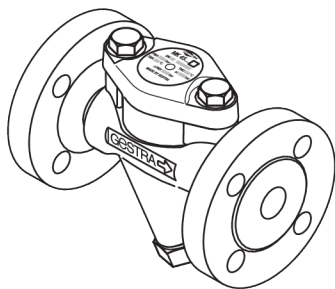


Vandudlader



MK 45-1

MK 45-2

MK 45 A-1

MK 45 A-2



DA
Dansk

Oversættelse af den originale
driftsvejledning

810402-04

Indholdsfortegnelse

Forord.....	3
Tilgængelighed.....	3
Tekstlayout	3
Sikkerhed.....	3
Anvendelse i henhold til bestemmelserne	3
Grundlæggende sikkerhedshenvisninger	4
Advarslernes layout i teksten.....	5
Layout af oplysninger om materielle skader	5
Beskrivelse.....	5
Leveringsomfang og produktbeskrivelse.....	5
Brug af europæiske direktiver	9
Opgave og funktion.....	9
Opbevaring og transport af armaturet.....	10
Opbevaring af armaturet	10
Transport af armaturet.....	10
Montering og tilslutning af armaturet	10
Forberedelse af montering	10
Tilslutning af armaturet.....	11
Drift.....	12
Efter drift	12
Fjernelse af udvendigt snavs	12
Vedligeholdelse	13
Reparation og montering af reservedele	13
Afhjælpning af fejl og driftsforstyrrelser	18
Tage armaturet ud af drift	21
Fjernelse af skadelige stoffer.....	21
Afmontering	21
Genanvendelse efter opbevaring.....	22
Bortskaffelse	22
Tekniske data	23
Mål og vægt	23
Anvendelsesbegrænsninger.....	24
Producenterklæring	26

Forord

Denne driftsvejledning hjælper dig med at bruge armaturerne af følgende typer i henhold til bestemmelserne, sikkert og rentabelt:

- ▶ MK 45-1
- ▶ MK 45-2
- ▶ MK 45 A-1
- ▶ MK 45 A-2

Denne vandudlader kaldes produkt i det følgende.

Nærværende driftsvejledning henvender sig til alle personer, som tager armaturet i drift, anvender, betjener, vedligeholder, rengør eller bortskaffer armaturet. Driftsvejledningen henvender sig især til kundeservice-montører, faguddannet personale samt kvalificeret og autoriseret driftspersonale.

Enhver af disse personer skal have læst og forstået indholdet i nærværende driftsvejledning.

Når anvisningerne i driftsvejledningen følges, undgår man farer og armaturets pålidelighed og levetid forøges. Ud over at følge instruktionerne i denne driftsvejledning, skal alle nationale regler og bestemmelser for forebyggelse af ulykker samt godkendte sikkerhedsinstruktioner for god professionel skik følges.

Tilgængelighed

Opbevar nærværende driftsvejledning altid sammen med dokumentationen til anlægget. Sørg for, at driftsvejledningen er til rådighed for brugeren.

Driftsvejledningen er en del af produktet. Giv driftsvejledningen videre, hvis du sælger produktet eller giver det videre på anden måde.

Tekstlayout

Forskellige elementer i driftsvejledningen har fastlagte tekstlayouts. De følgende elementer kan nemt skelnes på følgende måde:

Normal tekst

Krydshenvisninger

- ▶ Optællinger
 - ▶ Underpunkter i optællinger
- Handlingstrin.



Disse tips indeholder yderligere oplysninger, især oplysninger om økonomisk brug af produktet.

Sikkerhed

Anvendelse i henhold til bestemmelserne

De efterfølgende nævnte termiske vandudladere monteres i rørledninger.

- ▶ MK 45-1
- ▶ MK 45-2
- ▶ MK 45 A-1
- ▶ MK 45 A-2

Disse produkter er beregnet til at aflede kondensat forårsaget af vanddamp eller som udluftning af rørledninger.

Produkterne må anvendes inden for de tilladte tryk- og temperaturgrænser under hensyntagen til den kemiske og korrosive indflydelse.

Overophedningen af dampen på reguleringsmembranen må højst være 5 °C.

Til anvendelse i henhold til bestemmelserne hører også, at alle anvisninger i denne vejledning, især sikkerhedsanvisningerne, læses og følges.

Enhver anden brug af produkterne gælder som ukorrekt anvendelse.

Ukorrekt anvendelse betyder også brug af et produkt af et materiale, der ikke egner sig til det anvendte medium.

Grundlæggende sikkerhedshenvisninger

Risiko for alvorlig tilskadekomst

- Der er risiko for alvorlig tilskadekomst, når følgende betingelser er opfyldte:
 - Rørledningerne skal være trykløse.
 - Rørledninger og armaturet skal være helt tomt for mediet.
 - Det overordnede anlæg skal være slukket ved alt arbejde og sikres mod genindkobling.
 - Rørledningerne og armaturet skal være afkølet til ca. 20 °C (lunken).
- Ved armaturer, som anvendes i kontaminerede områder, er der risiko for alvorlige eller dødelige kvæstelser på grund af skadelige stoffer på armaturet. Arbejde på armaturet må kun udføres, når dette er fuldstændigt dekontamineret. Ved alt arbejde i det kontaminerede område skal det foreskrevne beskyttelsestøj bæres.
- Armaturet må kun anvendes med medier, som ikke angriber produktets materiale og pakninger. I modsat fald kan det forårsage utæthed eller udslip af varmt eller giftigt medium.
- Armaturet og komponenterne må kun monteres eller afmonteres af faguddannet personale. Det faguddannede personale skal have viden om og erfaring på følgende områder:
 - Etablering af tilslutninger på rørledninger.
 - Valg og sikker brug af løftegrej passende til produktet.
 - Arbejde med farlige (kontaminerede, varme eller trykbelastede) medier.

Risiko for let tilskadekomst

- Der er risiko for snitsår på grund af skarpe kanter på armaturets indvendige dele. Bær beskyttelseshandsker ved alt arbejde på armaturet.
- Hvis armaturet ikke afstives tilstrækkeligt under montering, er der risiko for tilskadekomst, hvis armaturet falder ned. Armaturet skal sikres mod at falde ned under monteringen. Bær solide og godkendte sikkerhedssko.

Oplysninger om materielle skader eller funktionsfejl

- Montering modsat den angivne flowretning eller på en forkert position medfører fejlfunktioner. Armaturet eller det overordnede anlæg kan beskadiges. Monter armaturet i rørledningen i den flowretning, som er vist på huset.
- Produkter af materialer, der ikke egner sig til det anvendte medium, er udsat for øget slid. Dette kan medføre udslip af mediet. Det skal sikres, at materialet egner sig til det anvendte medium.

Advarslernes layout i teksten



FARE

Henvisninger med ordet FARE advarer mod en farlig situation, som kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.



ADVARSEL

Henvisninger med ordet ADVARSEL advarer mod en farlig situation, som eventuelt kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.



FORSIGTIG

Henvisninger med ordet FORSIGTIG advarer mod en situation, som kan medføre lettere eller moderate kvæstelser.

Layout af oplysninger om materielle skader

OBS.!

Disse henvisninger advarer mod en situation, som medfører materielle skader.

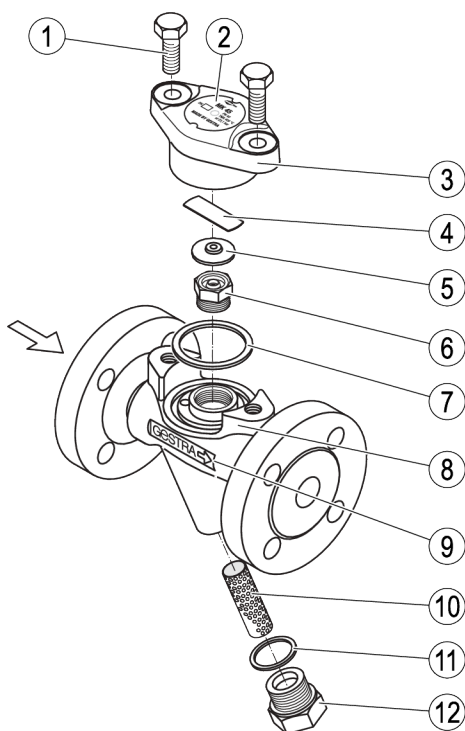
Beskrivelse

Leveringsomfang og produktbeskrivelse

Leveringsomfang

Armaturet leveres monteringsfærdigt.

Produktbeskrivelse



Nr.	Betegnelse
1	Skrue
2	Mærkeplade
3	Dæksel
4	Fjeder
5	Reguleringsmembran
6	Dyseindsats

Nr.	Betegnelse
7	Dækselpakning
8	Hus
9	Pil for flowretning
10	Si
11	Pakning
12	Tætningskrue

Armaturet kan leveres med to forskellige reguleringsmembraner med tilhørende dyseindsats:

MK 45-1 und MK 45 A-1

- Reguleringsmembran til dyseindsats med tandemsæde, egnet til følgende kondensatmængder:

- varm: ca. 10-600 kg/h
- kold 20 °C: ca. 0-1.000 kg/h

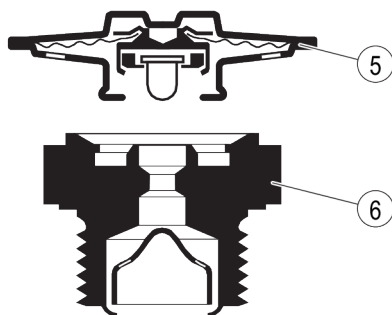
MK 45-2 und MK 45 A-2

- Reguleringsmembran til dyseindsats med monosæde, egnet til følgende kondensatmængder:

- varm: ca. 15-1.100 kg/h
- kold 20 °C: ca. 0-2.800 kg/h

i De nøjagtige kondensatmængder fremgår af flowdiagrammerne på det tilhørende datablad.

Reguleringsmembran til dyseindsats med tandemsæde



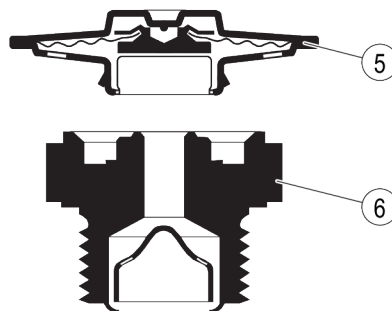
Nr.	Betegnelse
5	Reguleringsmembran (til dyseindsats med tandemsæde)
6	Dyseindsats (med tandemsæde)

i Dyseindsatserne har en kontraventil.

Reguleringsmembranerne kan leveres til tre forskellige åbningstemperaturer.

Type	Underkøling
5N1	ΔT ca. 10 K (standard)
5U1	ΔT ca. 30 K
5H1	ΔT ca. 5 K

Reguleringsmembran til dyseindsats med monosæde



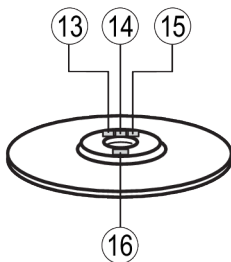
Nr.	Betegnelse
5	Reguleringsmembran (til dyseindsats med monosæde)
6	Dyseindsats (med monosæde)

i Dyseindsatserne har en kontraventil.

Reguleringsmembranerne kan leveres til tre forskellige åbningstemperaturer.

Type	Underkøling
5N2	ΔT ca. 10 K (standard)
5U2	ΔT ca. 30 K
5H2	ΔT ca. 5 K

Mærkning af reguleringsmembran



Nr.	Beskrivelse
13	Typeidentifikation
14	Identifikation af åbningstemperatur
15	Kapacitetsidentifikation
16	Produktionsidentifikation

Tilgængeligt tilbehør

Efterfølgende tilbehør kan leveres til armaturet:

- Udblæsningsventil
- Ultralydsmåleapparat VAPOPHONE®
- Permanent overvågning af vandudlader

Tilslutningstyper

Armaturet kan leveres med følgende tilslutningstyper:

- Svejseende
- Svejsemuffe
- Flange
- Gevindmuffe

Mærkeplade

På mærkepladen findes følgende oplysninger:

- Producent
- Typebetegnelse
- Nominel diameter
- Trykklasse
- Max. driftstryk
- Max. driftstemperatur
- Maksimalt tilladt differenstryk
- Maksimal driftstemperatur ved tilhørende driftstryk
- Identifikation af reguleringsmembranens åbningstemperatur

På huset findes følgende oplysninger:

- Materiale
- Flowretning
- Fremstillingsdato

Brug af europæiske direktiver

Direktiv om trykbærende udstyr

Armaturet opfylder kravet i dette direktiv (se afsnit "Producenterklæring") og kan anvendes til følgende medier:

- Medier i fluidgruppen 2

ATEX-direktivet

Armaturet udgør ingen potentiel antændelseskilde og falder ikke under dette direktiv (se afsnit "Producenterklæring").

I indbygget tilstand kan der opstå statisk elektricitet mellem armatur og tilsluttet system.

Ved brug i eksplosionsfarlige områder er anlæggets fabrikant eller ejer ansvarlig for afledning eller forhindring af evt. statisk opladning.

Hvis der er risiko for at mediet kan løbe ud, f. eks. på grund af betjenings-elementer eller lækager på skrueforbindelser, skal anlæggets fabrikant eller ejer tage højde herfor ved zoneinddelingen.

Opgave og funktion

Armaturet er beregnet til at aflede kondensat forårsaget af vanddamp eller til udluftning af dampledninger.

Afledningen af kondensatet sker via en reguleringsmembran og den tilhørende dyseindsats. Reguleringsmembranen er placeret på dyseindsatsen.

Funktion af reguleringsmembran til dyseindsats med monosæde

Membrankapslen indeholder et flydende styremedium, hvis fordampningstemperatur er en anelse lavere end vands. Så længe styremediet er flydende på grund af den aktuelle kondensattemperatur, udledes kondensat.

Med stigende kondensattemperatur begynder styremediet at fordampe. På grund af det stigende tryk i membrankapslen, trykkes membranfolien mod en fladpakning og lukker på den måde dyseindsatsen.

Reguleringsmembranens styrekarakteristik svarer i sit forløb praktisk talt til kurven for mættet damp.

Funktion af reguleringsmembran til dyseindsats med tandemsæde

Reguleringsmembranen for dyseindsatsen med tandemsæde fungerer i princippet som reguleringsmembranen for dyseindsatsen med monosæde. Dog arbejder den med en 2-trins pakning. En selvcentrerende kugletæt tætnes i første omgang damp-tæt. Ved stigende kondensattemperatur tætnes yderligere en fladpakning dyseindsatsen.

Opbevaring og transport af armaturet

OBS.!

Skader på armaturet ved forkert opbevaring eller transport.

- Luk alle åbninger med de medfølgende dæksler eller lignende afdækninger.
- Sørg for, at armaturet ikke bliver vådt og beskyttes mod korrosiv atmosfære.
- Kontakt producenten, hvis armaturet skal transporteres eller opbevares under andre forhold.

Opbevaring af armaturet

- Armaturet må kun opbevares under følgende betingelser:
 - ▮ Armaturet må kun opbevares op til 12 måneder.
 - ▮ Alle åbninger på armaturet skal lukkes med de medfølgende propper eller lignende afdækninger.
 - ▮ Tilslutningsfladerne og pakfladerne skal være beskyttet mod mekaniske skader.
 - ▮ Armaturet og alle komponenter skal være beskyttet mod stød og slag.
 - ▮ Armaturet må kun opbevares i lukkede rum med følgende omgivelsesbetingelser:
 - ▮ Luftfugtighed under 50 %, ikke kondenserende
 - ▮ Rumluften skal være ren og må ikke indeholde salt eller på anden måde være korrosiv
 - ▮ Temperatur 5-40 °C.
- Ved opbevaring skal det sikres, at disse betingelser altid overholdes.
- Kontakt producenten, hvis armaturet skal opbevares under andre forhold.

Transport af armaturet

- Overhold de samme betingelser ved transport som ved opbevaringen.
- Propperne skal sættes på tilslutningerne inden transport.
-  Luk tilslutningerne med lignende afdækninger, hvis de medfølgende propper mangler.
- Armaturet må transporteres uden emballage på strækninger på få meter.
- Over længere strækninger skal armaturet transporteres i den originale emballage.
- Hvis den originale emballage ikke er til rådighed, skal armaturet pakkes således ind, at det er beskyttet mod korrosion eller mekaniske skader.
-  Kortvarig transport er også mulig ved temperaturer under 0 °C, hvis armaturet er fuldstændig tømt og tørret.

Montering og tilslutning af armaturet

Forberedelse af montering

- Tag armaturet ud af transportemballagen.
- Kontroller armaturet for transportskader.
- Kontakt producenten, hvis der konstateres transportskader.

Tilslutningerne kan være lukket med propper ved leveringen.

- Propperne skal fjernes før monteringen.
- Propperne og emballagen skal opbevares til senere brug.



FARE

Ved arbejde på rørledningerne er der risiko for meget alvorlig tilskadekomst eller død på grund af forbrændinger eller forgiftninger.

- Det skal sikres, at der ikke er varme eller farlige medier i armaturet og rørledningerne.
- Det skal kontrolleres, at rørledninger på armaturet er trykløse.
- Det skal sikres, at anlægget er slukket og sikret mod utilsigtet genindkobling.
- Det skal sikres, at armaturet og rørledningerne er afkølet (håndvarm).
- Brug beskyttelsestøj, der egner sig til mediet, og anvend om nødvendigt egnede værnemidler.

Oplysninger om egnet beskyttelsestøj og værnemidler findes i sikkerhedsdatabladet til det anvendte medium.

- Rørledningerne skal tømmes.
- Anlægget skal slukkes og sikres mod utilsigtet genindkobling.

Tilslutning af armaturet



FARE

Et forkert tilsluttet armatur kan medføre ulykker og meget alvorlig tilskadekomst eller død.

- Det skal sikres, at armaturet kun tilsluttes til rørledningen af faguddannet personale.
- Det skal sikres, at flowretningen i rørledningen stemmer overens med pilen for flowretning på armaturet.

Det faguddannede personale skal have viden og erfaring med etablering af rørforbindelser med den tilsvarende tilslutningstype.

OBS.!

Skader på armaturet i tilfælde af for svagt dimensionerede tilslutninger.

- Det skal sikres, at tilslutningerne er tilstrækkeligt stabile til at kunne holde til armaturets vægt og de kræfter, som forventes under drift.

Serviceafstanden til anlægsdele ved siden af skal overholdes for at have tilstrækkelig monteringsplads ved en eventuel udskiftning af komponenter.

Oplysninger i denne forbindelse findes fra side 23.

- Det skal kontrolleres, at anlæggets rørledningssystem er rent.
- Armaturet skal tilsluttes rørledningerne på en sådan måde, at sien hænger nedad.



I undtagelsestilfælde kan armaturet også monteres med en anden sposition.

OBS.!

En anden indbygningsposition end den med sien hængende nedad kan påvirke armaturets upåklagelige funktion.

- Kontakt producenten, hvis det ikke er muligt at montere armaturet med sien nedad i anlægget.

-
- Det skal kontrolleres, at armaturet er frit for urenheder.

OBS.!

Beskadigelse af reguleringsmembranen pga. svejsning.

- Reguleringsmembranen skal afmonteres før svejsning.

Oplysninger i denne forbindelse findes fra side 16.

- Armaturet skal monteres i den ønskede indbygningsposition.
- Det skal kontrolleres, at armaturet er monteret sikkert og at alle tilslutninger er udført fagligt korrekt.

OBS.!

Funktionsfejl på grund af isolering af armaturet eller kondensatledningen.

- Det skal sikres, at armaturets og kondensatledningens driftsvarme afledes.
-

Drift

Under drift kan der ikke udføres arbejde på armaturet.

Efter drift



FARE

Ved armaturer, som anvendes i kontaminerede områder, er der risiko for alvorlige eller dødelige kvæstelser på grund af skadelige stoffer på armaturet.

- Arbejde på kontaminerede armaturer må kun udføres af faguddannet personale.
- Ved alt arbejde i det kontaminerede område skal det foreskrevne beskyttelsestøj bæres.
- Før enhver form for arbejde, skal det kontrolleres, at armaturet er fuldstændigt dekontamineret.
- Følg i denne forbindelse anvisningerne om håndteringen af de pågældende farlige stoffer.

OBS.!

Frostskader på anlæg, som ikke er i drift.

- I tilfælde af frostfare skal armaturet tømmes.
-

Fjernelse af udvendigt snavs

- Urenheder på armaturet skal fjernes med rent vand og en fnugfri klud.
- Hårdnakket snavs fjernes med et rengøringsmiddel, som egner sig til materialet, og en fnugfri klud.

Vedligeholdelse

Armaturet kan efter behov kontrolleres for upåklagelig funktion med GESTRA ultralydsmåleapparatet VAPOPHONE®.

- Læs i denne forbindelse driftsvejledningen til ultralydsmåleapparatet.

Til proceskritiske anvendelser kan armaturet udstyres med en permanent vandudlader-overvågning.

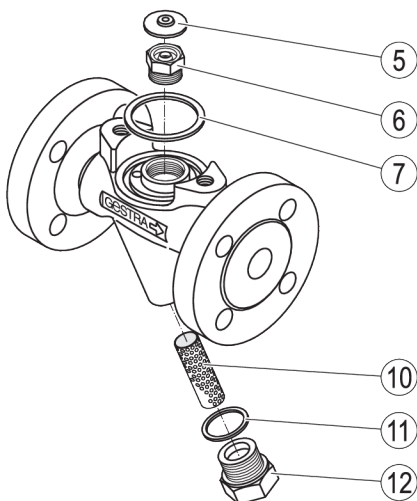
- Læs i denne forbindelse driftsvejledningen til den permanente vandudlader-overvågning.

Reparation og montering af reservedele

Følgende komponenter af armaturet kan udskiftes ved slitage eller beskadigelse:

- ▶ Reguleringsmembran med dyseindsats, komplet
- ▶ Reguleringsmembran
- ▶ Si
- ▶ Dækselpakning
- ▶ Pakning

Reserve dele til udførelsen med tandemsæde

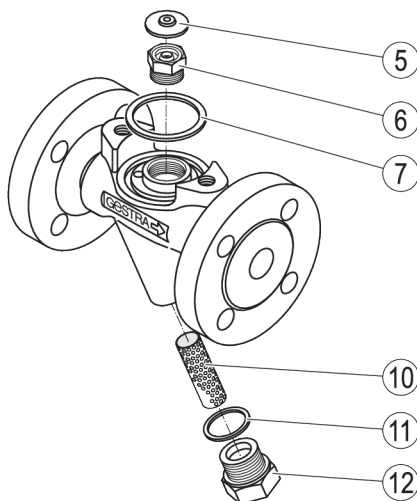


Nr.	Betegnelse	Bestillingsnummer	
		MK 45-1	MK 45A-1
5, 6, 7	Reguleringsmembran 5N1 og dyseindsats med tandemsæde, komplet	375 109	375 109
	Reguleringsmembran 5U1 og dyseindsats med tandemsæde, komplet	375 111	375 111
	Reguleringsmembran 5H1 og dyseindsats med tandemsæde, komplet	378 521	378 521
10, 11, 12	Si med tætningskrue og pakning	375 113	375 382
5	Reguleringsmembran 5N1 til dyseindsats med tandemsæde*	376 165	376 165
	Reguleringsmembran 5U1 til dyseindsats med tandemsæde*	376 166	376 166
	Reguleringsmembran 5H1 til dyseindsats med tandemsæde*	376 173	376 173
7	Dækselpakning**	375 159	375 159
11	Pakning**	375 162	375 162

* Pakningsstørrelse 10 stk. Mindre antal skaffes gennem et handelsfirma.

** Pakningsstørrelse 50 stk. Mindre antal skaffes gennem et handelsfirma.

Reserve dele til udførelsen med monosæde



Nr.	Betegnelse	Bestillingsnummer	
		MK 45-2	MK 45A-2
5, 6, 7	Reguleringsmembran 5N2 og dyseindsats med monosæde, komplet	375 110	375 110
	Reguleringsmembran 5U2 og dyseindsats med monosæde, komplet	375 112	375 112
	Reguleringsmembran 5H2 og dyseindsats med monosæde, komplet	377 589	377 589
10, 11, 12	Si med tætningskrue og pakning	375 113	375 382
5	Reguleringsmembran 5N2 til dyseindsats med monosæde*	376 167	376 167
	Reguleringsmembran 5U2 til dyseindsats med monosæde*	376 168	376 168
	Reguleringsmembran 5H2 til dyseindsats med monosæde*	376 174	376 174
7	Dæksefpakning**	375 159	375 159
11	Pakning**	375 162	375 162

* Pakningsstørrelse 10 stk. Mindre antal skaffes gennem et handelsfirma.

** Pakningsstørrelse 50 stk. Mindre antal skaffes gennem et handelsfirma.

Afmontering af reguleringsmembran og dyseindsats

Reguleringsmembranen og dyseindsatsen afmonteres på følgende måde, hvis de skal rengøres eller udskiftes:

- De to skruer skrues ud af huset med en gaffelnøgle, str. 16.
- Dækslet løftes af huset.
- Dækselpakningen fjernes.
- Reguleringsmembranen tages opad af dyseindsatsen.
- Dyseindsatsen skrues ud af huset med en gaffelnøgle, str. 22.

Rensning af reguleringsmembran og dyseindsats

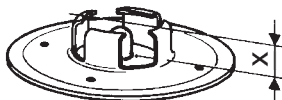
- Reguleringsmembranen og dyseindsatsen rengøres med rent vand og en fnugfri klud.
- Pakfladerne renses.

Kontrol af dele for beskadigelse

- De afmonterede dele skal kontrolleres for synlige beskadigelser.
- Beskadigede dele skal udskiftes med fejlfrie.

Kontrol af reguleringsmembran

- Målet x på reguleringsmembranen skal kontrolleres med en dybdelære, som vist efterfølgende.



Reguleringsmembranen er upåklagelig, hvis mindst værdierne i følgende tabel måles:

Type	I orden	Defekt
Reguleringsmembran til dyseindsats med tandemsæde 5N1, 5U1, 5H1	$x > 2,9 \text{ mm}$	$x < 2,9 \text{ mm}$ $x = 2,9 \text{ mm}$
Reguleringsmembran til dyseindsats med monosæde 5N2, 5U2, 5H2	$x > 4,0 \text{ mm}$	$x < 4,0 \text{ mm}$ $x = 4,0 \text{ mm}$

- I modsat fald skal reguleringsmembranen udskiftes med en ny.

Montering af reguleringsmembran og dyseindsats

Til montering af reguleringsmembran og dyseindsats er fremgangsmåden følgende:

- Følgende flader smøres med temperaturbestandigt smøremiddel:
 - Alle gevind
 - Dyseindsatsens pakflade
 - Dækslets pakflade
- Dyseindsatsen skrues ind i huset med en gaffelnøgle, str. 22, og med et tilspændingsmoment på 90 Nm.
- Reguleringsmembranen trykkes på dyseindsatsen.

Reguleringsmembranen går hørbart i indgreb.

- Der skal anvendes en ny dækselpakning, hvis den skulle være beskadiget.
- Dækselpakningen lægges ind i huset.
- Dækslet sættes på huset.
- Skruerne strammes skiftevis og i flere trin med et tilspændingsmoment på 25 Nm.

Afmontering og rensning af si

Til afmontering, rensning og evt. udskiftning af sien er fremgangsmåden følgende:

- Tætningsskruen skrues ud af huset med en gaffelnøgle, str. 30.
- Pakningen fjernes.
- Sien fjernes.
- Tætningsskruen, pakningen og sien rengøres med rent vand og en fnugfri klud.
- Pakfladerne renses.

Kontrol af dele for beskadigelse

- De afmonterede dele skal kontrolleres for synlige beskadigelser.
- Beskadigede dele skal udskiftes med fejlfrie.

Montering af si

Til montering af sien er fremgangsmåden følgende:

- Tætningsskruens gevind smøres med temperaturbestandigt smøremiddel:
- Der skal anvendes en ny pakning, hvis den skulle være beskadiget.
- Pakningen lægges over tætningsskruen.
- Sien forbindes med tætningsskruen.
- Tætningsskruen skrues ind i huset med en gaffelnøgle, str. 30, og et tilspændingsmoment på 75 Nm.

Afhjælpning af fejl og driftsforstyrrelser

Fejl	Årsag	Foranstaltning
Vandudladeren er kold eller kun håndvarm.	Afspærringsventilerne for kondensattilgang eller udløb er lukkede.	Afspærringsventilerne åbnes.
	Kondensattilgang eller afløbet er tilsmudset.	Rørledningerne rengøres. Armaturet rengøres.
Vandudladeren mister damp.	Reguleringsmembranen og dyseindsatsen er tilsmudsede. Der er aflejringer i armaturet.	Reguleringsmembranen og dyseindsatsen renses. Siet og armaturet rengøres. Reguleringsmembranen og dyseindsatsen udskiftes.
	Reguleringsmembranen og dyseindsatsen er slidte. Sædet er utæt.	Reguleringsmembranen og dyseindsatsen udskiftes.
	Bypass er åbent.	Bypass lukkes.

Fejl	Årsag	Foranstaltning
Utilstrækkelig vandudladning. Manglende varmeeffekt af forbrugerne.	Afspærringsventilerne for kondensattilgang eller udløb er lukkede.	Afspærringsventilerne åbnes.
	Kondensattilgang eller afløb er tilsmudset.	Rørledningerne rengøres. Armaturet rengøres. Reguleringsmembranen og dyseindsatsen udskiftes.
	Stærkt svingende damptryk og kondensatmængder. Vandudladerens tilgangs tryk er for lavt til den anvendte vandudladertype.	Der skal anvendes en anden vandudladertype. Kontakt producenten for at finde en egnet type.
	Vandudladeren er dimensioneret for lille.	Der skal anvendes en vandudlader med større kondensatkapacitet.
	Differenstrykket er for lille.	Damptrykket forøges. Trykket i kondensatledningen sænkes. Kondensatledningens størrelse kontrolleres. Der skal anvendes en vandudlader med større kondensatkapacitet, en pumpe-vandudlader eller et kondensat-recirkuleringssystem.
	Afstanden mellem afvandingspunkt og vandudlader er for lille.	Den ikke isolerede vandudlader monteres ca. 1-2 m fra afvandingspunktet. Den ikke isolerede kondensatledning skal lægges med fald.
	Kondensatledningen er blevet lagt uden fald fra afvandingspunktet til vandudladeren. Kondensatet føres opad foran vandudladeren.	Kondensatledningen skal lægges med fald. Kondensatledningens forløb skal ændres.
	Kondensattemperaturen er højere end vandudladerens arbejdstemperatur. Regulatoren åbner ikke eller kun med tidsforsinkelse.	En eventuel eksisterende isolering af vandudladeren eller kondensatledningen skal fjernes. Der skal anvendes en anden vandudladertype.

Fejl	Årsag	Foranstaltning
	Manglende udluftning.	Der skal monteres en yderligere udluftning. Der skal anvendes en anden vandudladertype. Kontakt producenten for at finde en egnet type.
Medium løber ud (lækage).	Tilslutningerne er utætte.	Tilslutningerne tættes, f.eks. flange- eller gevindtilslutninger.
	En pakning på huset er defekt.	Den defekte pakning udskiftes.
	Huset er defekt på grund af korrosion eller erosion.	Husets materiale skal kontrolleres for, om det kan tåle mediet. Der skal anvendes en vandudladertype med et hus, hvis materiale kan tåle mediet.
	Armaturet er beskadiget på grund af frost.	Armaturet skal udskiftes. Det skal kontrolleres, at kondensatledningerne og vandudladeren er fuldstændig tømt efter udkobling af anlægget.
	Armaturet er beskadiget på grund af vandslag.	Armaturet skal udskiftes. Der skal træffes egnede foranstaltninger i det pågældende anvendelsestilfælde for at undgå vandslag, f.eks. montering af egnede kontraventiler.

- Kontakt producenten, hvis fejl ikke kan afhjælpes ved hjælp af disse anvisninger.

Tage armaturet ud af drift

Fjernelse af skadelige stoffer



FARE

Ved armaturer, som anvendes i kontaminerede områder, er der risiko for alvorlige eller dødelige kvæstelser på grund af skadelige stoffer på armaturet.

- Arbejde på kontaminerede armaturer må kun udføres af faguddannet personale.
- Ved alt arbejde i det kontaminerede område skal det foreskrevne beskyttelsestøj bæres.
- Før enhver form for arbejde, skal det kontrolleres, at armaturet er fuldstændigt dekontamineret.
- Følg i denne forbindelse anvisningerne om håndteringen af de pågældende farlige stoffer.

Det faguddannede personale skal have følgende viden og erfaring:

- De gældende bestemmelser om håndtering med farlige stoffer på anvendelsesstedet
- Specielle forskrifter om håndtering af forekommende farlige stoffer
- Brug af foreskrevet beskyttelsestøj.



Forsigtig

Der er risiko for miljøskader på grund af rester af giftige medier.

- Før bortskaffelse skal det sikres, at armaturet er rengjort og frit for rester af medier.
 - Alle materialer skal bortskaffes i henhold til de gældende bestemmelser på anvendelsesstedet.
-
- Alle rester skal fjernes fra armaturet.
 - Alle rester skal bortskaffes i henhold til de gældende bestemmelser på anvendelsesstedet.

Afmontering



FARE

Ved arbejde på rørledningerne er der risiko for meget alvorlig tilskadekomst eller død på grund af forbrændinger eller forgiftninger.

- Det skal sikres, at der ikke er varme eller farlige medier i armaturet og rørledningerne.
- Det skal kontrolleres, at rørledninger på armaturet er trykløse.
- Det skal sikres, at anlægget er slukket og sikret mod utilsigtet genindkobling.
- Det skal sikres, at armaturet og rørledningerne er afkølet (håndvarm).
- Brug beskyttelsestøj, der egner sig til mediet, og anvend om nødvendigt egnede værnemidler.

Oplysninger om egnet beskyttelsestøj og værnemidler findes i sikkerhedsdatabladet til det anvendte medium.



FORSIGTIG

Risiko for tilskadekomst, hvis armaturet falder ned.

- Armaturet skal sikres mod at falde ned ved afmonteringen ved hjælp af egnede foranstaltninger.

Egnede foranstaltninger er for eksempel:

- Lettere armaturer skal holdes fast af en hjælper.
- Tunge armaturer skal løftes med løftegrej med tilstrækkelig bæreevne.
- Armaturets tilslutninger skal løsnes fra rørledningerne.
- Armaturet lægges på et egnet underlag.
- Armaturet skal opbevares, som beskrevet fra side 10.

Genanvendelse efter opbevaring

Armaturet kan afmonteres og igen anvendes på et andet anvendelsessted, hvis følgende betingelser overholdes:

- ▶ Det skal kontrolleres, at alle medierester er fjernet fra armaturet.
- ▶ Det skal kontrolleres, at tilslutningerne er i en upåklagelig tilstand.
- ▶ Om nødvendigt skal svejsetilslutningerne efterbearbejdes for at genoprette den upåklagelige tilstand.
- ▶ Armaturet må kun anvendes svarende til anvendelsesbetingelserne for et nyt armatur.

Bortskaffelse



Forsigtig

Der er risiko for miljøskader på grund af rester af giftige medier.

- Før bortskaffelse skal det sikres, at armaturet er rengjort og frit for rester af medier.
- Alle materialer skal bortskaffes i henhold til de gældende bestemmelser på anvendelsesstedet.

Armaturet består af følgende materialer:

MK 45

Komponent	DIN / EN	ASME
Hus og dæksel	1.0460	A105
Skruer	1.7225	A193 B7
Pakning	Grafit/CrNi	
Reguleringsmembran	Hastelloy®	
Øvrige inderdele	Rustfrit stål	

MK 45A

Komponent	DIN / EN	ASME
Hus og dæksel	1.4404	A182
Skruer	A2-70	A193 B8
Pakning	Grafit/CrNi	
Reguleringsmembran	Hastelloy®	
Øvrige inderdele	Specialstål	

Tekniske data

Mål og vægt

Alle armaturer

Højde [mm]	132
Bredde dæksel [mm]	96
Servicemål dæksel [mm]	30
Servicemål tætningsskrue [mm]	30

Armaturer med flangetilslutning

	EN 1092-1 PN 40			ASME B 16.5 Class 150			ASME B 16.5 Class 300		
Nominel diameter DN	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"
Konstruktionslængde [mm]	150		160	150		160	150		160
Flangediameter [mm]	95	105	115	88,9	98,4	107,9	95,2	117,5	123,8
Vægt [kg]	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8

Armaturer med svejseender

	EN 12627 Fugeform iht. ISO 9692, kodiciffer 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Nominel diameter DN	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"
For rør*	21,3 × 2,0	26,9 × 2,3	33,7 × 2,6	21,3 × 2,8	26,7 × 2,9	33,4 × 3,4
Konstruktionslængde [mm]	200					
Vægt [kg]	2,5					

* Svejseender til andre rørdimensioner på forespørgsel.

Armaturer med svejse- og gevindmuffer

Svejssemuffer iht. DIN EN 12760, ASME B 16.11 Class 3000

Gevindmuffer iht. G: ISO 228-1, NPT: ASME B 16.11

Nominel diameter DN	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"
Konstruktionslængde [mm]	95		
Vægt [kg]	2,2	2,1	2,0

Anvendelsesbegrænsninger

Anvendelsesbegrænsninger MK 45

Maksimalt differenstryk Δ PMX: 32 bar

Tilslutningstype	Flange PN 40, EN 1092-1					
Tryk ¹ p [bar]	40,0	33,3	27,6	25,7	23,8	13,1
Temperatur ¹ T [°C]	-10/20	200	300	350	400	450

1 Grænseværdier for styrke af hus/dæksel iht. EN 1092-1

Tilslutningstype	Flange Class 150, ASME B16.5					
Tryk ¹ p [bar]	19,6	13,8	10,2	8,6	6,5	5,5
Temperatur ¹ T [°C]	-29/38	200	300	345	400	425

1 Grænseværdier for styrke af hus/dæksel iht. ASME B16.5

Tilslutningstype	Flange Class 300, ASME B16.5, svejssemuffer EN 12627, svejssemuffer EN 12760, svejssemuffer Class 3000, ASME B16.11, gevindmuffer G, ISO 228-1, gevindmuffer NPT, ASME B16.11					
Tryk ¹ p [bar]	51,1	43,8	39,8	37,8	34,7	28,8
Temperatur ¹ T [°C]	-10/38	200	300	345	400	425

1 Grænseværdier for styrke af hus/dæksel iht. ASME B16.5

Anvendelsesbegrænsninger MK 45A

Maksimalt differenstryk Δ PMX: 32 bar

Tilslutningstype	Flange PN 40, EN 1092-1					
Tryk ¹ p [bar]	40,0	31,8	29,9	27,6	26,4	25,7
Temperatur ¹ T [°C]	-10/20	200	250	300	350	400

1 Grænseværdier for styrke af hus/dæksel iht. EN 1092-1

Ved driftstemperaturer over 300°C er der risiko for interkrystallinsk korrosion. Armaturet må kun anvendes ved driftstemperaturer over 300°C, når interkrystallinsk korrosion kan udelukkes.

Tilslutningstype	Flange Class 150, ASME B16.5				
Tryk ¹ p [bar]	15,9	11,2	10,0	8,4	6,5
Temperatur ¹ T [°C]	-29/38	200	300	350	400

1 Grænseværdier for styrke af hus/dæksel iht. ASME B16.5

Ved driftstemperaturer over 300°C er der risiko for interkrystallinsk korrosion. Armaturet må kun anvendes ved driftstemperaturer over 300°C, når interkrystallinsk korrosion kan udelukkes.

Tilslutningstype	Flange Class 300, ASME B16.5, svejsesmuffer EN 12627, svejsesmuffer EN 12760, svejsesmuffer Class 3000, ASME B16.11, gevindmuffer G, ISO 228-1, gevindmuffer NPT, ASME B16.11				
Tryk ¹ p [bar]	41,4	29,2	26,1	25,1	24,3
Temperatur ¹ T [°C]	-10/38	200	300	350	400

1 Grænseværdier for styrke af hus/dæksel iht. ASME B16.5

Ved driftstemperaturer over 300°C er der risiko for interkrystallinsk korrosion. Armaturet må kun anvendes ved driftstemperaturer over 300°C, når interkrystallinsk korrosion kan udelukkes.

Producenterklæring

Detaljer om overensstemmelsesvurderingen i henhold til de europæiske direktiver findes i vores overensstemmelseserklæring eller producenterklæring.

Den gyldige overensstemmelseserklæring eller producenterklæring kan bestilles på følgende adresse:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

Hvis armaturet ændres uden vores tilladelse, mister denne erklæring sin gyldighed.



Repræsentationer i hele verden finder De under: www.gestra.com

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany

Telefon	+49 421 3503-0
Telefax	+49 421 3503-393
E-mail	info@de.gestra.com
Web	www.gestra.com

810402-04/08-2026 kx_mw (808474-09) © GESTRA Bremen