollert kan sive ut og skade personer.

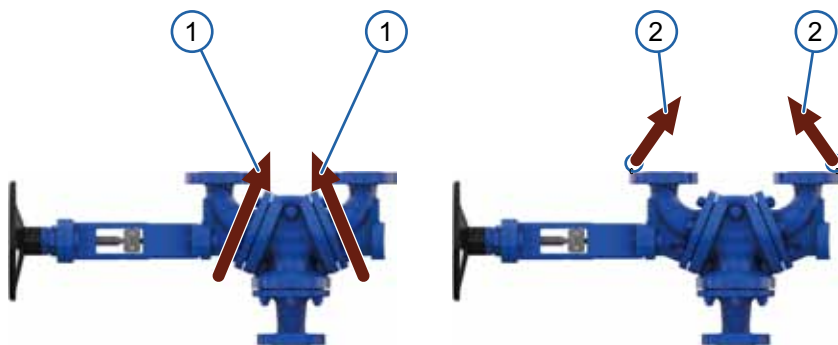
- Sikre vekselventilen med passende beskyttelsesmaterialer.
- Sikre vekselventilen så den ikke kan falle under transport.

#### OBS!

##### Skader ved feil løft

Løftes vekselventilen etter aktiveringsenheten, håndhjulet eller andre påmonterte deler, reduserer dette vekselventilens funksjon.

- Vekselventilen skal kun løftes med løftestropper eller etter ringboltene.



*Festemuligheter for transport*

- 1 Feste løftestropper
- 2 Ringbolter på ventillensene

Løftestropper kan enten festes rett på ventilhuset, eller du bruker ringbolter og mutre som festes på ventillensen. Fest løftestroppene, løft vekselventilen med egnet løfteutstyr, og transporter ventilen.

Vekselventilene må være beskyttet mot smuss under transport.

NOR

### 5.3 Lagring

Vekselventiler må lagres rent og tørt.

Vekselventilene utstyres med beskyttelsesdeksler på fabrikken. Disse beskyttelsesdekslene må forbli montert under lagring.

Temperatur	Angivelser
Ubetydelig lagringstemperatur	41 °F / 5 °C til 104 °F / 40 °C
Maks. lagringstemperatur	122 °F / 50 °C
Min. lagringstemperatur	14 °F / -10 °C



## 6 Montering

### 6.1 Regler for montering av en vekselventil

Kun opplært personell skal montere vekselventiler i et anlegg.

Før montering må det kontrolleres at vekselventilen er tett.

Se produsentens anvisninger for festeelementene som er tatt i bruk. Overhold tiltrekkingsmomentene som er angitt der.

Bruk alle angitte festemidler for å unngå at det oppstår for store krefter eller mekaniske spenninger.

Monter vekselventilene slik at spindelen i vekselventilen befinner seg i horisontal posisjon. Spindelen skal ikke posisjoneres vertikalt.

Monter vekselventilene slik at dreneringsåpningene vender nedover når de er satt inn.

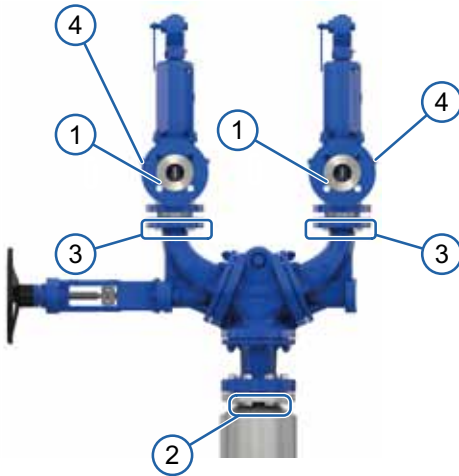
Koblingene må utføres i samsvar med kravene i de gjeldende regelverkene.

Ta hensyn til den strømningsretningen som er angitt på huset.

Monter vekselventilene slik at dynamiske svingninger i anlegget ikke reduserer bruksevnen og ikke kan overføres til sikkerhetsventilene. For et anlegg som ikke er svingningsfritt må du sørge for frakoblingsmuligheter.

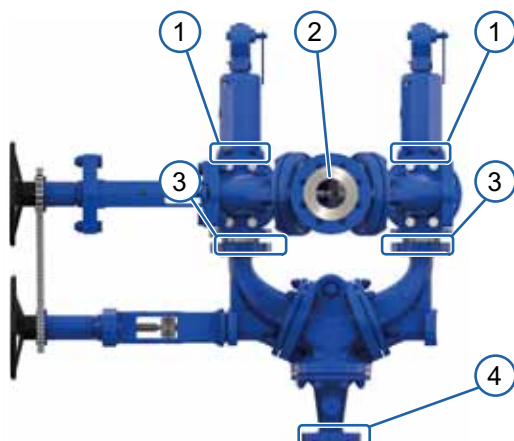
Ved montering må du ta hensyn til eventuelle reaksjonskrefter og temperatursvingninger under drift. Skap muligheter for å ta opp spenninger ved:

- lagring av utløpsrør,
- lagring av tilførselsrør,
- lagring av vekselventiler på flensene på siden av sikkerhetsventilene,
- lagring av sikkerhetsventilene over borehullene i spennklørne.

**NOR**

*Støttemulighet ved en kombinasjon på innløpssiden*

- 1 Lagring av utløpsrør
- 2 Lagring av tilførselsrør
- 3 Lagring av vekselventiler på flensene på siden av sikkerhetsventilene
- 4 Lagring av sikkerhetsventilene over borehullene i spennklørne



### *Støttemuligheter ved en låsbar kombinasjon*

- 1 Lagring av sikkerhetsventilene over borehullene i spennklørne
- 2 Lagring av utløpsrør,
- 3 Lagring av vekselventiler på flensene på siden av sikkerhetsventilene
- 4 Lagring av tilførselsrør

Forsikre deg om at vekselventilens tilførsels- og utløpsrør er tilstrekkelig dimensjonert, lagt slik at strømmingen blir best mulig og tilpasset de lokale driftsforholdene (se bruksanvisning for LESER sikkerhetsventiler).

Forsikre deg om at det er sikret at mediet kan flyte fritt gjennom uten fare, slik at de monterte sikkerhetsventilenes funksjon er gitt.

Angitt maks. trykk og innløpstrykktap til de monterte sikkerhetsventilene må ikke overskrides. Det samme gjelder for driftstemperaturen.

## 6.2 Eksempel på montering av en vekselventil i et anlegg

### OBS!

#### Skader ved montering

En ikke sikret eller ikke beskyttet vekselventil kan falle ned under montering eller ta skade av støt.

- Sikre vekselventilen så den ikke kan falle ned under montering.
- Beskytt vekselventilen mot støt under montering.

#### Forutsetninger

- Vekselventilen er identifisert via typeskiltet.
- Det er foretatt en visuell kontroll av anlegget.
- Flattetninger som ikke innskrenker strømningsstverrsnittet, ligger klare.
- Det er kontrollert at koblingene er tette.
- Anlegget er rengjort.
- Nødvendig verktøy ligger klart.
- Tilsvarende panneskruer og mutre ligger klare. Når vekselventilen installeres, kan det være nødvendig å bruke lengre panneskruer (se produktkatalogen).
- Det finnes passende løfteutstyr og festemidler for vekt, størrelse og monteringssted, f.eks. kran eller gaffeltruck.
- Rørledningssystemet der vekselventilen skal monteres, er uten strøm og dreiemoment.
- Det er kontrollert at tilkoblingsmålene stemmer overens.

### ⚠ FORSIKTIG

#### Fare for personskader på grunn av deler som faller ned.

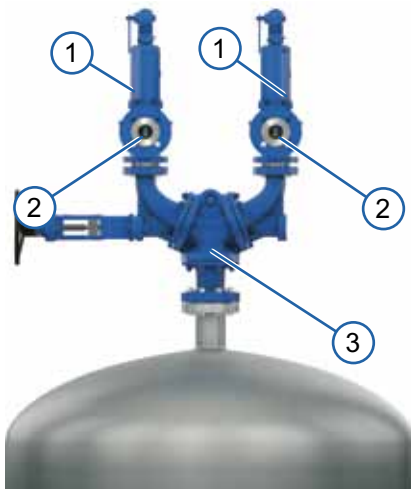
Under montering kan deler falle ned og skade personer.

- Sikre delene så de ikke kan falle ned.

#### Fremgangsmåte

1. Still vekselventilen i midtstilling.
2. Fest løftestroppene direkte på ventilhuset eller på ringboltene som er skrudd fast til de dobbeltflensede rørbøndene.
3. Løft vekselventilen med egnet løfteutstyr, transporter den til monteringsstedet og plasser den korrekt.
4. Juster vekselventilkoblingene etter koblingene på anlegget.
5. Fjern beskyttelsesmaterialet og flensbeskyttelsesdekslene.
6. Skyv flattetninger inn mellom flensene.
7. Sett inn skruer på flensene og fest dem med mutre.

8. Trekk mutrene jevnt til kryssvis.
9. Koble sikkerhetsventilene til vekselventilen.
10. Plasser kjeglen til vekselventilen over spindelen helt til venstre eller høyre.
11. Ekstra åpninger (f.eks. dreneringsåpning) på vekselventilen lukkes godt.
12. Koble nærhetsindikatorer (tilleggsutstyr) korrekt til prosesstyringsteknikken.
13. Når vekselventiler kobles til pilotstyrte sikkerhetsventiler (POSV) og et separat trykkuttak, må det påses at pitotrøret ved inngangen til vekselventilen er justert med åpningen mot strømningsretningen.
  - » Vekselventilen er installert.



*Kombinasjon på innløpssiden*

- 1 Sikkerhetsventiler
- 2 Rørledning til utblåsningssystemet.
- 3 Vekselventil

### 6.3 Eksempel på kobling ved vekselventilkombinasjoner til synkron tilkobling

Tilkobling av vekselventilene forutsetter at begge vekselventiler før dette er installert i samsvar med kapittel „6.2 Eksempel på montering av en vekselventil i et anlegg“ på side 20.

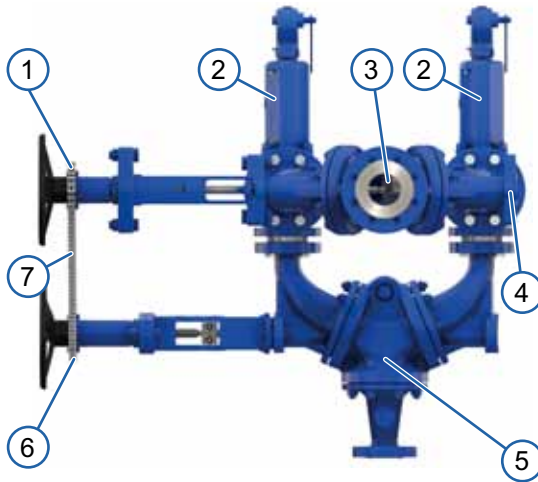
Håndhjul og kjedehjul er ikke stivt festet til en aksel. Det er en toleranseutlikning mellom de to hjulene, slik at hjulene kan bevege seg begrenset og uavhengig.

#### Fremgangsmåte

1. Vri begge håndhjulene til vekselventilene som skal tilkoblet helt mot venstre eller høyre, slik at hver av posisjonsindikatorene viser den samme endeposisjonen.
2. Vri kjedehjulene tilbake i motsatt retning til de stopper.
3. Vri håndhjulet på vekselventilen på utløpssiden tilbake med ca. 160° og oppretthold posisjonen på kjedehjulet når det stopper. Dette justerer toleransekompensasjonen.
4. Legg kjedet på begge kjedehjulene uten å fordreie kjedehjulene i forhold til hverandre. Avkort kjeden i forhold til avstanden mellom vekselventilene tilsvarende og lås med en hengelås. Dette sikrer at den andre vekselventilen også aktiveres.
  - » Vekselventilene er nå tilkoblet.



Roteringsretning for hånd- og kjedehjul (kjedet blir festet under montering). Jfr. Fremgangsmåtenes trinn 2.



*Vekselventil-kombinasjon*

- 1 Kjedefjulet til den andre vekselventilen
- 2 Sikkerhetsventiler
- 3 Rørledning til utblåsningssystemet.
- 4 Andre innløps-vekselventil
- 5 Første innløps-vekselventil
- 6 Kjedefjulet til den første vekselventilen
- 7 Kjede

## 7 Idriftsetting

Hvert anlegg er annerledes og må settes i drift etter egne regler. Disse handlingsanvisningene er kun ment å være en første orientering.

**NOR**

### Forutsetninger

- Vekselventilen er installert.
- Pakkboksene er trukket til og er tette. Pakkboksen sitter på spindelen og forsegler gjennomgangen til huset.
- Spindelen beveger seg når det vriss på håndhjulet.
- Vekselventilens kjegle befinner seg helt til venstre eller helt til høyre.
- Ved vekselventil-kombinasjoner er kjedet montert og toleranseutligningen kontrollert. Til dette formålet må en kjøre fram til begge endeposisjoner etter hverandre for å kontrollere om setet og kjeglene er riktig lukket, se kapittel „6.3 Eksempel på kobling ved vekselventilkombinasjoner til synkron tilkobling“ på side 22.

### Fremgangsmåte

1. Slipp trykk langsomt inn i anlegget, men hold det alltid under 90 % av reaksjonstrykket til sikkerhetsventilen, for å forhindre utettheter.
2. Skulle pakkboksen vise seg å være utett, kan denne strammes ved hjelp av skruene i traversen. Dreiemomentene som er fastsatt for dette formålet, finnes i LGS\_3327. Disse kan fås oppgitt ved å henvende seg til LESER.
3. Kontroller at vekselventiler og koblinger er tette i begge koblingsstillinger. Posisjonsindikatoren viser grovt sett kjeglens posisjon. Tetthet er garantert kun etter at håndhjulet er strammet for hånd.
  - » Anlegget er nå satt i drift.



## 8 Drift

### OBS!

#### Ikke korrekt lukket vekselventil

Er vekselventilen ikke korrekt lukket, fører det til at sikkerhetsventilene har redusert effekt.

- Under drift skal kjeglen til vekselventilen ikke stilles i midtstilling.

### 8.1 Regler for drift

Skal en sikkerhetsventil demonteres, må vekselventilen kobles om. Den anleggssiden der sikkerhetsventilen befinner seg, er dermed isolert. For å kunne koble om vekselventilen kan det være nødvendig å senke driftstrykket så langt at det kan kobles om manuelt.

Alternativt kan det brukes en trykkutligning som de dobbeltflensede rørbendene kobles via og som gjør en manuell omkobling mulig. Trykkutligningen bør skje langsomt for å forhindre at det strømmer over. Ved omkobling ved hjelp av trykkutligningen må du også ved høyt driftstrykk passe på at trykkutligningen er helt tett etter omkoblingen. For å gjøre dette, kan det være nødvendig å bevege stengearmaturen på trykkutligningen fram og tilbake noen ganger.

Umiddelbart før demontering av sikkerhetsventilen, må håndhjulet etterstrammes i lukkeretning. Dette gjelder spesielt når sikkerhetsventilen er isolert før demontering.

Hvis sikkerhetsventilen på den ene siden av transportventilen demonteres for vedlikehold eller utskifting, bør drenerings-, spyle- og trykkmålerforbindelser, avstengningsventiler og eventuelt andre tilleggsdeler kontrolleres for funksjonsbegrensende urenheter.

Hvis omkobling av vekselventil under drift skal kontrolleres, må begge sikkerhetsventiler alltid være installert (se kapittel „8.2 Koble om vekselventilen“ på side 26).

Dersom anlegget er satt i drift fra stillstand, må vekselventilen settes i begge bryterposisjonene etter at omstarten er fullført.

Ved omkobling må håndhjulet settes i endeposisjon og strammes for hånd.

Ved kombinasjoner av vekselventiler, må vekselventilen som er tilkoblet via kjedet, etterjusteres manuelt via håndhjulet, siden toleranseutligningen ikke garanterer at den er fullstendig tett. Hvis etterjustering ikke finner sted, kan medier unnsnippe under demontering av en sikkerhetsventil.

## 8.2 Koble om vekselventilen

### ADVARSEL

#### Bruk av forbudte hjelpemidler

Bruk av hjelpemidler som armforlengere for omkobling av vekselventilen kan skade vekselventilen. Dette kan føre til at medium renner ut ukontrollert. Følgene kan være forgiftning, forbrenninger og etseskader.

- Håndhjulet skal alltid vris med begge hender. Ikke bruk hjelpemidler.
- Bruk vernebrille, vernehansker og verneutstyr.

### ADVARSEL

#### Fare for skader når medium lekker ut

Dersom mediet lekker ut med høy hastighet, høy temperatur og høy lydstyrke, er det stor fare for personskader.

- Bruk vernebrille, vernehansker og verneutstyr.

### ADVARSEL

#### Fare for skader når rester av medium lekker ut

Av konstruksjonsgrunner kan medierester ikke tømmes helt ut. Slippes medierestene ukontrollert ut, er det stor fare for personskader.

- Bruk vernebrille, vernehansker og verneutstyr.

### ADVARSEL

#### Fare for skader når rester av medium lekker ut

Ved kombinasjoner av vekselventiler er det fare for at et håndhjul ikke er etterjustert etter omkobling. For å unngå dette, etterjusterer du håndhjul for hånd.

De påfølgende instruksjonene ang. handlinger beskriver den grunnleggende fremgangsmåten ved omkobling. Ethvert anlegg er forskjellig, så anleggsspesifikke regler må tas hensyn til.

#### Forutsetninger

- Trykket i anlegget er så lavt at det er mulig å koble om manuelt via håndhjulet. Alternativt kan en trykkutligning (tilleggsutstyr) mellom de to dobbeltflensede rørbendene muliggjøre en omkobling ved høyt trykk (se produktkatalogen).
- Sikkerhetsventilene er montert slik at mediet ikke kan lekke ut under omkobling.

- Alle åpninger på vekselventilen er lukket, slik at mediet ikke kan lekke ut.
- Skulle det finnes en justeringssperre (tilleggsutstyr), må denne åpnes helt før omkobling.

**Fremgangsmåte**

1. Rengjør aktiveringsenheten.
2. Vri på håndhjulet for å flytte kjeglen fra den ene siden til den andre helt til det kjennes en lett motstand.
3. Etterstill håndhjulet for hånd slik at vekselventilen er tett.
4. Slipp trykk og/eller medium ut av den stengte dobbeltflensede rørbenden.

» Vekselventilen er koblet om.

**For vekselsidige kombinasjoner:**

1. Som ovenfor.
2. Aktiver første håndhjul (f.eks. vekselventilen på innløpssiden) for å bevege begge kjegler i den andre tetningsposisjonen helt til det kjennes en svak motstand.
3. Etterstill første håndhjul for hånd (innløpssiden).
4. Etterstill andre håndhjul (vekselventil på utløpssiden) for hånd slik at vekselventilen er tett.
5. Se punkt 4. ovenfor.

Kjeglen kan nå stilles tilbake til opprinnelig side igjen.

## 9 Å sette anlegget ut av drift

Før demontering må du først kontrollere at trykkbeholderen eller rørlednings-systemet som vekselventilen er tilkoblet, er fri for trykk og avkjølt eller oppvarmet til omgivelsestemperatur. For å beskytte mot unnslippende farlige medier, må systemet tømmes og skylles. Før skrueforbindelsene på flensene til rørledningen løsnes, må det sikres at installasjonen er spenningsfri. Ellers kan utliknende bevegelser i rørledningen eller komponentene føre til skade. For å demontere vekselventilene fra installasjonssituasjonen, må det brukes egnede løfteinnretninger, slik som kraner. Disse må være festet til vekselventil slik det går fram av kapittel „5.3 Lagring“ på side 16. Demontering får utelukkende gjennomføres av personell som har fått opplæring.

## 10 Vedlikehold

### 10.1 Generelt om vedlikehold

Vekselventiler fra LESER er vedlikeholdsfri. Det anbefales imidlertid å foreta jevnlig kontroll. Kontrollintervallene forkortes når:

- det brukes korrosive, aggressive eller slipende medier,
- vekselventilen omkobles ofte.

### 10.2 Kontrollere vekselventilen

Følgende komponenter bør kontrolleres regelmessig:

- Tetninger og tetningspunkter:  
Ved lekkasje bør pakkboksene på aktiveringssiden etterjusteres. Vekselventilen må være uten trykk når dette skal gjøres. Alle andre tetninger skal skiftes ut når de er utette.
- Funksjonen til drenerings-, skylle- og manometerkoblingene, stengeventilene og andre monterte komponenter.

Skal en vekselventil demonteres, må tetningene byttes ut med nye.

### 10.3 Å reparere vekselventiler

Kun sertifiserte verksteder kan utføre reparasjoner på LESER-vekselventiler.

## 11 Tekniske data

Tekniske data finnes i leveringsdokumentene og på typeskiltet.

## 12 Kassering

Demontering gjennomføres i tråd med fremgangsmåte i kapittel „9 Å sette anlegget ut av drift“ på side 28. Vekselventilersom har kommet i kontakt med helsefarlige medier under drift, må dekontamineres før avhending. Riktig, miljøvennlig avhending må utføres i samsvar med til enhver tid gjeldende lovbestemmelser.

# Solutions

## LESER products at a glance



High Performance



API



High Efficiency -  
Pilot operated  
safety valve



High Efficiency -  
Supplementary  
loading system



Compact  
Performance



Clean Service



Critical Service



Modulate Action



Best Availability -  
KUB Bursting disc



S & R



Best Availability -  
Change-over valve

Edition September 2018  
0777.5774

# LESER

The-Safety-Valve.com

LESER GmbH & Co. KG

20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135  
20506 Hamburg, P.O. Box 26 16 51

Fon +49 (40) 251 65-100  
Fax +49 (40) 251 65-500

E-Mail: sales@leser.com  
www.leser.com