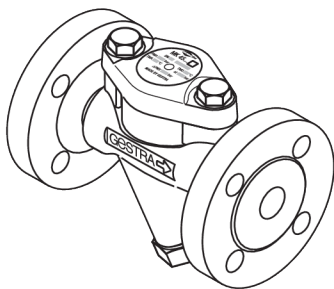


Condenspot



MK 45-1

MK 45-2

MK 45 A-1

MK 45 A-2



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Beschikbaarheid.....	3
Symbolen in de tekst	3
Veiligheid	3
Correcte toepassing.....	3
Principiële veiligheidsinstructies	4
Opmerkingen betreffende materiële schade of functiestoringen.....	4
Kwalificatie personeel	5
Beschermende kleding	5
Symbolen voor de waarschuwingsinstructies in de tekst.....	5
Symbolen voor verwijzingen naar materiële schade.....	5
Beschrijving	6
Leveringsomvang en omschrijving apparaat	6
Toepassing van Europese richtlijnen	9
Taak en werking.....	9
Apparaat opslaan en transporteren	10
Apparaat opslaan	10
Apparaat transporteren	10
Apparaat monteren en aansluiten	10
Montage voorbereiden	10
Apparaat aansluiten.....	11
Bedrijf	12
Na gebruik	12
Externe vervuiling verwijderen	12
Apparaat onderhouden	13
Apparaat repareren en reserveonderdelen inbouwen	13
Fouten of storingen verhelpen	18
Apparaat uit bedrijf nemen	21
Schadelijke stoffen verwijderen	21
Apparaat demonteren	21
Apparaat na opslag opnieuw gebruiken.....	22
Apparaat retourneren.....	22
Apparaat afvoeren	22
Technische gegevens	23
Afmetingen en gewichten.....	23
Toepassingsgrenzen	24
Verklaring over de conformiteit – normen en richtlijnen	26

Voorwoord

Deze gebruiksaanwijzing helpt u bij het correct, veilig en economisch gebruik van de armaturen van de volgende typen:

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

Deze condenspot wordt hierna apparaat genoemd.

Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor iedereen die dit apparaat in bedrijf neemt, gebruikt, bedient, onderhoudt, reinigt of afvoert. De gebruiksaanwijzing is vooral bedoeld voor servicemonteurs, opgeleide specialisten en het gekwalificeerde en geautoriseerde bedieningspersoneel.

Ieder van deze personen moet de inhoud van deze gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen.

Het opvolgen van de instructies in de gebruiksaanwijzing helpt gevaren te voorkomen en de betrouwbaarheid en de levensduur van het apparaat verlengen. Houd behalve de instructies in deze gebruiksaanwijzing ook de nationaal en lokaal geldende bindende regelgeving voor ongevallenpreventie aan, en de erkende regels voor veilig en deskundig werken.

Beschikbaarheid

Bewaar deze gebruiksaanwijzing altijd bij de documentatie van de installatie. Zorg ervoor, dat de gebruiksaanwijzing altijd voor de operator beschikbaar is.

De gebruiksaanwijzing is onderdeel van het apparaat. Lever deze gebruiksaanwijzing mee, wanneer u het apparaat verkoopt of op een andere manier doorgeeft.

Symbolen in de tekst

Verschillende elementen van de gebruiksaanwijzing zijn voorzien van vastgelegde symbolen. Zo kunt u de volgende elementen gemakkelijk onderscheiden:

Normale tekst

Kruisverwijzing

- ▶ Opsommingen
 - ▶ Subpunten in opsommingen
- Handelingsstappen.



Deze tips bevatten aanvullende informatie, zoals bijzondere informatie over het efficiënt gebruik van het apparaat.

Veiligheid

Correcte toepassing

De hierna genoemde thermische condenspotten worden in leidingen ingebouwd:

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

Deze apparaten zijn bedoeld voor het afvoeren van condensaat uit waterdamp of als ontluchter voor de leidingen.

De apparaten mogen alleen binnen de toegestane druk- en temperatuurgrenzen worden toegepast rekening houdend met de chemische en corrosieve invloeden.

De oververhitting van de stoom aan het regelmembraan mag maximaal 5 °C zijn.

Tot de correcte toepassing behoort ook het aanhouden en opvolgen van alle instructies in deze handleiding, in het bijzonder de veiligheidsinstructies.

Ieder ander gebruik van het apparaat geldt als niet correct.

Als niet correct geldt ook het toepassen van een apparaat met behuizingsmaterialen die niet geschikt zijn voor het gebruikte medium.

Principiële veiligheidsinstructies

Gevaar voor ernstig lichamelijk letsel

- ▶ Het apparaat staat tijdens de werking onder druk en kan afhankelijk van het gebruikte medium heet of erg koud zijn. Voer werkzaamheden aan het apparaat alleen uit als aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - ▶ De leidingen moeten drukloos zijn.
 - ▶ Het medium moet volledig uit de leidingen en het apparaat zijn verwijderd.
 - ▶ De overkoepelende installatie moet bij alle werkzaamheden zijn uitgeschakeld en beveiligd tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
 - ▶ De leidingen en het apparaat moeten handwarm of ca. 20 °C warm zijn.
- ▶ Indien apparaten in besmette omgevingen worden gebruikt, bestaat er gevaar voor ernstig of dodelijk letsel door schadelijke stoffen aan het apparaat. Voer werkzaamheden aan het apparaat alleen uit als dit volledig is ontsmet. Draag bij alle werkzaamheden de in de besmette omgeving voorgeschreven veiligheidskleding.
- ▶ Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met media die het materiaal en de afdichtingen van het apparaat niet aantasten. Anders kan er lekkage en ontsnapping van heet resp. koud of giftig medium optreden.
- ▶ Het apparaat en de componenten ervan mogen alleen door vakpersoneel worden gemonteerd of gedemonteerd. Vakpersoneel moet over kennis en ervaring beschikken op de volgende gebieden:
 - ▶ Maken van aansluitingen aan leidingen.
 - ▶ Heftoestellen kiezen die voor het product geschikt zijn en deze veilig gebruiken.
 - ▶ Werken met gevaarlijke (besmette, hete, koude of onder druk staande) media.
- ▶ Bij het overschrijden van de toegestane gebruiksgrenzen kan het apparaat worden vernietigd en kan er heet, koud of onder druk staand medium lekken. Zorg ervoor dat het apparaat altijd binnen de toegestane gebruiksgrenzen wordt gebruikt.

Informatie over de gebruiksgrenzen vindt u op het typeplaatje en in het hoofdstuk "*Technische gegevens*".

- ▶ Het apparaat kan tijdens het gebruik afhankelijk van het gebruikte medium heet of koud worden. Neem het apparaat alleen in gebruik als het aanraken van de oppervlakken door een isolatie of een contactbeveiliging wordt verhinderd. Draag bij alle werkzaamheden aan het apparaat en mediumvoerende leidingen veiligheidskleding. Gegevens over de veiligheidskleding vindt u in het veiligheidsinformatieblad van het gebruikte medium.

Gevaar voor licht lichamelijk letsel

- ▶ Aan de scherpe binnendelen van het apparaat zijn snijwonden mogelijk. Draag bij alle werkzaamheden aan het apparaat veiligheidshandschoenen.
- ▶ Bij onvoldoende ondersteuning van het apparaat tijdens de montage zijn beknellingen bij omlaagvallen van het apparaat mogelijk. Als er een oogbout aanwezig is, gebruik deze dan voor de bevestiging van heftoestellen. Beveilig het apparaat tijdens de montage tegen omlaagvallen. Indien voorhanden gebruikt u hiervoor de oogbout. Draag stevige veiligheidsschoenen.

Opmerkingen betreffende materiële schade of functiestoringen

- ▶ Bij inbouw tegen de aangegeven doorstroomrichting in of op de verkeerde positie, ontstaat verkeerd functioneren. Het apparaat of de master-installatie kunnen beschadigd raken. Monteer het apparaat met de op de behuizing aangegeven doorstroomrichting in de leiding.
- ▶ Apparaten van materiaal die niet geschikt is voor het gebruikte medium slijten sterker. Dit kan leiden tot lekkage van medium. Zorg er voor dat het materiaal geschikt is voor het gebruikte medium.

Kwalificatie personeel

Vakpersoneel moet over kennis en ervaring beschikken op de volgende gebieden:

- ▮ Bepalingen die op de plaats van opstelling gelden voor explosiebescherming, brandveiligheid en arbeidsbescherming
- ▮ Werken met drukapparaten
- ▮ Maken van aansluitingen aan leidingen
- ▮ Werken met gevaarlijke (hete, koude of onder druk staande) media
- ▮ Heffen en transporteren van lasten
- ▮ Alle aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing en de eveneens geldende documenten

Beschermende kleding

De eigenaar moet waarborgen, dat bij alle werkzaamheden aan het apparaat de beschermende kleding wordt gedragen, die is voorgeschreven op de betreffende locatie en voor de betreffende werkzaamheden. De beschermende kleding moet gekozen worden afhankelijk van het aanwezig medium. Deze moet tegen de bij de betreffende werkzaamheden op de opstellingslocatie te verwachten risico's bescherming bieden. De beschermende kleding moet in het bijzonder tegen de volgende risico's beschermen:

- ▮ Hoofdletsel
- ▮ Oogletsel
- ▮ Lichamelijk letsel
- ▮ Handletsel
- ▮ Letsel aan de voeten
- ▮ Gehoorbeschadiging

Deze lijst is niet volledig. De eigenaar moet overeenkomstig de risico's op de opstellingslocatie voorschriften voor extra beschermende kleding opstellen.

Symbolen voor de waarschuwingsinstructies in de tekst



Gevaar

Instructies met het woord GEVAAR waarschuwen voor een gevaarlijke situatie, welke kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



Waarschuwing

Instructies met het woord WAARSCHUWING waarschuwen voor een gevaarlijke situatie, welke mogelijk ernstig of dodelijk letsel kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



VOORZICHTIG

Instructies met het woord VOORZICHTIG waarschuwen voor een situatie, welke kan leiden tot licht, of middelzwaar letsel.

Symbolen voor verwijzingen naar materiële schade

Opgelet!

Deze instructies waarschuwen voor een situatie welke kan leiden tot materiële schade.

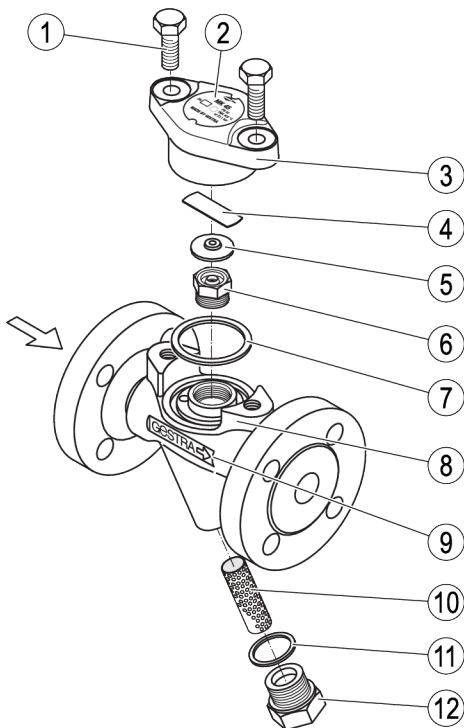
Beschrijving

Leveringsomvang en omschrijving apparaat

Leveringsomvang

Het apparaat wordt montageklaar verpakt geleverd.

Beschrijving apparaat



Nr.	Benaming
1	Bout
2	Typeplaatje
3	Kap
4	Veer
5	Regelmembraan
6	Nozzle

Nr.	Benaming
7	Kapafdichting
8	Behuizing
9	Doorstroomrichtingspijl
10	Filter
11	Afdichting
12	Afsluitplug

Het apparaat is met twee verschillende regelmembranen met bijbehorende nozzle leverbaar:

MK 45-1 en MK 45 A -1

- Regelmembraan voor nozzle met tandemzitting, geschikt voor de volgende condensaahtoeveelheden:

- Heet: ca. 10–600 kg/h
- Koud 20 °C: ca. 0–1.000 kg/h

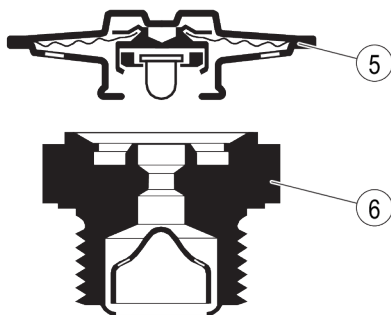
MK 45-2 en MK 45 A -2

- Regelmembraan voor nozzle met vlakke zitting, geschikt voor de volgende condensaahtoeveelheden:

- Heet: ca. 15–1.100 kg/h
- Koud 20 °C: ca. 0–2.800 kg/h

i Zie voor de exacte condensaahtoeveelheid het doorstroombdiagram in het bijbehorende specificatieblad.

Regelmembraan voor nozzle met tandemzitting



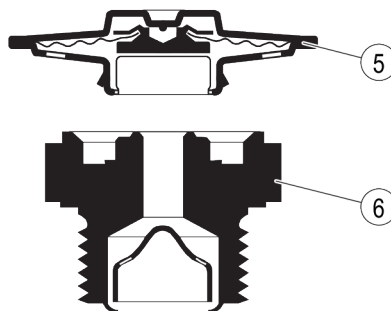
Nr.	Benaming
5	Regelmembraan (voor nozzle met tandemzitting)
6	Nozzle (met tandemzitting)

i De nozzles beschikken over een terugslagbeveiliging.

De regelmembranen zijn leverbaar voor drie verschillende openingstemperaturen.

Type	Onderkoeling
5N1	ΔT ca. 10 K (standaard)
5U1	ΔT ca. 30 K
5H1	ΔT ca. 5 K

Regelmembraan voor nozzle met vlakke zitting



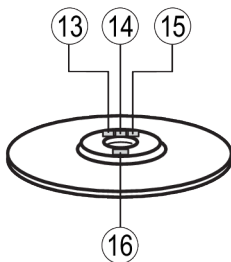
Nr.	Benaming
5	Regelmembraan (voor nozzle met vlakke zitting)
6	Nozzle (met vlakke zitting)

i De nozzles beschikken over een terugslagbeveiliging.

De regelmembranen zijn leverbaar voor drie verschillende openingstemperaturen.

Type	Onderkoeling
5N2	ΔT ca. 10 K (standaard)
5U2	ΔT ca. 30 K
5H2	ΔT ca. 5 K

Markering van het regelmembraan



Nr.	Beschrijving
13	Markering van het type
14	Markering van de openingstemperatuur
15	Markering van de capaciteit
16	Fabricageteken

Leverbare toebehoren

Voer het apparaat zijn de volgende toebehoren leverbaar:

- ▶ Afblaasventiel
- ▶ Ultrasoon meetinstrument VAPOPHONE®
- ▶ Permanente condensataftapbewaking

Aansluitsoorten

Het apparaat kan met de volgende soorten aansluiting worden geleverd:

- ▶ Laseind
- ▶ Lasmof
- ▶ Flens
- ▶ Schroefdraadmof

Typeplaatje/markering

Op de typeplaat vindt u de volgende informatie:

- ▶ Fabrikant
- ▶ Typecodering
- ▶ Nom. doorlaat
- ▶ Druktrap
- ▶ Maximale bedrijfsdruk
- ▶ Maximale bedrijfstemperatuur
- ▶ Maximaal toegestane verschildruk
- ▶ Maximale bedrijfstemperatuur bij bijbehorende bedrijfsdruk
- ▶ Markering van de openingstemperatuur van het regelmembraan

Op de behuizing vindt u daarnaast de volgende informatie:

- ▶ Materiaal
- ▶ Doorstroomrichting
- ▶ Datum van de fabricage
- ▶ Markering (indien vereist), bijv. CE, UKCA, EAC

Toepassing van Europese richtlijnen

Media

Het apparaat is voor volgende media ontworpen (conform EU-drukvatrichtlijn resp. UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

- Media in fluidgroep 2

Chemische en corrosieve invloeden moeten in acht worden genomen.

Explosiegevaarlijke omgevingen

Het apparaat heeft geen potentiële ontstekingsbron (conform ATEX-richtlijn). Volgende aanwijzingen moeten in acht worden genomen:

In ingebouwde toestand kan statische elektriciteit tussen het apparaat en het aangesloten systeem worden opgebouwd.

Bij gebruik binnen explosieve omgevingen valt de afleiding of voorkoming van eventuele statische elektriciteit onder de verantwoordelijkheid van de producent of exploitant van de installatie.

Indien een ontsnapping van medium, bijvoorbeeld door bedieningsinrichtingen of lekkages bij schroefverbindingen, mogelijk is, moet de producent of exploitant van de installatie hiermee rekening houden bij de zone-indeling.

Taak en werking

Het apparaat is bedoeld voor het aftappen van condensaat uit waterdamp of voor het ontluchten van stoomleidingen.

Het condensaat wordt afgetapt door een regelmembraan en de bijbehorende nozzle. Het regelmembraan is op de nozzle aangebracht.

Werking van het regelmembraan voor nozzle met vlakke zitting

Het membraankapsel bevat een vloeibaar stuurmedium, waarvan de verdampingstemperatuur iets lager is dan die van water. Zolang het stuurmedium vanwege de actuele condensaattemperatuur vloeibaar is, wordt condensaat afgeleid.

Met een toenemende condensaattemperatuur begint het stuurmedium te verdampen. Door de toenemende druk in het membraankapsel wordt de membraanfolie op de vlakke afdichting gedrukt en sluit zo de nozzle af.

De stuurkarakteristiek van het regelmembraan komt qua verloop praktisch overeen met de verzadigde stoomcurve.

Werking van het regelmembraan voor nozzle met tandemzitting

Het regelmembraan voor nozzle met tandemzitting werkt in principe hetzelfde als het regelmembraan voor nozzle met vlakke zitting. Deze werkt echter met een tweetraps afdichting. Een zelf centrerende boltap dicht eerst dampdicht af. Bij toenemende condensaattemperatuur dicht bovendien een vlakke afdichting de nozzle af.

Apparaat opslaan en transporteren

Opgelet!

Beschadiging van het apparaat bij verkeerde opslag of onjuist transport.

- Sluit alle openingen af met de meegeleverde of vergelijkbare afdekkingen.
- Zorg er voor dat het apparaat droog blijft en tegen corrosieve atmosferen wordt beschermd.
- Neem contact op met de fabrikant, wanneer u het apparaat onder andere omstandigheden wilt opslaan.

Apparaat opslaan

- Sla het apparaat uitsluitend op onder de volgende omstandigheden:
- Sla het apparaat maximaal 12 maanden lang op.
- Alle openingen van het apparaat moeten met de meegeleverde afsluitpluggen of vergelijkbare afdekkingen zijn afgesloten.
- De aansluitvlakken en de afdichtingsoppervlakken moeten zijn beschermd tegen mechanische beschadiging.
- Het apparaat en alle onderdelen moeten zijn beschermd tegen stoten en slagen.
- Het apparaat mag alleen in afgesloten ruimten onder de volgende omgevingscondities worden opgeslagen:
 - Luchtvochtigheid minder dan 50%, niet condenserend.
 - Ruimtelucht schoon en niet zout of op andere wijze corrosief
 - Temperatuur 5–40 °C.
- Zorg er bij het opslaan voor dat deze condities continu worden aangehouden.
- Neem contact op met de fabrikant, wanneer u het apparaat onder andere condities wilt opslaan.

Apparaat transporteren

- Houd bij het transport dezelfde condities aan als bij de opslag.
- Plaats voorafgaande aan het transport de afsluitpluggen in de aansluitingen.



Wanneer u niet meer beschikt over de meegeleverde afsluitpluggen, sluit dan de aansluitingen af met vergelijkbare afdekkingen.

- U kunt het apparaat over een afstand van enkele meters onverpakt transporteren.
- Transporteer het apparaat over langere afstanden in de oorspronkelijke verpakking.
- Wanneer de originele verpakking niet beschikbaar is, verpak dan het apparaat zo, dat het is beschermd tegen corrosie of mechanische beschadigingen.



Kortstondig transport is ook bij temperaturen onder 0 °C mogelijk, wanneer het apparaat volledig leeg en droog is.

Apparaat monteren en aansluiten

Montage voorbereiden

- Neem het apparaat uit de transportverpakking.
- Controleer het apparaat op transportschade.
- Neem contact op met de leverancier, wanneer u transportschade constateert.

De aansluitingen kunnen bij levering zijn afgesloten met afsluitpluggen.

- Verwijder de afsluitpluggen voorafgaande aan de montage.
- Bewaar de afsluitpluggen en de verpakking voor later gebruik.



GEVAAR

Bij werkzaamheden aan de leidingen is zeer ernstig of dodelijk letsel door verbrandingen of bevrozing of vergiftiging mogelijk.

- Zorg ervoor dat geen gevaarlijke of hete resp. koude media in het apparaat en de leidingen zitten.
- Zorg ervoor dat de leidingen aan het apparaat drukloos zijn.
- Zorg ervoor dat de installatie is uitgeschakeld en is beveiligd tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
- Zorg ervoor dat het apparaat en de leidingen handwarm zijn.
- Draag voor het medium geschikte veiligheidskleding en gebruik indien nodig geschikte veiligheidsuitrusting.

Gegevens over geschikte veiligheidskleding en veiligheidsuitrusting vindt u in het veiligheidsinformatieblad van het gebruikte medium.

- Leeg de leidingen.
- Schakel de installatie uit en borg deze tegen onbevoegd herinschakelen.

Apparaat aansluiten



GEVAAR

Een verkeerd aangesloten apparaat kan dodelijke ongevallen of ernstig letsel tot gevolg hebben.

- Zorg ervoor dat het apparaat alleen door vakpersoneel wordt aangesloten op de leiding.
- Zorg ervoor dat de stroomrichting in de leiding overeenkomt met de pijl van de doorstromingsrichting op het apparaat.
- Zorg ervoor dat tijdens de inbouw en bediening geen leidingaansluitlasten (krachten en draaimomenten) op de behuizing inwerken.

Het vakpersoneel moet kennis en ervaring hebben met het maken van leidingverbindingen met het desbetreffende aansluittype.

Opgelet!

Schade aan het apparaat bij te zwak gedimensioneerde aansluitingen.

- Waarborg, dat de aansluitingen voldoende stabiel zijn, om het gewicht van het apparaat en de tijdens bedrijf te verwachten krachten op te vangen.

Om bij een mogelijke vervanging van componenten voldoende montageruimte te hebben, moet u de benodigde vrije ruimte tot naastgelegen installatiedelen aanhouden.

Specificaties hiervoor vindt u vanaf pagina 23

- Waarborg, dat het leidingsysteem van de installatie schoon is.
- Sluit het apparaat zodanig aan op de leidingen, dat het filter naar beneden hangt.



U kunt het apparaat in uitzonderingsgevallen met een andere positie van het filter inbouwen.

Opgelet!

Een andere inbouwpositie dan met naar beneden wijzend filter kan het goed functioneren van het apparaat nadelig beïnvloeden.

- Neem contact op met de leverancier, wanneer inbouw met naar beneden hangend filter in uw installatie niet mogelijk is.

-
- Waarborg, dat het apparaat vrij is van vreemde stoffen.

Opgelet!

Beschadiging van het regelmembraan door laswerkzaamheden.

- Demonteer het regelmembraan voordat laswerkzaamheden worden uitgevoerd.

Specificaties hiervoor vindt u vanaf pagina 16

- Monteer het apparaat in de gewenste toegestane inbouwpositie.
- Zorg er voor dat het apparaat stevig is gemonteerd en dat alle aansluitingen deskundig zijn gerealiseerd.

Opgelet!

Functiestoringen door isoleren van het apparaat of de condensaatleiding.

- Waarborg dat de bedrijfswarmte van het apparaat en de condensaatleiding kan worden afgeleid.
-

Bedrijf

Tijdens het bedrijf kunt u geen werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren.

Na gebruik



Gevaar

Bij apparaten die zijn ingezet in gecontamineerde zones bestaat gevaar van ernstig of dodelijk letsel door schadelijke stoffen op het apparaat.

- Laat werkzaamheden aan verontreinigde apparaten uitsluitend uitvoeren door vakpersoneel.
- Draag bij werkzaamheden in gecontamineerde zones de voorgeschreven beschermende kleding.
- Zorg er voor dat het apparaat voor alle werkzaamheden volledig is gedecontamineerd.
- Volg daarbij de aanwijzingen omtrent de omgang met de betreffende gevaarlijke stoffen.



GEVAAR

Bij het lekken van medium is zeer ernstig of dodelijk letsel door verbrandingen of bevroering of vergiftiging mogelijk.

- Zorg er na alle werkzaamheden voor dat de aansluitingen en ventielen dicht zijn.
- Zorg ervoor dat de afdichtingen aan het apparaat intact zijn.

Opgelet!

Vorstschade wanneer de installatie niet in bedrijf is.

- Maak het apparaat leeg bij vorstgevaar.
-

Externe vervuiling verwijderen

- Verwijder verontreinigingen met schoon water en een pluisvrije doek van het apparaat.
- Verwijder hardnekkig vuil met een voor het materiaal geschikt reinigingsmiddel en een pluisvrije doek.

Apparaat onderhouden

U kunt het apparaat indien gewenst tijdens bedrijf met het GESTRA ultrasone meetinstrument VAPOPHONE® controleren op goed functioneren.

- Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van het ultrasone meetinstrument.

Voor proceskritische toepassingen kan het apparaat worden uitgerust met een permanente condenspotbewaking.

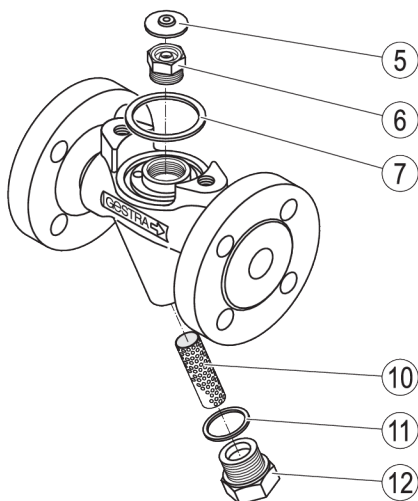
- Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van de permanente condenspotbewaking.

Apparaat repareren enreserveonderdelen inbouwen

U kunt de volgende onderdelen van het apparaat bij slijtage of schade vervangen:

- ▶ Regelmembraan met nozzle, compleet
 - ▶ Regelmembraan
 - ▶ Filter
 - ▶ Kapafdichting
 - ▶ Afdichting
- Vervang componenten alleen door originele reserveonderdelen van de fabrikant.

Reserveonderdelen voor de uitvoering met tandemzitting

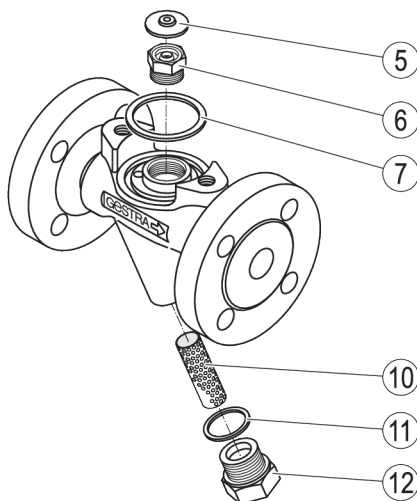


Nr.	Benaming	Bestelnummer	
		MK 45-1	MK 45A-1
5, 6, 7	Regelmembraan 5N1 en nozzle met tandemzitting, compleet	375 109	375 109
	Regelmembraan 5U1 en nozzle met tandemzitting, compleet	375 111	375 111
	Regelmembraan 5H1 en nozzle met tandemzitting, compleet	378 521	378 521
10, 11, 12	Filter met sluitschroef en afdichting	375 113	375 382
5	Regelmembraan 5N1 voor nozzle met tandemzitting*	376 165	376 165
	Regelmembraan 5U1 voor nozzle met tandemzitting*	376 166	376 166
	Regelmembraan 5H1 voor nozzle met tandemzitting*	376 173	376 173
7	Kapafdichting**	375 159	375 159
11	Afdichting**	375 162	375 162

* Verpakking 10 stuks. Bestel kleine hoeveelheden via de vakhandel.

** Verpakking 50 stuks. Bestel kleine hoeveelheden via de vakhandel.

Reserveonderdelen voor uitvoering met vlakke zitting



Nr.	Benaming	Bestelnummer	
		MK 45-2	MK 45A-2
5, 6, 7	Regelmembraan 5N2 en nozzle met vlakke zitting, compleet	375 110	375 110
	Regelmembraan 5U2 en nozzle met vlakke zitting, compleet	375 112	375 112
	Regelmembraan 5H2 en nozzle met vlakke zitting, compleet	377 589	377 589
10, 11, 12	Filter met sluitschroef en afdichting	375 113	375 382
5	Regelmembraan 5N2 voor nozzle met vlakke zitting*	376 167	376 167
	Regelmembraan 5U2 voor nozzle met vlakke zitting*	376 168	376 168
	Regelmembraan 5H2 voor nozzle met vlakke zitting*	376 174	376 174
7	Kapafdichting**	375 159	375 159
11	Afdichting**	375 162	375 162

* Verpakking 10 stuks. Bestel kleine hoeveelheden via de vakhandel.

** Verpakking 50 stuks. Bestel kleine hoeveelheden via de vakhandel.

Regelmembraan en nozzle demonteren

Om het regelmembraan en de nozzle te reinigen en eventueel te vervangen, demonteert u deze als volgt:

- Draai de beide bouten met een steeksleutel SW16 uit de behuizing.
- Til de kap van de behuizing op.
- Verwijder de kapafdichting.
- Neem het regelmembraan naar boven toe weg van de nozzle.
- Schroef de nozzle met een steeksleutel SW22 uit de behuizing.

Regelmembraan en nozzle reinigen

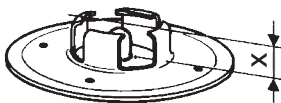
- Maak het regelmembraan en de nozzle schoon met helder water en een pluisvrije doek.
- Reinig de afdichtingsoppervlakken.

Controleer de onderdelen op beschadiging

- Controleer de gedemonteerde onderdelen op zichtbare beschadiging.
- Vervang beschadigde onderdelen.

Controleer het regelmembraan

- Controleer met een voelmaat de maat x aan het regelmembraan, zoals hierna wordt getoond.



Het regelmembraan is in orde, wanneer u minimaal de waarden in de volgende tabel meet:

Type	In orde	Defect
Regelmembraan voor nozzle met tandemzitting 5N1, 5U1, 5H1	$x > 2,9 \text{ mm}$	$x < 2,9 \text{ mm}$ $x = 2,9 \text{ mm}$
Regelmembraan voor nozzle met vlakke zitting 5N2, 5U2, 5H2	$x > 4,0 \text{ mm}$	$x < 4,0 \text{ mm}$ $x = 4,0 \text{ mm}$

- Vervang anders het regelmembraan door een nieuwe.

Monteer het regelmembraan en de nozzle

Om het regelmembraan en de nozzle in te bouwen, gaat u als volgt te werk:

- Bestrijk de volgende vlakken met temperatuurbestendig smeermiddel:
 - Alle schroefdraad
 - Alle afdichtoppervlakken van de nozzle
 - De afdichtoppervlakken van de kap
- Schroef de nozzle met een steeksleutel SW22 en een draaimoment van 90 Nm in de behuizing.
- Druk het regelmembraan op de nozzle.
Het regelmembraan klikt hoorbaar vast.
- Gebruik een nieuwe kapafdichting, wanneer deze is beschadigd.
- Plaats de kapafdichting in de behuizing.
- Plaats de kap op de behuizing.
- Trek de bouten diagonaal en in meerdere stappen vast met een draaimoment van 25 Nm.

Filter demonteren en reinigen

Om het filter te demonteren, te reinigen en eventueel te vervangen, gaat u als volgt te werk:

- Schroef de afsluitbout met een steeksleutel SW30 uit de behuizing.
- Verwijder de afdichting.
- Verwijder het filter.
- Reinig de afsluitbout, de afdichting en het filter met helder water en een pluisvrije doek.
- Reinig de afdichtingsoppervlakken.

Controleer de onderdelen op beschadiging

- Controleer de gedemonteerde onderdelen op zichtbare beschadiging.
- Vervang beschadigde onderdelen.

Monteer het filter

Om het filter te monteren, gaat u als volgt te werk:

- Bestrijk het schroefdraad van de afsluitbout met temperatuurbestendig smeermiddel.
- Gebruik een nieuwe afdichting, wanneer deze is beschadigd.
- Plaats de afdichting over de afsluitbout.
- Verbindt het filter met de afsluitbout.
- Schroef de afsluitbout met een steeksleutel SW30 en een draaimoment van 75 in de behuizing.

Fouten of storingen verhelpen

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel
De condenspot is koud of slechts handwarm.	De afsluiters voor de condensaattoevoer of -afvoer zijn gesloten.	Open de afsluiters.
	De condensaattoevoer of -afvoer is vervuild.	Reinig de leidingen. Reinig het apparaat.
De condenspot verliest stoom.	Het regelmembraan en de nozzle zijn vervuild. In het apparaat zijn afzettingen aanwezig.	Reinig het regelmembraan en de nozzle. Reinig het filter en het apparaat. Vervang het regelmembraan en de nozzle.
	Het regelmembraan en de nozzle zijn versleten. De zitting is lek.	Vervang het regelmembraan en de nozzle.
	De bypass is geopend.	Sluit de bypass.

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel
Onvoldoende condensaatafvoer. Gebrekkig warmtevermogen van de verbruikers.	De afsluiters voor de condensaattoevoer of -afvoer zijn gesloten.	Open de afsluiters.
	De condensaattoevoer of -afvoer is vervuild.	Reinig de leidingen. Reinig het apparaat. Vervang het regelmembraan en de nozzle.
	Sterk variërende stoomdrukken en condensathoeveelheden. De druk vóór de condenspot is te laag voor het toegepaste type condenspot.	Pas een ander type condenspot toe. Neem contact op met de leverancier, om een geschikt type te bepalen.
	De condenspot is te klein gedimensioneerd.	Pas een condenspot met grotere condensaatcapaciteit toe.
	De verschildruk is te laag.	Verhoog de stoomdruk. Reduceer de druk in de condensaatleiding. Controleer de grootte van de condensaatleiding. Pas een condenspot met grotere condensaatcapaciteit toe, een pomp-condenspot of een condensaatretoursysteem.
	De afstand van het aftappunt tot de condenspot is te klein.	Bouw de niet-geïsoleerde condenspot op ca. 1-2 m afstand van het aftappunt in. Installeer de niet-geïsoleerde condensaatleiding onder afschot.
	De condensaatleiding is zonder verval van het aftappunt naar de condensaatpot geïnstalleerd. Het condensaat wordt vóór de condenspot omhoog geleid.	Installeer de condensaatleiding onder afschot. Verander het verloop van de condensaatleiding.
	De condensaattemperatuur is hoger dan de arbeidstemperatuur van de condenspot. De regelaar opent niet of tijdvertraagd.	Verwijder eventueel aanwezige isolatie van de condenspot of de condensaatleiding. Pas een ander type condenspot toe.

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel
	Gebrekkige ontluuchting.	Pas een extra ontluuchting toe. Pas een ander type condenspot toe. Neem contact op met de leverancier, om een geschikt type te bepalen.
Medium ontsnapt (lekkage).	De aansluitingen zijn lek.	Dicht de aansluitingen, bijv. flens- of schroefdraadaansluitingen, af.
	Een afdichting aan de behuizing is defect.	Vervang de defecte afdichting.
	De behuizing is door corrosie of erosie defect.	Controleer de mediumbestendigheid van het behuizingsmateriaal. Pas een type condenspot toe met behuizingsmateriaal dat bestand is tegen het medium.
	Het apparaat is door vorst beschadigd.	Vervang het apparaat. Waarborg, dat na het uitschakelen van de installatie de condensaatleidingen en de condenspot volledig worden geleegd.
	Het apparaat is door waterslag beschadigd.	Vervang het apparaat. Neem voor uw toepassing geschikte maatregelen ter voorkoming van waterslag, bijv. door inbouw van geschikte terugslagventielen.

- Neem contact op met de fabrikant, wanneer u de storing niet aan de hand van deze aanwijzingen kunt verhelpen.

Apparaat uit bedrijf nemen

Schadelijke stoffen verwijderen



Gevaar

Bij apparaten die zijn ingezet in gecontamineerde zones bestaat gevaar van ernstig of dodelijk letsel door schadelijke stoffen op het apparaat.

- Laat werkzaamheden aan verontreinigde apparaten uitsluitend uitvoeren door vakpersoneel.
- Draag bij werkzaamheden in gecontamineerde zones de voorgeschreven beschermende kleding.
- Zorg er voor dat het apparaat voor alle werkzaamheden volledig is gedecontamineerd.
- Volg daarbij de aanwijzingen omtrent de omgang met de betreffende gevaarlijke stoffen.

Het vakpersoneel moet beschikken over de volgende kennis en ervaringen:

- de op de inzetlocatie geldende bepalingen voor de omgang met schadelijke stoffen
- speciale voorschriften omtrent de omgang met de betreffende schadelijke stoffen
- Gebruik van de voorgeschreven beschermende kleding.



Voorzichtig

Milieuschade door resten van giftige media mogelijk.

- Zorg er vóór het afvoeren voor dat het apparaat is gereinigd en geen mediumresten meer bevat.
 - Voer alle materialen af volgens de op de locatie geldende bepalingen.
-
- Verwijder alle resten van het apparaat.
 - Voer alle resten af volgens de op de locatie geldende bepalingen.

Apparaat demonteren



GEVAAR

Bij werkzaamheden aan de leidingen is zeer ernstig of dodelijk letsel door verbrandingen of bevroering of vergiftiging mogelijk.

- Zorg ervoor dat geen gevaarlijke of hete resp. koude media in het apparaat en de leidingen zitten.
- Zorg ervoor dat de leidingen aan het apparaat drukloos zijn.
- Zorg ervoor dat de installatie is uitgeschakeld en is beveiligd tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
- Zorg ervoor dat het apparaat en de leidingen handwarm zijn.
- Draag voor het medium geschikte veiligheidskleding en gebruik indien nodig geschikte veiligheidsuitrusting.

Gegevens over geschikte veiligheidskleding en veiligheidsuitrusting vindt u in het veiligheidsinformatieblad van het gebruikte medium.



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel bij vallen van het apparaat.

- Beveilig het apparaat bij de demontage door geschikte maatregelen tegen vallen.

Geschikte maatregelen zijn bijvoorbeeld:

- Laat lichtere apparaten vasthouden door een tweede persoon.
- Til zware apparaten met een hefwerktuig met voldoende draagkracht.
- Maak de aansluitingen van het apparaat op de leidingen los.
- Leg het apparaat op een geschikte ondergrond weg.
- Sla het apparaat op, zoals vanaf pagina 10 beschreven.

Apparaat na opslag opnieuw gebruiken

U kunt het apparaat demonteren en op een andere plaats opnieuw gebruiken, wanneer u voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Waarborg, dat alle mediumresten uit het apparaat zijn verwijderd.
- Waarborg dat de aansluitingen in optimale toestand verkeren.
- Indien nodig moet u lasaansluitingen nabewerken, om de optimale toestand te herstellen.
- Gebruik het apparaat alleen conform de toepassingsvoorwaarden voor een nieuw instrument.

Apparaat retourneren

U kunt het apparaat terugsturen naar uw contractpartner.

- Zorg ervoor dat alle schadelijke stoffen uit het apparaat zijn verwijderd.
- Plaats de sluitstoppen in de aansluitingen.
- Neem de aanwijzingen in de paragraaf "Apparaat transporteren" vanaf pagina 10 in acht.
- Verpak het apparaat in de originele verpakking of in een geschikte transportverpakking.

De transportverpakking moet het apparaat net zo goed beschermen tegen beschadigingen als de originele verpakking.

- Voeg bij het apparaat de ingevulde en ondertekende ontsmettingsverklaring. De ontsmettingsverklaring moet van buiten toegankelijk op de verpakking zijn aangebracht.
- Meld de retournering aan bij uw contractpartner voordat u het apparaat terugstuurt.

Apparaat afvoeren



Voorzichtig

Milieuschade door resten van giftige media mogelijk.

- Zorg er vóór het afvoeren voor dat het apparaat is gereinigd en geen mediumresten meer bevat.
- Voer alle materialen af volgens de op de locatie geldende bepalingen.

Het apparaat bestaat uit de volgende materialen:

MK 45

Component	DIN / EN	ASME
Behuizing en kap	1.0460	SA105
Schroeven	1.7225	A193 B7
Afdichting	Grafiet/CrNi	
Regelmembraan	Hastelloy®	
Overige binnendelen	Roestvrij staal	

MK 45A

Component	DIN / EN	ASME
Behuizing en kap	1.4404	SA182
Schroeven	A2-70	A193 B8
Afdichting	Grafiet/CrNi	
Regelmembraan	Hastelloy®	
Overige binnendelen	Roestvrij staal	

Technische gegevens

Afmetingen en gewichten

Alle apparaten

Hoogte [mm]	132
Breedte kap [mm]	96
Benodigde vrije ruimte kap [mm]	30
Benodigde vrije ruimte afsluitbout [mm]	30

Apparaten met flensaansluiting

	EN 1092-1 PN 40			ASME B 16.5 Class 150			ASME B 16.5 Class 300		
Nom. doorlaat DN	15	20	25	15	20	25	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Inbouwlengte [mm]	150		160	150		160	150		160
Flensdiameter [mm]	95	105	115	88,9	98,4	107,9	95,2	117,5	123,8
Gewicht [kg]	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8

Apparaten met laseinden

	EN 12627 Groefvorm conform ISO 9692, kengetal 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Nom. doorlaat DN	15	20	25	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Voor leiding*	21,3 × 2,0	26,9 × 2,3	33,7 × 2,6	21,3 × 2,8	26,7 × 2,9	33,4 × 3,4
Inbouwlengte [mm]	200					
Gewicht [kg]	2,5					

* Laseinden voor andere leidingafmetingen op aanvraag.

Apparaten met las- en schroefdraadmoffen

Lasmoffen conform DIN EN 12760, ASME B 16.11 Class 3000 Schroefdraadmoffen conform G: ISO 228-1, NPT: ASME B 16.11			
Nom. doorlaat DN	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"
Inbouwlengte [mm]	95		
Gewicht [kg]	2,2	2,1	2,0

Toepassingsgrenzen

Toepassingsgrenzen MK 45

Maximale drukverschil Δ PMX 32 bar

Soort aansluiting	Flenzen PN 40, EN 1092-1					
Druk ¹ p [bar]	40,0	33,3	27,6	25,7	23,8	17,1
Temperatuur ¹ T [°C]	-10/20	200	300	350	400	420

1 Grenswaarden voor bestendigheid van behuizing/kap conform EN 1092-1

Soort aansluiting	Flenzen Class 150, ASME B16.5					
Druk ¹ p [bar]	19,6	13,8	10,2	8,6	6,5	5,5
Temperatuur ¹ T [°C]	-29/38	200	300	345	400	425

1 Grenswaarden voor bestendigheid van behuizing/kap conform ASME B 16.5

Type aansluiting	Flens Class 300, ASME B16.5, Laseind EN 12627, Lasmoffen EN 12760, Lasmoffen Class 3000, ASME B16.11, Schroefdraadmoffen G, ISO 228-1, Schroefdraadmoffen NPT, ASME B16.11					
Druk ¹ p [bar]	51,1	43,8	39,8	37,8	34,7	28,8
Temperatuur ¹ T [°C]	-10/38	200	300	345	400	425

1 Grenswaarden voor sterkte behuizing/kap conform ASME B 16.5

Toepassingsgrenzen MK 45A

Maximale drukverschil Δ PMX 32 bar

Type aansluiting	Flens PN 40, EN 1092-1					
Druk ¹ p [bar]	40,0	31,8	29,9	27,6	26,4	25,7
Temperatuur ¹ T [°C]	-10/20	200	250	300	350	400

1 Grenswaarden voor sterkte behuizing/kap conform EN 1092-1

Voor bedrijfstemperaturen boven 300 °C bestaat gevaar voor interkristallijne corrosie. Het apparaat mag alleen bij bedrijfstemperaturen boven 300 °C worden gebruikt, wanneer interkristallijne corrosie kan worden uitgesloten.

Type aansluiting	Flens Class 150, ASME B16.5				
Druk ¹ p [bar]	15,9	11,2	10,0	8,4	6,5
Temperatuur ¹ T [°C]	-29/38	200	300	350	400

1 Grenswaarden voor sterkte behuizing/kap conform ASME B 16.5

Voor bedrijfstemperaturen boven 300 °C bestaat gevaar voor interkristallijne corrosie. Het apparaat mag alleen bij bedrijfstemperaturen boven 300 °C worden gebruikt, wanneer interkristallijne corrosie kan worden uitgesloten.

Type aansluiting	Flens Class 300, ASME B16.5, Laseind EN 12627, Lasmoffen EN 12760, Lasmoffen Class 3000, ASME B16.11, Schroefdraadmoffen G, ISO 228-1, Schroefdraadmoffen NPT, ASME B16.11				
Druk ¹ p [bar]	41,4	29,2	26,1	25,1	24,3
Temperatuur ¹ T [°C]	-10/38	200	300	350	400

1 Grenswaarden voor sterkte behuizing/kap conform ASME B 16.5

Voor bedrijfstemperaturen boven 300 °C bestaat gevaar voor interkristallijne corrosie. Het apparaat mag alleen bij bedrijfstemperaturen boven 300 °C worden gebruikt, wanneer interkristallijne corrosie kan worden uitgesloten.

Verklaring over de conformiteit – normen en richtlijnen

Details over de conformiteit van het apparaat en toegepaste normen en richtlijnen vindt u in de conformiteitsverklaring en de bijbehorende certificaten.

U kunt de geldige conformiteitsverklaring op het internet onder www.gestra.com downloaden. De bijbehorende certificaten kunt u op het volgende adres aanvragen:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefoon +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

Bij een wijziging van het apparaat die niet met ons is afgestemd, verliezen conformiteitsverklaring en certificaten hun geldigheid.



Wereldwijde vertegenwoordigingen vindt u onder: www.gestra.com

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefoon +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

810406-05/08-2026 kx_mw (808474-10) © GESTRA Bremen