

HYGROMATIK®

FlexLine

Dampbefukter med varmeelement



Bruksanvisning

Norsk oversettelse av den originale bruksanvisningen på tysk



FLH.NO
E-8881064

Visse dataprogrammer som dette produktet (eller apparatet/systemet) inneholder, er utviklet av HygroMatik GmbH ("arbeidet").

Copyright © HygroMatik GmbH [02.10.2018]

FlexLine FLH 03/06/09/15/25/30/40/50/80/100

Aktuell versjon av bruksanvisningen på www.hygromatik.com

Alle rettigheter forbeholdes.

HygroMatik GmbH gir den lovlige brukeren av dette produktet (eller apparatet/systemet) rett til å anvende dette arbeidet innenfor det som regnes som legitim betjening av produktet (eller apparatet/systemet). Det gis ingen andre rettigheter med denne lisensen. I særdeleshet, og uten å berøre bestemmelsene ovenfor på noen som helst måte, kan arbeidet verken brukes, selges, lisensieres, overføres, kopieres eller reproduseres helt eller delvis i noen som helst type eller form, bortsett fra den som uttrykkelig er tillatt her, uten skriftlig godkjenning fra HygroMatik GmbH på forhånd.

▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Alt elektrisk arbeid skal kun utføres av kvalifisert fagpersonell (elektriker eller spesialist med tilsvarende utdanning).

1. Innledning	5
1.1 Typografiske fremhevninger	5
1.2 Dokumentasjon	5
1.3 Anvendte symboler	5
1.3.1 For sikkerhetsanvisninger	5
1.3.2 Generelle symboler	5
1.4 Tiltent bruk	6
2. Sikkerhetsanvisninger	7
2.1 Driftsmessige sikkerhetsanvisninger	7
2.1.1 Betydningsomfang	7
2.1.2 Betjene apparatet	7
2.1.3 Drift av apparatet	7
2.1.4 Montere, demontere, vedlikeholde og reparere apparatet	8
2.1.5 Elektrisk	8
2.2 Avfallshåndtering ved demontering	8
3. Transport	9
3.1 Generelt	9
3.2 Emballasje	9
3.3 Mellomlagring	9
3.4 Kontrollere for riktig og fullstendig leveranse	9
4. Funksjon og konstruksjon	10
4.1 Virkemåte	10
4.2 Funksjonsforløp	11
4.3 Intern effektinnstilling	11
4.4 Mekanisk konstruksjon	11
5. Mekanisk montering	12
5.1 Omgivelsesparametere og monteringsanbefalinger	12
5.1.1 Apparatdimensjoner og monteringsanvisninger	13
5.2 Kontroll av apparatmonteringen	16
5.3 Befuktningstid BN	17
5.3.1 Fastslå befuktningstiden	17
5.3.2 Nomogram for befuktningstider	18
5.4 Dampfordeler	19
5.4.1 Generelle retningslinjer for montering	19
5.4.2 Monteringsanbefalinger	19
5.5 Damplednings- og kondensatslangeføringer	22
5.5.1 Retningslinjer for legging av dampledningsføringer	22
5.5.2 Monteringstyper	23
6. Vanntilkobling	24
6.1 Vanntilførsel	24
6.2 Vannavløp	26
6.3 Kontrollere vanntilkoblingen	27
7. Elektrisk tilkobling	28

7.1 Framgangsmåte under installasjonen	28
7.2 Kabelskruforbindelser	29
7.3 Sikkerhetskjede	30
7.4 Koblingskjema	30
7.5 Kontrollere den elektriske installasjonen	30
8. Igangsetting	31
9. Vedlikehold	32
9.1 Generelt	32
9.1.1 Servicemeldinger	32
9.1.2 Servicemeldinger for forebyggende vedlikeholdstiltak	32
9.1.3 Sikkerhetsanvisninger for vedlikeholdet	33
9.2 Vedlikehold ved drift med demineralisert vann eller kondensat	34
9.3 Vedlikehold ved drift med springvann eller delvis bløtgjort vann	34
9.4 Montere damp sylindren ut og inn igjen	35
9.5 Rengjøre damp sylinder og støttefot	39
9.6 Rengjøre nivåstyringen	40
9.7 Skifte ut varmeelement	41
9.8 Skifte ut termovakt (for varmeelement)	41
9.9 Låse opp en utløst termovakt	42
9.10 Kontrollere kabeltilkoblinger og varmeelementtråder	42
9.11 Montere ut/inn magnetventilen og rengjøre finfilteret	43
9.12 Rengjøre avleiringspumpen	44
9.13 Kontrollere slangene	44
9.14 Funksjonskontroll	44
9.15 Avslutte vedlikeholdet	45
10. Demontering	46
11. Samsvarserklæring	47
12. Reservedeler	48
13. Tekniske data	50
14. Sprengskisse	52
15. Hustegning	53

1. Innledning

Kjære kunde,

takk for at du har bestemt deg for en HygroMatik-dampbefukter.

En HygroMatik-dampbefukter gjenspeiler den nyeste teknologiske utviklingen.

Les denne bruksanvisningen slik at du kan bruke din HygroMatik-dampbefukter på en sikker, korrekt og økonomisk måte.

Bruk kun HygroMatik-dampbefukteren i feilfri tilstand. Ta samtidig hensyn til tiltenkt bruk, sikkerheten og mulige farer samt alle merknadene i denne bruksanvisningen.

Hvis du skulle ha spørsmål, kan du ta kontakt med din forhandler.

Ha alltid apparattype og serienummer (se typeskiltet på apparatet) klart ved forespørsler og bestillinger av reservedeler!

1.1 Typografiske fremhevninger

- Oppramsinger med punkt foran:
Generell oppramsing.
- » Oppramsinger med pil foran:
Arbeids- eller betjeningstrinn som bør eller må utføres i rekkefølgen som er oppført.
- ☑ Installasjonstrinn som må kontrolleres.

kursiv Betegnelse for diagrammer og skjemaer

1.2 Dokumentasjon

Vær oppmerksom

I tillegg til denne bruksanvisninger trengs dokumentasjonen for styringen for drift av apparatet.

Oppbevaring

Oppbevar denne bruksanvisningen på et sikkert sted slik at den alltid er tilgjengelig. Hvis produktet selges videre, skal den overleveres til den nye eieren. Kontakt HygroMatik hvis dokumentasjonen blir borte.

Språkversjoner

Denne bruksanvisningen er tilgjengelig på flere språk. Den norske utgaven er en oversettelse av den originale bruksanvisningen på tysk. Ta kontakt med din HygroMatik-forhandler vedrørende språkversjoner.

1.3 Anvendte symboler

1.3.1 For sikkerhetsanvisninger

For å identifisere farer blir det brukt symboler som tilsvarer signalordene iht. EN 82079-1 (samt ANSI Z535.6):



For umiddelbar fare som fører til alvorlige personskader eller dødsfall.



For en mulig farlig situasjon som kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.

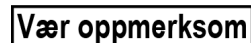


For en mulig farlig situasjon som kan føre til lette personskader.



For en mulig skadelig situasjon som kan føre til skader på produktet eller en gjenstand i nærheten.

1.3.2 Generelle symboler



Dette symbolet viser til forhold som trenger spesiell oppmerksomhet.

1.4 Tiltent bruk

HygroMatik-dampbefukteren brukes til å produsere damp av springvann, delvis bløtgjort vann eller demineralisert vann / rensset kondensat.

Tiltent bruk omfatter også å overholde alle betingelsene fra HygroMatik for

- Montering
- Demontering
- Remontering etter å ha vært ute av drift
- Igangsetting
- Drift
- Vedlikehold
- Avfallshåndtering.

Det er kun kvalifisert personell som skal arbeide på og med apparatet. Personer som gjennomfører transport eller arbeid på og med apparatet, skal ha lest og forstått de respektive avsnittene i bruksanvisningen og da særlig kapittelet "Sikkerhetsanvisninger".

I tillegg skal eieren undervise personellet om mulige farer som kan oppstå. Legg igjen et eksemplar av bruksanvisningen på apparatets oppstillingssted.

HygroMatik-dampbefukteren er ikke egnet for montering utendørs.

▲ ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Det blir produsert damp med en temperatur på opptil 100 °C.

Ikke pust den inn!

2. Sikkerhetsanvisninger

Sikkerhetsanvisningene er lovpålagt. De brukes for HMS og ulykkesforebygging.

2.1 Driftsmessige sikkerhetsanvisninger

2.1.1 Betydningsomfang

Følg forskriften om ulykkesforebygging "DGUV Vorschrift 3" (Tyskland). For drift av dette apparatet gjelder dessuten nasjonale forskrifter uten restriksjoner. Dermed kan du beskytte deg selv og andre mot skader.

2.1.2 Betjene apparatet

Unngå alle arbeidsmåter som innskrenker sikkerheten til apparatet. Ta hensyn til alle sikkerhets- og varselmerknader som sitter på apparatet.

I tilfelle funksjonsfeil og feil i den elektriske energitilførselen må du straks koble ut apparatet og sikre det mot gjeninnkobling. Utbedre feil umiddelbart.

▲ ADVARSEL

Begrenset brukerkrets

I henhold til IEC 60335-1 gjelder følgende: Dette apparatet kan brukes av barn fra og med 8 år og dessuten av personer med begrensede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap dersom de er under tilsyn, eller har fått opplæring om sikker bruk av apparatet og forstår farene som kan følge av denne bruken. Barn skal ikke leke med apparatet. Rengjøring og brukervedlikehold skal ikke utføres av barn uten tilsyn.

2.1.3 Drift av apparatet

▲ ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Damp kan komme ukontrollert ut som følge av utette eller defekte komponenter. Koble straks ut apparatet.

MERK

Fare for skader på apparatet!

Apparatet kan skades hvis det blir koblet inn gjentatte ganger uten at feil utbedres. Utbedre feil umiddelbart!

Apparatet skal ikke drives med likespenningsforsyning.

Apparatet skal kun drives med tilkoblet dampledning som fører dampen sikkert videre.

Kontroller regelmessig at alle beskyttelses- og varselinnretninger fungerer som de skal. Sikkerhetsinnretningene skal ikke demonteres eller settes ut av drift.

2.1.4 Montere, demontere, vedlikeholde og reparere apparatet

MERK

HygroMatik-dampgeneratoren har kapslingsgrad IP20. Sørg for at apparatet ikke er utsatt for dryppende vann på monteringsstedet.

Hvis du installerer en HygroMatik-dampgenerator i et rom uten vannavløp, må du iverksette sikkerhetstiltak i rommet som sikkert stenger vanntilførselen til befukteren i tilfelle lekkasje.

- Bruk alltid kun HygroMatik-reservedeler.
- Etter reparasjonsarbeid skal sakkyndig personell kontrollere at apparatet er i driftssikker tilstand.
- På- og innmontering av **tilleggsinnretninger** er kun tillatt etter **skriftlig godkjenning** fra produsenten.

2.1.5 Elektrisk

⚠ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Arbeid på det elektriske anlegget skal kun gjennomføres av kvalifisert fagpersonell (elektriker eller spesialist med tilsvarende utdanning).

Koble fra spenningen på apparatdelene før du utfører vedlikeholds- eller reparasjonsarbeid på dem.

Etter elektrisk montering eller reparasjon må du teste alle beskyttelsestiltakene som er i bruk (f.eks. jordingsmotstand).

MERK

Bruk kun originalsikringer med angitt strømstyrke.

Kontroller apparatets elektriske utstyr regelmessig. Utbedre straks mangler som f.eks. løse forbindelser, svidde kabler eller skadet elektrisk isolasjon.

Ansvar for feilsikker installasjon av HygroMatik-dampgeneratoren hviler på spesialistbedriften som foretar installasjonen.

2.2 Avfallshåndtering ved demontering

MERK

Eieren har ansvaret for at komponentene i apparatet blir deponert på forskriftsmessig måte.

3. Transport

3.1 Generelt

Vær oppmerksom

Gå forsiktig fram under transport av HygroMatik-dampbefukteren for å kunne forhindre skader som følge av støt eller uforsiktig lasting og lossing.

3.2 Emballasje

Vær oppmerksom

Ta hensyn til symbolene på kartongen.

3.3 Mellomlagring

Lagre apparatet tørt og beskyttet mot frost og sterkt sollys.

3.4 Kontrollere for riktig og fullstendig leveranse

Når du mottar apparatet, må du kontrollere at:

- type- og serienummeret på typeskiltet stemmer overens med opplysningene i bestilling- og leveransedokumentasjonen, og at
- utstyret er fullstendig og at alle delene følger med i feilfri stand.

Vær oppmerksom

I tilfelle skader og/eller manglende deler må du umiddelbart gi skriftlig beskjed om dette til speditøren eller leverandøren.

Fristene for å informere transportselskapet med sikte på å fastslå skadene er på*:

Transport-selskap	Etter at varen er mottatt
Bil- og jernbanespeditører	Senest 4 dager
Pakkeselskap	Straks

* Med forbehold om endringer av fristene.

4. Funksjon og konstruksjon

4.1 Virkemåte

Dyppkokerprinsippet

Avhengig av effektklassen er det plassert ett, tre eller seks varmeelementer i en lukket damp sylinder. FlexLine befukter FLH80 og FLH100 forener to damp sylindre i ett hus.

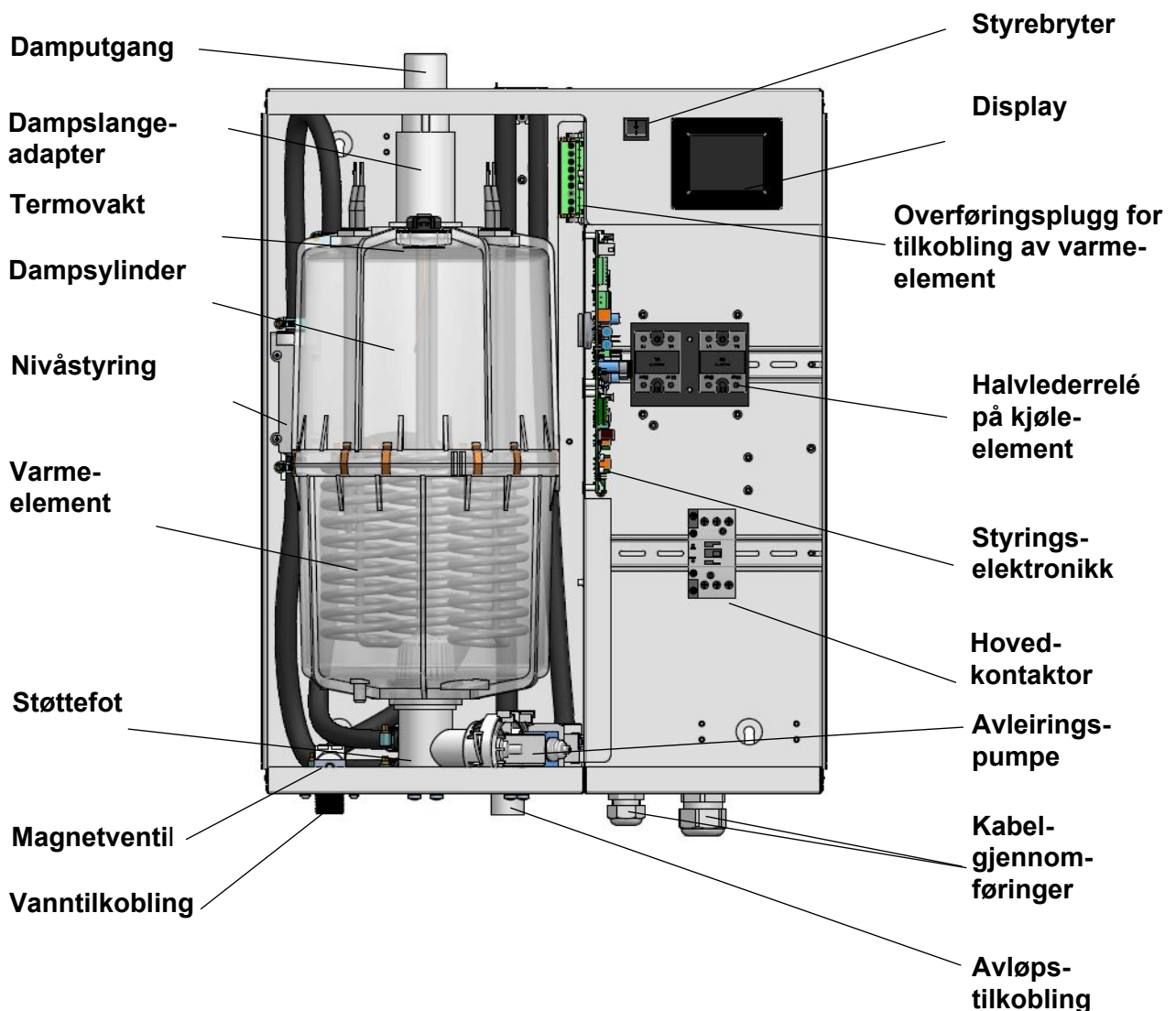
Illustrasjonen nedenfor viser et eksempel på varmeelementet og flere hovedkomponenter til en damp befukter med varmeelement fra type FLH med enkeltsylinder.

Damp sylindren/-sylindrene blir fylt med springvann av ulik kvalitet, demineralisert vann eller delvis bløtgjort vann.

Varmen som genereres av varmeelementet/elementene varmer opp vannet til ca. 100 °C. Det er langt på vei mineralfritt og sterilt.

Ved drift med demineralisert vann er matevannet så godt som mineralfritt. Dette garanterer lang holdbarhet for sylinder og varmeelement ettersom det nesten ikke felles ut herdere eller kan oppstå avleiringer. Demineralisert vann minimerer inspeksjons-/vedlikeholdsmengden.

Ved drift med springvann blir mineralene i vannet delvis felt ut i sylindren som faste stoffer med ulike struktur. Avhengig av vannkvaliteten blir en stor del av disse faste stoffene tømt ut som følge av syklisk bunnblåsing via en effektiv avleiringspumpe.



4.2 Funksjonsavløp

Du slår på apparatet med styrebryteren på frontplaten (stilling pos. "I"). Hvis sikkerhetskjeden er lukket, åpnes innløpsmagnetventilen (25)*). Vannet mates inn i damp sylindren via magnetventilen.

Vannivået i sylindren reguleres av en nivåstyring (27)*). I en plastsylinder, som er koblet med damp sylindren via slanger etter prinsippet om kommuniserende rør, sitter det en kapasitiv sensor for kontinuerlig registrering av vannivået.

Sylindervannet bunnblåses periodisk. Denne funksjonen kan du slå av for å bruke enheten med demineralisert vann.

Vannet bunnblåses av avleiringspumpen (32)*), det blir overvåket kontinuerlig hvordan denne fungerer under drift. Ved en feil på denne pumpen blir HygroMatik-dampbefukteren slått av.

Bunnblåsingstapet ligger ved normal vannkvalitet mellom 7 % og 15 % av den genererte dampmengden.

Herderne som felles ut, samler seg overveiende i det ledige området under varmelementet/-elementene. De skal fjernes under det regelmessige vedlikeholdet. Selve avleiringspumpen har store åpninger og kan pumpe ut mindre biter av herdere som er felt ut. Dette har en positiv effekt på de nødvendige vedlikeholdsintervallene.

Ved bunnblåsing flyter vannet fra pumpen til avløpsslagesystemet.

Vannet i sylindren kan pumpes ut for vedlikeholdsformål. Trykk og hold da hovedbryteren i posisjon II.

*) tallene viser til sprengskissen i kapittelet med samme navn.

4.3 Intern effektinnstilling

Den kontinuerlige reguleringen utføres vha. proporsjonal styring (pulsbreddemodulasjon) av varmelementene. Dette gjør at befukteren kan drives proporsjonalt over hele effektbredden i området fra 5 % – 100 % av den nominelle effekten. En effektinnstilling fra 0 % – 5 % av den nominelle effekten er mulig, men gir teknisk sett ingen mening pga. kondensattapet i dampledningen.

4.4 Mekanisk konstruksjon

Apparatene fra HygroMatik FlexLine-serien er beregnet for montering på vegg.

5. Mekanisk montering

▲ ADVARSEL

Fare for fotskader!

Apparatet kan falle ned under monteringen!
Monteringen bør utføres av to personer.

▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!
Apparatet må være koblet fra strømmettet under monteringen.

5.1 Omgivelsesparametere og monteringsanbefalinger

Ta hensyn til følgende når du velger monteringssted for dampbefukteren:

- Overhold veggavstandene angitt for monteringsdimensjonene, ellers blir ikke apparatet ventilert tilstrekkelig og tilgangen til apparatet for vedlikeholdsformål blir dårligere
- Apparatet har kapslingsgrad IP20
- HygroMatik-dampbefukteren er ikke konstruert for å monteres utendørs (elektronikken og vannførende komponenter kan skades)
- Omgivelsestemperaturen må ligge mellom +5 og +40 °C slik at apparatets elektronikk ikke tar skade. Frost kan føre til skader på sylindere, magnetventil og pumpe samt at slanger sprekker
- Den relative luftfuktigheten skal ikke være høyere enn 80 %, over denne verdien fungerer ikke elektronikken pålitelig. Den kan også ta skade
- Ved installasjon i lukkede rom er det nødvendig med tvangsventilasjon og ev. temperaturkondisjonering for å kunne overholde omgivelsesparametere
- Dampbefukteren skal monteres nærmest mulig dampfordeleren. Det er

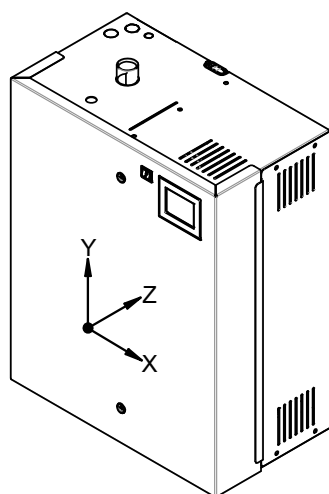
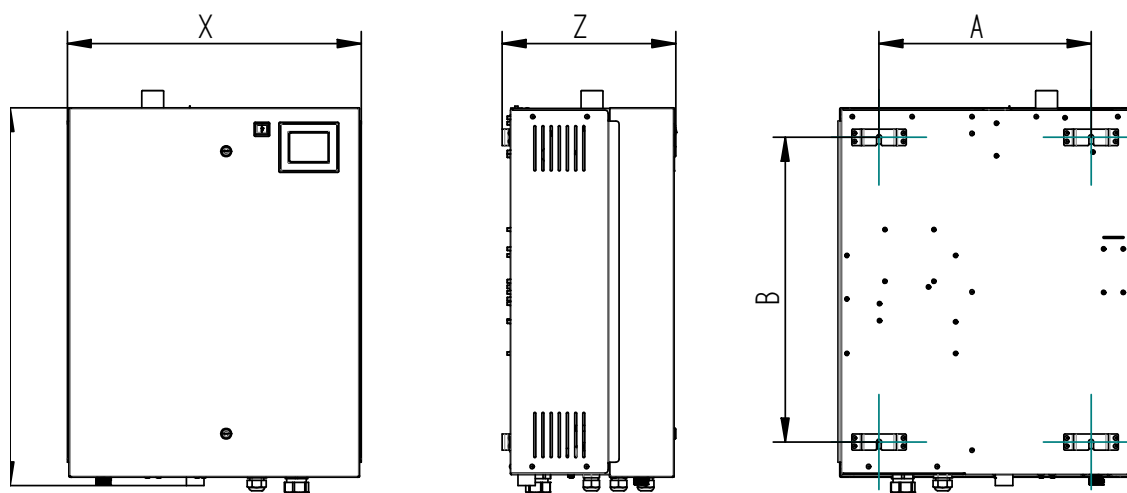
kun korte damp- og kondensat-slangeledninger som garanterer optimal effekt

- Ta hensyn til vanntilkoblinger (til- og avløp) som finnes fra før
- Slangene må legges med uavbrutt stigning/fall på 5 – 10 %, og løse eller bøyde slanger er ikke tillatt
- Apparatet skal monteres på en stabil, helst massiv vegg med tilstrekkelig bæreevne (se tekniske apparatdata). Hvis du ikke har tilgang på en egnet vegg, er det mulig å montere apparatet på et stativ som deretter må forankres i gulvet
- For at målingen av vannivået skal fungere riktig må apparatet monteres loddrett vertikalt og horisontalt
- Bakveggen på dampbefukteren blir varm under drift (maksimalt ca. 70 °C). Påse at konstruksjonen som apparatet skal monteres på, ikke består av temperaturfølsomt materiale

5.1.1 Apparatdimensjoner og monteringsanvisninger

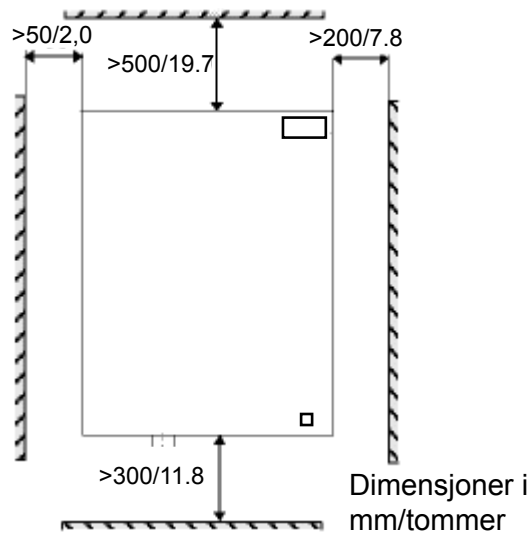
Tabell over apparatdimensjoner

Apparattype	X [mm/tommer]	Y [mm/tommer]	Z [mm/tommer]	A [mm/tommer]	B [mm/tommer]
FLH03-FLH09	540/~21,3	535/~21	320/~12.6	390/~15.4	400/~15.7
FLH15-FLH25	540/~21,3	695/~27.4	320/~12.6	390/~15.4	560/~22
FLH30-FLH50	640/~25	785/~30.9	420/~16.5	490/~19.3	650/~25.6
FLH80-FLH100	1170/~46	785/~30.9	420/~16.5	1000/~39.4	660/~25.6



Veggavstander

Overhold veggavstandene som er oppgitt på skissen nedenfor under monteringen:



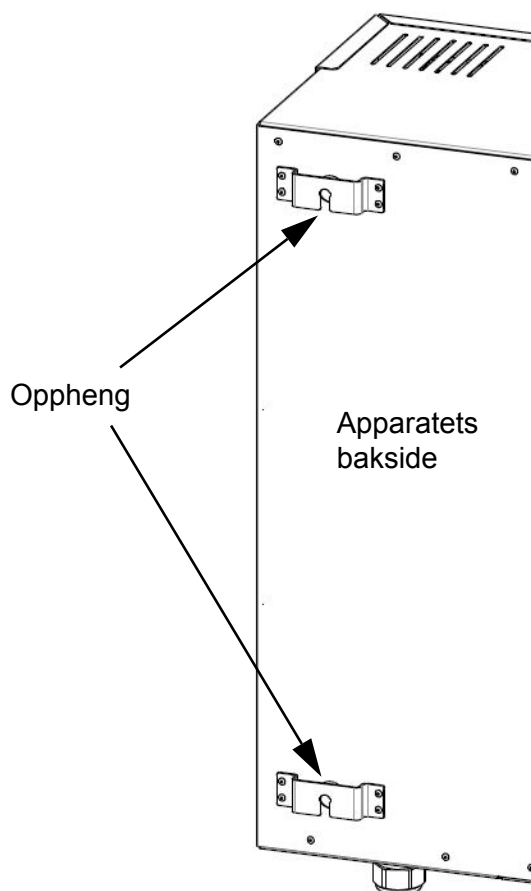
Apparatet skal monteres på en stabil vegg.

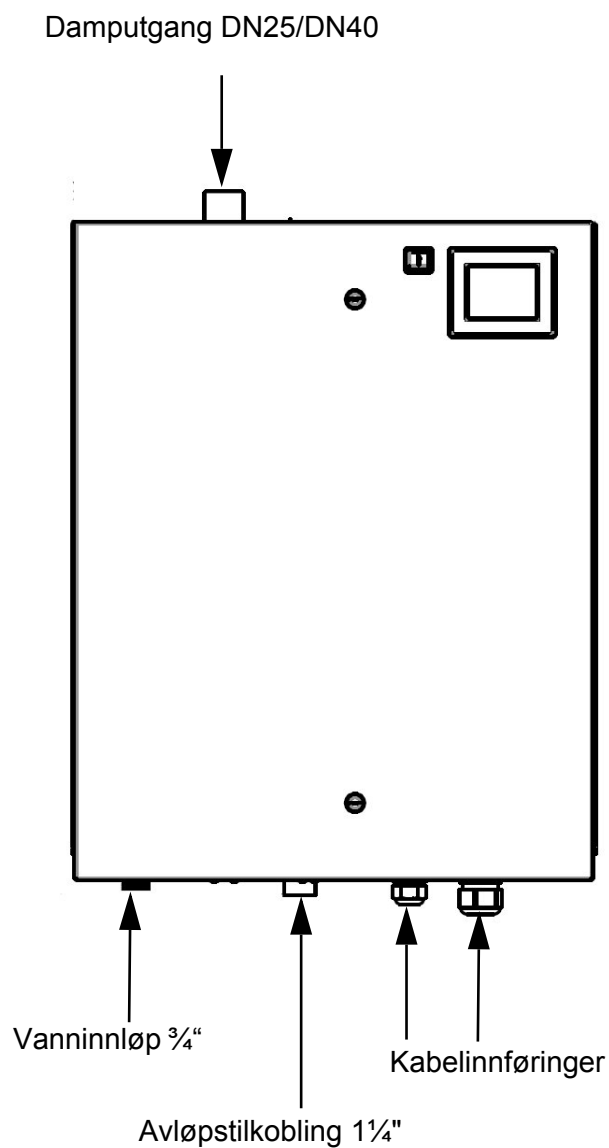
Dimensjonene for vegg hullene finner du i tabellen (dimensjon A og B) på side 13.

I tilfelle en egnet vegg ikke eksisterer, anbefaler vi å montere på et stativ forankret i gulvet.

- » Tegn opp hull for skruene til det øverste opphenget
- » Bor hullene og sett inn plugger
- » Skru inn de medfølgende monteringskruene ca. 12 mm
- » Kontroller at de monterte skruene sitter godt og kan belastes!
- » Hekt på dampbefukteren på en sikker måte
- » Tegn deretter opp hullene for det nederste opphenget
- » Hekt av dampbefukteren igjen
- » Lag hullene og sett inn plugger
- » Hekt på dampbefukteren igjen og skru inn og fest de nederste monteringskruene

Apparatmontering



**Apparattilkoblinger
(apparat med enkeltsylinder)**

5.2 Kontroll av apparatmonteringen

Kontroller installasjonen av anlegget ved hjelp av følgende liste før du kobler inn apparatet:

- Har befukteren blitt montert i lodd og vann?
- Har apparatets klaringer blitt overholdt?
- Har dampslangen blitt lagt med stigning/fall på minst 5 – 10 % (se også kapittelet "Dampledningsføring")?
- Har kondensatslangene blitt installert med en sløyfe som dampspærre (se også kapittelet "Kondensatslangeføring")?
- Har dampfordeleren/-fordelerne blitt plassert riktig?
- Har alle skruene og klemmene blitt trukket til korrekt?
- Har dampfordeleren/-fordelerne blitt montert vannrett (ev. koblet fra i den ledige enden)?
- Har alle tetningene blitt satt inn?
- Er luftespaltene i huset utildekket?

5.3 Befukningsdistanse B_N

"Befukningsdistanse" (B_N) viser til distansen fra stedet der dampen føres inn, til dit hvor prosessluften har absorbert dampen fullstendig. Innenfor befukningsdistansen er dampen fortsatt synlig som tåke i luftstrømmen.

Hvis det blir plassert komponenter innenfor befukningsdistansen, kan det bli dannet kondensat på disse komponentene.

Selv om dampen er fullstendig absorbert etter befukningsdistansen (B_N), er den likevel fortsatt ikke blandet jevnt i kanalen. Hvis det er beregnet komponenter som f.eks. sensorer, manifolder o.l. i tilknytning til befukningsdistansen, anbefaler vi å forlenge befukningsdistansen mht. følgende faktorer. De komponentavhengige befukningsdistansene blir karakterisert av ulike indekser og beregnet som et multiplum av befukningsdistansen B_N :

Befukningsdistanse	
B_N	For vanlige hindringer, f.eks. manifold, ventilator, soneutløp
$B_C = (1,5...2) \times B_N$	For finfilter, varmebatteri
$B_S = (2,5...3) \times B_N$	For svevestoffilter
$B_D = (3...5) \times B_N$	For fuktsensor, kanalhygrostat

Befukningsdistansen har ingen fast verdi, men er avhengig av flere parametere. Det følgende nomogrammet for befukningsdistanser gjør dette tydeligere vha. et eksempel.

5.3.1 Fastslå befukningsdistansen

For å kunne fastslå befukningsdistansen trengs følgende parametere:

- Luftfuktighet før befuktningen x_1 i g/kg
- Lufttemperatur etter befuktningen t_2 i °C (i forbindelse med dampbefuktning kan du se vekk fra forandringen på lufttemperaturen; t_2 er omtrent lik t_1)
- Spesifikk fuktøkning Δx i g/kg (kan bestemmes i h,x-diagrammet)
- Dampmengde $\overset{\circ}{m}_D$ som innføres i kg/h
- Lufthastighet w_L i m/s i klimakanalen
- Totallengde l_D i mm på dampfordelerne som er montert inn i klimakanalen

Lengen l_D på dampfordeleren som kan brukes, retter seg etter dimensjonene til klimakanalen. Lengden på befukningsdistansen kan reduseres ved bruk av flere dampfordelere.

Framgangsmåte:

Du kan fastslå befukningsdistanse B_N grafisk ved hjelp av nomogrammet for befukningsdistanser. Verdiene for parametrene som er ført opp, settes inn i den tilsvarende kvadranten. Det resulterende skjæringspunktet angir verdien på denne befukningsdistansen B_N .

Merknader:

Luftfuktighet før befuktningen X_1 :.....[g/kg]

Lufttemp. etter befuktningen.. t_2 :.....[°C]

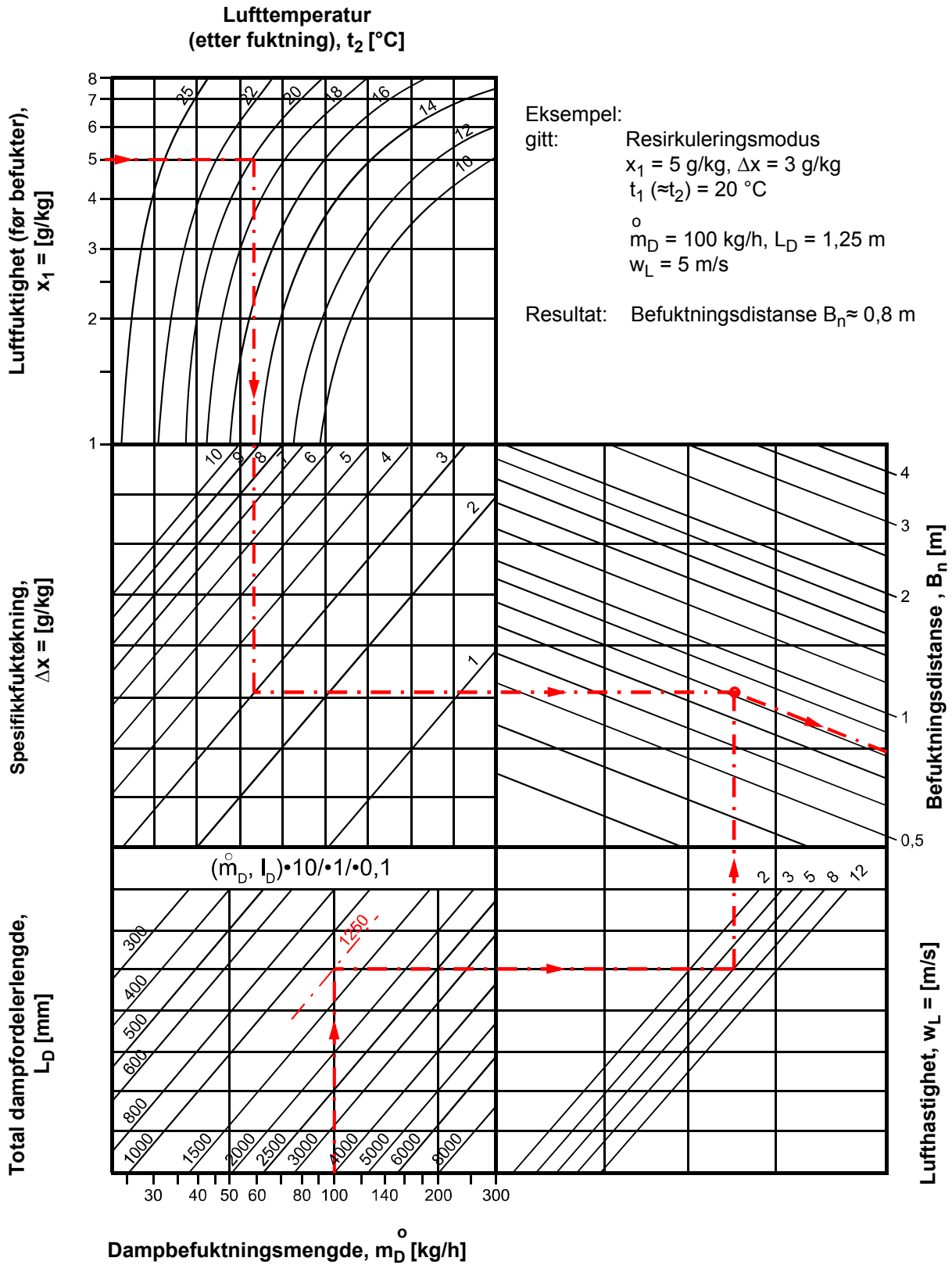
Spesifikk fuktøkning Δx :.....[g/kg]

Dampmengde som innføres $\overset{\circ}{m}_D$:.....[kg/h]

Lufthastighet w_L :.....[m/s]

Totallengde på dampfordelerne l_D :.....[mm]

5.3.2 Nomogram for befukningsdistanser



Kilde: Henne, Erich: Luftbefeuchtung, 3. opplag 1984 (side 101), Oldenbourg Industrieverlag, München

5.4 Dampfordeler

5.4.1 Generelle retningslinjer for montering

Følgende retningslinjer gjelder for montering av dampfordelere:

Plassering i kanalen

- Dampfordelerne bør installeres så nært HygroMatik-dampbefukteren som mulig for å holde damptapene som følge av kondens så lave som mulig
- Dampfordeleren skal helst plasseres på kanalens trykkside
- Monter dampfordeleren vannrett slik at det kan garanteres et rent kondensatavløp
- Overhold en minsteavstand på 0,3 m til andre komponenter i luftretning foran dampfordeleren/-fordelerne

Tillatte trykkforhold

- Det kan være et overtrykk på maks. 1500 Pa i kanalen (unntak: for SLE02 er det kun tillatt med 1200 Pa)
- På sugesiden kan det være et undertrykk på maks. – 500 Pa
- For klimaanlegg med større trykk må du eventuelt foreta endringer på apparatets avløpssystem etter samråd med din forhandler avhengig av det totale trykket

Vannavløp

- Vi viser til at det skal finnes et vannavløp innenfor befuktningsdistansen i klimakanalen iht. VDI 6022

Tiltak ved økt strømningshastighet

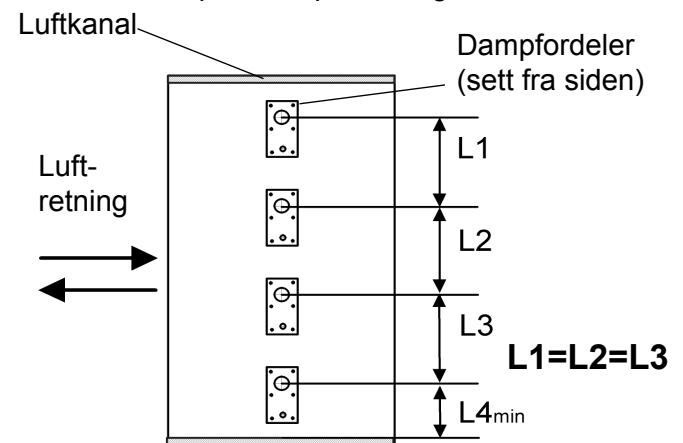
- Ved strømningshastigheter på over 3 m/s kan det oppstå problemer med kondensatavløpet på dampfordeleren som følge av vakuumdannelse. En løsning kan være å montere fordeleren forskjøvet med noen vinkelgrader i den horisontale akse. Kontakt din forhandler hvis du har problemer.

5.4.2 Monteringsanbefalinger

Anbefalingene som er oppført nedenfor, går ut ifra en homogen løftstrøm i kanalen.

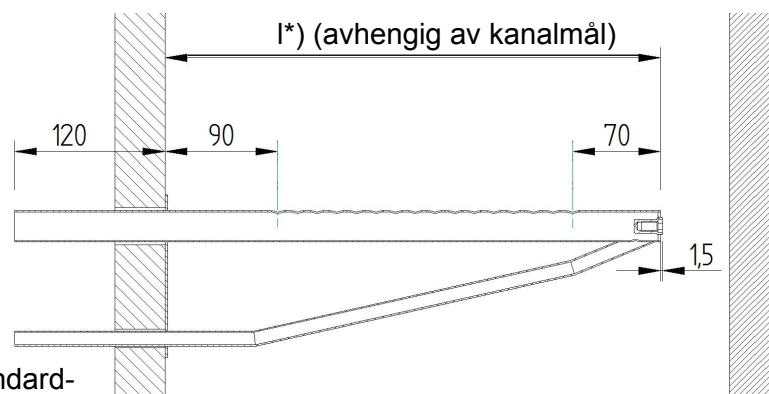
Horisontal montering av dampfordelerne

Standard dampfordelerplassering:



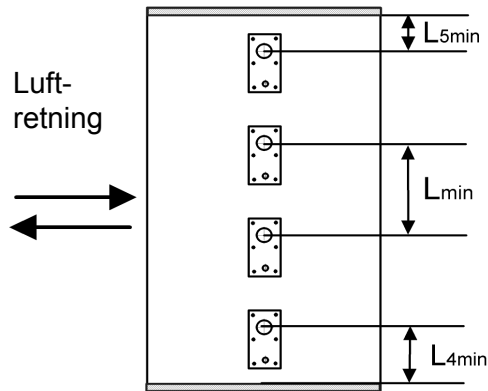
Enhetlig plassering av dampfordelerne over kanalhøyden medfører enhetlig dampfordeling i kanalen.

Bruk hele kanalhøyden om mulig!



*) se lengden på standard-dampfordeleren

Horisontal montering i kanal



Minsteavstand for å hindre kondensatdannelse:

L_{min} = 210 mm:

Avstand "dampfordeler - neste dampfordeler"

L_{4min} = 120 mm:

Avstand "nederste dampfordeler - kanalgulv":

L_{5min} = 120 mm:

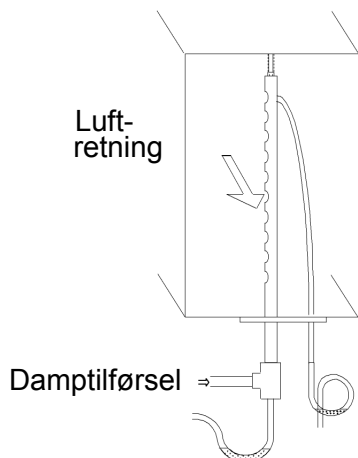
Avstand "øverste dampfordeler - kanaltak"

Plassering av dampfordelerne ved spesielle luftkanalformer

Flat	Dampfordelere forskjøvet sideveis i luftretningen, hvis L _{min} (se over) ikke kan overholdes																	
Svært flat	<p>Hvis dampfordeleren har en vinkel på 30 – 45 ° mot luftstrømmen, kan minsteavstanden reduseres til 70 mm.</p> <table border="1" data-bbox="379 1400 911 1590"> <thead> <tr> <th>Minstemål:</th> <th colspan="2">H1[mm]</th> <th>H2[mm]</th> </tr> <tr> <td></td> <th>30 °</th> <th>45 °</th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN25</td> <td>182</td> <td>168</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>DN40</td> <td>193</td> <td>179</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table>	Minstemål:	H1[mm]		H2[mm]		30 °	45 °		DN25	182	168	225	DN40	193	179	230	<p>Flat kanal</p>
Minstemål:	H1[mm]		H2[mm]															
	30 °	45 °																
DN25	182	168	225															
DN40	193	179	230															
Smal, høy	Like lange dampfordelere over hverandre. Forskjøvet sideveis hvis mulig																	
Kvadratisk	Like lange dampfordelere forskjøvet i høyden og sideveis																	
Flat, svært bred	Dampfordelere overfor hverandre hvis dampfordelerne er kortere enn kanalbredden																	

Vertikal montering av dampfordelerne

Dampfordelerplassering



Horisontal montering av dampfordelerne er å foretrekke, det er imidlertid også mulig med montering nedenfra inn i klimakanalen.

Lengde på DN25 og DN40 standard-dampfordelere [mm]:**

220, 400, 600, 900, 1200, 1450

*** Spesialtilpassede lengder ved forespørsel.

Antall og dimensjonering av dampfordelerne som trengs for dampbefukteren, samt nominelle diametere for de enkelte damp- og kondensatslangene finner du i kapittelet "Tekniske data".

5.5 Damplednings- og kondensatslangeføringer

Vær oppmerksom

Som følge av de høye kravene til slangematerialet under de gitte driftsbetingelsene anbefaler vi at du kun bruker originale HygroMatik-slanger.

- Ta hensyn til minste bøyeradius:
Dampslange DN 25: $R_{min} = 200$ mm
Dampslange DN 40: $R_{min} = 400$ mm

5.5.1 Retningslinjer for legging av dampledningsføringer

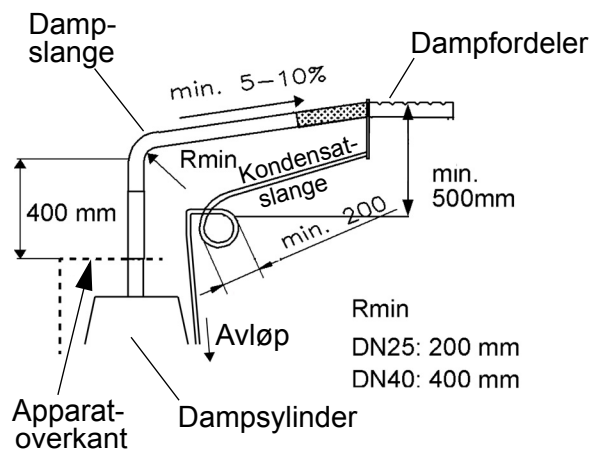
- Den nominelle diameteren til dampslangen eller dampledningen skal ikke være mindre enn damputløpsstussene på HygroMatik-dampbefukteren (unngå innskrenkninger av tverrsnittet slik at dampen går ut av dampstussen uten trykk)
- Slanger skal ikke være løse eller bøye og må legges med uavbrutt stigning/fall på 5 – 10 % (ellers samler det seg vann)
- Fest dampslangene med klemmer minst hver 500. mm
- Hold dampslangene så korte som mulig. Fra og med en lengde på 5 m anbefaler vi at de legges som isolerte fastrør for å minimere energitap og kondensatdannelse. Fra og med en lengde på 10 m må de legges isolert. For rette segmenter anbefaler vi generelt å bruke fastrør
- Ved oppdeling (som avviker fra standardutførelsen) av dampeffekten på to dampfordelere, skal Y-stykket for dampslangen installeres nærmest mulig dampfordelerne. Det meste av distansen legges dermed med kun én dampslange, noe som minsker kondensattap
- Legg dampledningen slik at den er tilgjengelig
- Apparateffekt, hvordan dampledningene er lagt, og selve kanalen påvirker trykkforholdene i kanalen. I unntakstilfeller kan det være nødvendig å optimalisere hvordan dampledningene er lagt

5.5.2 Monteringstyper

Monteringstype 1

Dampfordeleren er plassert 500 mm og mer over apparatets overkant:

- » Før dampslangen over en høyde på minst 400 mm over apparatkanten og koble den deretter til dampfordeleren med uavbrutt stigning.
- » Før kondensatslangen fra dampfordeleren med fall til avløpsledningen/avløpet.
- » Legg en sløyfe som dampspærre (se den skjematiske framstillingen nedenfor). Minsteavstanden mellom dampfordeler og sløyfe er på 500 mm. Fyll sløyfen med vann før igangsetting.



Monteringstype 1, skjematisk

Monteringstype 2

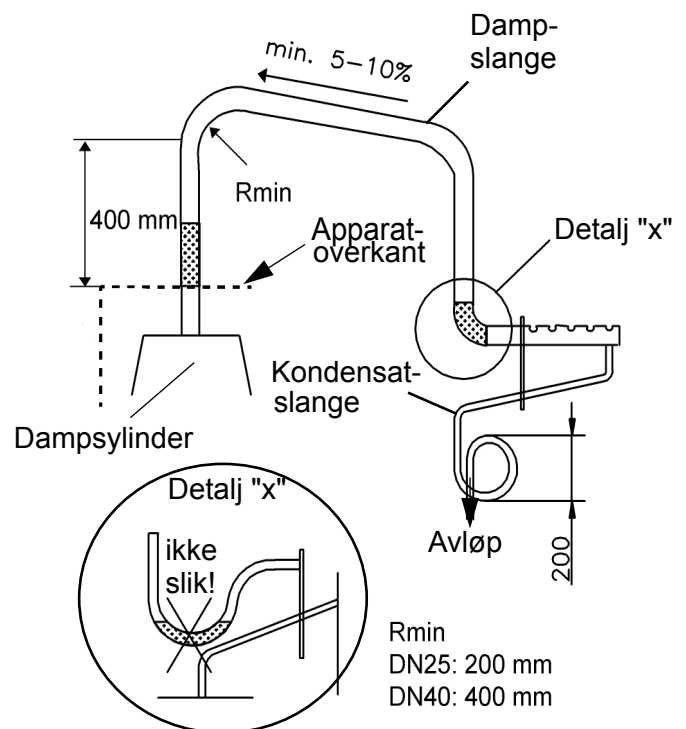
Dampfordeler er plassert lavere enn 500 mm over apparatets overkant

Vær oppmerksom

Med denne plasseringen kan ikke kondensatslangen føres tilbake inn i dampbefukteren.

- » Før dampslangen over en høyde på minst 400 mm og koble den deretter til dampfordeleren med uavbrutt fall.

Legg kondensatslange med sløyfe i en diameter på 200 mm som dampspærre til avløpsledningen/avløpet. Minsteavstanden mellom dampfordeler og sløyfe er på 500 mm.



Monteringstype 2, skjematisk

6. Vanntilkobling

▲ ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Rundt dampbefukteren kommer det ut svært varmt vann.

Alt rørleggerarbeid skal kun utføres av kvalifisert fagpersonell (rørlegger eller spesialist med tilsvarende utdanning) for å minimere risikoene.

▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Før du begynner installasjonsarbeidet, må du påse at apparatet ikke er koblet til strømnettet.

Generelle regler

- Følg lokale forskrifter for vannverk eller offentlig forsyning
- Forsikre deg om at det er iverksatt sikringstiltak iht. DVGW (DIN EN 1717 - fra den tyske foreningen for gass og vann) eller iht. lokale forskrifter slik at forurenset vann ikke kan slå tilbake til drikkevannsanlegg. Dette kan sikres ved å installere en tilbakeslagssikring og et fritt avløp. I HygroMatik-dampbefukteren sitter det en dobbel tilbakeslagsventil (58*) i vanntilførselsledningen, som forhindrer at vann kan slå tilbake iht. DIN EN 61770.
- Vanntilførselen skal ha en temperatur på maks. 40 °C
- Tillattvanntilkoblingsstrykk: 1 til 10 bar (100×10^3 til 100×10^4 Pascal)
- Bruk en vanntilkoblingslange for tilkoblingen til vannledningen
- Bunnblåst vann må kunne flyte ut uhindret
- Matevannets minste konduktivitet: $3 \mu\text{S}/\text{cm}$

6.1 Vanntilførsel

MERK

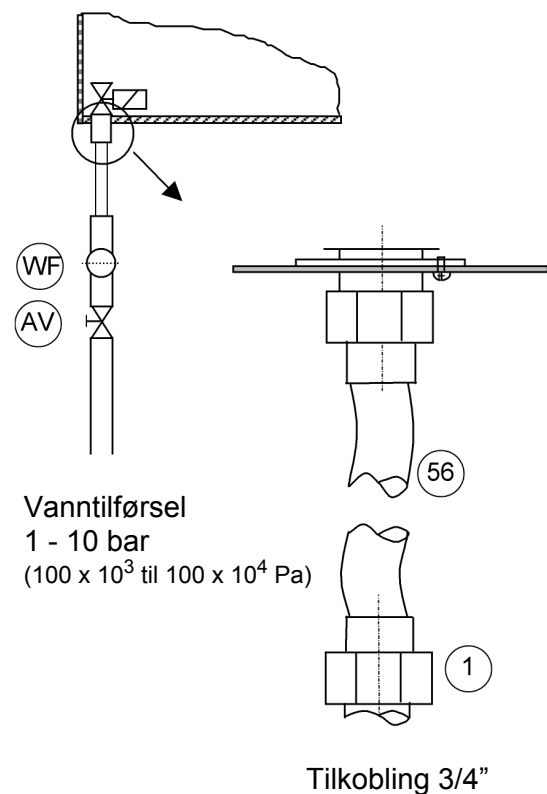
Forurensning i vanntilførselen kan føre til for tidlig slitasje av magnetventilen.

Skyll vannledningen før du kobler den til magnetventilen. Dette er ekstra viktig etter at du har installert et nytt ledningsrør.

- » Installer en stengeventil (AV) i tilførselsledningen.
- » Installer vannfilter (WF) når vannkvaliteten krever det.

Vær oppmerksom

Hvis det ikke finnes en innretning for å beskytte drikkevannet iht. DIN EN 1717 i den lokale installasjonen, må du enten bruke en tilbakeslagssikring av minimum type CA eller apparatutførelsen med "HyFlow".



Vær oppmerksom

Stengeventil (AV) og vannfilter (WF) følger ikke med leveransen.

For vanntilkoblingen kan du bruke den medfølgende vannslangen (56) med overfalsmutteren (1) på begge ender.

Utfør monteringen slik:

- » Sett en overfalsmutter med innvendig tetning på tilløpsforbindelsen på befukterhuset, og trekk den til.

MERK

Trekk kun til overfalsmutteren for hånd! Gjengen i magnetventiltilkoblingen kan bli skadet.

Vær oppmerksom

Finfilteret må sitte i magnetventilen.

- » Bruk overfalsmutteren for den andre slangeenden (innvendig gjenge $\frac{3}{4}$ ") med innvendig tetning for vanntilkoblingen på systemsiden.

6.2 Vannavløp

▲ ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Under bunnblåsing blir vann ledet til vannavløpet med inntil 0,3 l/s og en temperatur på inntil 95 °C.

Kontroller at avløpsslangen er koblet sikkert til på apparatet, og at avløpet er uhindret og uten mottrykk.

Vær oppmerksom

Dampbefukteren og avløpet må være på samme trykknivå. Hvis avløpstilkoblingen er på overtrykknivå, må du ta kontakt med din forhandler.

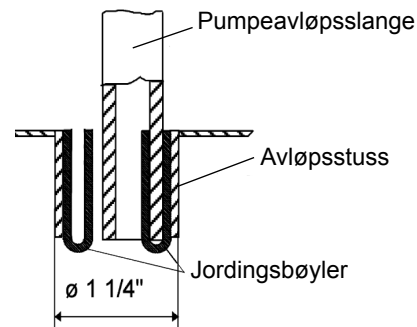
Retningslinjer for innretting av vannavløpet

- Bruk original HygroMatik-vannavløpsslange
- Ikke brett avløpsslangen
- Bruk av avløpsledning og avløpsslange av egnet materiale (temperaturbestandig til 95 °C; med valgfri avløpskjøling HyCool til 60 °C)

Framgangsmåte for å lage vannavløpet

- » Før en avløpsslange 1 1/4", ca. 250 – 1000 mm lang, til et utløp uten mottrykk iht. DIN EN 1717. Plasser slangen ved siden av befukteren slik at damp som stiger opp, ikke setter seg på huset.
- » Fest avløpsslangen til husavløpstussen.

Funksjonen til jordingsbøylene



De to jordingsbøylene som er plassert på innsiden av husavløpstussen, har direkte kontakt med vannet og leder eventuelle reststrømmer til huset under bunnblåsing eller i feiltilfeller når vannet renner over.

Det finnes et mellomrom mellom mantelen på pumpeavløpsslangen og innsiden av husavløpstussen som følge av de ulike diameterne. Vann som samler seg på bunnplaten, kan her flyte ut i avløpssystemet.

Vær oppmerksom

Med avløpsavkjølingssystemet HyCool som kan bestilles som ekstrautstyr (kun tilgjengelig for apparatserien FLxx-T), tilbyr HygroMatik en mulighet for å begrense temperaturen på avløpsvannet fra dampbefukteren for å beskytte temperaturfølsomme avløpsrørssystemer. Ved å blande avløpsvannet med springvann under bunnblåsing holder temperaturen seg gjennomgående under 60 °C, så lenge temperaturen på matevannet ikke går over 30 °C.

6.3 Kontrollere vanntilkoblingen

Kontroller installasjonen av anlegget ved hjelp av følgende liste:

- Har alle skruene og klemmene blitt trukket til korrekt?
- Har vanntilførselsledningen blitt spylt før tilkobling?
- Har vanntilkoblingen blitt utført korrekt?
- Har vannavløpet blitt installert korrekt?
- Kan det bunnblåste vannet flyte ut uhindret?
- Er vanntilførselsledningen og vannavløpet uten lekkasjer?

7. Elektrisk tilkobling

⚠ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Alt arbeid som gjelder den elektriske installasjonen, skal kun gjennomføres av kvalifisert fagpersonell (elektriker eller spesialist med tilsvarende utdanning).

Dampbefukteren skal føres kobles til strømmettet etter at alt installasjonsarbeid er ferdig utført.

Vær oppmerksom

Kunden har ansvaret for å kontrollere at fagpersonellet er tilstrekkelig kvalifisert.

Generelle installasjonsregler

- Ta hensyn til alle lokale forskrifter som gjelder gjennomføring av elektriske installasjoner
- Legg elektriske tilkoblingskabler på faglig korrekt måte
- Monter de elektriske tilkoblingene iht. koblingsskjemaene
- For apparater med en nominell effekt på > 33 kW er det kun tillatt med fast tilkobling på fastmontert ledning (VDE 0700 del 98)

MERK

Mulig ødeleggelse av komponenter pga. elektrostatisk utlading!

For å beskytte følsomme elektroniske komponenter må du iverksette tiltak mot skader som følge av elektrostatisk utlading før installasjonsarbeidet begynner.

7.1 Framgangsmåte under installasjonen

- » Påse sikringer med en kontakt-åpningsbredde på minst 3 mm per pol.
- » Monter en separat hovedtilkobling med hovedsikringer, hovedbryter osv. for hver dampsylinder.
- » Utfør hovedtilkoblingene iht. tabellen nedenfor.

Hovedtilkoblinger

For dampbefukteren med varmeelement fra HygroMatik-FLH-serien i standardutførelse gjelder følgende tilkoblingsverdier:

Type	Hovedtilkobling
FLH03	220 – 240 VAC 1/N, 50 – 60 Hz
FLH06 FLH09 FLH15 FLH25 FLH30 FLH40 FLH50	380 – 415 VAC 3, 50 – 60 Hz

Andre driftsspenninger på forespørsel.

Sikringer

Vær oppmerksom

HygroMatik anbefaler bruk av trege til middels trege hovedsikringer (gjelder kun for tilkobling til nettspenningen nevnt ovenfor).

Dampbefukteren skal være koblet til egen jordfeilbryter.

Det maksimale strømforbruket og sikringen av de enkelte standard-apparatene som er nødvendig ut ifra dette, finner du i tabellen nedenfor:

Type	Strømforbruk [A]	Sikring [A]
FLH03	9,4 – 10,2	1 x 16
FLH06	10,7 – 11,7	3 x 16
FLH09	16,0 – 17,5	3 x 20
FLH15	15,6 – 17,1	3 x 20
FLH25	25,9 – 28,3	3 x 32 (35)
FLH30	31,2 – 34,1	3 x 35
FLH40	41,5 – 45,4	3 x 50
FLH50	51,8 – 56,6	3 x 63
FLH80	2 x (41,5 - 45,4)	6 x 50
FLH100	2 x (51,8-56,6)	6 x 63

7.2 Kabelskruforbindelser

Tabellen nedenfor viser antallet og dimensjoneringen av kabelskruforbindelsene som finnes på apparatene:

Apparattypene	M25	M25 med MDE*)	M40	Ø 25 Blindplugg
FLH03 FL06/09	1	1		3
FLH15/25	1	1		3
FLH30/40 FLH50	0	1	1	3
FLH80/ 100	0	1	2	3

Merke-data for metriske kabelskruforbindelser

Gjenger	Nøkkelvidde [mm]	For kabel med diameter [mm]
M25x1,5	30	9 – 17
M25x1,5 med MDE*)	30	6 (3 x)
M32x1,5	36	13 – 21
M40x1,5	46	16 – 28

*) Flerlags tetningsinnsats

7.3 Sikkerhetskjede

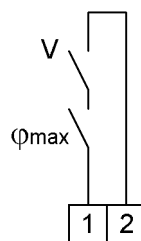
▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Etter igangsetting av apparatet har standardkoblingen på klemme 1 en spenning på 230 VAC.

Mellom klemmene 1 og 2 ligger den såkalte sikkerhetskjeden. I sikkerhetskjeden kan du koble til sikkerhetsinnretninger. Når sikkerhetskjeden er åpen, er det ikke mulig å starte drift av befukteren eller driften blir avbrutt.



Klemmer 1/2 på hovedkretskortet for tilkobling av sikkerhetskjeden

Vær oppmerksom

Sikkerhetskjeden er ikke lukket i utlevert tilstand fra fabrikken!

Låsekontakter som f.eks. maks.-hygrostat, luftstrømningsrelé, kanaltrykkvakt, viftelås osv. legges i serie mellom klemmene 1 og 2.

MERK

Kontaktene som legges på klemmene 1 og 2, må være potensialfrie og egnet for å koble 230 VAC.

Det tilsvarer den nyeste klimateknologiske utviklingen å koble inn en maks.-hygrostat i sikkerhetskjeden. Maks.-hygrostaten fungerer som sikkerhetselement i tilfelle funksjonsfeil i fuktsensoren og beskytter mot for høy fuktighet.

7.4 Koblings skjema

Det fullstendige koblings skjemaet finner du i kapitlet "Apparatstyring", avsnitt "Tilkoblinger på hovedkortet" i denne tekniske bruksanvisningen.

7.5 Kontrollere den elektriske installasjonen

Kontroller den elektriske installasjonen i henhold til kundens krav og forskriftene fra det offentlige strømselskapet:

- Har sikkerhetskjeden (mellom klemme 1 og 2) blitt koblet?
- Stemmer nettspenningen overens med spenningen som er angitt på typeskiltet?
- Har alle elektriske tilkoblinger blitt gjennomført i henhold til koblings skjemaene?
- Har sensoren (temperatursensor eller fuktsensor, avhengig av bruksområdet) blitt koblet korrekt til hovedkortet (påse at inngangen som er valgt, passer til sensoren med hensyn til signaltipe og signalområdet)?
- Har alle elektriske kabelskruforbindelser blitt trukket til korrekt?
- Er alle elektriske pluggforbindelser satt på plass og gått i inngrep?
- Har apparatet blitt jordet?

8. Igangsetting

▲ ADVARSEL

Fare ved feilaktig bruk!

Igangsetting skal kun gjennomføres av kvalifisert fagpersonell (elektriker eller spesialist med tilsvarende utdanning).


Trinn 1: Kontrollere mekanisk integritet og kabling

- » Ta av apparatdekselet.
- » Kontroller sylindrefestet.
- » Kontroller klemmene på damp- og ev. kondensatslanger samt avløpslanger.
- » Kontroller at samtlige elektriske tilkoblinger (inkl. kabling for damp-sylinder) sitter som de skal.

Trinn 2: Slå på dampbefukteren

- » Slå på hovedsikringen.
- » Åpne stengventilen for vanntilførselen.
Driftstrykk 100×10^3 til 100×10^4 Pa (1 til 10 bar overtrykk).
- » Slå på apparatet med styrebryteren (pos. "I").

Trinn 3: Apparatet gjennomfører en selvtest og grunnleggende apparatinnstillinger blir lagt inn

- Under selvtesten blinker ikonet med av/på-knappen  i noen sekunder
- Etter selvtesten av styringen vises igangsettingsvisningen på displayet for de grunnleggende apparatinnstillingene (språk, dato, klokkeslett og styring eller kontrollinnstillinger). Se kapitlet "Igangsetting" i bruksanvisningen for styringen.
- Deretter starter normal drift, men det blir likevel ikke generert damp før det foreligger en forespørsel

Trinn 4: Utløse dampforespørsel

- » Still inn reguleringen for igangsettingskontrollen på permanent dampforespørsel, og steng sikkerhetskjeden.
- Vanninnløpsmagnetventilen åpnes og mater vann inn i damp-sylinderen

Trinn 5: Følg med på apparatet og kontroller for lekkasjer

- » La det kjøre i 15 til 30 minutter.
- » Hvis det oppstår lekkasjer, må du straks slå av apparatet.

▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Følg sikkerhetsforskriftene om arbeid på spenningsførende deler.

Trinn 6: Utbedre lekkasjer

- » Finn og utbedre lekkasjer.
- » Gjenta lekkasjekontrollen.
- » Sett på apparatdekselet igjen når alt er i orden.

9. Vedlikehold


9.1 Generelt

For at HygroMatik-apparatene skal kunne oppnå en lang levetid, er regelmessig vedlikehold helt nødvendig. Det nødvendige vedlikeholdsarbeidet gjelder for komponenter som er utsatt for enten mekanisk eller elektrisk slitasje, eller som blir funksjonsmessig påvirket pga. avleiringer.

Optimal funksjon og nødvendige vedlikeholdsintervaller for en dampbefukter er først og fremst knyttet til den tilgjengelige vannkvaliteten og den genererte dampmengden. Ulike vannkvaliteter kan gjøre vedlikeholdsintervallene lengre eller kortere. Restmengdene som er å finne i damp-sylindren, er en indikasjon på framtidige vedlikeholdsintervaller.

Hovedkontakten er en viktig innflytelse for hvor tilgjengelig apparatet er. Produsenten har angitt et maksimalt antall hystereser for hovedkontakten. HygroMatik-styringen overvåker antallet hystereser og avgir en servicemelding i tilfelle maksimalverdien blir nådd.

9.1.1 Servicemeldinger

I tilfelle en servicemelding vises et visningsfelt med "service"-ikonet  og meldingen "Service (xx)" ("xx" er meldingskoden) i hovedvisningen i stedet for HygroMatik-logoen. Ved å trykke på visningsfeltet ser du servicemeldingen i klartekst.

Servicemeldingene er forklart i detalj i bruksanvisningene for FlexLine-styringene. Her følger 2 meldinger som eksempel:

- "Dampmengdeteller" vises når den forhåndsinnstilte produserte dampmengden er nådd. Det er nødvendig med vedlikehold

- "Hystereser_hovedkontakt Kx" (x = 1...5) vises når det forhåndsinnstilte antallet hystereser er nådd for en hovedkontakt. Skift ut hovedkontakten og nullstill telleren (se undermeny "Service" i bruksanvisningene for Flex-Line-styringer)

Vedlikeholdsarbeidet etter meldingen "Dampmengdeteller" gjelder hovedsakelig kontroll og rengjøring av alle delene, inklusive de innvendige delene i damp-sylindren, og en testkjøring av apparatet.

I forbindelse med alt vedlikehold skal du kontrollere tilkoblingsskrueklammene, trekk dem til om nødvendig og kontroller at de sitter godt.

Ettersom også damp- og kondensatslangene er utsatt for slitasje, må du på samme måte kontrollere disse regelmessig med tanke på lekkasjer, funksjon og om de sitter godt. Tetninger (se kapitlet "Reservedeler" -> O-ringsett) er slidedeler og skal derfor skiftes ut under det regelmessige vedlikeholdet.

9.1.2 Servicemeldinger for forebyggende vedlikeholdstiltak

HygroMatik-dampbefukteren overvåker kontinuerlig kapasiteten til følgende funksjonsområder:

- Bunnblåsningsprosesser
- Påfyllingsprosesser

Når de forhåndsinnstilte grenseverdiene er nådd, genererer styringen tilsvarende servicemeldinger med hensyn til funksjonsområdene dette angår.

Dette funksjonsområdet skal da snarest mulig kontrolleres og vedlikeholdes ved behov. (se bruksanvisningene "FlexLine-styringer", kapitlet "Feil og servicemeldinger").

9.1.3 Sikkerhetsanvisninger for vedlikeholdet

▲ ADVARSEL**Fare for elektrisk støt!**

Farlig elektrisk spenning.

Før vedlikeholdsarbeidet begynner, skal kvalifisert fagpersonell (elektriker eller spesialist med tilsvarende utdanning) sette apparatet ut av drift og sikre det mot gjeninnkobling.

▲ ADVARSEL**Forbrenningsfare!**

Dampsynderen er varm under drift og en stund etterpå.

Tøm dampsynderen på forhånd for all slags vedlikehold! Etter tømningen må du vente i 10 minutter før du begynner vedlikeholdsarbeidet. Før du tar på sylindren, må du kontrollere temperaturen forsiktig ved å holde hånden i nærheten (vent med å ta på den!).

▲ ADVARSEL**Forbrenningsfare!**

Vann som er pumpet eller tappet ut av dampsynderen, kan være opptil 95 °C varm.

Bruk egnet personlig verneutstyr (PVU)!

MERK**Sørg for ESD-sikring!**

De elektroniske komponentene i dampbefukter-styringen er følsom overfor statisk utlading. For å beskytte disse komponentene under vedlikeholdsarbeidet må du iverksette nødvendige tiltak slik at de ikke blir skadet av statiske utladninger.

9.2 Vedlikehold ved drift med demineralisert vann eller kondensat

Opplysningene om vedlikeholds-/rengjøringsintervallene tar utelukkende utgangspunkt i vanlige, empiriske erfaringsverdier.

Syklus	Aktivitet
4 uker etter igangsetting	<p>Visuell kontroll av elektriske og mekaniske forbindelser og tilkoblinger.</p> <p>Visuell kontroll av nivåstyringen.</p> <p>Visuell kontroll av innsiden av dampcyklindere.</p>
Årlig	<p>Visuell kontroll av elektriske og mekaniske forbindelser og tilkoblinger.</p> <p>Visuell kontroll av nivåstyringen.</p> <p>Visuell kontroll av varmeelementet/termovakten</p> <p>Visuell kontroll av innsiden av dampcyklindere.</p> <p>Ved behov må du rengjøre dampcyklindere, varmeelement, termovakt, nivåstyring og deretter skifte ut tetninger.</p>

9.3 Vedlikehold ved drift med springvann eller delvis bløtgjort vann

Det er ikke mulig å gi noen eksakte opplysninger om vedlikeholdsintervallene ettersom de i alle tilfeller avhenger av vannkvaliteten og den genererte dampmengden. Det lønner seg å tilpasse vedlikeholds-frekvensen etter de individuelle driftserfaringene. HygroMatik anbefaler å åpne dampcyklindere og vurdere kalkmengden som er produsert så langt, 1 til 2 uker etter igangsetting av befukteren. Kalkmengden som er å finne, er en indikasjon på framtidige vedlikeholdsintervaller og/eller nødvendige tilpasning av bunnblåsingssyklusene.

Bunnblåsingssykluser

Under fordampningsprosessen blir det felt ut herdere (kalk) i form av faste stoffer med ulike strukturer i dampcyklindere. Ved hjelp av syklisk bunnblåsing med påfølgende etterfylling av friskt springvann blir en del av de faste stoffene fjernet via en kraftig avleiringspumpe.

Vannkvalitet

Vær oppmerksom på følgende ved bruk av springvann: Rengjøringsintervallene blir kortere, jo høyere andelen karbonathardhet er. I utgangspunktet er drift med demineralisert vann å foretrekke ettersom driften da ikke blir påvirket av utfelte herdere og spyletapene kan bli redusert til et minimum.

Vær oppmerksom

En moderat økning av bunnblåsingssyklusene kan eventuelt forlenge det spesifikke vedlikeholdsintervallet. Konferer med din HygroMatik-forhandler om dette samt om mulighetene for vannbehandling (avherding eller omvendt osmose).

9.4 Montere dampsylinderen ut og inn igjen

⚠ FORSIKTIG

Fare for øyeskader!

Klipsene som holder sammen de to sylinderhalvdelenene, kan hoppe vekk under demonteringen.

Det kan oppstå øyeskader.

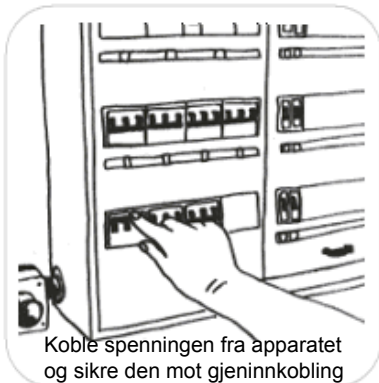
Bruk egnet PVU (personlig verneutstyr)!

Montere ut dampsylinderen

Sett styrebryteren i pos. "II" for å pumpe ut restvannet



Etter å ha tømt sylinderen, må du slå av apparatet (pos "0")



Koble spenningen fra apparatet og sikre den mot gjeninnkobling

» Ta av dekselet fra apparatet



Kontroller spenningsfriheten



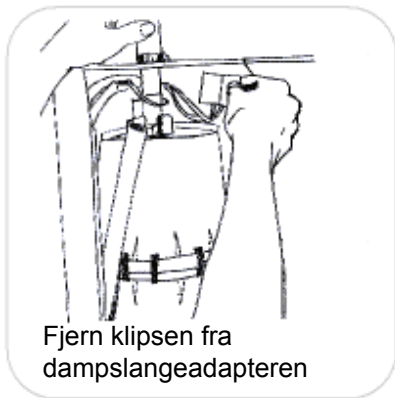
Sperr av vanntilførselen



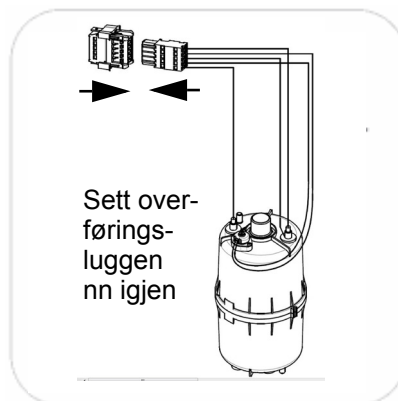
Vent i 10 minutter. Kontroller deretter hvor varm sylinderen er, med å holde hånden i nærheten (ikke ta på den!)

- » Fjern slangen for nivåstyringen oppe på dampsylinderen
- » Fjern slangen fra SuperFlush-magnetventilen på undersiden av dampsylinderen (hvis montert)
- » Fjern slangen fra dampslangeadapteren

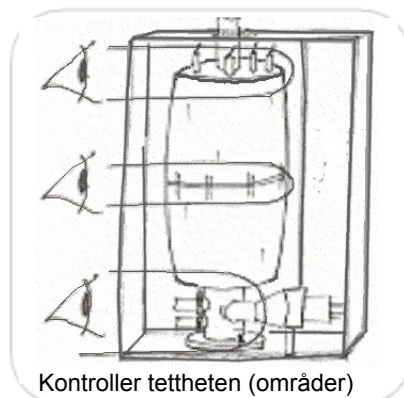
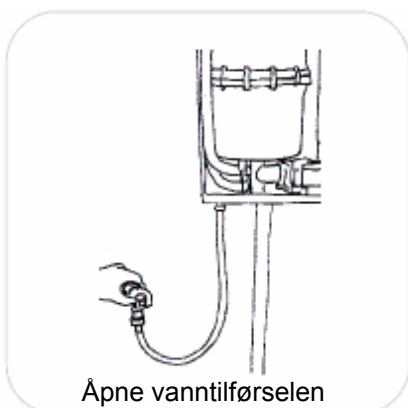
Hvis du ikke skal demontere dampslangen, kan du løsne dampslangeadapteren med montert dampslange fra dampsylinderen som vist på bildet nedenfor.



Montere inn igjen



- » Koble til slangen for nivåstyringen på sylindere oversiden igjen.
- » Sett på igjen slangen fra SuperFlush-magnetventilen på undersiden av damp sylindere.



» Sett dekselet tilbake på apparatet

9.5 Rengjøre dampsylinder og støttefot

Utmontering av dampsylindere er beskrevet i avsnittet "Montere dampsylindere ut og inn igjen".

MERK

Apparatet kan skades!

Overdreven kraftbruk under den mekaniske rengjøringen av sylinder eller varmeelement kan føre til at disse apparatdelene bli skadet.

Rengjøre dampsylindere



MERK

Fare for funksjonsfeil!

Bruk kun kalkløser og rengjøringsmiddel til å rengjøre sylindere og varmeelementer. Ikke bruk dette i støttefoten eller til slangene!

Før apparatdelene settes i drift igjen, må du skylle dem grundig (inn- og utvendig).

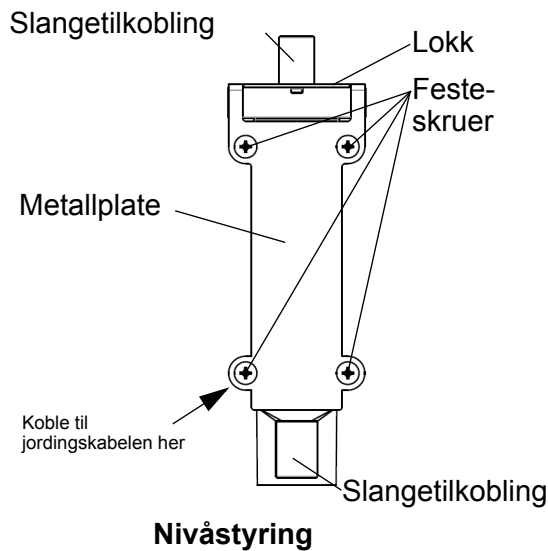
- » Fjern alle avleiringer. En liten mengde herdere på varmeelementet/-elementene (8*) er ufarlig.

Rengjøre støttefoten

Støttefoten med tilkoblinger skal også kontrolleres for kalkavleiringer og rengjøres ved behov.

*) tallene viser til sprengskissen i kapittelet med samme navn.

9.6 Rengjøre nivåstyringen



Nivåstyring

Nivåstyringen er kun tilgjengelig når dampsylinderen er utmontert.

- » Koble fra tilkoblingsslangene øverst og nederst på nivåstyringen.
- » Ta ut de 4 skruene som fester nivåstyringens metallplate og selve nivåstyringen (til apparatbakveggen), og legg merke til posisjonen til jordingskabelen (under skruen nede til venstre).
- » Ta nivåstyringen ut av befukterhuset.
- » Løsne og ta av lokket til nivåstyringen ved å trykke med tomlene.
- » Ta ut og kasser O-ringen.
- » Utfør en visuell kontroll av innsiden av nivåstyringshuset, rengjør ved behov og skrap ut eventuelle avleiringer.
- » Kontroller tilkoblingsslangene på begge sidene av nivåstyringen, og rengjør dem ved behov.
- » Sett inn ny O-ring
- » Sett på lokket igjen.
- » Sett metallplaten tilbake på nivåstyringshuset, sett inn skruene oppe til venstre og nede til høyre, sett nivåstyringen inn i apparatet og fest den løst til apparatbakveggen med de to

skruene.

- » Sett de to gjenværende skruene inn i de respektive hullene og monter samtidig kontakten til jordingskabelen under skruen nede til venstre.
- » Trekk til alle skruene for hånd.

Vær oppmerksom

Det er kun mulig å kontrollere funksjonen til nivåstyringen i montert tilstand!

9.7 Skifte ut varmeelement

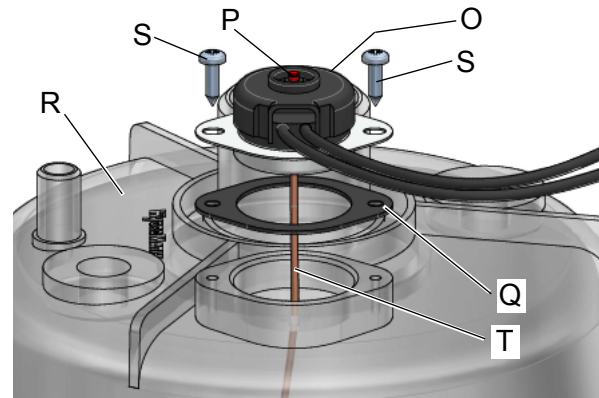
Montere ut varmeelement

- » Monter ut og åpne dampsylinderen som beskrevet i avsnittet "Montere dampsylinderen ut og inn igjen".
- » Demonter kapillærrøret til termovakten ved å løsne holdeklipsen fra varmeelementet eller varmeelementene.
- » Løsne tilkoblingskabelen til det gjeldende varmeelementet på overføringspluggen fra klemmen (merk av posisjonene for tilbakemontering).
- » Skru av varmeelementets festemutter(e) på sylindrerlokket.
- » Ta av passkiven(e) og eventuelt jordingskontakten/tannskiven og trekk varmeelementet ut av sylinderoverdelen.
- » Trekk også av kabelskoen for jordingen hvis montert. Merk av posisjonene.
- » Trekk varmeelementet nedover ut av sylinderen og rengjør tetningsflaten på undersiden av lokken før du monterer det nye varmeelementet.

Montere inn varmeelement

- » Monter inn nytt varmeelement (med ny tetning) og overhold riktig rekkefølge for festekomponentene. Påse at jordingen er korrekt. Trekk til mutteren/mutterne.
- » Før varmeelementets tilkoblingskabel inn i de to markerte klemmene til overføringspluggen. Du trenger ikke ta hensyn til polariteten for varmeelementets tilkoblingskabel.
- » Monter kapillærrøret til termovakten tilbake på varmeelementet/ varmeelementene vha. holdeklips.
- » Sett sammen dampsylinderen og monter den inn som beskrevet i avsnittet "Montere dampsylinderen ut og inn igjen".

9.8 Skifte ut termovakt (for varmeelement)



- O: Termovakt
- P: Løsneknapp for termovakten
- Q: Tetning
- R: Dampsyylinder
- S: Skruer
- T: Kapillærrør

Montere ut termovakt

- » Monter ut og åpne dampsylinderen som beskrevet i avsnittet "Montere dampsylinderen ut og inn igjen".
- » Løsne tilkoblingskabelen til termovakten på overføringspluggen fra klemmen (merk av posisjonene for remontering).
- » Løsne holdeklipsen til kapillærrøret (T) på varmeelementvindingene.
- » Skill kapillærrøret (T) fra varmeelementene (4).
- » Vri ut de to skruene (S) til termovakten.
- » Ta termovakten (O) oppover ut av dampsylindrerlokket (R).

MERK

Apparatet kan skades!

Ikke brett termovaktens kapillærrør, og monter det forsiktig!

Montere inn

- » Monter inn ny termovakt med ny tetning.
- » Koble kapillærrøret med varmeelementet/-elementene på en

slik mot at kontakten er sikker, og det ikke kan dannes et kalklag imellom. På apparater med flere varmeelementer er kapillærrøret festet til tre varmeelementer.

- » Før termovaktens tilkoblingskabel inn i de to markerte klemmene til overføringspluggen.
- » Sett sammen dampsynderen og monter den inn som beskrevet i avsnittet "Montere dampsynderen ut og inn igjen".

9.9 Låse opp en utløst termovakt

Avhengig av effektklassen er dampbefukteren utstyrt med én eller to termovakter som vern mot termisk overbelastning. Disse sitter på oversiden av dampsynderen. En av termovaktene (eller "den" ene når det kun er montert én termovakt) har et kapillærrør som oppretter den termiske forbindelsen til varmeelementet. I tillegg er halvlederreléet beskyttet med en bi-metall-termobryter på kjøleelementet for å forebygge skader som kan oppstå pga. manglende ventilasjon som følge av f.eks. tildekte lufteåpninger.

Elektrisk er begge termovaktene og termobryteren seriekoblet på halvlederreléet. Hvis en av termovaktene eller termobryteren blir utløst som følge av for høy temperatur, faller hovedkontakten K1 ut og styringen går over til feilstatus "120" (termovakt).

Hvis en termovakt eller termobryteren blir utløst gjentatte ganger, må du finne årsaken til dette før du fortsetter å bruke apparatet.

Termovakt på dampsynderen

Etter at systemet har kjølt seg ned, kan du identifisere den utløste termovakten med en gjennomgangsmåling, så lenge det dreier seg om en av termobryterne på en dampsynder. Opplåsingen skal da gjøres på følgende måte:

Etter å ha blitt utløst rager den røde løsneknappen (se figuren i forrige avsnitt) ut over overkanten i holderen. Med et lett trykk kan den settes tilbake til utgangsposisjonen etter at systemet har kjølt seg ned.

Feilmeldingen blir værende i styringen også etter opplåsingen.

Termobryter på halvlederreléet

Termobryteren på halvlederreléet er en bi-metallbryter som ikke har noen innretning for å låse opp. Etter avkjølingen blir termobryteren låst opp automatisk. Først når denne avkjølingen er funnet sted er det mulig å starte dampbefukteren på nytt.

9.10 Kontrollere kabeltilkoblinger og varmelementtråder



Fare for funksjonsfeil! Apparatet kan skades!

Løse kabelforbindelser fører til økt overgangsmotstand og overoppheting av kontaktflatene.

- » Kontroller at alle kabeltilkoblingene sitter som de skal.
- » Kontroller isolasjonen på varmelementkablene for skader.

9.11 Montere ut/inn magnetventilen og rengjøre finfilteret

Montere ut

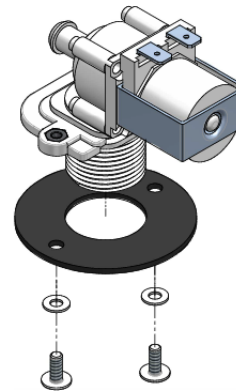
- » Sperr av vanntilførselen og løsne overfallsforbindelsen for ferskvannstilkoblingen.
- » Løsne forbindesslangen (20*) fra magnetventilen.
- » Trekk ut den elektriske pluggforbindelsen fra magnetventilen (25).
- » Løsne festeskruene til magnetventilen.
- » Ta magnetventilen ut av hullet.

Rengjøre finfilteret

- » Ta finfilteret på vanntilkoblingssiden ut av magnetventilen og rengjør det under rennende vann.

Montere inn

- » Sett finfilteret tilbake inn i magnetventilen.
- » Sett magnetventilen med tetning inn i hullet i apparatet.
- » Skru fast magnetventilen med skruer.
- » Koble til ferskvannstilkoblingen.
- » Koble til e-kabel på magnetventilen.
- » Koble til forbindesslangen vha. slangeklemme.
- » Åpne vannforsyningen.
- » Koble inn apparatet og kontroller tettheten etter 15-30 minutters drift.



Magnetventil

▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Følg sikkerhetsforskriftene om arbeid med spenningsførende deler. Lekkasje kan føre til lekkasjestrøm.

- » Ved lekkasjer må du slå av strømmen og sikre den mot gjeninnkobling.
- » Finn og utbedre lekkasjen.
- » Gjenta lekkasjekontrollen.

*) tallene viser til sprengskissen i kapittelet med samme navn.

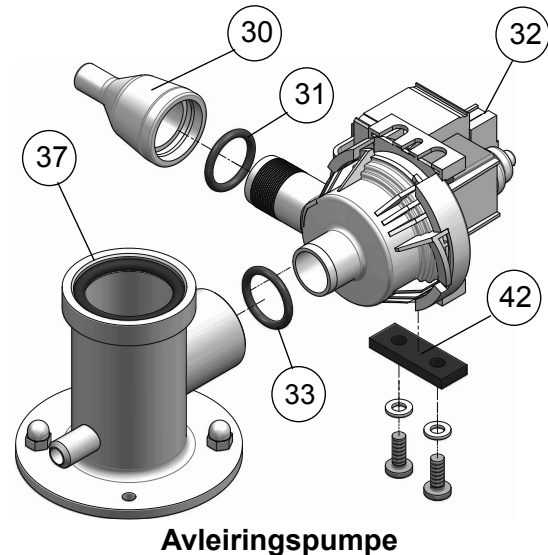
9.12 Rengjøre avleiringspumpen

Montere ut og rengjøre

- » Monter ut dampsylinderen som beskrevet i avsnittet "Montere dampsylinderen ut og inn igjen".
- » Trekk ut tilkoblingsadapteren (30*) fra pumpen (32).
- » Trekk ut den elektriske pluggforbindelsen fra pumpetilkoblingen.
- » Løsne og fjern skruene på bunnplaten, og oppbevar svingbufferen (42). Ta pumpen ut av støttefoten (37).
- » Åpne pumpen (bajonettlås).
- » Fjern rester fra avløpsslangene og pumpen (skift ut O-ring i tilfelle deformasjon eller skader).

Montere inn

- » Fukt O-ringene (33) og legg den inn i sidestøttene i støttefoten (37).
- » Skyv pumpen inn i støttefoten og fest den til bunnplaten med skruer ved å bruke svingbufferen (42) og underlagsskivene.
- » Fukt O-ringene (31) og sett den inn i tilkoblingsadapteren (30).
- » Skyv tilkoblingsadapteren over sidestøttene til pumpen.
- » Sett inn den elektriske pluggforbindelsen på pumpetilkoblingen (samme hvilken vei).
- » Åpne vanntilførselen.
- » Koble inn apparatet og kontroller tettheten etter 15-30 minutters drift.
- » Ved lekkasjer må du slå av strømmen og sikre den mot gjeninnkobling.
- » Finn og utbedre lekkasjen.
- » Gjenta lekkasjekontrollen.



Avleiringspumpe

⚠ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!
Farlig elektrisk spenning!
Følg sikkerhetsforskriftene om arbeid med spenningsførende deler. Lekkasjer kan føre til lekkasjestrøm.

*) tallene viser til sprengskissen i kapittelet med samme navn.

9.13 Kontrollere slangene

Ettersom også damp- og kondensatslangene er utsatt for slitasje, må du på samme måte kontrollere disse regelmessig.

9.14 Funksjonskontroll

- » Sett apparatet i drift og kjør det i noen minutter med maksimal effekt om mulig.
- » Kontroller sikkerhetsinnretningene.
- » Kontroller skruetilkoblinger og tetninger for eventuelle lekkasjer.

9.15 Avslutte vedlikeholdet

Når det omfattende vedlikeholdsarbeidet er avsluttet, må du tilbakestille serviceintervallen vha. parameteren "Service-Reset_Zyl1" eller "Service-Reset_Zyl2" (kun for apparater med dobbelt sylinder) (se bruksanvisningene for "FlexLine-styringer", undermeny "Service").

Dampmengdetelleren inneholder nå den forhåndsinnstilte verdien igjen. Når denne verdien er nådd, er det nødvendig med neste vedlikehold.

10. Demontering

Når dampbefukteren ikke lenger skal brukes, skal demontering (nedring eller skrotning) skje i omvendt rekkefølge av monteringen.

▲ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

Farlig elektrisk spenning!

Den elektriske demontering skal kun gjennomføres av kvalifisert fagpersonell (elektriker eller spesialist med tilsvarende utdanning).

MERK

Ta hensyn til informasjonen oppført i kapitlet "Sikkerhetsanvisninger", og da særlig forskriftene om avfallshåndtering.

11. Samsvarserklæring

EU-samsvarserklæring EU Declaration of Conformity

Produsent / Manufacturer: HygroMatik GmbH

Adresse / Address: Lise-Meitner-Straße 3, D-24558 Henstedt-Ulzburg, Germany

Produktbetegnelse: **FlexLine varmeelement (FLH):**
/ *Product description* FLH03*, FLH06*, FLH09*, FLH15*, FLH25*, FLH30*, FLH40*, FLH50*
FLH80*, FLH100*
*(samt utførelsene -T eller -TSPA)

Disse produktene, i den utførelsen som vi har lansert på markedet, stemmer overens med forskriftene i følgende europeiske direktiver:

The products described above in the form as delivered are in conformity with the provisions of the following European Directives:

- 2014/30/EU** Direktiv fra Det europeiske råd for harmonisering av medlemsstatenes bestemmelser om elektromagnetisk kompatibilitet.
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
- 2014/35/EU** Direktiv fra Det europeiske råd for harmonisering av medlemsstatenes bestemmelser om elektrisk utstyr til bruk innenfor bestemte spenningsgrenser.
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States related to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

Samsvaret med direktivene blir påvist ved at følgende standarder er overholdt:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

Referansenummer:	Utgivelsesdato:	Referansenummer:	Utgivelsesdato:
<i>Reference Number:</i>	<i>Edition:</i>	<i>Reference Number:</i>	<i>Edition:</i>
DIN EN 61000-6-2	2006-03	DIN EN 60335-1	2012-10
DIN EN 61000-6-3	2011-09	DIN EN 60335-1 del 1	2014-04
DIN EN 62233	2008-11	DIN EN 60335-2-98	2009-04
DIN EN 62233 del 1	2009-04		

Produktet oppfyller kravene i den tyske produktsikkerhetsloven ProdSG med hensyn til å kunne garantere for helse og sikkerhet. Produktendringer etter levering kan føret til at samsvaret opphører.
The requirements of the German Product Safety Law ProdSG regarding the ensurance of safety and health are met. Product modifications after delivery may result in a loss of conformity.

Henstedt-Ulzburg, den / the 29.09.2017

HygroMatik GmbH

Dirc Menssing
Adm. dir. / General Manager

Frank Michaelsen i sin rolle som
Leder av utviklingsavdelingen / Head of Engineering

Denne erklæringen attesterer overensstemmelse med de nevnte direktivene, men er ingen forsikring om egenskaper. Ta hensyn til sikkerhetsanvisningene i den medfølgende produktdokumentasjonen.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

12. Reservedeler

*	FLH03	FLH06	FLH09	FLH15	FLH25	FLH30	FLH40	FLH50	FLH80	FLH100	Artikkelnr.	Betegnelse	
												Dampgenerering 220-240 V	
16	1										SP-03-01020	Dampsylinger FLH03 CY08 220-240 V, inkl. O-ringsett	
16		1									SP-03-01050	Dampsylinger FLH06 CY08 220-240V, inkl. O-ringsett	
16				1							SP-04-01020	Dampsylinger FLH15 CY17 220-240V, inkl. O-ringsett	
16								1			SP-06-01080	Dampsylinger FLH30 CY45 220-240 V, inkl. O-ringsett	
4	1										SP-03-01100	Varmeelement CY08 3kg 220-240V, inkl. tetninger	
4		1									SP-03-01101	Varmeelement CY08 6 kg 220-240V, inkl. tetninger	
4				3			6				SP-07-01100	Varmeelement CY17/45 6 kg 220-240 V, inkl. tetninger	
												Dampgenerering 380-415V	
16		1									SP-03-01051	Dampsylinger FLH06 CY08 380-415 V, inkl. O-ringsett	
16			1								SP-03-01080	Dampsylinger FLH09 CY08 380-415 V, inkl. O-ringsett	
16				1							SP-04-01021	Dampsylinger FLH15 CY17 380-415 V, inkl. O-ringsett	
16					1						SP-04-01050	Dampsylinger FLH25 CY17 380-415 V, inkl. O-ringsett	
16								1			SP-06-01081	Dampsylinger FLH30 CY17 380-415 V, inkl. O-ringsett	
16								1	2		SP-06-01021	Dampsylinger FLH40/80 CY45 380-415 V, inkl. O-ringsett	
16									1	2	SP-06-01050	Dampsylinger FLH50/100 CY45 380-415 V, inkl. O-ringsett	
4		1									SP-03-01102	Varmeelement CY08 6 kg 380-415 V, inkl. tetninger	
4			1								SP-03-01105	Varmeelement CY08 9kg 380-415 V, inkl. tetninger	
4				3			6	3	6		SP-07-01101	Varmeelement CY17/45 5 kg 380-415 V, inkl. tetning	
4					3			3	6	6	12	SP-07-01104	Varmeelement CY17/45 8,4kg 380-415 V, inkl. tetning
												Dampgenerering 440-480V	
16		1									SP-03-01052	Dampsylinger FLH06 CY08 440-480V, inkl. O-ringsett	
16			1								SP-03-01081	Dampsylinger FLH09 CY08 440-480V, inkl. O-ringsett	
16				1							SP-04-01022	Dampsylinger FLH15 CY17 440-480V, inkl. O-ringsett	
16					1						SP-04-01051	Dampsylinger FLH25 CY17 440-480V, inkl. O-ringsett	
16								1			SP-06-01082	Dampsylinger FLH30 CY17 440-480V, inkl. O-ringsett	
16								1	2		SP-06-01022	Dampsylinger FLH40/80 CY45 440-480V, inkl. O-ringsett	
16									1	2	SP-06-01051	Dampsylinger FLH50/100 CY45 440-480V, inkl. O-ringsett	
4		1									SP-03-01103	Varmeelement CY08 6 kg 440-480V, inkl. tetninger	
4			1								SP-03-01107	Varmeelement CY08 9kg 440-480V, inkl. tetninger	
4				3			6	3	6		SP-07-01102	Varmeelement CY17/45 5 kg 440-480V, inkl. tetning	
4					3			3	6	6	12	SP-07-01105	Varmeelement CY17/45 8,4kg 440-480V, inkl. tetning
												Dampgenerering 600-690V	
16		1									SP-03-01053	Dampsylinger FLH06 CY08 600-690V, inkl. O-ringsett	
16			1								SP-03-01082	Dampsylinger FLH09 CY08 600-690V, inkl. O-ringsett	
16				1							SP-04-01023	Dampsylinger FLH15 CY17 600-690V, inkl. O-ringsett	
16					1						SP-04-01052	Dampsylinger FLH25 CY17 600-690V, inkl. O-ringsett	
16								1			SP-06-01083	Dampsylinger FLH30 CY17 600-690V, inkl. O-ringsett	
16								1	2		SP-06-01023	Dampsylinger FLH40/80 CY45 600-690V, inkl. O-ringsett	
16									1	2	SP-06-01052	Dampsylinger FLH50/100 CY45 600-690V, inkl. O-ringsett	
4		1									SP-03-01104	Varmeelement CY08 6 kg 600-690V, inkl. tetninger	
4			1								SP-03-01107	Varmeelement CY08 9kg 600-690V, inkl. tetninger	
4				3			6	3	6		SP-07-01103	Varmeelement CY17/45 5 kg 600-690V, inkl. tetning	
4					3			3	6	6	12	SP-07-01106	Varmeelement CY17/45 8,4kg 600-690V, inkl. tetning
												Dampgenerering generelt	
	1	1	1								AC-03-01000	O-ringsett (består av: Pos. 3, 7, 17, 31, 33, 34, 35)	
				1	1						AC-04-01000	O-ringsett (består av: Pos. 3, 7, 17, 31, 33, 34, 35)	
						1	1	1	2	2	AC-06-01000	O-ringsett (består av: Pos. 3, 7, 17, 31, 33, 34, 35)	
5	1	1	1	1	1	2	2	2	4	4	B-2205031	Termovakt dampsylinger inkl. tetning, feste, klips	
27	1	1	1	1	1						CN-07-01010	Vannivåsensor komplett med kabel kort	
27						1	1	1	2	2	CN-07-01012	Vannivåsensor komplett med kabel lang	
1	1	1	1								E-2209018	Adapter for dampslange for dampsylinger CY08 DN40-25	
1				1	1	2	2	2	4	4	E-2209008	Adapter for dampslange for dampsylinger CY17/45 DN40-40	
2	1	1	1	1	1	2	2	2	4	4	E-2209002	Klips for adapter	
												Vanntilførsel	
25	1	1	1								WF-03-00012	Dobbelt magnetventil FLH03-09 220-240 V 0,2-10 bar med festesett	
25				1	1						WF-04-00012	Dobbelt magnetventil FLH15-25 220-240 V 0,2-10 bar med festesett	
25						1	1	1	2	2	WF-06-00012	Dobbelt magnetventil FLH30-50 220-240 V 0,2-10 bar med festesett	
	1	1	1								WF-03-01001	Vanntilførselsgruppe (består av pos: 21, 22, 23, 24)	
				1	1						WF-04-01001	Vanntilførselsgruppe (består av pos: 21, 22, 23, 24)	
						1	1	1	2	2	WF-06-01001	Vanntilførselsgruppe (består av pos: 21, 22, 23, 24)	
56	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	B-2304031	Slange for vanntilkobling, 0,6 m, 3/4"	
												Vannavløp	
	1	1	1								B-2425005	Avløpsslagesystem inkl. O-ring (består av pos. 6, 14, 15, 30, 31)	
				1	1	1	1	1	2	2	B-2425009	Avløpsslagesystem inkl. O-ring (består av pos. 6, 14, 15, 30, 31)	
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	B-2404027	Avleiringspumpe uten festesett (består av pos: 31, 32, 33)	
42	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	B-2424014	Festesett for avleiringspumpe	

*	FLH03	FLH06	FLH09	FLH15	FLH25	FLH30	FLH40	FLH50	FLH80	FLH100	Artikkelnr.	Betegnelse
Elektrisk												
Hovedkontaktor 380-415 V												
	1	1	1								E-2507040	Hovedkontaktor 20 A, K1.1 - FLH03-09
				1	1						E-2507060	Hovedkontaktor 35 A, K1.1 - FLH15-25
						1					E-2510020	Hovedkontaktor 35 A, K1.1 - FLH30
						1					E-2507040	Hovedkontaktor 20 A, K1.2 - FLH30
							1				E-2507070	Hovedkontaktor 50 A K1.1 - FLH40/80
							1				E-2510020	Hovedkontaktor 35 A K1.2 - FLH40/80
								1		2	E-2507080	Hovedkontaktor 65 A, K1.1 - FLH50/100
								1		3	E-2510020	Hovedkontaktor 35 A K1.2 - FLH50/100
	1	1	1								CN-03-01000	Halvlederrelé for FLH03-09 inkl. kjøleelement og STB
				1	1	1	1	1			CN-07-01000	Halvlederrelé for FLH15-50 inkl. kjøleelement og STB
									1	1	B-2602009	Halvlederrelé for FLH80-100 inkl. kjøleelement og STB
	1	1	1								WR-03-01010	Pluggforbindelse E-Fach - varmeelement i vannbeholder, plugg + kobling
				1	1	2	2	2	4	4	WR-07-01010	Pluggforbindelse E-Fach - varmeelement i vannbeholder, plugg + kobling
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CN-07-00020	Hovedkort inkl. plugg finsikring 2,5 A
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CN-07-00025	Hovedkort inkl. plugg finsikring 0,5 A (brukes når spenningsforsyningen for
									1	1	CN-07-00030	Utvidelseskort for FlexLine dobbeltsylinderapparater
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CN-07-00040	Relékort
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CN-07-00021	Berørings skjerm FlexLine
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2502412	Styrebryter, 2-polet, ensidig vekslende/impuls, midtstilling "0"
Tilbehør												
70											E-2604012	Dampslange DN25, per m
70											E-2604013	Dampslange DN40, per m
57											E-2420423	Avløpsslange 1 1/4", per m
											E-2604002	Kondensatslange DN 12, per m
											E-2404004	Slangeklemme for dampslange DN25
											E-2604016	Slangeklemme for dampslange DN40
											E-2404010	Slangeklemme for avløpsslange 1 1/4"
											E-8501064	Slangeklemme for kondensatslange
											E-2604042	Dampfordeler T-stykke DN 25, VA
											E-2604023	Dampfordeler T-stykke DN 40, VA
											E-2604021	Kondensatfordeler T-stykke DN12

En mal for bestilling av reservedeler finner du på nettsiden www.hygroamatik.com under "Kontakt". Du kan også sende reservedelsbestillingen pr. e-post til HygroMatik ved å bruke adressen hy@hygroamatik.com.

Da må du oppgi type apparat og serienummeret.

13. Tekniske data

FLH-dampbefukter klima

Apparattype	Tekniske data FlexLine varmeelement					
	FLH03	FLH06	FLH09	FLH15	FLH25	FLH30
Dampeffekt [kg/h]	2,7 – 3,3	5,5 – 6,5	8,2 – 9,8	13,7 – 16,4	22,7 – 27,1	27,4 – 32,7
Elektrisk tilkobling ⁽¹⁾	220 – 240 V / 1 fase / 50 – 60 Hz			380 – 415 V / 3 faser / 50 – 60 Hz		
Elektrisk effekt [kW]	2,1 – 2,4	4,1 – 4,9	6,2 – 7,3	10,3 – 12,3	17,1 – 20,3	20,6 – 24,5
Strømforbruk [A]	9,4 – 10,2	18,7 – 20,4	10,7 – 11,7	16 – 17,5	15,6 – 17,1	25,9 – 28,3
Sikring [A]	1 x 16	1 x 25	3 x 16	3 x 20	3 x 32	3 x 35
Antall damp sylindere	1					
Styring	FlexLine Mainboard med kapasitiv 3,5" berøringsfargeskjerm					
Styrespenning separat ⁽⁴⁾	220–240 V / N / 2,5 A					
Dampslangetilkobling [mm]	1 x 25			1 x 40		1 x 40 ⁽⁵⁾
Tomvekt [kg]	18	19		25		36
Maks. påfyllingsmende [l]	5			14		36
Driftsvekt [kg]	23	24		40		72
Bredde ⁽⁶⁾ [mm]	540				640	
Høyde ⁽⁶⁾ [mm]	535			695		785
Dybde ⁽⁶⁾ [mm]	320				420	
Vanntilkobling	Demineralsert vann / rensed kondensat / delvis bløtgjort vann / springvann av ulik kvalitet 1 til 10 bar, for 3/4" utvendige gjenger					
Avløpstilkobling	Stuss Ø 1 1/4"					

Apparattype	Tekniske data FlexLine varmeelement			
	FLH40	FLH50	FLH80	FLH100
Dampeffekt [kg/h]	36,5 – 43,5	45,5 – 54,3	73,0 – 87,0	91,0 – 108,5
Elektrisk tilkobling ⁽¹⁾	380 – 415 V / 3 faser / 50 – 60 Hz			
Elektrisk effekt [kW]	27,3 – 32,6	34,1 – 40,7	2 x 27,3 – 32,6	2 x 34,1 – 40,7
Strømforbruk [A]	41,5 – 45,4	51,8 – 56,6	2 x 41,5 – 45,4	2 x 51,8 – 56,6
Sikring [A]	3 x 50	3 x 63	2 x 3 x 50	2 x 3 x 63
Antall damp sylindere	1		2	
Styring	FlexLine Mainboard med kapasitiv 3,5" berøringsfargeskjerm			
Styrespenning separat ⁽⁴⁾	220–240 V / N / 2,5 A			
Dampslangetilkobling [mm]	2 x 40		4 x 40	
Tomvekt [kg]	37		75	80
Maks. påfyllingsmende [l]	36		71	
Driftsvekt [kg]	74		147	152
Bredde ⁽⁶⁾ [mm]	640		1170	
Høyde ⁽⁶⁾ [mm]	785			
Dybde ⁽⁶⁾ [mm]	420			
Vanntilkobling	Demineralsert vann / rensed kondensat / delvis bløtgjort vann / springvann av ulik kvalitet 1 til 10 bar, for 3/4" utvendige gjenger			
Avløpstilkobling	Stuss Ø 1 1/4"		2x stuss Ø 1 1/4"	

⁽¹⁾ Andre spenninger på forespørsel

⁽⁴⁾ Intern styrespenning på forespørsel

⁽⁵⁾ Inklusive Y-stykke DN40

⁽⁶⁾ Ytre mål for bredde og dybde. Høyde inkl. avløpsstuss

FLH-dampbefukter SPA

Apparattype	Tekniske data FlexLine varmeelement					
	FLH03	FLH06	FLH09	FLH15	FLH25	FLH30
Dampeffekt [kg/h]	2,7 – 3,3	5,5 – 6,5	8,2 – 9,8	13,7 – 16,4	22,7 – 27,1	27,4 – 32,7
Elektrisk tilkobling ⁽¹⁾	220–240 V/1 fase/50–60 Hz		380–415 V /3 faser /50–60 Hz			
Elektrisk effekt [kW]	2,1 – 2,4	4,1 – 4,9	6,2 – 7,3	10,3 – 12,3	17,1 – 20,3	20,6 – 24,5
Strømførbruk [A]	9,4 – 10,2	18,7 – 20,4	10,7 – 11,7	16 – 17,5	15,6 – 17,1	25,9 – 28,3
Sikring [A]	1 x 16	1 x 25	3 x 16	3 x 20		3 x 32
Antall damp sylindere	1					
Styring	FlexLine Mainboard med kapasitiv 3,5" berøringsfargeskjerm					
Styrespenning separat ⁽⁴⁾	220–240 V /N /2,5 A					
Dampslangetilkobling [mm]	1 x 40					1 x 40 ⁽⁵⁾
Tomvekt [kg]	18	19		25		36
Maks. påfyllingsmende [l]	5			14		36
Driftsvekt [kg]	23	24		40		72
Bredde ⁽⁶⁾ [mm]	540			640		
Høyde ⁽⁶⁾ [mm]	535			695		785
Dybde ⁽⁶⁾ [mm]	320			420		
Vanntilkobling	Deminerisert vann / renset kondensat / delvis bløtgjort vann / springvann av ulik kvalitet 1 til 10 bar, for 3/4" utvendige gjenger					
Avløpstilkobling	Stuss Ø 1 1/4"					

Apparattype	Tekniske data FlexLine varmeelement			
	FLH40	FLH50	FLH80	FLH100
Dampeffekt [kg/h]	36,5 – 43,5	45,5 – 54,3	73,0 – 87,0	91,0 – 108,5
Elektrisk tilkobling ⁽¹⁾	380 – 415V /3 faser/50 – 60Hz			
Elektrisk effekt [kW]	27,3 – 32,6	34,1 – 40,7	2 x 27,3 – 32,6	2 x 34,1 – 40,7
Strømførbruk [A]	41,5 – 45,4	51,8 – 56,6	2 x 41,5 – 45,4	2 x 51,8 – 56,6
Sikring [A]	3 x 50	3 x 63	2 x 3 x 50	2 x 3 x 63
Antall damp sylindere	1		2	
Styring	FlexLine Mainboard med kapasitiv 3,5" berøringsfargeskjerm			
Styrespenning separat ⁽⁴⁾	220 – 240V /N /2,5A			
Dampslangetilkobling [mm]	2 x 40		4 x 40	
Tomvekt [kg]	37	75		80
Maks. påfyllingsmende [l]	36	71		
Driftsvekt [kg]	74	147		152
Bredde ⁽⁶⁾ [mm]	640		1170	
Høyde ⁽⁶⁾ [mm]	785			
Dybde ⁽⁶⁾ [mm]	420			
Vanntilkobling	Deminerisert vann / renset kondensat / delvis bløtgjort vann / springvann av ulik kvalitet 1 til 10 bar, for 3/4" utvendige gjenger			
Avløpstilkobling	Stuss Ø 1 1/4"		2x stuss Ø 1 1/4"	

⁽¹⁾ Andre spenninger på forespørsel

⁽⁴⁾ Intern styrespenning på forespørsel

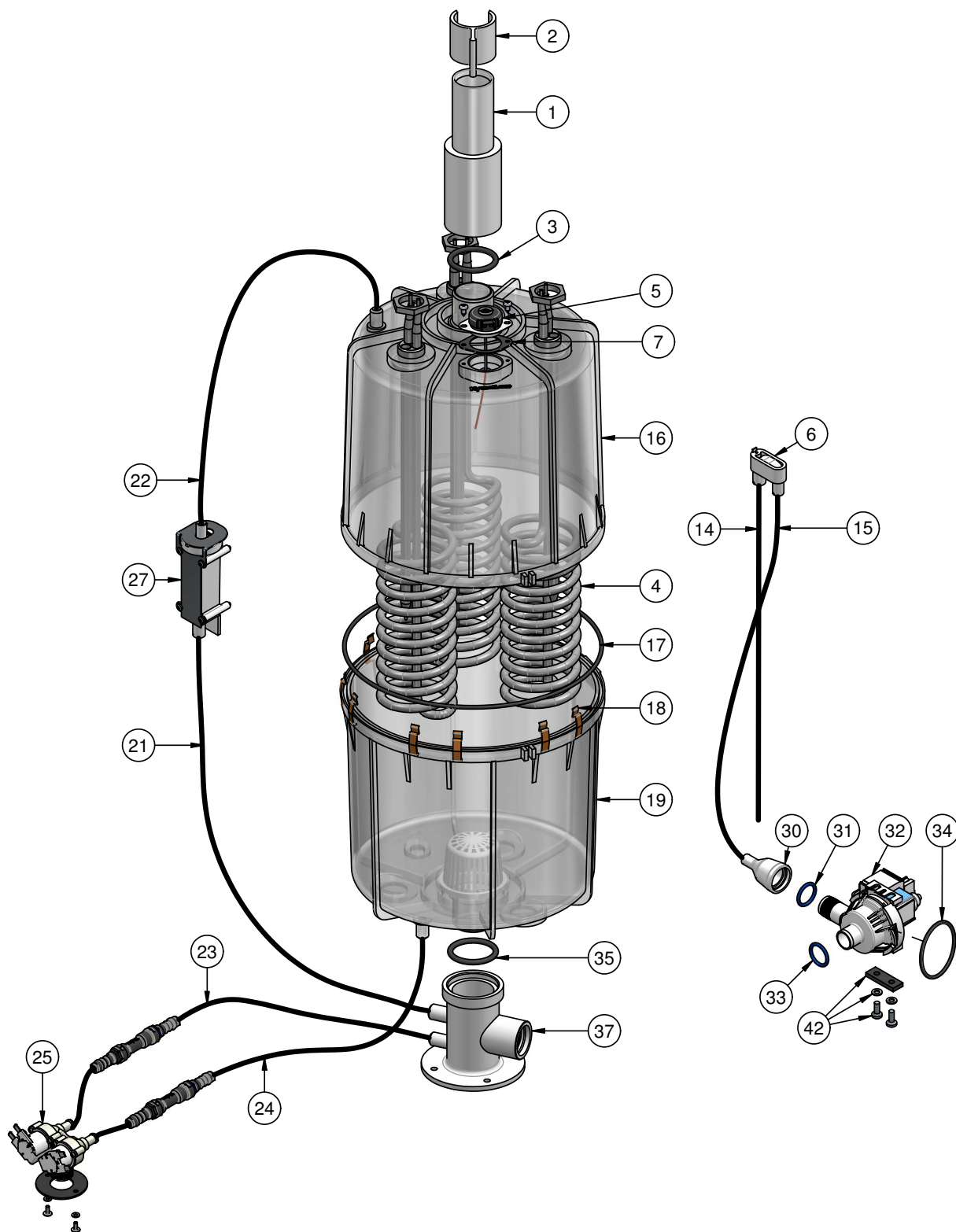
⁽⁵⁾ Inklusive Y-stykke DN40

⁽⁶⁾ Ytre mål for bredde og dybde. Høyde inkl. avløpsstuss

14. Sprengskisse

Illustrasjonen nedenfor viser et eksempel på konstruksjon av en befukter med varmelementer. Antallet sylindere og varmelementer varierer i serien.

Tallene korresponderer med reservedelslisten.



15. Hustegning



HygroMATIK®

HygroMatik GmbH
Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Germany

T +49 4193 895-0
F +49 4193 895-33
hy@hygromatik.de
www.hygromatik.com

Et foretak i **spirax**/**sarco** grupper

