

Condair GS... C serier

Gasdrevet dampbefugter



MONTAGE- OG DRIFTSVEJLEDNING
(Der henvises til separat betjeningsvejledning
for Condair GS styring/menuer)

Indhold

1	Indledning	4
1.1	Indledningsvis	4
1.2	Vedrørende denne montage- og driftsvejledning	4
2	Sikkerhedsforanstaltninger	6
3	Produktoversigt	8
3.1	Produktversioner/apparattyper	8
3.2	Leveringsomfang	8
3.3	Oversigt over befugtningssystemet	9
3.4	Den gasdrevne dampbefugterens konstruktion	10
3.5	Funktionsbeskrivelse	11
4	Planlægning af befugtermode	13
4.1	Valg af apparatmodel	13
4.2	Valg af styresystem	15
4.3	Ekstraudstyr	17
4.4	Tilbehør	17
5	Montering og installation	19
5.1	Sikkerhedsanvisninger ved montage og installation	19
5.2	Apparatmontage	20
5.3	Dampinstallation	24
5.4	Vandinstallation	31
5.5	Gasinstallation	34
5.6	Aftræksinstallation	37
5.7	Udførsel af luftindtagsinstallation for rumluft uafhængige enheder (RS-modeller)	42
5.8	Installation af kontrol og overvågningssystemer	44
5.9	EI-installation	45
6	Kontrol af installationen (checkliste)	47
7	Drift	49
7.1	Vigtige bemærkninger om drift	49
7.2	Komponenter for visning og betjening	50
7.3	Igangsætning	51
7.4	Bemærkninger om drift	53
7.5	Befugter tages ud af drift	54
8	Vedligeholdelse	55
8.1	Vigtige bemærkninger om vedligeholdelse	55
8.2	Anvisninger for vedligeholdelse	55
8.3	Adskillelse ved vedligeholdelse og udskiftning af dele	57
8.4	Bemærkninger om rengøringsmidler	67
8.5	Nulstilling af servicemeddelelser	67
9	Fejlretning	68
9.1	Vigtige meddelelser om fejlretning	68
9.2	Fejlindikation	68
9.3	Nulstilling af fejlindikation	68
9.4	Udskiftning af reservebatteri Condair GS's styreprintkort	69
10	Udtagning af drift/bortskaffelse	70
10.1	Udtagning af drift	70
10.2	Bortskaffelse/genbrug	70
11	Specifikationer	71
11.1	Tekniske data	71
11.2	Specifikationer for aftræk	72

1 Indledning

1.1 Indledningsvis

Det glæder os, at du har besluttet dig for en **Condair GS C serie gasdrevet dampbefugter** (herefter benævnt Condair GS).

Condair GS er fremstillet efter den sidst nye teknologi og er i **overensstemmelse med Europæisk direktiv for gasudstyr(90/396/EEC)** og alle anerkendte sikkerhedstekniske retningslinier. Til trods herfor kan ukyndig betjening forårsage fare for bruger, og/eller tredje person og/eller beskadigelser på værdier.

For sikker, korrekt og økonomisk brug af Condair GS skal man overholde alle oplysninger og sikkerhedsinstruktioner, der er indeholdt i herværende montage- og driftsvejledning samt anvisninger, der gives i vejledninger for de komponenter, der anvendes i befugtningsystemet.

Såfremt du har spørgsmål, der ikke bliver tilstrækkeligt belyst i denne brugsvejledning, bedes du kontakte din Condair-leverandør. De vil med glæde hjælpe dig.

1.2 Vedrørende denne montage- og driftsvejledning

Begrænsninger

Denne vejledning angår **gasdrevet dampbefugter Condair GS serien** i dens forskellige udførelser. Diverse tilbehør bliver kun beskrevet i det omfang, det er nødvendigt for den korrekte drift af pågældende tilbehør. Yderligere informationer om diverse tilbehør kan indhentes hos de pågældende leverandører.

Denne vejledning begrænser sig til planlægning, **installation, idrifttagning, drift, vedligeholdelse og fejlfinding** for gasdrevet dampbefugter Condair GS og er beregnet for **veluddannede personer, der er tilstrækkeligt kvalificeret til dette arbejde.**

Montage- og driftsvejledningen suppleres af forskellige separate bilag (brugsanvisninger for drift af Condair GS/GS...OC - C serien, reservedelslister m.v). Hvor det er påkrævet, finder du passende henvisninger til disse bilag i denne montage- og driftsvejledningen.

Symboler, der anvendes i denne dokumentation

VIGTIGT!

Signalordet "VIGTIGT" betegner bemærkninger i denne dokumentation, der, hvis de tilsidesættes, kan føre til **beskadigelse og/eller fejlfunktion af apparatet eller anden materiel skade**.

ADVARSEL!

Signalordet "ADVARSEL" anvendes sammen med det generelle forsigtighedssymbol og betegner i denne dokumentation bemærkninger om sikkerhed og farer, der, hvis de tilsidesættes, kan føre til **personskade**.

FARE!

Signalordet "FARE" anvendes sammen med det generelle forsigtighedssymbol og betegner i denne dokumentation bemærkninger om sikkerhed og farer, der, hvis de tilsidesættes, kan føre til **alvorlig personskade eller dødsfald**.

Opbevaring

Du bedes opbevare denne montage- og driftsvejledning på et sted, hvor den til enhver tid er til rådighed. Hvis udstyret får ny ansvarlig, skal herværende montage- og driftsvejledning overdrages til den nye operatør af produktet.

Såfremt montage- og driftsvejledning bortkommer, er du velkommen til at rekvirere en ny hos din Condair leverandør.

Sprogvarianter

Denne montage- og driftsvejledning findes på forskellige sprog. Du bedes rette henvendelse til Condair-forhandleren for yderligere oplysninger.

Beskyttelse af copyright

Denne montage- og driftsvejledning er beskyttet af lov om ophavsret. Videregivelse og reproduktion af montage- og driftsvejledningen (eller dele af den) samt udnyttelse og kommunikation af indholdet er forbudt uden skriftlig tilladelse fra producenten. Brud på lov om ophavsret forfølges retsligt og ansvar for skadesløsholdelse kan rejses.

Producenten forbeholder sig ret til fuld ud at benytte sine rettigheder for kommercielt patent.

2 Sikkerhedsforanstaltninger

Generelt

Personer der håndterer Condair GS skal være bekendt med og overholde alle sikkerhedsforskrifter omtalt i denne montage- og driftsvejledning.

Kendskab og forståelse af indholdet i denne montage- og driftsvejledning er et grundlæggende krav for beskyttelse af personale mod alle slags farer, for at forhindre forkert betjening og for korrekt og sikker betjening af apparatet.

Såfremt instruktionerne i denne driftsvejledning ikke følges nøjagtigt, er muligheden for brand eller eksplosion tilstede og kan medføre skader på ting, personskader eller dødsfald.

Alle ideogrammer, tegn og mærkninger, der anvendes på apparatet, skal overholdes og holdes i læsbar stand.

Personalets kvalifikationer

Alle handlinger, der beskrives i herværende montage- og driftsvejledning (installation, drift, vedligeholdelse, m.v.) må kun udføres af **veluddannet og tilstrækkeligt kvalificeret personale, der er godkendt af ejeren.**

Af hensyn til sikkerheden og garantien må alle handlinger, der går ud over hvad denne vejledning beskriver, kun udføres af kvalificeret personale, der er godkendt af Condair-repræsentanten.

Det forudsættes, at alle personer, der håndterer Condair GS, er bekendt med og overholder de passende bestemmelser om arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

Beregnet brug

Gasdrevet dampbefugter Condair GS er udelukkende bestemt for **befugtning i ventilationssystemer indenfor de angivne driftsbetingelser.** Alle andre anvendelser anses som værende ikke beregnet brug og kan føre til farlige omstændigheder omkring Condair GS, medmindre disse er skriftligt godkendt af producenten.

Til beregnet brug hører også **iagttagelse af alle informationer, der er nævnt i denne montage- og driftsvejledning (i særdeleshed sikkerhedsanvisningerne).**

Farer, der kan opstå i forbindelse med apparatet



FARE!

Fare for elektrisk stød

Condair GS strømforsynes fra elnettet. Man kan komme i kontakt med strømførende dele, når apparatet er åbent. Berøring af strømførende dele kan føre til alvorlig personskade eller livsfare.

Forebyggelse: Før påbegyndelse af arbejdet sættes Condair GS ud af drift, som beskrevet i kapitel 6.3 (sluk apparatet, tag stikket ud af stikkontakten, luk for vand- og gastilførslen), og sørg for, at apparatet er sikret mod utilsigtet tilkobling.

**FARE!****Eksplodingsfare**

Condair fungerer med gas. Forkert installation, indregulering, ændringer, service, vedligeholdelse eller anvendelse, kan forårsage kulilteforgiftning, eksplosion, brand, elektrisk stød eller andre skader der påvirker personer eller ting.

Forebyggelse: Alt arbejde på gassystemet må kun udføres af personer, der er uddannet hertil og tilstrækkeligt kvalificeret, og som er godkendt af ejeren. Før påbegyndelse af arbejder på gassystemet sættes Condair GS ud af drift, som beskrevet i kapitel 6.3. (sluk for apparatet, frakobl det fra elnettet og stop vand- og gastilførselen), og kontrollér, at det er sikret mod utilsigtet indkobling.

Benzin, andre brandbare væsker og andre letantændelige stoffer, må ikke opbevares i nærheden af enheden

Hvad der skal gøres, hvis der lugtes gas: Prøv ikke at starte enheden. **Undgå** berøring af elektriske kontakter; **brug** ikke telefon i bygningen. Tilkald omgående gas installatøren fra en nabos telefon. Følg gas installatørens anvisninger. Hvis Det er umuligt at få fat i gas installatøren – ring 112.

**FARE!****Fare for forbrænding**

Vandtanken, dampkanalen og udstødningssystemet bliver meget varme under drift.

Der er fare for forbrænding, hvis man berører disse komponenter under eller kort tid efter drift.

Forebyggelse: Undgå at berøre vandtank, dampkanal og udstødningssystem under drift. Før påbegyndelse af arbejder sættes Condair GS ud af drift, som beskrevet i kapitel 6.3, derefter skal man for at undgå forbrændingsfare vente indtil komponenterne er tilstrækkeligt afkølet.

Adfærd i tilfælde af fare

Såfremt det skønnes, at **ufarlig drift ikke længere er mulig**, skal Condair GS omgående **tages ud af drift og sikres mod utilsigtet indkobling som beskrevet i kapitel 6.3**. Dette kan være tilfældet under følgende omstændigheder:

- Der lugtes gas
- Såfremt Condair GS eller det strømforsyningskabel er beskadiget
- Såfremt Condair GS ikke længere arbejder korrekt
- Såfremt forbindelser og/eller rørføringer ikke er tætte
- Såfremt komponenter til Condair GS er slidte eller dårligt vedligeholdet.
- Såfremt Condair GS eller nogle af dens komponenter har været udsat for stor fugtighed.
- Såfremt befugteren har været ude af drift i længere tid eller opbevaret under ugunstige forhold.
- Såfremt befugteren har været transporteret under ugunstige forhold.

Alle personer, der arbejder med Condair GS, skal straks give ejeren besked om eventuelle ændringer på apparatet, der kan påvirke sikkerheden.

Forbudte modifikationer på apparatet

Der må ikke foretages nogen modifikationer på Condair GS uden producentens udtrykkelige skriftlige samtykke.

Anvend udelukkende **originalt tilbehør og reservedele** leveret af Condair ved udskiftning af defekte komponenter.

3 Produktoversigt

3.1 Produktversioner/apparattyper

Dampbefugter Condair GS kan leveres i **6 forskellige modelserier med varierende maksimum dampydelse (40, 80, 120, 160, 200 og 240 kg/h)**.

Alle modeller kan leveres i en version, der driftsmæssigt er uafhængig af rummets luftkondition (med en speciel friskluftsventil) og som kan anvende enten natur- eller propangas (enheden leveres af fabrik til den ønskede gastype).

Apparattyper

	GS	40	C	G20	RS
Produkttype (Gasfyret dampbefugter med betjenings- og displayenhed)					
Strømydelse (kg/h)					
40					
80					
120					
160					
200					
240					
Produktserie					
Brændsel					
Naturgas H, E, E(S):					
Naturgas L, ELL:					
Naturgas HS:					
Naturgas Lw:					
Naturgas Ls:					
Propangas P:					
Rumuafhængig enhed (med separat friskluftindtag)					

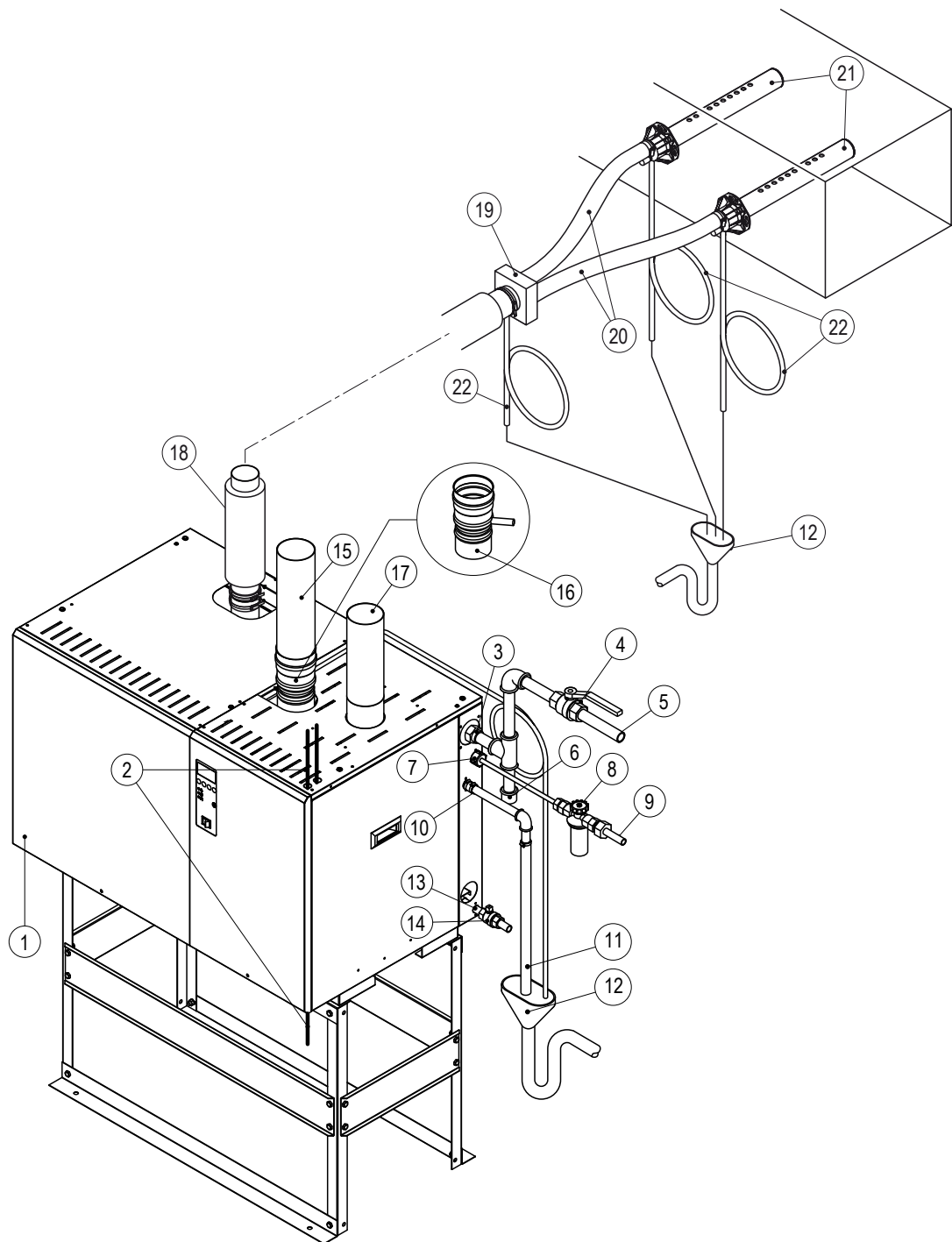
Befugteren er udstyret med en **betjenings- og displayenhed** som standard, hvilket betyder, at gældende parametre for driften hele tiden kan aflæses og enheden kan indstilles til korrekt drift. Befugteren overvåges konstant via den **interne PID-styring eller en ekstern modulerende styring**.

3.2 Leveringsomfang

Standardleveringen omfatter:

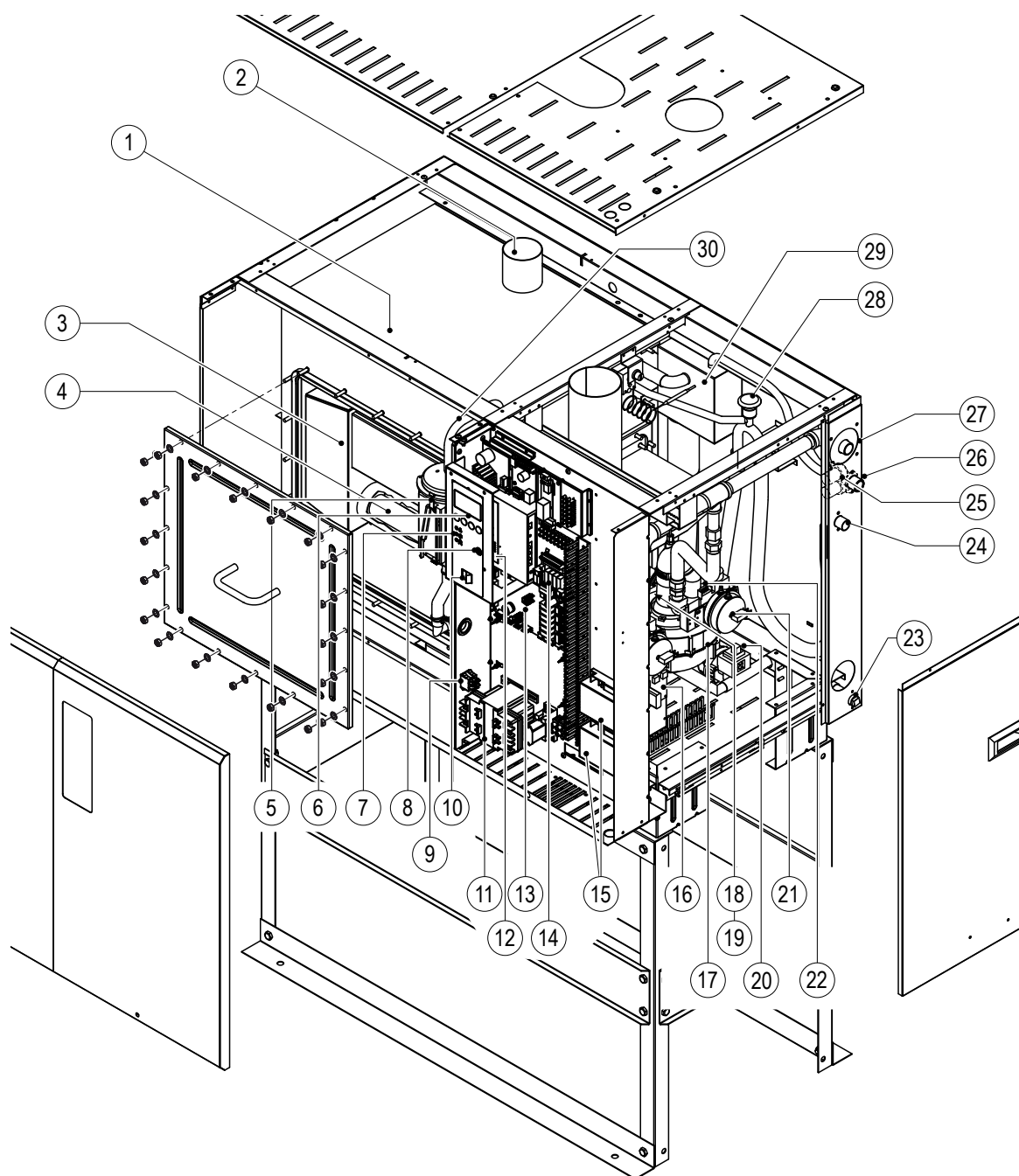
- Dampbefugter Condair GS komplet med apparatstander (i henhold til modelbetegnelse)
- Montage- og driftsvejledning for Condair GS C serie
- Betjeningsvejledning for styring af Condair GS
- Reservedelsliste
- Bestilt tilbehør ifølge kapitel 4.4 (dampfordelere, dampslange m.v.).

3.3 Oversigt over befugningssystemet



- | | |
|---|---|
| 1 Gasdrevet dampbefugter | 13 Ekstra afløbstilslutning |
| 2 El-tilslutninger | 14 Stopventil for afløb (bygningssiden) |
| 3 Tilkobling til gastilførsel | 15 Aftræksrør |
| 4 Stopventil for gastilførsel (bygningssiden) | 16 Aftræksadapter med kondensafløb (tilbehør "FA...") |
| 5 Gasledning (bygningssiden) | 17 Luftindsugningsrør (kun RS-enheder) |
| 6 Snavssamler (bygningssiden) | 18 Hoveddamprør (bygningsside) |
| 7 Vandtilførsel | 19 Dampslangeadapter (tilbehør "SA...") |
| 8 Filterventil (tilbehør "Z261") | 20 Dampslange (tilbehør "DS80") |
| 9 Vandtilførsel (Bygningsside) | 21 Dampfordeler (tilbehør "81-...") |
| 10 Vandafløbstilslutning | 22 Kondensslange (tilbehør "KS10") |
| 11 Vandafløbslange | |
| 12 Afløbstragt | |

3.4 Den gasdrevne dampbefugterens konstruktion



- | | |
|--|---|
| 1 Vandtank | 15 Tændingsmoduler |
| 2 Dampafgang (1 til 6) | 16 Brænderelektronik |
| 3 Varmeveksler (1 til 3) | 17 Forbrændingsluftblæser (1 til 6) |
| 4 Brænder (1 til 6) | 18 Flammesensor |
| 5 Svømmerenhed | 19 Tænder |
| 6 Tastatur og display | 20 Afløbspumpe |
| 7 LED display | 21 Luftryksskontakt |
| grøn: "Damp produktion" | 22 Gastryk kontrolventil (1 til 6) |
| gul: "Vedligeholdelse" | 23 Direkte udløb fra vandtank |
| rød: "Fejl" | 24 Afløbstilslutning |
| 8 Afløbsknap (manuel aftapning) | 25 Dobbelt vandindløbsventil til påfyldning |
| 9 Afløbsafbryderkontakt (manuel aftapning) | 26 Indløbsventilstuds, vand |
| 10 Apparats kontakt | 27 Gastilslutningsstuds |
| 11 Transformer | 28 Vakuumb ventil |
| 12 Styreprintkort | 29 Fyldekammer |
| 13 Driverprintkort | 30 Trykdigningsrør (niveauenhed) |
| 14 Printkort for fjernbetjening og fejlangivelse | |

3.5 Funktionsbeskrivelse

Forbrændingssystem

Forbrændingssystemet er opbygget med en fuldt modulerende tvungen træk forbrændingsventilator, en negativ trykregulerings gasventil og en 100% premix brænder. Når befugtning ønskes, starter forbrændingsventilatoren og opbygger et negativt tryk over åbningen til luftindtaget. Blæseren starter kortvarigt for at rense systemet, hvorefter glødetænderen aktiveres. Samtidig udfører det elektroniske tændingsmodul en kontrol af sikkerhedssystemet inklusive differenstrykmåleren, som føler det negative tryk i luftindtaget.

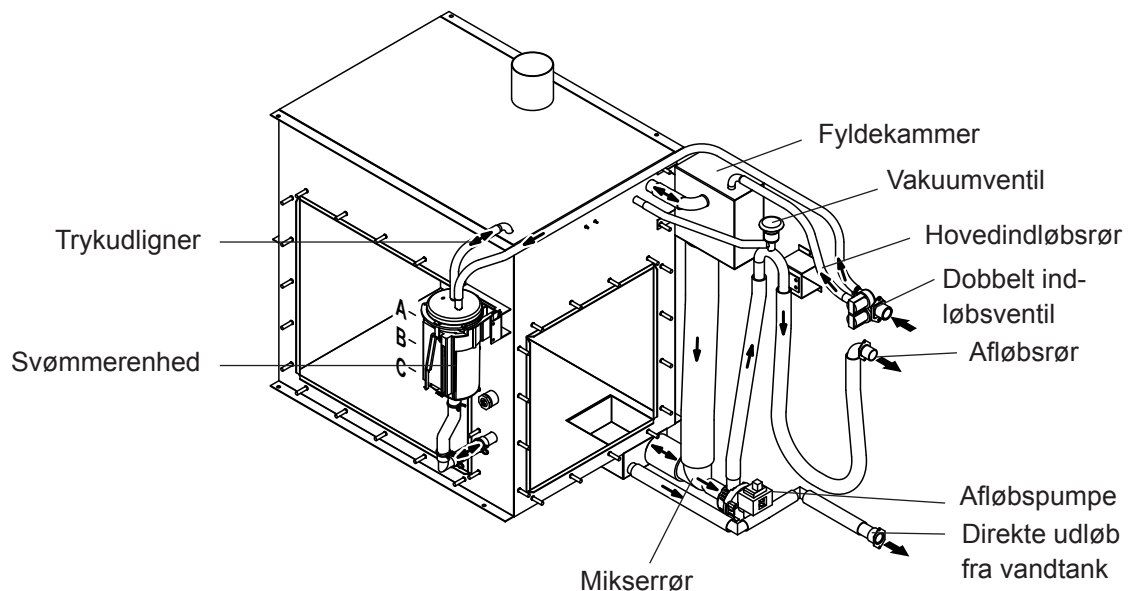
Efter at sikkerhedssystemets funktioner er godkendt, åbnes gasventilen og gas/luft blandingen antændes af glødetænderen. Såfremt flammeføleren mærker flammerne indenfor 7 sekunder, forbliver gasventilen åben og forbrændingen fortsætter. Hvis der ikke registreres flammer, gentages startsekvensen maksimalt tre gange, hvorefter tændingsmodulet bliver låst, og en tilhørende fejlmeddelelse vil blive vist på displayet.

Gasventilen vedligeholder en konstant blanding af luft i forhold til Naturgas eller Propangas uafhængigt af blæserhastighed eller eksterne faktorer. Denne gas/luft blanding mixes omhyggeligt i blæseren, hvorefter den ledes til brænderen, hvor antænding foregår.

Varme forbrændingsprodukter afkøles inde i varmeveksleren, hvorefter de ledes ud. Varmeveksleren har en stor vertikal overflade for at minimere kalkdannelsen på varmeveksleren samt fremme kalkopsamlingen i bunden af tanken. Denne selvrensning hjælper med til, at bevare effektiviteten af varmeveksleren, samtidig med at den glatte overflade gør rengøring lettere, når dette er nødvendigt.

Condair GS 40 har et kombineret forbrændingskammer/varmeveksler. Forbrændingssystemet er dubleret på større enheder med flere kamre til en fælles tank.

Regulering af vandstanden i tanken



Niveauet i vandtanken overvåges konstant af niveauenheden. I opstartsfasen kontrollerer enheden funktionen af niveauenheden. Ved denne test fyldes tanken først op til niveau "A", hvorefter den tømmes til niveau "C" og fyldes igen til niveau "A". Så snart niveau "B" er nået, og testen af niveauenheden er godkendt, er befugteren klar til drift. Hvis befugtning er påkrævet starter forbrændingsproceduren.

Når vandstanden når niveau "B" ved fordampningsprocessen, sendes signal fra niveauenheden til kontrolsystemet, som åbner for indløbsventilen og vandtanken fyldes. Når vandstanden når niveau "A", sendes der på ny signal til kontrolsystemet og indløbsventilen lukkes.

Såfremt vandstanden kommer under niveau "C", vil forbrændingen blive afbrudt, indtil vandstanden igen når niveau "C".

For at sikre driften, overvåger kontrolsystemet konstant korrekt funktion af niveauenheden med regelmæssige intervaller.

Dampydelse/kontrol

Dampen produceres i vandtanken ved hjælp af varmeveksleren(-erne). Dampproduktionen justeres konstant af den interne PID-styring eller af en ekstern modulerende styring.

Udskylning

Koncentrationen af mineraler i vandet i tanken tiltager i løbet af fordampningsprocessen. For at koncentrationen ikke skal overstige et specifikt niveau, udpumpes en vis vandmængde fra tanken inden for en fastsat tidsperiode og erstattes med frisk vand. Denne skylning gennemføres regelmæssigt, baseret på dampproduktionen, for at sikre befugterens effektivitet.

Når udpumpningen er forestående, aktiveres udtømningspumpen, og indløbsventilen åbner. I mikserrøret under fyldekammeret, blandes det varme og kolde vand og afledes med en temperatur på ca. 60 – 70° C.

Hvis det laveste driftsniveau nås i vandtanken ved udtømningsprocessen, forbliver indløbsventilen åben, indtil vandstanden i tanken igen har nået det normale niveau for drift.

4 Planlægning af befugtermodel

4.1 Valg af apparatmodel

Af apparatets modelbetegnelse fremgår:

Condair GS 80 C G20 RS

1. Nødvendig maksimum dampydelse _____
2. Type forbrændingsgas _____
3. Tilførsel af forbrændingsluft _____

4.1.1 Fastlæggelse af den maksimale nødvendige dampydelse

Den maksimale dampydelse beregnes på følgende måde:

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{eller} \quad m_D = \frac{V}{1000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

m_D : Maksimale dampydelse i **kg/h**

V : Andel af udeluft pr. **m³/t** (ved indirekte rumbefugtning) eller rumvolumen der skal befugtes pr. time i **m³/t** (ved direkte rumbefugtning)

ρ : luftens vægtylde i **kg/m³**

ε : luftens volumen i **m³/kg**

x_2 : Ønsket absolut fugtindhold i rumluft **g/kg**

x_1 : Min. absolut vandindhold i udeluft i **g/kg**

Værdierne for ρ , ε , x_2 og x_1 bestemmes i h,x- diagram eller i Carrier-diagram for fugtig luft.

Efterfølgende tabel kan anvendes til overslagsmæssig kontrol af de beregnede værdier. De i tabellen angivne værdier er henført til en rumtemperatur på 20°C og en rumfugtighed på 45 %RF.

Bemærk: For andre værdier end de i tabellen angivne, henholdsvis større andel tilført luft/rumvolumen kan simpel omregning foretages.

Max. tilført luftandel i m3/h eller rumvolumen der skal befugtes pr. time i m3/t			Maks. dampydelse i kg/h
Temperatur/ rel. fugtighed på udeluft			
-15°C / 90%rh	-5°C / 80%rh	5°C / 60%rh	
5000	6600	8000	40
10000	13200	16000	80
15000	19800	24000	120
20000	26400	32000	160
25000	33000	40000	200
30000	39600	48000	240

Condair GS 80 C G20 RS

Eksempel:

Maks. tilført luftandel i m³/t, temperatur/ rel. fugtighed for tilført luft -15°C/90%rh

Vigtige anvisninger:

- Den krævede maksimale dampkapacitet afhænger af den pågældende anvendelse og installationen. Den beregnede kapacitet baseret på formlerne ovenfor, h,x-diagrammet og tilstanden af den luft, der skal befugtes, tager ikke højde for damptab (f.eks. pga. kondensering i dampslangerne og dampfordelerne), eventuelt varmetab i apparatet samt eventuel absorbering eller frigivelse af fugtighed fra materialer, der befinder sig rummet, der befugtes.

Desuden betragter den beregnede dampkapacitet heller ikke eventuelle tab på grund af afløbsmængden, som jo er afhængig af vandkvaliteten.

Den samlede tabsmængde afhænger af hele systemet og skal tages i betragtning, når den beregnede dampkapacitet beregnes. Hvis du har spørgsmål angående beregningen af dampkapaciteten, bedes du henvende dig til Condair-leverandøren.

- For anlæg med stærkt varierende maksimale befugtningsbehov (f.eks. prøverum, anlæg med varierende luftmængde etc.), bedes du tage kontakt med din Condair-leverandør.

4.1.2 Forbrændingsgas

Condair GS kan anvende såvel **naturgas** som **propangas**. Udstyret leveres fra fabrikken til den ønskede gastype, der skal anvendes. Såfremt det ønskes, kan udstyret senere ændres fra den ene gastype til den anden.

Forbrændingsgas	Betegnelse
Naturgas H, E, E(S)	G20
Naturgas L, ELL	G25
Naturgas HS	G25.1
Naturgas Lw	G27
Naturgas Ls	GZ350
Propangas P (flydende gas)	G31

Condair GS 80 C G20 RS**4.1.3 Tilførsel af forbrændingsluft**

For at sikre korrekt forbrænding, skal der enten **etableres en friskluftventil til rummet, hvor udstyret er installeret (enhed der er afhængig af luften i rummet) eller der skal tilsluttes en separat friskluftventil (enhed der er uafhængig af luften i rummet) direkte til udstyret, således at nødvendig frisklufttilførsel er mulig.**

Udstyrsversion	Betegnelse
Enheden der er afhængig af luften i rummet Beregnet til rum med tilstrækkelig stor ventilationsåbning der giver tilstrækkelig ren friskluft. Vigtigt! Lokale bygningsbestemmelser skal overholdes.	—
Enheden der er uafhængig af luften i rummet (RS-udstyr) Frisklufttilførsel direkte udefra gennem rør. Beregnet til lukkede rum, rum med lavt lufttryk og rum, hvor snarset luft kommer udefra.	RS

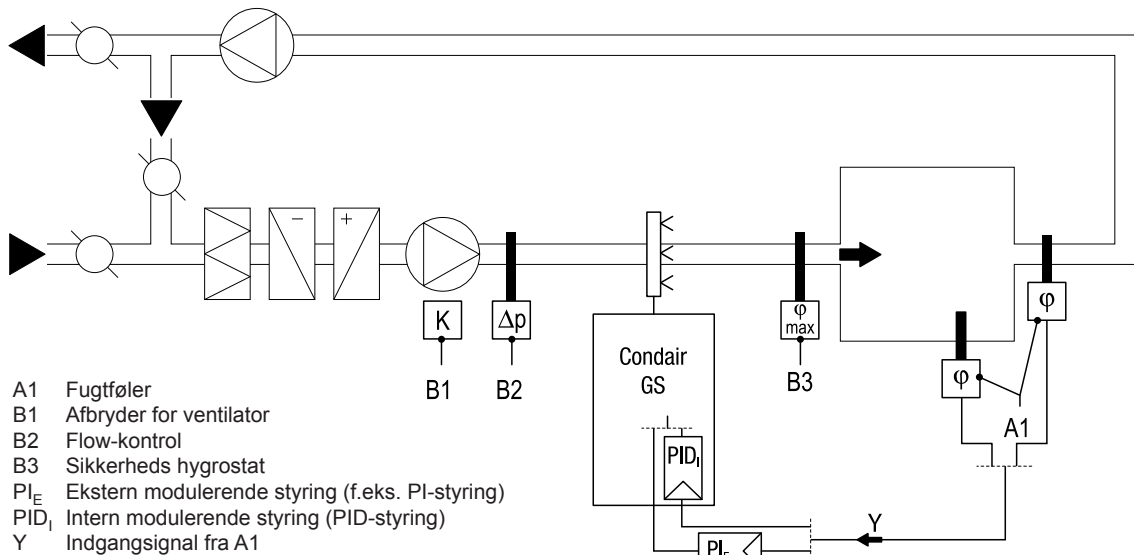
Condair GS 80 C G20 RS

4.2 Valg af styresystem

De forskellige styresystemer

- **System 1: Styring af rumbefugtning**

System 1 er beregnet for ventilationsanlæg med overvejende recirkulation. Fugtføler er fortrinsvis monteret i udsugningskanal eller i selve rummet.

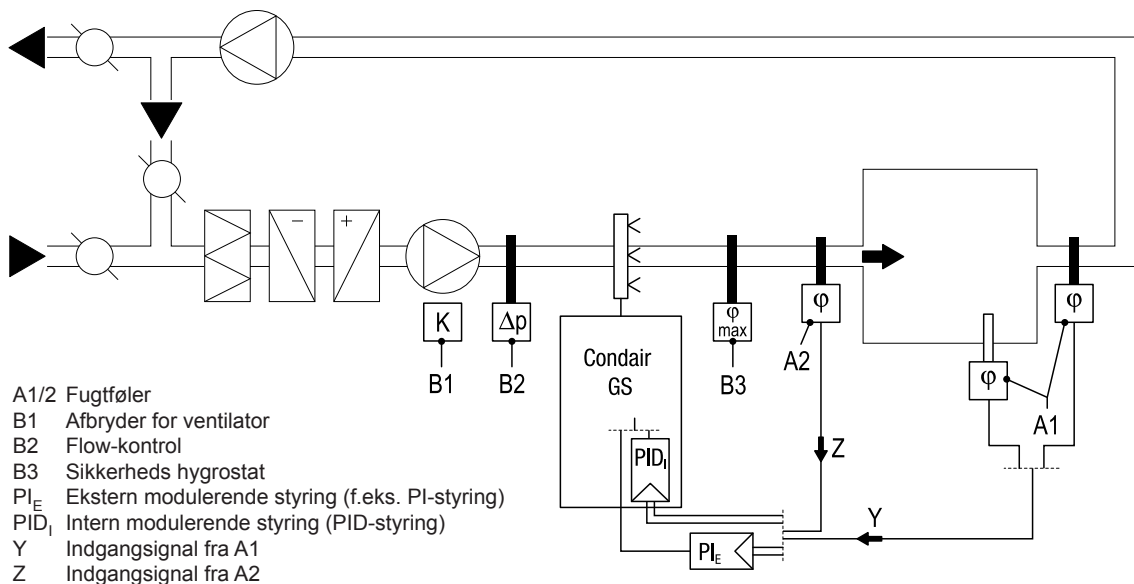


- **System 2: Rumbefugtning med modulerende begrænsningsstyring af fugtigheden i tilgangsluften**

System 2 er beregnet for klimaanlæg med større friskluftandel, ved lave indblæsningstemperaturer, ved efterbefugtning eller ved varierende luftmængde. I tilfælde af at fugtigheden i tilgangsluften overstiger den indstillede værdi, træder den modulerende styring i funktion for reguleringen af rumfugtigheden.

Fugtfølere (A1) anbringes fortrinsvis i udsugningskanalen eller direkte i rummet. Fugtfølere (A2), for den modulerende begrænsning af fugtigheden i tilgangsluften, anbringes i kanalen efter dampfordeleren. Dette styresystem kræver den interne PID-styring eller en ekstern modulerende styring med mulighed for at forbinde endnu en fugtføler.

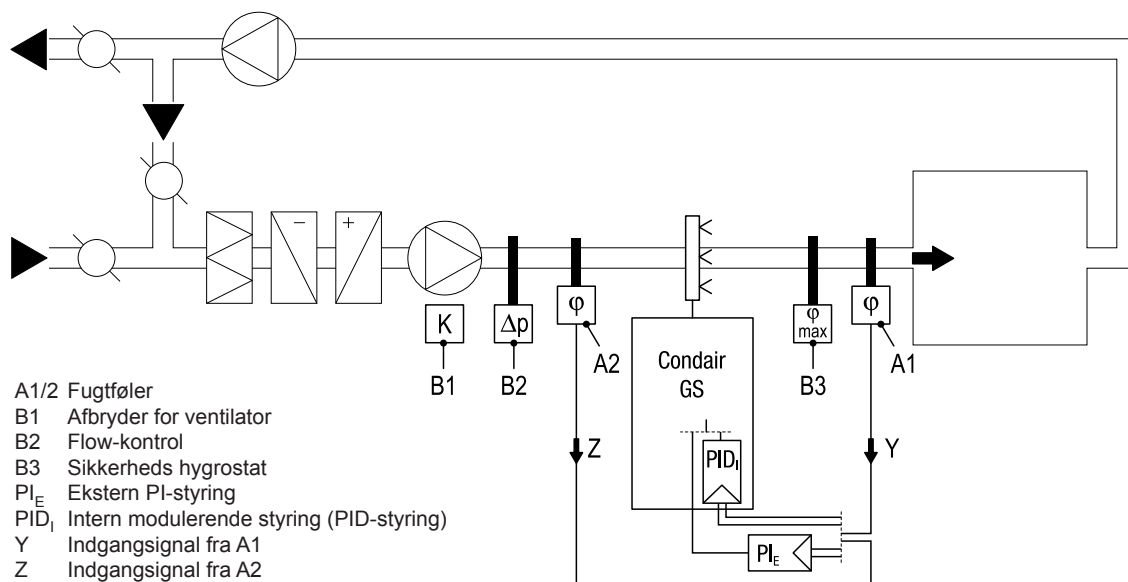
Bemærk! Den modulerende styring af tilgangsfugtigheden er ikke erstatning for sikkerheds hygrostaten.



– **System 3: Regulering af fugtigheden i indblæsningsluften med modulerende styring af befugterens ydelse**

Denne styreform (fugtføler installeret i indsugningskanalen) bør kun anvendes i tilfælde, hvor styring på basis af rumfugtigheden, ikke er mulig af tekniske årsager. Sådanne systemer kræver altid en PI-styring.

Fugtføleren (A1) anbringes fortrinsvis i udsugningskanalen efter dampfordeleren. Fugtføleren (A2), for den modulerende af befugterens ydelse, anbringes i kanalen før dampfordeleren. Dette styresystem kræver den interne PID-styring eller en ekstern PI-styring med mulighed for at forbinde endnu en fugtføler.



Hvilket fugtstyresystem bør vælges?

Anvendelse	Placering af fugtføler	
	I rum eller udsugningskanal	indblæsningskanal
Klimaanlæg med:		
Indtil 33% friskluftandel	System 1	System 1
Indtil 66% friskluftandel	System 1 eller 2	System 2 eller 3
Indtil 100% friskluftandel	System 2	System 3
Fugtregulering i indblæst luft	—	System 3

I nedennævnte tilfælde bør De kontakte Deres Condair forhandler:

- Ved befugtning af mindre rum op til 200 m³
- Ved klimaanlæg med stort luftskifte
- Ved anlæg med varierende luftmængder
- Prøverum med ekstreme krav til nøjagtig regulering
- Rum med stærkt varierende max. dampbehov
- Anlæg med temperaturvariationer
- Kølerum og anlæg med affugtning

Styre/indgangssignaler

Condair GS reguleres med den interne PID-styring eller en ekstern modulerende styring (f.eks. PI-styring).

Vigtigt! For styresystemerne 2 og 3 må den eksterne styring være udstyret med 2 styreindgangssignaler.

Condair GS anvender følgende styresignaler:

- 0 ... 10 VDC
- 2 ... 10 VDC
- 0 ... 10 mADC
- 2 ... 10 mADC
- 0 ... 20 mADC
- 4 ... 20 mADC
- 0 ... 5 VDC
- 1 ... 5 VDC

Detaljer vedrørende styresignaler er angivet i kap. 5.9.

Udgangssignaler

Condair GS anvender følgende udgangsstyresignaler:

- 10 VDC (maks. 20 mA)
- Fjernbetjening og fejlsignaler (4 valgfri tilslutninger)

Detaljer vedrørende styresignaler er angivet i kap. 5.9.

4.3 Ekstraudstyr

Der er pt. intet ekstraudstyr nødvendigt for Condair GS.

4.4 Tilbehør

4.4.1 Oversigt over tilbehør

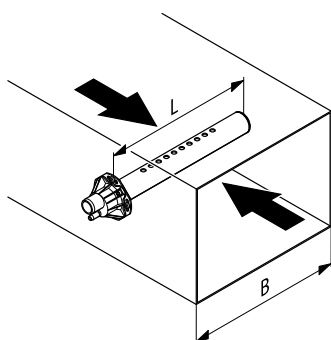
Model Condair GS	40 ...	80 ...	120 ...	160 ...	200 ...	240 ...
Dampfordeler (se tilbehørslisten i kapitel 4.4.2)	81-...					
Antal	1	2	3	4	5	6
Dampfordelersystemet Optisorp (se tilbehørslisten i kapitel 4.4.2)	System 1	System 2	System 3	System 4	System 2 System 3	System 3
Antal	1	1	1	1	1 af hver	2
Dampslangeadapter	—	SA80 (3" / 2x 1 3/4")	SA120 (3" / 3x 1 3/4")	SA160 (4" / 4x 1 3/4")	SA200 (4" / 6x 1 3/4")	SA240 (4" / 6x 1 3/4")
Antal	—	1	1	1	1	1
Dampslange/meter	DS80					
Antal	1	2	3	4	5	6
Kondensslange/meter	KS10					
Antal	1	2	3	4	5	6
Filterventil	Z261 (1 stk. pr. system)					
Aftræksadapter med kondensafløb	FA40	FA80	FA120/160	FA200/240		
Antal	1	1	1	1		

4.4.2 Detaljer om tilbehør

Dampfordelere

Valg af dampfordeler sker i henhold til kanalbredde (for vandret indbygning) eller efter kanalhøjde (for lodret indbygning) og i henhold til dampbefugterens kapacitet.

Vigtigt! Vælg altid længst mulig dampfordeler (optimering af befugterstrækningen).



Dampfordelere ¹⁾ til GS 40, 80, 120, 160, 200 og 240		Kanalbredde (B)	Dampydelse
Type	Længde i mm (L) ²⁾	i mm	maks. i kg/h ³⁾
81-350	350	400...600	30
81-500	500	600...750	30
81-650	650	750...900	50
81-800	800	900...1100	50
81-1000	1000	1100...1300	50
81-1200	1200	1300...1600	50
81-1500	1500	1600...2000	50
81-1800	1800	2000...2400	50
81-2000	2000	2200...2600	50
81-2300	2300	2500...2900	50
81-2500	2500	2700...3100	50

¹⁾ Materiale: CrNi stål

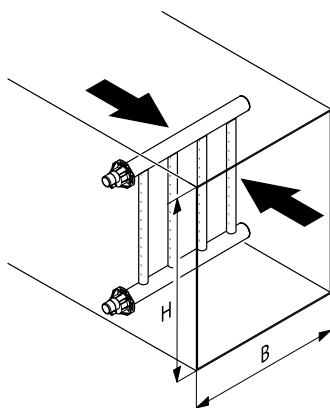
²⁾ Speciallængder kan leveres

³⁾ For fuld udnyttelse af kapaciteten med Condair GS, kan dampydelsen fra hver udgang fordeles på mere end en dampfordeler. Såfremt flere dampfordelere fødes af samme enhed, skal dampafgangen deles i flere afgreninger. Det nødvendige tilbehør kan leveres efter anmodning.

NB: Såfremt anlægstekniske grunde gør det nødvendigt at gøre befugtningsstrækningen kortere, skal dampmængden pr. apparat fordeles via **2 dampfordelere eller dampfordelersystemet OptiSorp**. I givet fald - kontakt Condair-forhandleren.

Dampfordelersystemet Optisorp

Dampfordelersystem OptiSorp anvendes, hvor kun korte befugtningsstrækninger er til rådighed (beregning af befugtningsstrækningen se kapitel 5.3.1). Ved bestilling skal kanalmål angives. Bemærk data i følgende tabel.



OptiSorp	Antal damptilslutninger	Maks. dampydelse i kg/h ¹⁾	Kanalmaal	
			Bredde i mm	Højde i mm
System 1	1	45 (30)	450...4000	450...1650
System 2	2	90 (60)	450...4000	450...2200
System 3	3	135 (90)	450...4000	800...3200
System 4	4	180 (120)	450...4000	800...3200

¹⁾ For kanalbredder <600 mm gælder værdierne i parentes

5 Montering og installation

5.1 Sikkerhedsanvisninger ved montage og installation

Personalets kvalifikationer

Alle monterings- og installationsarbejder må kun udføres af kvalificeret personale med kendskab til Condair GS. Det er kundens ansvar at påse, at dette overholdes.

Generelle bemærkninger

Alle anvisninger for såvel apparatmontage som gasinstallation, aftræk, vand-, damp- og el-installation i denne montage- og driftsvejledning, skal ubetinget følges og overholdes.

Lokale direktiver og bestemmelser for installation af gasfyret udstyr (dampbefugter) skal ubetinget overholdes.

Alle lokale forskrifter for udførelse af gasinstallation, aftræk, vand-, damp- og el-installation skal overholdes.

Sikkerhed

Tilslutning af Condair GS til el-nettet må først ske, når samtlige monterings- og installationsarbejder er færdiggjort.

Ukorrekt udførte installationer kan resultere i personskader og/eller skader på ejendom ved eksplosion, brand, kulilte forgiftning, elektrisk stød m.m. Hvis der er behov for assistance ved installation kontaktes autoriseret installatør, gasselskabet eller Condair forhandleren. Ved selve installationen må der kun anvendes materialer, leveret af Condair forhandleren og tilbehør godkendt af denne.

5.2 Apparatmontage

5.2.1 Placering af apparatet

Placering af Condair GS er i vid udstrækning afhængig af placeringen af dampfordeleren (se kapitel 5.3.1) og detaljer for aftrækket (se kapitel 5.6) og lufttilførslen (kun RS apparater, se kapitel 5.7). For at opnå den korrekte funktion og den optimale effektivitet af dampbefugteren, er det vigtigt at efterfølgende punkter tages i betragtning og overholdes ved beslutningen af placering af apparatet:

- Lokale og nationale forskrifter for installation af gasfyret udstyr (dampbefugter) skal følges og overholdes. Producenten hæfter ikke, såfremt disse forskrifter ikke følges.
- Dampbefugteren skal placeres således, at:
 - Dampslangens længde er kortest mulig (ideelt 2 m, maks. 4 m), minimum bøjningsradius ($R=300$ mm), og minimum stigning (20 %) henholdsvis minimum fald (5 %) kan overholdes (se kapitel 5.3.2).
Bemærk: Hvis dampslangen er for lang reduceres befugterens ydelse gennem varmetabet. Det statiske tryk vil også falde.
 - Aftrækket må installeres i overensstemmelse med bygnings- og installationsforskrifterne.
 - Den rumluft uafhængige befugter (RS model) kræver ikke separat ventilationsåbning, idet forbrændingsluften tilføres direkte gennem friskluftkanal.
- Hvis der er en rumluftafhængig enhed skal placeringen ske under hensyn til tilstrækkelig frisklufttilførsel (i overensstemmelse med lokale forskrifter).

Kun for GB: Der henvises til BS 5440: Del II eller BS 6644 ved installation af apparater. Vi henleder især opmærksomheden på at forbrænding stiller særlige krav til friskluftventilation i anlægsomgivelser. Permanent lavt og højt placerede åbninger der kommunikerer direkte med friskluft skal monteres med riste, der har følgende minimums friafstande.

	Ristenes friområder	
	Lavt niveau	Højt niveau
GS 40	14.400 mm ²	14.400 mm ²
GS 80	55.800 mm ²	27.900 mm ²
GS 120	70.200 mm ²	35.100 mm ²
GS 160	84.600 mm ²	43.300 mm ²
GS 200	89.000 mm ²	50.500 mm ²
GS 240	113.400 mm ²	57.700 mm ²

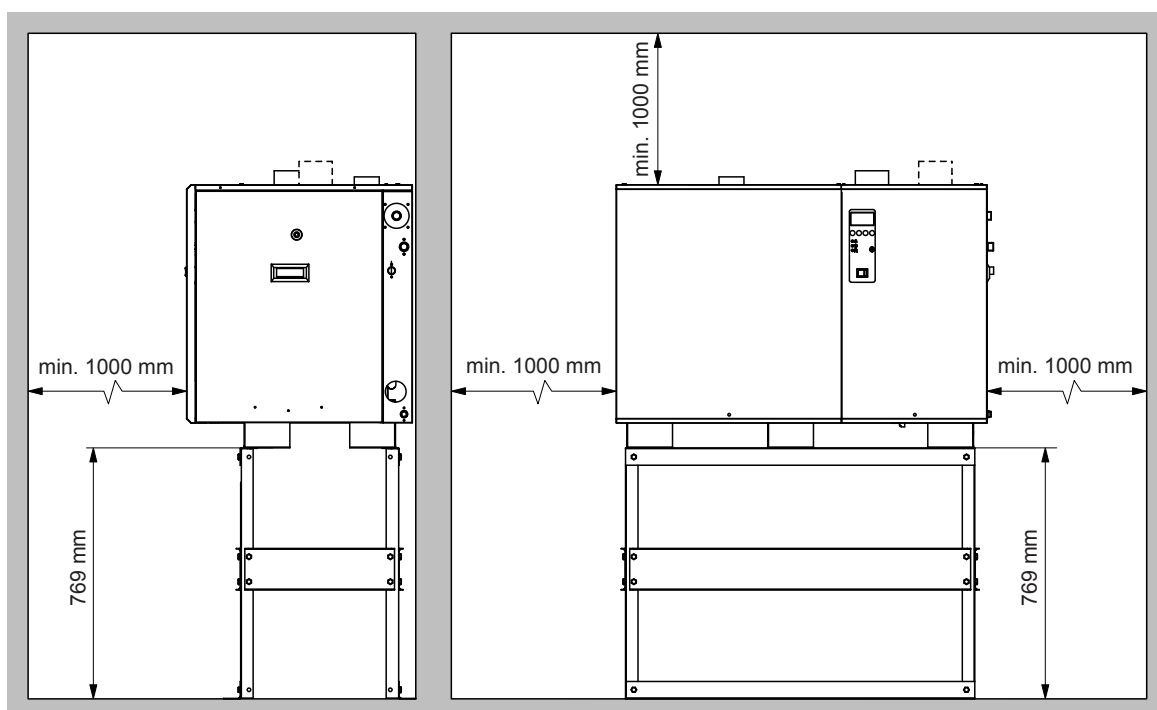
Rum uafhængig befugtere (RS apparater) kræver ikke separat ventilationsåbninger, da forbrændingsluften leveres af friskluftindtag fra uden for bygningen.

VIGTIGT!

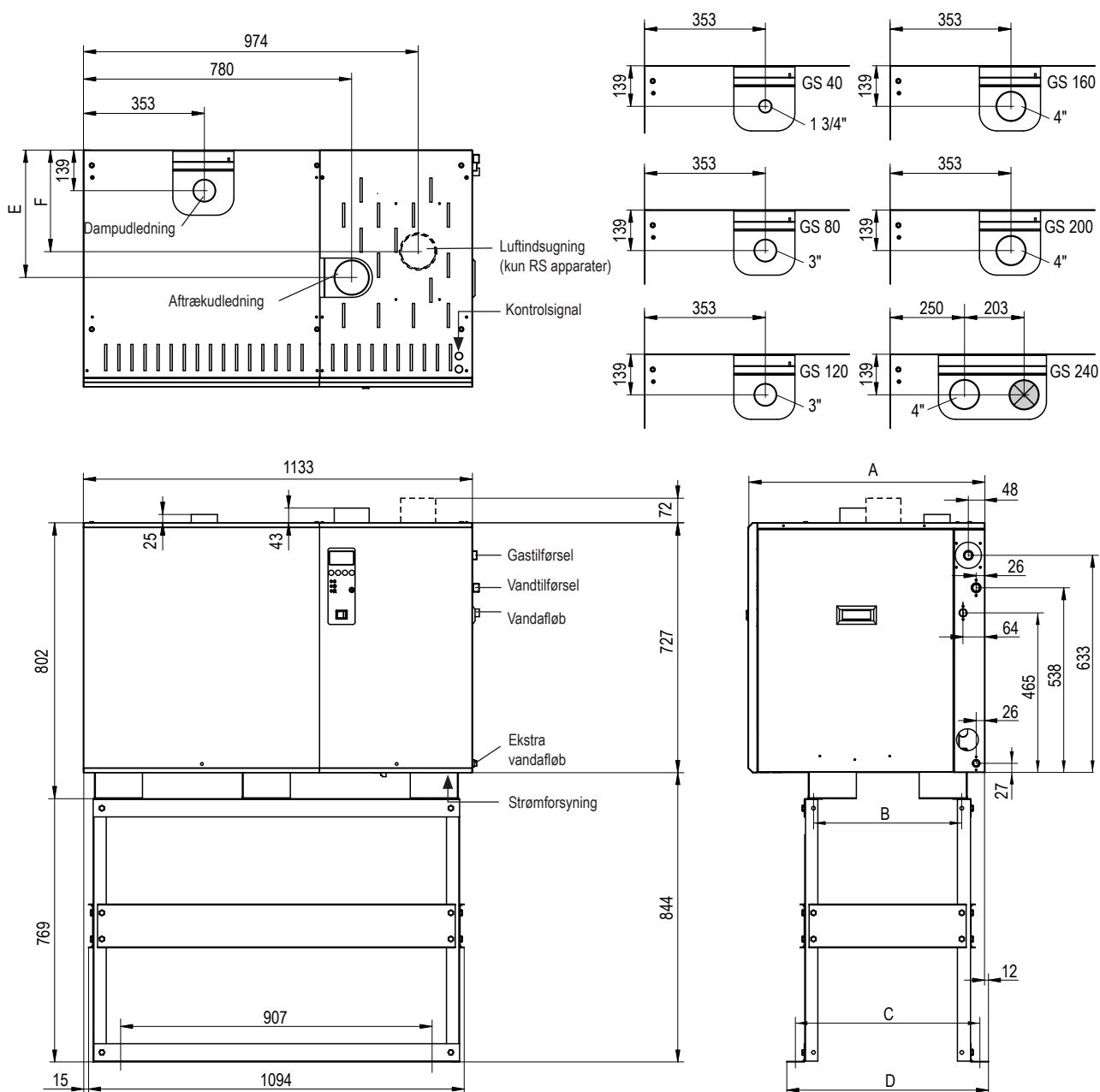
Drift af befugteren med uren luft kan medføre sikkerhedsproblemer og reducere ydelsen. Urenheder i luften kan f.eks. være: Halogener, ammoniak, klorider, støv og andre partikler. Spørgsmål omkring luftkvalitet kan rettes til teknisk service hos Condair forhandleren

- Dampbefugter Condair GS er beregnet for gulvmontage på det medfølgende gulvstativ (medfølger ved levering).
- Kabinettet på Condair GS opvarmes under driften (maks. temperatur på overfladen ca. (60 - 70 °C). Vær derfor opmærksom på, at der ikke findes varmfølsomme materialer i umiddelbar nærhed af befugteren.

- Brandbare materialer må ikke opbevares i umiddelbar nærhed af Condair GS befugteren (isoleringsmaterialer, dækkede trægulve o.s.v.). Overhold lokale forskrifter!
- Befugteren må ikke monteres på steder, hvor der er risiko for stærk varme eller frost! Hvis befugteren monteres udendørs, skal den installeres i et vejrbestandigt og tempereret "hus". I tvivlstilfælde kontaktes Condair forhandleren.
- Befugteren må ikke monteres på et vibrerende underlag. I tvivlstilfælde kontaktes Condair forhandleren.
- Condair GS må kun installeres på steder med vandafløb eller med følere, der af sikkerhedsgrunde afbryder vandforsyningen i tilfælde af lækage.
- Tildækning af luftåbningerne i top og bund kabinettet må ikke finde sted, da lufttilførslen derved bliver utilstrækkelig. Undgå endvidere at placere befugteren i en niche eller på trange steder (vær opmærksom på minimumsafstande).
- Dampbefugteren skal placeres med hensyntagen til nødvendig plads for vedligeholdelse. Minimumsafstande, som angivet på efterfølgende tegning, skal overholdes.



Højde i mm



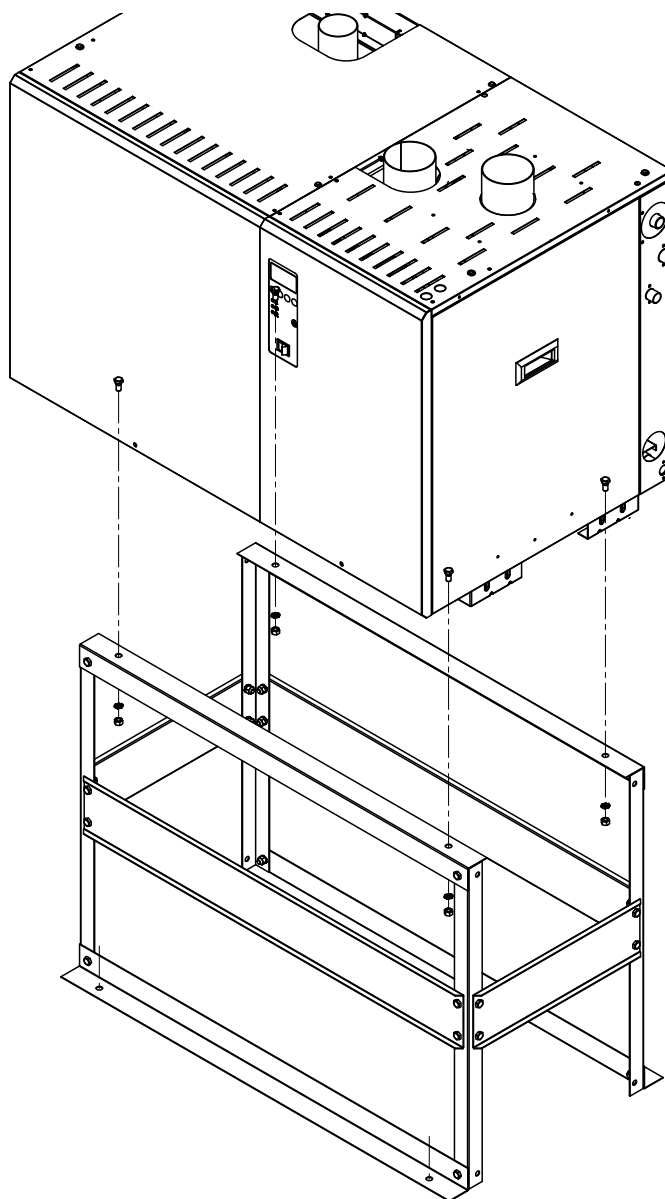
	A	B	C	D	E	F
GS 40	528	271	377	421	236	160
GS 80	689	431	537	588	372	295
GS 120	1086	827	933	984	371	278
GS 160	1086	827	933	984	371	278
GS 200	1482	1224	1330	1381	366	187
GS 240	1482	1224	1330	1381	366	187

Tilslutninger og vægt

Model	Tilslutninger						Nettovægt kg	Drifts vægt kg
	Aftræk	Dampudløb antal x ø	Vand- tilslutning	Gas	tilslutning afløb	Ekstra vandafløb		
GS 40	3" (76 mm)	1 x 1 3/4" (45 mm)	BSP 3/4"	BSP 1/2"	3/4" (19 mm)	BSP 1/2"	140	211
GS 80	4" (101 mm)	1 x 3" (76 mm)	BSP 3/4"	BSP 3/4"	3/4" (19 mm)	BSP 1/2"	162	273
GS 120	5" (127 mm)	1 x 3" (76 mm)	BSP 3/4"	BSP 1"	3/4" (19 mm)	BSP 1/2"	238	459
GS 160	5" (127 mm)	1 x 4" (101 mm)	BSP 3/4"	BSP 1"	3/4" (19 mm)	BSP 1/2"	261	471
GS 200	6" (152 mm)	1 x 4" (101 mm)	BSP 3/4"	BSP 1 1/4"	3/4" (19 mm)	BSP 1/2"	290	610
GS 240	6" (152 mm)	1 x 4" (101 mm)	BSP 3/4"	BSP 1 1/4"	3/4" (19 mm)	BSP 1/2"	314	623

5.2.2 Opstilling af befugter

Condair GS befugteren skal monteres på det **medfølgende gulvstativ**. Hvis dette i særlige tilfælde ikke er muligt, skal den nødvendige stabilitet sikres på anden måde. I tvivlstilfælde kontaktes Condair leverandøren.



Opstillingsvejledning

1. Saml gulvstativet, som vist i vejledningen herfor. Spænd alle bolte i hånden.
2. Løft befugteren med brug af løftegrej til ca. 900 mm over gulvet.
3. Placer gulvstativet under befugteren.
4. Sænk befugteren, og tilpas den med hullerne i gulvstativet.
5. Fastgør gulvstativet til befugteren ved brug af de medfølgende bolte og møtrikker.
6. Fastspænd alle bolte og møtrikker parvis til 22.6 Nm, eller til de er sikret.
7. Placer hele opstillingen på det blivende sted. Vær sikker på, at befugteren står stabilt. Det kan være nødvendigt at understøtte gulvstativets ben, hvis underlaget er ujævnt.
8. Fastgør gulvstativet til gulvet (krævet) gennem de fire huller i gulvstativets støtteflade.

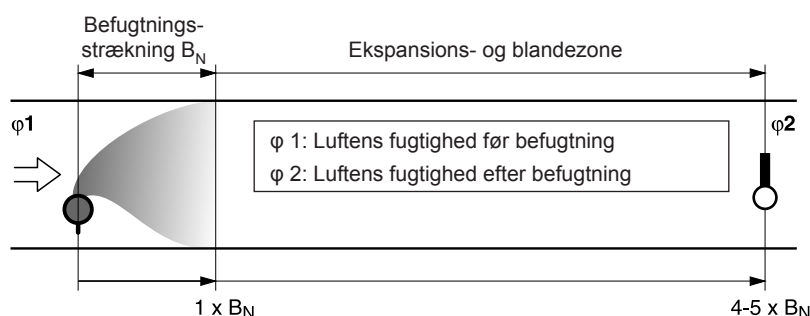
5.3 Dampinstallation

5.3.1 Placering og montering af dampfordelere

Dampfordelerens placering bør allerede være forudbestemt ved dimensioneringen af ventilationsanlægget. Bemærk nedenstående beregning for at sikre korrekt befugtning i ventilationskanalen.

Beregning af befugtningsstrækning

Den udstrømmende damp fra dampfordeleren kræver en vis afstand for at blive absorberet af den omgivende luft, således at dampen ikke længere er synlig. Afstanden omtales som befugtningsstrækning " B_N ", og tjener som basis for bestemmelse af minimumsafstande fra dampfordeleren i systemet.



Beregning af befugtningsstrækning " B_N " afhænger af flere faktorer. Som en tommelfingerregel til beregning af befugtningsstrækning " B_N " kan nedenstående tabel anvendes. Anbefalede standardværdier angivet i tabellen er baseret på lufttilførselstemperatur mellem 15 og 30 °C. Værdierne angivet med **fed** er baseret på dampfordeler type 81-... mens værdier i parentes er baseret på typen OptiSorp.

Fugtighed i tilgangsluft $\phi 1$ i %rh	Længde af befugtningsstrækning B_N i m Afgangsfugtighed $\phi 2$ i %rh					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9 (0,22)	1,1 (0,28)	1,4 (0,36)	1,8 (0,48)	2,3 (0,66)	3,5 (1,08)
10	0,8 (0,20)	1,0 (0,26)	1,3 (0,34)	1,7 (0,45)	2,2 (0,64)	3,4 (1,04)
20	0,7 (0,16)	0,9 (0,22)	1,2 (0,30)	1,5 (0,41)	2,1 (0,58)	3,2 (0,96)
30	0,5 (0,10)	0,8 (0,17)	1,0 (0,25)	1,4 (0,36)	1,9 (0,52)	2,9 (0,88)
40	–	0,5 (0,11)	0,8 (0,20)	1,2 (0,30)	1,7 (0,45)	2,7 (0,79)
50	–	–	0,5 (0,13)	1,0 (0,24)	1,5 (0,38)	2,4 (0,69)
60	–	–	–	0,7 (0,16)	1,2 (0,30)	2,1 (0,58)
70	–	–	–	–	0,8 (0,20)	1,7 (0,45)

Ved kanaler < 600 mm øges befugtningsstrækningen for OptiSorp systemet med ca. 50 %

$\phi 1$ i %rh: Fugtigheden i tilgangsluften relaterer sig til laveste tilgangstemperatur

$\phi 2$ i %rh: Afgangsfugtigheden efter dampfordeler ved maks. ydelse

Eksempel

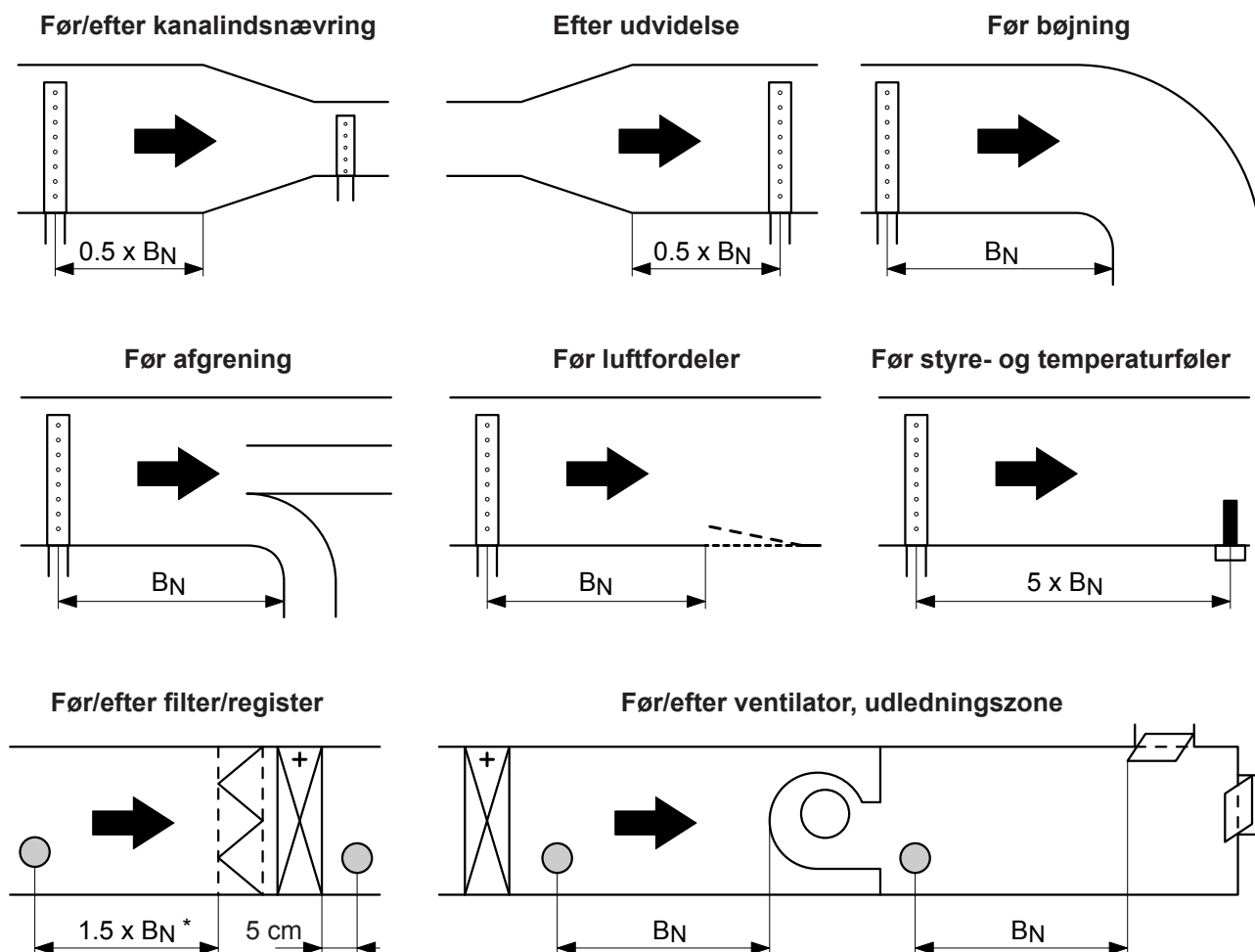
Givet: $\phi 1 = 30$ %rh, $\phi 2 = 70$ %rh

Befugtningsstrækning B_N : **1.4 m** (0.36 m for dampfordelersystemet OptiSorp)

Bemærk: I tilfælde af at befugtningsstrækningen må afkortes af anlægstekniske grunde, skal dampmængden pr. apparat fordeles på 2 dampfordelere eller dampfordelersystem OptiSorp anvendes. I givet fald - kontakt Condair-forhandleren.

Minimumsafstande

For at den udstømmende damp fra dampfordeleren ikke skal kondensere på efterfølgende anlægs-komponenter, skal disse monteres i en bestemt afstand fra dampfordeleren (baseret på befugtningsstrækning " B_N ").



* $2.5 \times B_N$ før submikron partikelfilter

Anvisninger for indbygning og mål

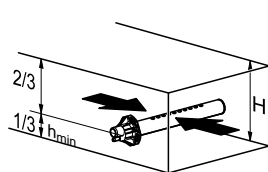
Dampfordelere skal monteres enten horisontalt (på kanalvæggen), eller ved hjælp af tilbehør i lodret (bunden af kanalen). Udblæsningsåbningerne skal altid vende opad henholdsvis på tværs af luftstrømmen.

Så vidt muligt skal dampfordeleren altid monteres på tryksiden (maks. kanaltryk 1700 Pa). I tilfælde af at dampfordeler monteres på sugesiden, må undertrykket ikke overstige 800 Pa.

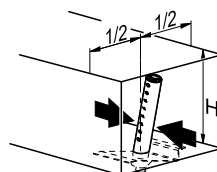
Der bør altid vælges et passende indbygningssted (se nedenstående illustration), således at en ligelig dampfordeling i kanalen opnås.

Ved placering af dampfordelere bør følgende mål tages i betragtning:

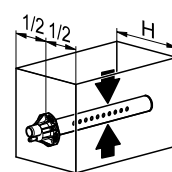
g min. = 100 mm
h min. = 85 mm



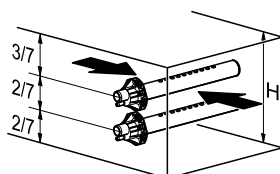
H min. = 250 mm



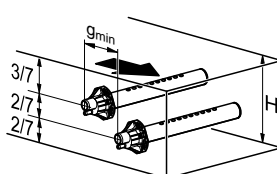
H ≥ 400 mm



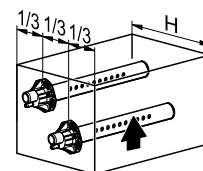
H min. = 200 mm



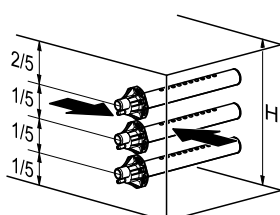
H min. = 400 mm



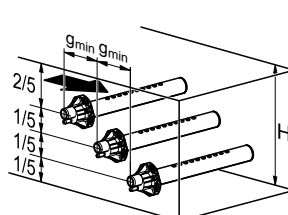
H min. = 350 mm



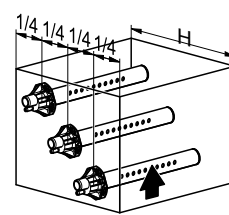
H min. = 300 mm



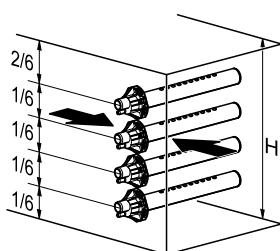
H min. = 600 mm



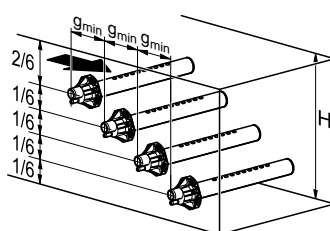
H min. = 500 mm



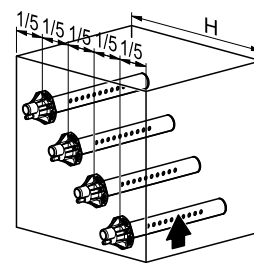
H min. = 400 mm



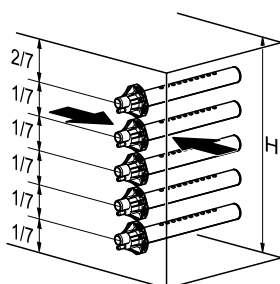
H min. = 720 mm



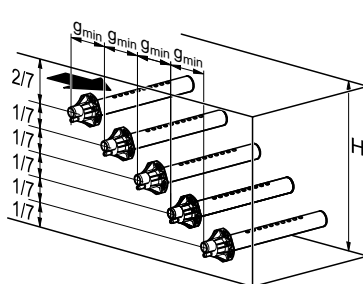
H min. = 600 mm



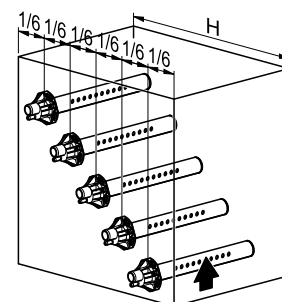
H min. = 500 mm



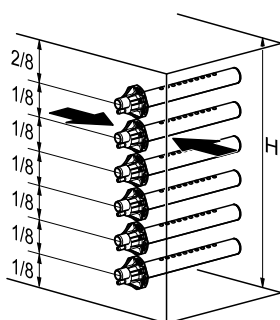
H min. = 840 mm



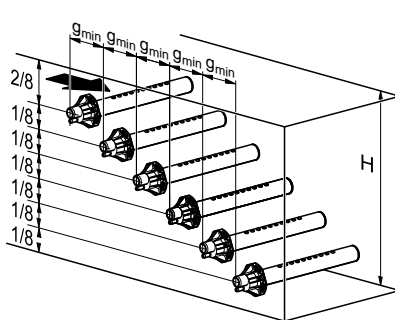
H min. = 700 mm



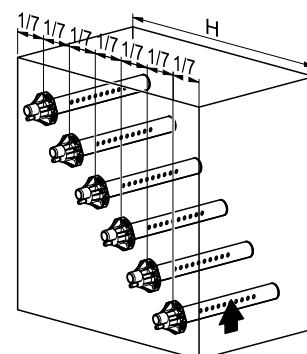
H min. = 600 mm



H min. = 960 mm



H min. = 800 mm

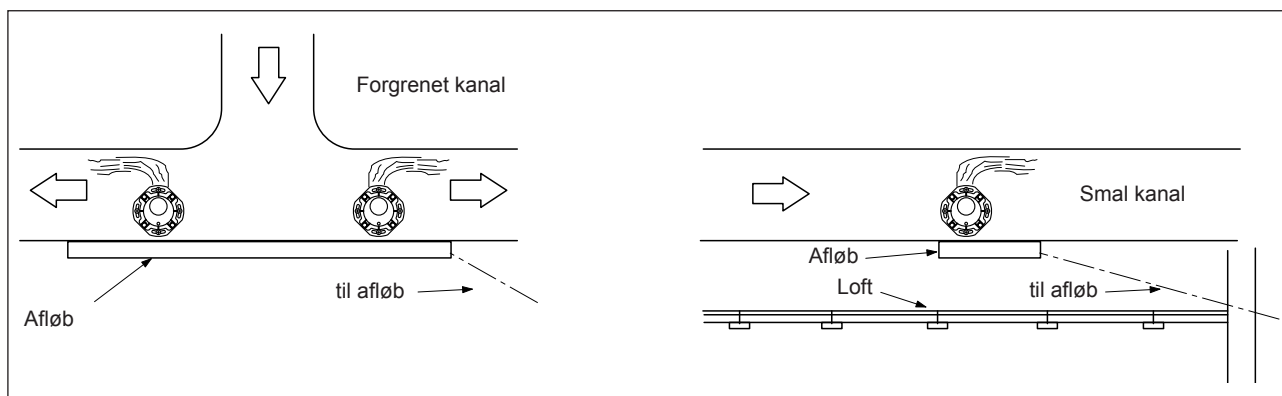


H min. = 700 mm

NB: Med hensyn til placering af dampfordelersystemet OptiSorp henvises til den separate beskrivelse af dette produkt.

Retningslinjer ventilationskanalens udformning

- For at gøre indbygning af dampfordelere lettere og for indvendig kontrol, anbefales det at forsyne kanalen med tilstrækkeligt stort håndhul.
- Kanalen bør udføres vandtæt i området på selve befugtningsstrækningen.
- Kanaler med temperatur under 15 °C, smalle kanaler eller forgrenede kanaler kan forsynes med kondensopsamler med afløb direkte under dampfordelerne (se nedenstående fig.).



- Kanaler der lægges gennem kolde rum bør isoleres, således at der ikke forekommer kondensation på kanalvæggene.
- Ugunstige strømningsforhold (f.eks. forhindringer, korte bøjninger m.v.) kan føre til kondensation i kanalen og bør undgås.
- Det skal undgås, at montere dampfordelere i kanaler med runde tværsnit.
- Vær specielt forsigtig, når der monteres i glasfiber eller forede kanaler. Om nødvendigt fjernes 10-15 cm af foringen omkring dampfordelerne.

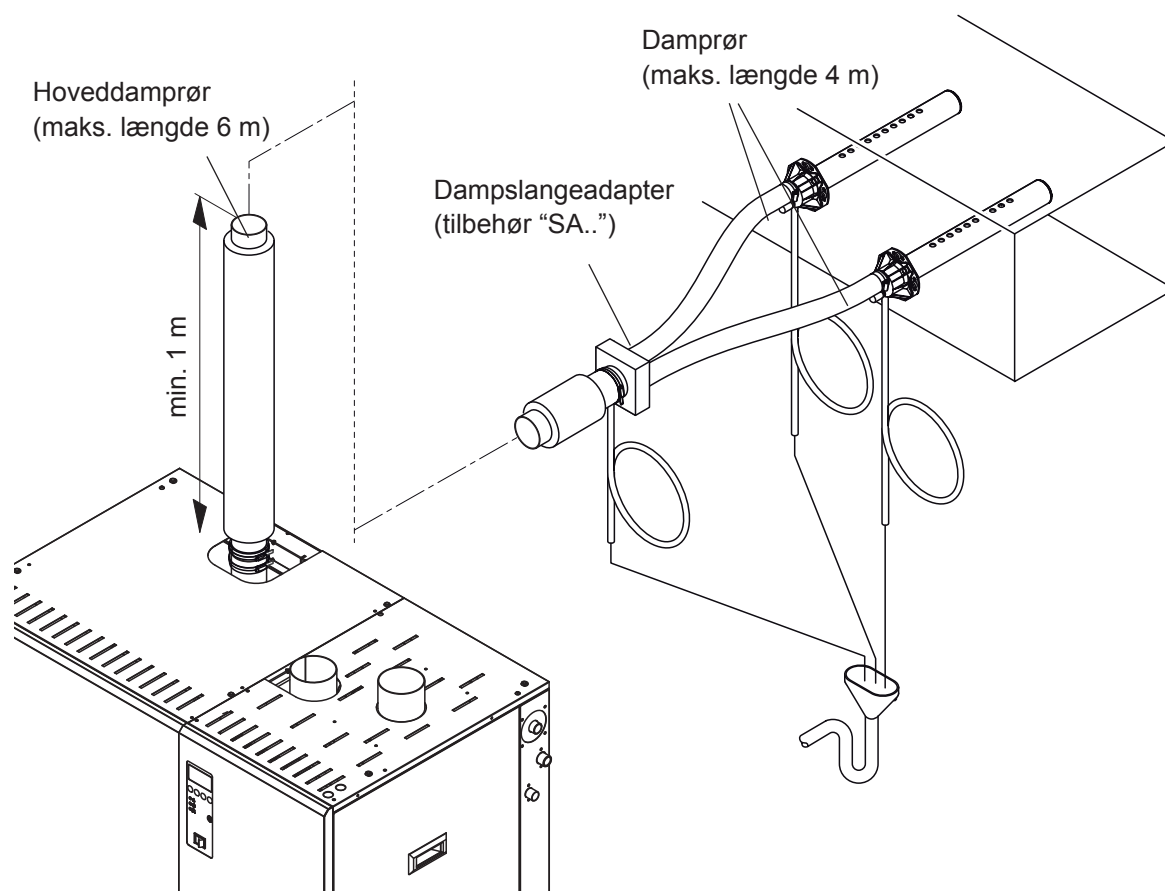
Såfremt der er yderligere spørgsmål i sammenhæng med kanaler og dampbefugter Condair GS bedes du tage kontakt til Condair-forhandleren.

Montering af dampfordelere/dampdyser til systemet OptiSorp

Udførlige anvisninger til montering af dampfordelere/dampdyser til systemet OptiSorp findes i separate "Montagevejledninger" for dette produkt.

5.3.2 Montering af hoveddamprør

Damprøret mellem apparatets dampudledning og dampslangeadapteren (hoveddamprør) skal udføres i faste rør.



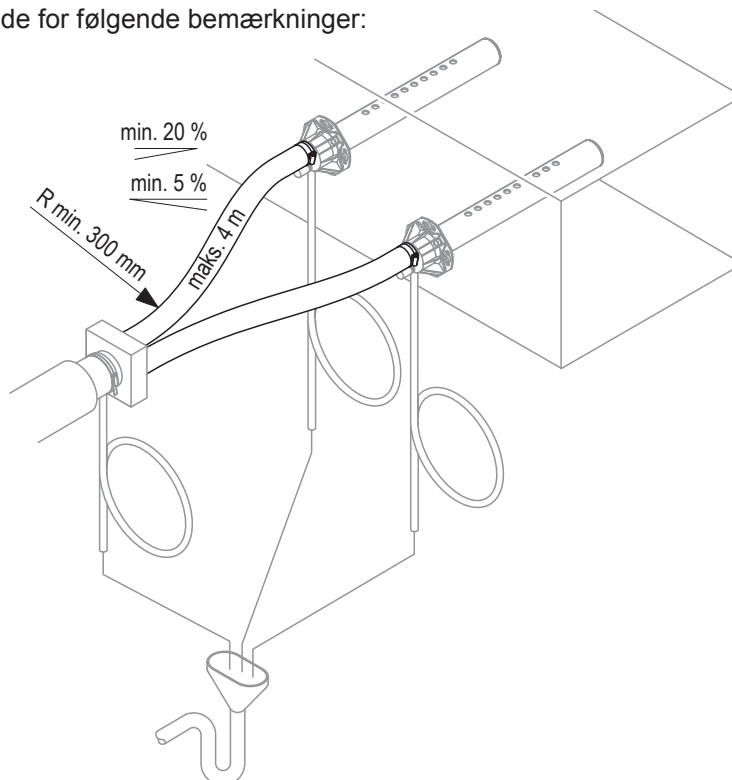
Der skal tages højde for følgende bemærkninger:

- Den indvendige diameter på dampudgangen på apparatet skal fastholdes over hele længden af hoveddamprørføringen.
- Hoveddamprørets maksimale længde er 6 m.
Vigtigt! Der tillades tolerancer for et **tryktab på 10 mm vandsøjle (ca. 100 Pa)** pr. meter i længden eller pr. 90° bøjning.
- Den **minimale bøjningsradius** for faste rør er **4-5 x indvendig diameter**. 90° bøjninger bør undgås. Hvor det er muligt, skal der anvendes slangebøjninger med stor radius (f.eks. fremstillet ved brug af en rørbøjningsmaskine eller konstrueret med to 45° bøjninger). Dette reducerer ydelsestab pga. dannelse af kondens og også tab af det statiske tryk i dampkanalen.
- Brug Cu rør (kun til drift med ubehandlet drikkevand) eller udelukkende rustfrie stålrør (min. DIN 1.4301).
- For at mindske dannelsen af kondens (= tab) skal damprørene være isolerede over hele rørføringens længde.
- Forbindelsen af damprør til dampudledningen på apparatet og forbindelsen til dampslangeadapteren udføres ved brug af korte længder af dampslanger, der holdes med slangeklamper.
- På steder hvor der kan dannes kondens inde i røret, skal der monteres et kondensafløb med vandlås (min. slangebøjning Ø200 mm).

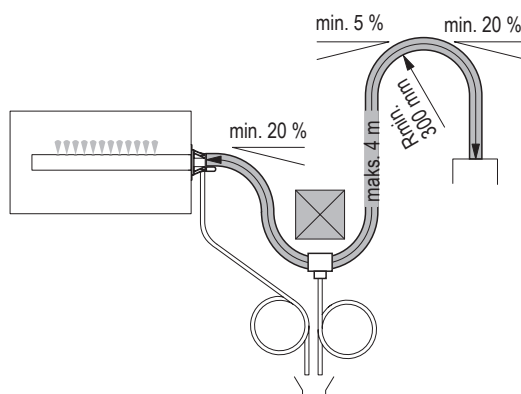
5.3.3 Montering af dampslanger mellem dampslangeadapter og dampfordelere

Vigtigt! Brug udelukkende originale Condair dampslanger. Andre typer dampslanger kan medføre uønskede fejlfunktioner under drift.

Der skal tages højde for følgende bemærkninger:



- Udlæg dampslangen med en **stigning på mindst 20 %** eller med et **minimumsfald på 5 %** i forhold til dampfordeleren.
- Damprøret skal holdes så kort som muligt (**ideelt 2 m, maks. 4 m**) mens **minimal bøjningsradius på 300 mm skal iagttages. Vigtigt!** Der tillades tolerancer for et **tryktab på 10 mm vandsøjle (ca. 100 Pa)** pr. meter dampslange.
- Reduktioner af tværsnittet, såsom knæk, skal undgås for hele kanallængden. Installation af en stophane i dampkanalen er ikke tilladt.
- Dampslanger må ikke have små "hængepartier" (kondenslommer); understøt om nødvendigt med spændebånd, skinner eller holderbeslag i væggen. Hvis nedsynkning ikke kan undgås (f.eks. ved passage af forhindringer) skal der installeres et kondensafløb med vandlås (min. slangebøjning Ø200 mm) på det laveste punkt på dampslangen (se følgende illustration).



- **Vigtigt!** Når længden og layout af slange besluttet, skal det noteres, at damprøret kan blive lidt kortere med tiden.

Sikring af slangen

Dampslangen skal fastgøres til dampfordeleren og befugterdampudledningen ved brug af **slange spændebånd**.

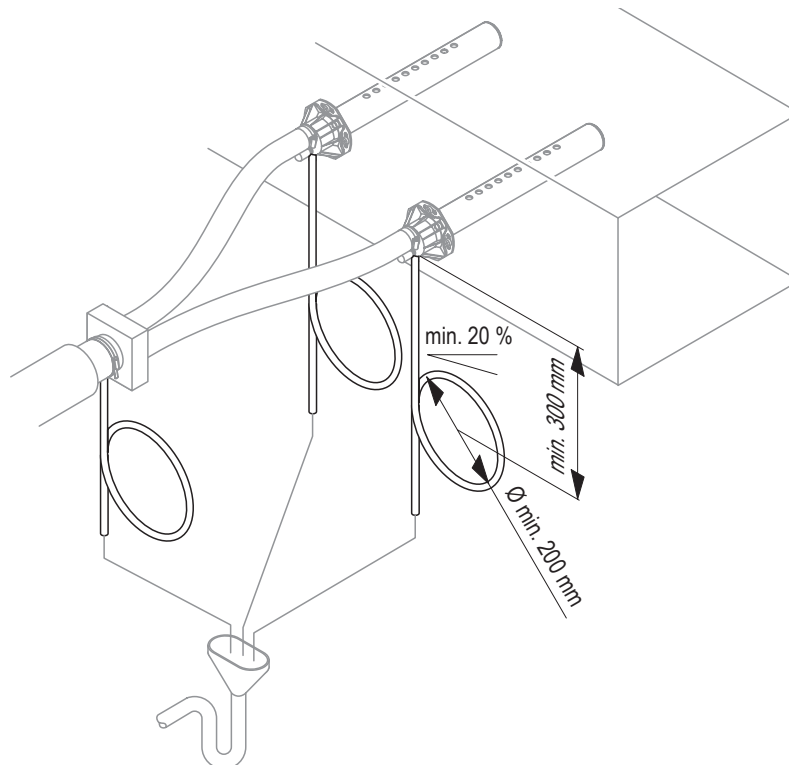
Damprør med faste rør

Til dampkanaler med faste rør gælder de samme anvisninger for udlægning af rørene, som allerede beskrevet. Der skal tages højde for følgende yderligere bemærkninger:

- Den **minimale indvendige diameter på 39 mm** skal anvendes i hele rørlængden.
- Brug Cu rør (kun til drift med ubehandlet drikkevand) eller rustfrie stålrør (min. DIN 1.4301).
- For at mindske dannelsen af kondens (= tab) skal damprørene isoleres.
- Den **minimale bøjningsradius** for faste rør er **4-5 x indvendig diameter**.
90° bøjninger bør undgås. Hvor det er muligt, skal der anvendes rørbøjninger med stor radius (f.eks. fremstillet ved brug af en rørbøjningsmaskine eller konstrueret med to 45° bøjninger). Dette reducerer ydelsestabet pga. dannelse af kondens og også tab af det statiske tryk i dampkanalen.
- **Vigtigt!** Der tillades tolerancer for et **tryktab på 10 mm vandsøjle (ca. 100 Pa)** pr. meter i længden eller pr. 90° bøjning.
- Forbindelsen af damprør til dampfordeleren og dampbefugteren udføres ved brug af korte længder af dampslanger, der fastholdes med slange spændebånd.

5.3.4 Montering af kondensslanger

Vigtigt! Brug udelukkende originale Condair kondensslanger. Andre slangetyper kan medføre fejlfunktioner under drift.



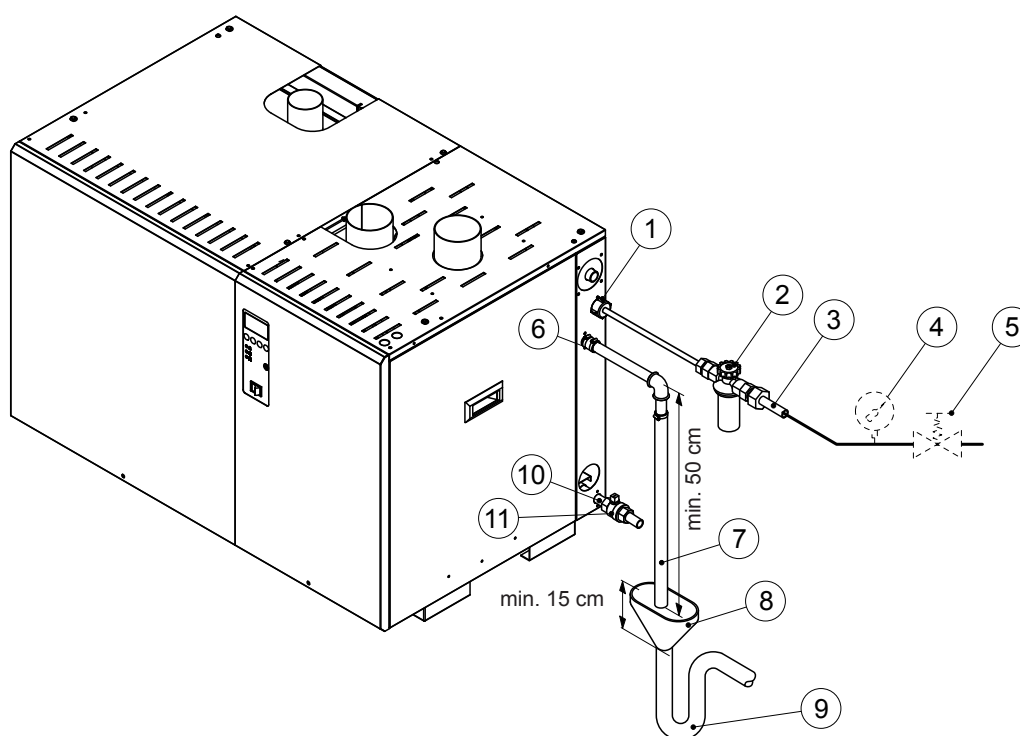
De individuelle kondensslanger for hoveddamprøret (hvis de findes), dampslangeadapteren (hvis den findes) og dampfordeleren skal udledes nedad med en **minimums hældning på 20 %** via en vandlås (min. slangebøjning $\varnothing 200$ mm) ind i afløbstragten.

Vigtigt! Før apparatet idrættsættes skal kondensslangens vandlås fyldes med vand.

5.4 Vandinstallation

5.4.1 Udførsel af vandinstallation

Oversigt over vandinstallation



- 1 Vandtilslutning BSP 3/4" udvendigt gevind
- 2 Vandfilter på minimum 5 µm samt afspærringsventil, nødvendigt - skal udføres af installatør (ej medleveret)
- 3 Tilgangsledning min. Ø 12 mm - skal udføres af installatør (ej medleveret)
- 4 Manometer, anbefales - skal udføres af installatør (ej medleveret)
- 5 Reduktionsventil (påkrævet ved vandtryk over 8 bar, ej medleveret)
- 6 Afløbsstuds 3/4" (Ø19 mm)
- 7 Afløbsrør, bygningsside (min. indv. diameter Ø: 45 mm, føres min. 50 cm lodret ned)
- 8 Afløbstragt minimum 15 cm højde (ej medleveret)
- 9 Vandlås minimum Ø45 mm - skal udføres af installatør (ej medleveret)
- 10 Direkte udløb fra vandtank, BSP 1/2" tilslutning (prop isat ved levering)
- 11 Afspærringsventil, anbefales - skal udføres af installatør (ej medleveret)

Vandslutning

Vandindløbsrøret skal forbindes via filterventilen (tilbehør "Z261") til studsene på apparatet (se foregående illustration). Filterventilen skal installeres så tæt på befugteren som muligt.

Bemærk: I stedet for vandfilterventilen kan tilslutningen forsynes med **afspærringsventil** og et **vandfilter 5 µm** (begge nødvendige).

Der skal tages højde for følgende specifikationer:

- Tilslutning med enhed: **BSP 3/4"** (udvendigt gevind)
- Min. indv. diameter for tilgangsledning: **12 mm**
- Tilladeligt tilgangstryk **3,0 til 8,0 bar** (system uden tryksvingninger)
For tilslutningstryk >8 bar skal tilslutning ske via en trykreduktionsventil (indstilling 3,0 bar). For tilslutningstryk <3,0 bar opfordres man til at tage kontakt til Condair leverandøren.

Tilgangsydelse: **10 l/min**

- Tilladelig tilgangstemperatur: **1...30 °C**
- **Bemærkninger om vandkvalitet:**
 - For vandtilgangen til Condair GS anvendes udelukkende **ubehandlet drikkevand** eller **fuldt ud demineraliseret vand**.
NB: Brug af fuldt ud demineraliseret vand nedsætter vedligeholdelsen og rengøringen af vandtanken til et minimum.
 - Brug af additiver, såsom rusthæmmere, desinfektionsmidler osv., er ikke tilladt, da disse additiver kan være en fare for helbredet og påvirke korrekt drift.
 - Hvis Condair GS skal køre med blødgjort vand eller delvist blødgjort vand, bedes du kontakte Condair leverandøren.
- Tilslutningsmateriellet skal være tryksikret og godkendt til brug i drikkevandssystemer.

VIGTIGT!

Fuldt demineraliseret vand (RO-vand) er aggressivt. Ved tilslutninger af RO-vand må der kun anvendes plast- eller rustfri stålmaterialer (min. DIN 1.4301).

- **Vigtigt!** Tilgangsledningen skylles grundigt før tilslutning.

Vandafløb

Afløb skal tilsluttes enhedens afløbsstuds med et spændebånd. Afløbsslangen skal føres lodret ned via et mindst 50 cm slangestykke til en åben afløbstragt (min. højde 15 cm). Derefter føres afløbsledningen via en vandlås til bygningens afløbsledning. – Den minimale indvendige diameter på 45 mm skal anvendes i hele længden af bygningens afløbsledning. Vær opmærksom på, at afløbsledningen, af hensyn til kontrol og rengøring, er let tilgængelig og ordentligt fastgjort. Vær opmærksom på følgende tilslutningsdata:

- Tilslutning til apparat (slangetilslutning): **3/4" (Ø19 mm)**

VIGTIGT!

Anvend udelukkende **temperaturbestandige** installationsmaterialer!

Ved brug af RO-vand vand må der kun anvendes rustfrit stål (min. DIN 1.4301) eller kemikalieresistent plast (f.eks. polypropylen) som tilslutningskomponenter.

- Afløbsmængde: **ca. 20 l/min**
- Min. indv. diameter af bygningens afløbsrør: **45 mm**
- Afløb med min. fald mod vandlås: **10 %**

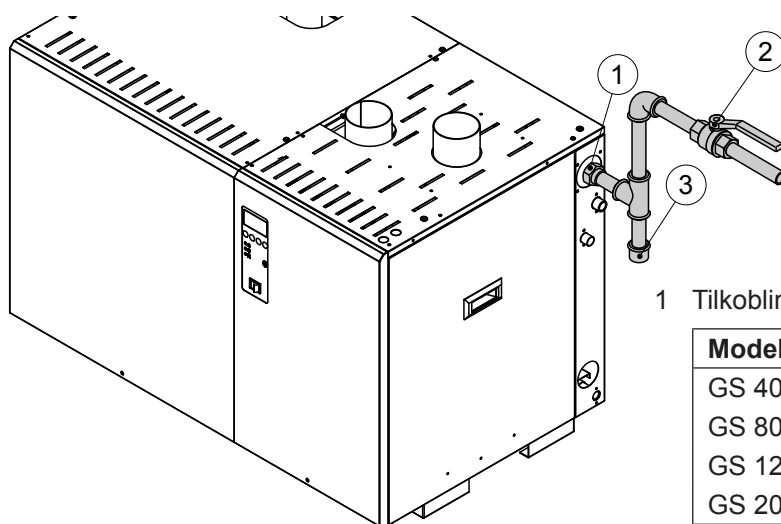
Bemærk: Det er ikke tilladt at føre afløbsslangen opad, idet dette kan medføre ophobning af aflejringer i det laveste punkt på slangen og evt. blokering af denne.

5.5 Gasinstallation

Alle installationsarbejder skal udføres i overensstemmelse med **gældende bygnings- og installations regler**.

5.5.1 Udførsel af gasinstallation

Oversigt over gasinstallation



1 Tilkobling til gastilførsel

Model	Tilslutning
GS 40	BSP 1/2"
GS 80	BSP 3/4"
GS 120 og GS 160	BSP 1"
GS 200 og GS 240	BSP 1 1/4"

2 Gasafspærringsventil (bygningssiden)

3 Snavssamler (bygningssinstallation – vigtig såfremt der anvendes stål gas rør)

Bemærkninger til installationen

Gastilslutningsrøret skal tilsluttes enheden via en afspærringsventil (vigtigt) som monteres i umiddelbar nærhed af enheden. Hvis der anvendes stål gasrør er det vigtigt, at der monteres en snavssamler mellem afspærringsventilen og tilslutningsstudsene på befugteren. Nedenstående tilslutningsdata skal overholdes:

- Tilladeligt driftsgasttryk:

Gas		Driftstryk (mbar)		
		Nominel	Min	Maks.
Naturgas H, E, E(S)	G20	20	17	25
Naturgas L, ELL	G25	25	20	30
Naturgas HS	G25.1	25	20	30
Naturgas Lw	G27	20	17,5	23
Naturgas Ls	GZ350	13	10,5	16
Propangas P	G31	37 eller 50	25	57,5

- Tilslutningsmaterialer der anvendes skal være trykprøvet og godkendt til gasinstallation.
- Teflon tape må ikke anvendes på gasrørssamlinger. Der skal anvendes en godkendt fleksibel pakningstype til brug for samling af rør til naturgas og propangas.
- Planlæg rørføringen således at der er fri adgang til ventiler og servicelemme foran og på siderne.

5.5.2 Tæthedstest

Efter installationsarbejdet er udført, skal hele gasinstallationen testes til et **maks. tryk på 40 mbar (4.0 kPa) for naturgas eller 150 mbar (15kPa) for propangas** og kontrolleres for utætheder med en kraftig sæbeopløsning. Boblerne vil indikere utætheder. Alle utætheder skal lukkes inden befugteren tages i brug.



FARE!

Brug aldrig åben ild for at finde utætheder. Lækager er til fare for personer og ejendom p.g.a. af brand- og eksplosionsrisiko.

Hvis gasinstallationen skal trykprøves til mere end 150 mbar (15kPa), skal gastilslutningen fjernes fra enheden. Efter enhver tæthedstest skal gasrør udluftes, inden gas tilslutning til enheden.

VIGTIGT!

Såfremt ovennævnte ikke overholdes kan det medføre beskadigelse af gastryksreguleringsventilen. En overbelastet ventil som følge af for højt tryk er ikke dækket af fabriksgarantien.

5.5.3 Instruktion for ændring af befugteren fra en gastype til en anden gastype

Fra fabrikken er befugteren udstyret til drift med én gastype. For at ændre enheden til drift med anden gastype, skal nedenstående beskrivelse følges (se også fig. på næste side).

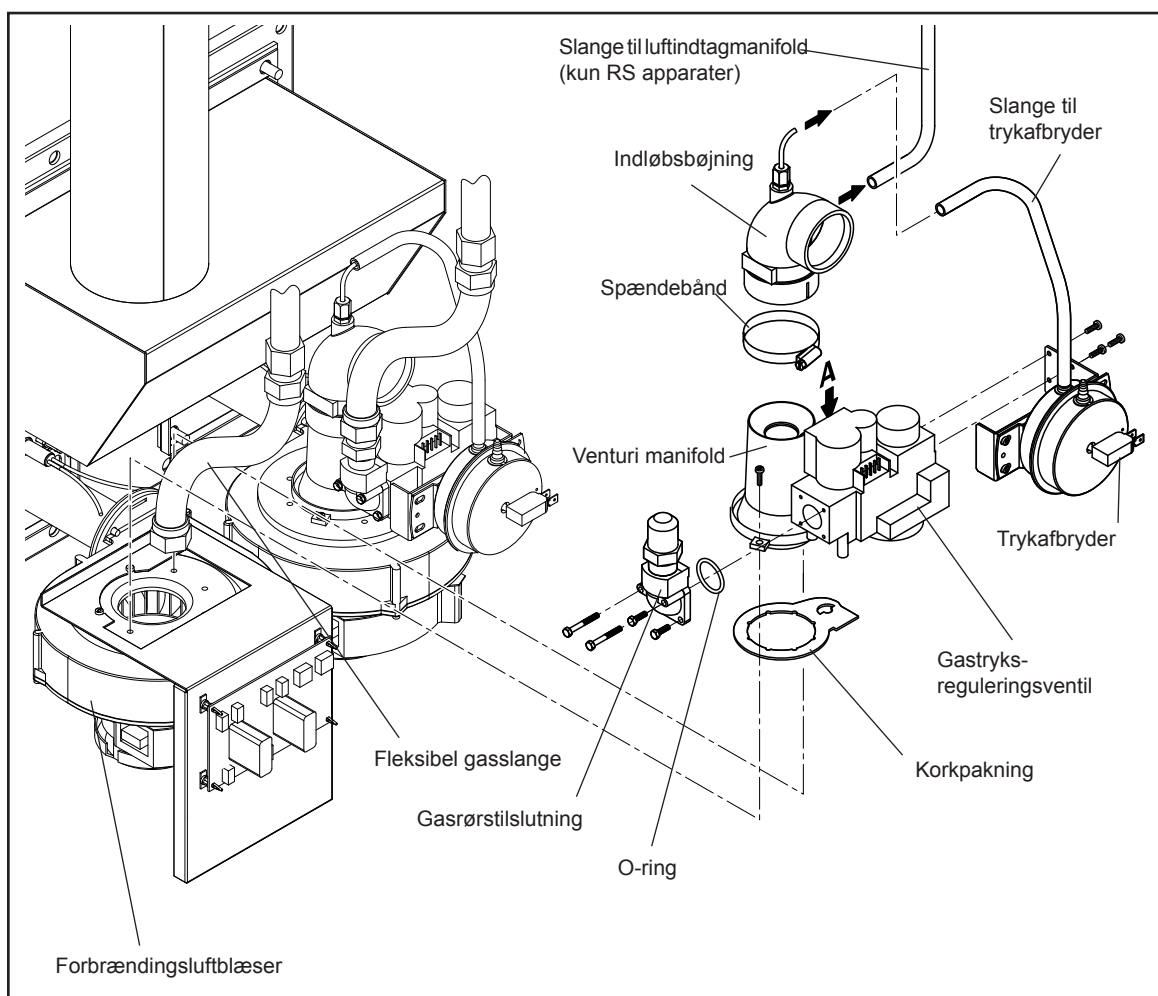
Vigtigt: Ombygningen må kun foretages af godkendt personale fra fabrikken eller personer, der er autoriseret hertil i overensstemmelse med fabrikken eller lokale myndigheders godkendelse af autorisation.

1. Afbryd strømforsyningen til befugteren og sikre mod utilsigtet indkobling.
2. Afbryd gastilførslen og sikr den mod utilsigtet indkobling.
3. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
4. Afmonter slangen(-erne) fra indløbsbøjningen (bemærk montering). Løsn herefter spændebåndet, og fjern bøjningen.
5. Adskil samlingen af den tilhørende fleksible gasslange, og afbryd gasrøret fra gastryksreguleringsventilen.
6. Afmonter elkablerne til gastryksreguleringsventilen og lufttryksafbryderen (bemærk monteringen før adskillelse).
7. Løsn de to skruer, der fastholder manifolden til forbrændingsluftblæseren. Løft herefter manifolden af sammen med gastryksreguleringsventilen.
8. Løsn de fire skruer, og fjern gastilslutningsrøret på gastryksreguleringsventilen.
9. Løsn de tre skruer på lufttryksafbryderen, og fjern trykafbryderenheden fra gastryksreguleringsventilen.
10. Kontroller korkpakningen og O-ringen på gastilslutningsrøret for beskadigelse, og udskift dem, hvis dette er nødvendigt.

11. Saml gastilslutningsrøret (monteret med O-ring) og trykafbryderen med den leverede gastryksreguleringsventil (er monteret med manifold).

Advarsel! Vær sikker på, at gastypen, der er beskrevet på manifolden, svarer til den gastype, der skal anvendes. **Der må ikke foretages ændring i indstilling af den forseglede justeringskrue "A".**

12. Monter den nye manifold (husk korkpakningen) med gastryksreguleringsventilen med de to skruer på forbrændingsluftblæren.
13. Tilslut den fleksible gasslange til gastryksreguleringsventilen, og spænd samlingen.
14. Monter indløbsbøjningen med spændebåndet til manifolden.
15. Tilslut slangen fra lufttryksafbryderen og hvis monteret fra luftindtagmanifolden (kun RS modeller) til indløbsbøjningen.
16. Tilslut el-kablerne til gastryksreguleringsventilen og lufttryksafbryderen.
17. På enheder med flere brændere gentages trin 4 til 16 for hver enkelt samling af gasventilerne.



18. Udfør tæthedstest (se afsnit 5.5.2).
19. Tænd for strømforsyningen, og begynd test af forbrændingen for at sikre korrekt tændingssekvens.
20. Hvis testen godkendes, monteres den nye tilhørende typeplade. Monter sidepanelet og fastgør det med skruerne. Herefter igangsættes enheden til normal drift.
21. Ombygningen er nu tilendebragt.

5.6 Aftræksinstallation

Vigtigt: Da der er forskellige regler for installation af aftræk fra land til land, **skal de lokale regler absolut følges.**

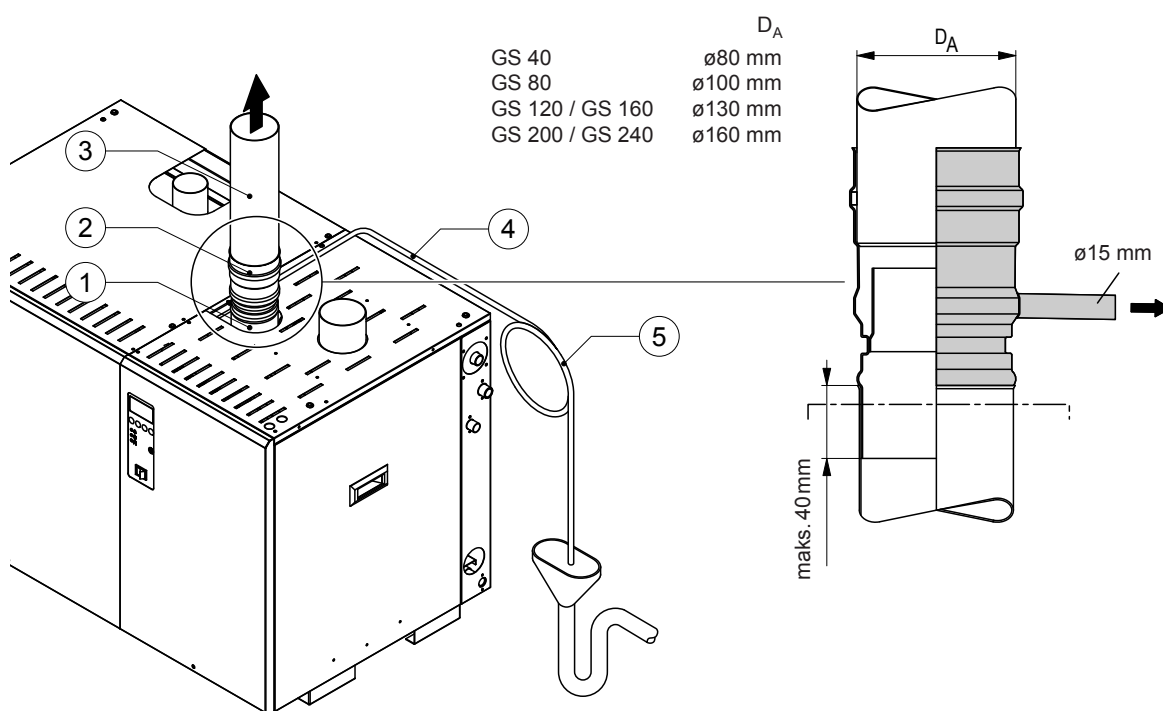
Condair leverandør kan under alle omstændigheder kontaktes. Dette gælder især for befugtere, der er uafhængige af rumluften (RS-modeller).

Bemærk, at aftrækket skal bygges til enten over- eller undertryk, afhængig af de lokale regler.

Alt arbejde, vedrørende aftræksinstallation, skal udføres af autoriseret personale. Det er kundens ansvar at påse, at dette overholdes.

5.6.1 Udførsel af aftræksinstallation

Oversigt

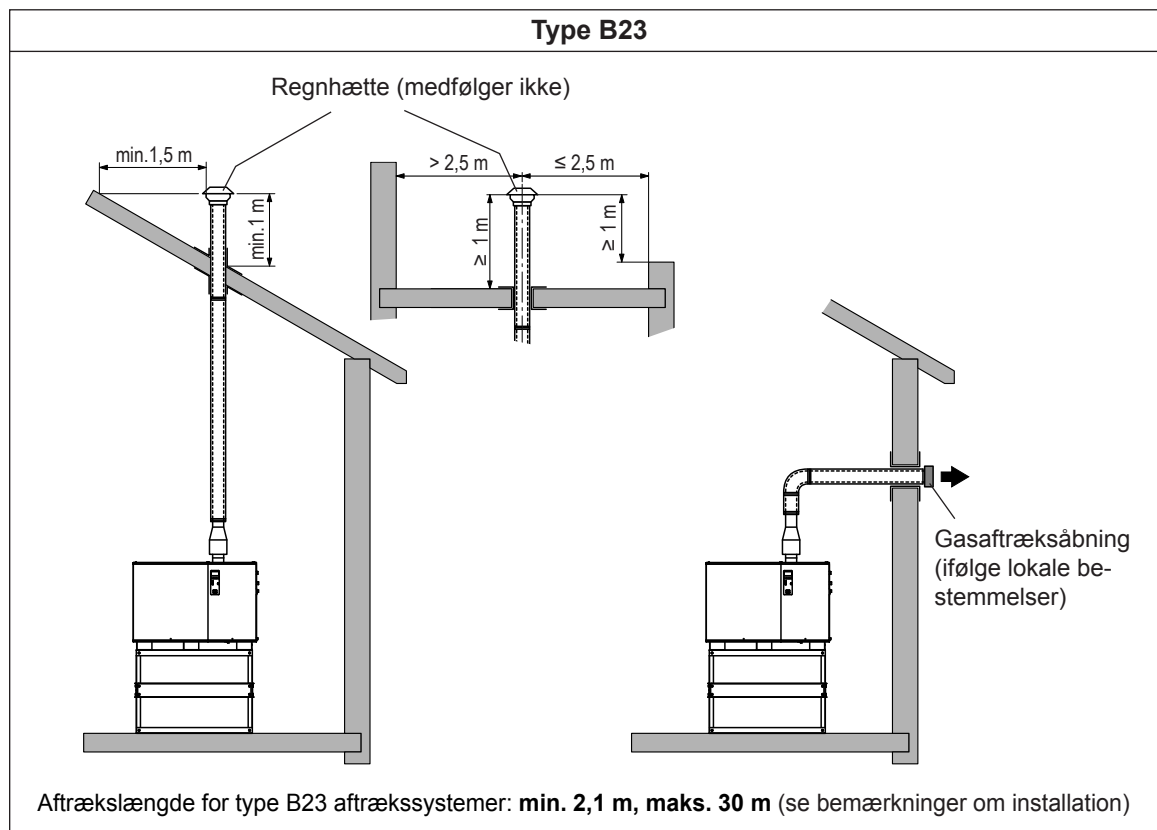


- 1 Aftræksrør på enheden
 - GS 40: ø76 mm (3")
 - GS 80: ø101 mm (4")
 - GS 120/GS 160: ø127 mm (5")
 - GS 200/GS 240: ø152 mm (6")
- 2 Aftræksadapter med kondensafløb (tilbehør "FA...")
 - GS 40: FA40 (D_A = 80 mm)
 - GS 80: FA80 (D_A = 100 mm)
 - GS 120/GS 160: FA120/160 (D_A = 130 mm)
 - GS 200/GS 240: FA200/240 (D_A = 160 mm)
- 3 Aftræksrør - skal udføres af installatør (ej medleveret)
- 4 Kondensafløb (ej medleveret)
- 5 Kondens vandlås minimum min. Ø200 mm (ej medleveret)

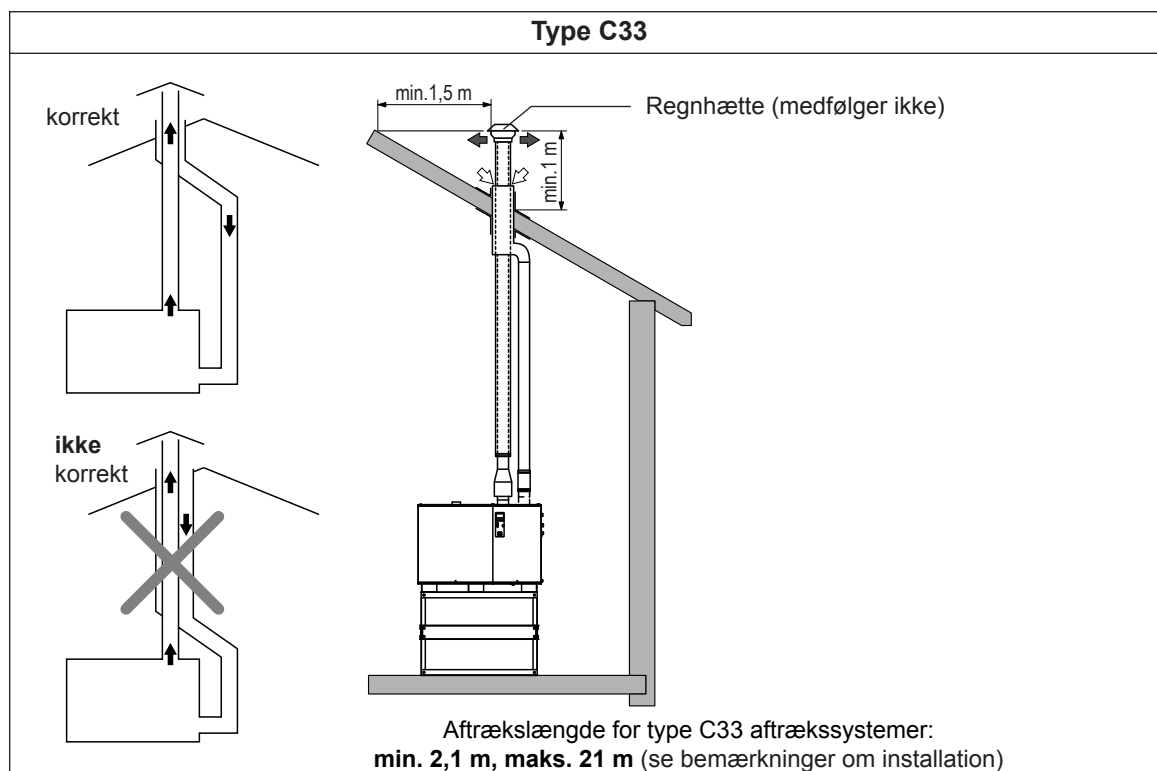
Aftrækssystemer

Der findes forskellige typer af aftrækssystemer, der kan anvendes med Condair GS afhængigt af apparattypen (rumluft afhængige og rumluft uafhængige modeller). Nedenstående oversigt over aftrækssystemer er kun vejledende og skal derfor ses i sammenhæng med de lokale regler for aftrækssystemer.

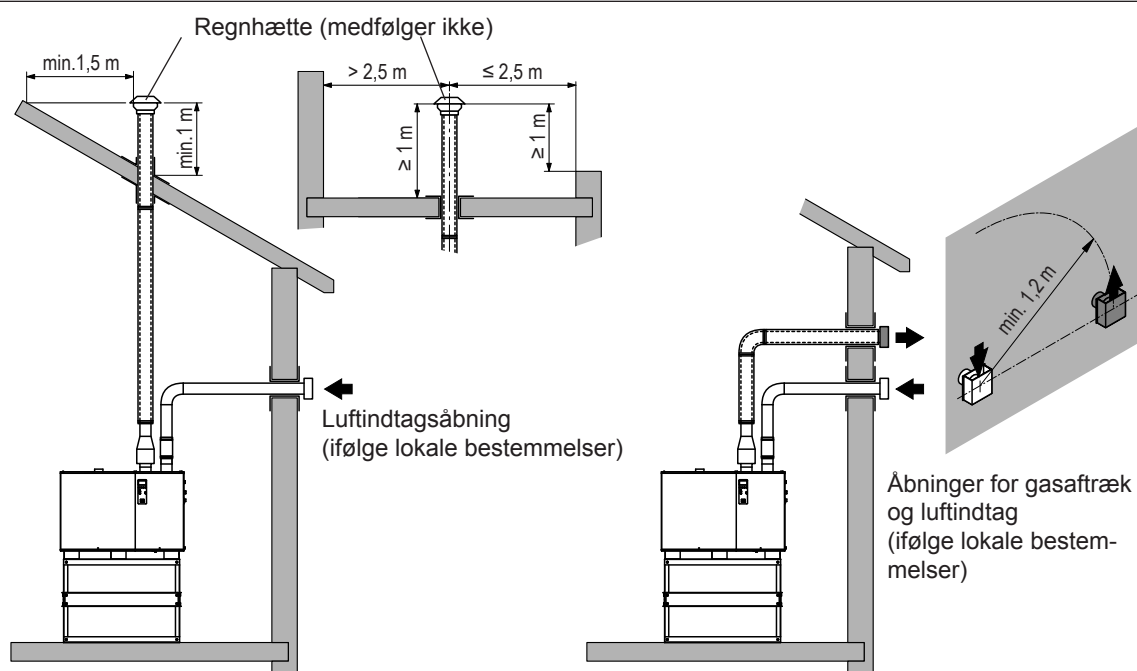
Aftrækssystemer der kan anvendes med rumluft afhængige modeller



Aftrækssystemer der kan anvendes til rumluft uafhængige modeller - RS-apparater

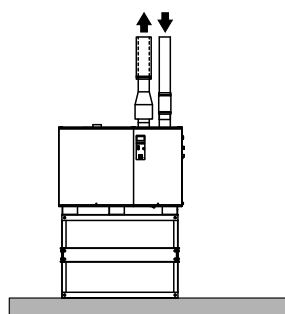


Type C53



Aftrækslængde for type C53 aftrækssystemer: **min. 2,1 m, maks. 21 m** (se bemærkninger om installation)

Type C63x



Bemærk: Hvor de lokale bestemmelser tillader det, kan RS-apparater installeres som C63x udstyr. Som et C63x udstyr kan Condair GS forbindes til en separat godkendt og markedsført system for tilførsel af forbrændingsluft og udledning af aftræksgasser. For sådanne anvendelser henvises til de lokale gældende bestemmelser og den særlige installationsvejledning "Installation som et C6 udstyr", der kan fås hos Condair forhandleren.

Bemærkninger til installationen

Følgende instruktioner skal følges:

- Specifikationer for gasaftræk: ---> se tabel i kapitel 10.2
 - Aftrækstemperaturen ved normal drift og når vedligeholdelsesplanen overholdes skal ligge mellem 160 - 180 °C. Hvis vedligeholdelsesplanen ikke overholdes kan dette medføre at aftrækstemperaturen stiger. I disse tilfælde vil en termostat – af sikkerheds hensyn - sørge for nedlukning af enheden såfremt aftrækstemperaturen overstiger 200 °C.
 - Anvend udelukkende korrosionsfri materialer og pakningsmaterialer, der er testet og godkendt til aftrækssystemer.
 - Alle samlinger af aftræksrøret skal pakkes med RTV silikone beregnet til høje temperaturer på mindst 250 °C.
 - Vælg en passende rørføring for aftrækssystemet fra bygningen.
 - Følgende mindste indvendige diameter skal gælde for hele rørlængden af aftrækssystemet.
 - GS 40: ø76 mm (3")
 - GS 80: ø101 mm (4")
 - GS 120/GS 160: ø127 mm (5")
 - GS 200/GS 240: ø152 mm (6")
 - Horisontale rørføringer bør mindst have en stigning på 21 mm/m og bør understøttes for hver 1,5 m samt ved hver bøjning med en rørholder.
 - Såfremt rørføringen overstiger 7 m, bør isolerede rør anvendes.
 - Hvis rørføringen sker gennem flere rum, skal aftræksrøret isoleres med en F90-type isolering.
 - Brandsikker afskærmning (i en minimumsafstand af 50 mm fra aftræksrøret) bør foretages, for at undgå at personer utilsigtet kommer i nærheden af aftræksrøret, eller hvis der opbevares varmemefølsomme produkter i rummet.
 - Sikr (f.eks. ved hjælp af en liste), at aftræksrøret ikke utilsigtet falder ned i rørtilslutningen på enheden.
 - Et aftapningssted for kondensvand bør installeres på en passende position på GS befugterens aftrækssystem (se oversigten). En vandlås på min. 300 mm sløjfe skal installeres på kondensslangen, således at der ikke kan ske udslip fra aftrækssystemet ad denne vej.
- Før befugteren sættes i drift, skal det sikres, at vandlåsen er fyldt med vand og at kondensslangen er tilsluttet i henhold til de lokale regler for afløbsinstallationer.

Aftræk med overtryk

Når aftræk med overtryk etableres er største tilrådelige længde af aftræksrøret 30 meter for rumluft afhængige enheder og 21 meter for rumluft uafhængige RS-modeller (under forudsætning af samme rørtilslutningsdiameter som på Condair GS) hvor hver 90° bøjning svarer til 3 meter og hver 45° bøjning svarer til 1,5 meter lige rør. Antallet af bøjninger uden for befugteren bør ikke være mere end 3 styk.

Det anbefales at maks. længden på h.h.v. 30 m og 21 m ikke overskrides for at sikre korrekt aftræk. Såfremt ovennævnte længder ikke kan overholdes, bedes man kontakte leverandøren.

Aftræk med overtryk

Hvis de lokale bestemmelser kræver aftræk med undertryk, skal undertrykket være mellem -0,2 and -0,62 mbar. De gældende lokale bestemmelser for udlægning af gasaftrækrør med undertryk skal overholdes.

Yderligere krav hvis aftræk føres gennem væg

Bemærk! Nogle lande tillader ikke at aftræk føres gennem væg. Kontakt de lokale myndigheder vedrørende reglerne herom og/eller skorstensfejeren.

Placer befugteren så tæt på væggen som muligt, hvor aftrækket skal føres igennem.

Placer aftræksåbningen mindst 1 m over hvilken som helst luftindsugningsåbning inden for 3 m, eller mindst 1 m under og 1 m horisontalt fra eller 0,5 m over døre vinduer eller andre åbninger til bygningen.

Der skal være mindst 1 m horisontalt frit område til el-målere, gas-målere, regulatorer og ventiler.

Placer aftræksåbningen mindst 2,5 m over jordplan, hvis den skal monteres ved gangarealer.

Placer aftræksåbningen mindst 45 cm over jordplan eller over almindeligvis forventet snedybde. Snedybden kan dog være større langs vægge afhængig af vindforholdene.

Undgå områder hvor man ved, der allerede er risiko for kondens der drypper, da dette kan skabe yderligere problemer for planter, terrasser eller gangstier eller arealer, hvor kondens eller fugt skaber gener eller farer eller som kan være skadeligt for betjening af regulatorer, ventiler eller andet udstyr.

Overhold leverandørens installationsvejledning for aftræk.

Yderligere krav for aftræk fra RS-modeller

RS-modellerne er certificerede som C33 og C53 udstyr. Hvor de lokale bestemmelser tillader det, kan RS-apparater installeres som C6 udstyr. For sådanne anvendelser henvises til den særlige installationsvejledning "Installation som C6 udstyr", der kan fås hos Condair forhandleren.

Vær opmærksom på de yderligere krav vedrørende aftræksinstallation for RS-modeller:

- Anvend kun de medfølgende installationsmaterialer.
- Aftræks- og luftindtagsrøret skal have samme længde (min. 2,1 m, maks. 21 m).
- Overhold kravene i afsnit 5.7. angående placering af åbninger.

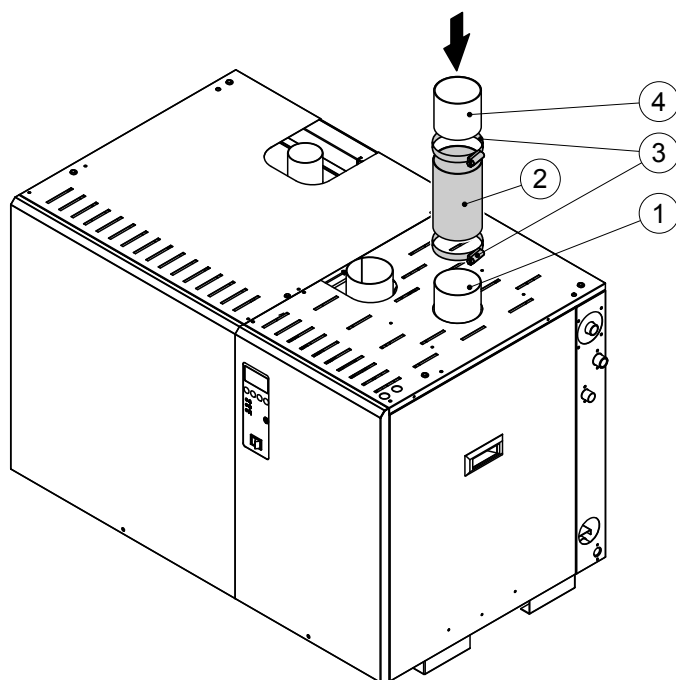
5.7 Udførsel af luftindtagsinstallation for rumluft uafhængige enheder (RS-modeller)

Vigtigt: Da der er forskellige regler for installation af luftindtagssystemer for gasdrevne apparater fra land til land, **skal de lokale regler absolut følges. Condair leverandør kan under alle omstændigheder kontaktes.**

Alt arbejde vedrørende luftindtagsinstallation skal udføres af autoriseret personale.

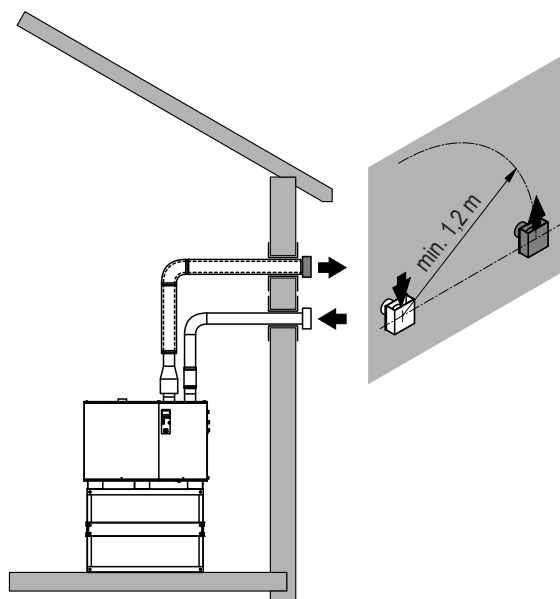
5.7.1 Udførsel af friskluft tilførsel

Oversigt



- 1 Flexibel tilslutnings rør (ej medleveret)
 - GS 40: ø76 mm (3")
 - GS 80: ø101 mm (4")
 - GS 120/GS 160: ø127 mm (5")
 - GS 200/GS 240: ø152 mm (6")
- 2 Flexibel tilslutnings rør (ej medleveret)
- 3 Spændebånd (ej medleveret)
- 4 Lufttilførsel kan udføres i faste rør eller slange, der anbefales fast rør - kan udføres af installatør (ej medleveret)

Lufttilførselsopstilling



Bemærkninger til installationen

- Anbefalet maks. temperatur på tilgangsluft er 30 °C. Vær opmærksom på at tilgangsluften ikke bliver opvarmet af aftræksluftens rørføring.
- Maksimal længde af røret er 21 meter. – Mindste diameter (se ovenfor) skal holdes i hele rørets længde. I dette eksempel hvor hver 90° bøjning svarer til 3 meter og hver 45° bøjning svarer til 1,5 meter lige rør. Der må ikke monteres mere end 3 bøjninger. Røret for tilgangsluft bør være ca. samme længde som aftræksrøret og skal understøttes for mindst hver 1,5 m og yderligere ved hver bøjning.
- Lufttilførselsrøret kan leveres enten som fast rør eller som slange. Mindste diameter (i hele længden) skal være den samme.
 - GS 40: ø76 mm (3")
 - GS 80: ø101 mm (4")
 - GS 120/GS 160: ø127 mm (5")
 - GS 200/GS 240: ø152 mm (6")
- Alle samlinger af tilførselsrøret skal være tætsluttende og tætnet med silikonepakning for at sikre mod utætheder.
- Lufttilførslen skal monteres med den medfølgende ventilationsåbning (se ovenstående fig. og kap. vedrørende "Åbningsplacering").
- Ved lave temperaturer (under 18 °C) kan der forekomme kondens på ydersiden af lufttilførselsrøret. For at imødegå dette, anbefales det at isolere røret, såfremt det føres gennem kolde rum.

Åbningsplacering

Ved placering af friskluftventil og aftræksrør skal følgende henvisninger iagttages:

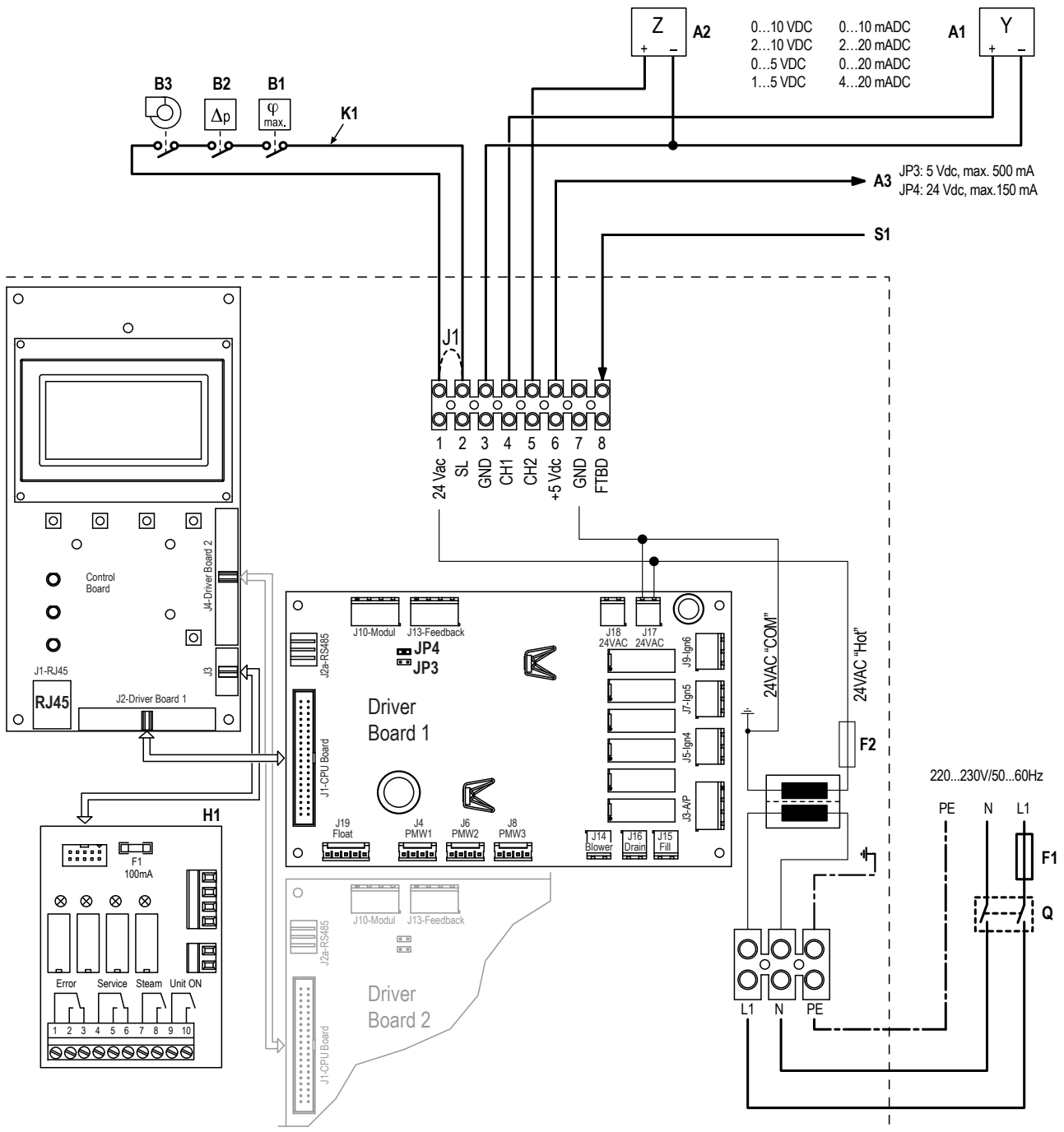
- Alle åbninger skal monteres udvendigt på bygningen.
- Placering af friskluftventil og aftræksrør skal overholde de gældende lokale og nationale regler.
- Friskluftventil og aftræksrør kan installeres i zoner med forskelligt tryk.
- Friskluftventil og aftræksrør må ikke installeres på modstående vægge.
- Minimumsafstand mellem friskluftventil og aftræksrør skal være mindst 1,2 m for at undgå recirkulation af afkastluften (se ovenstående fig.).
- Hvis friskluftventil og aftræksrør er placeret mindre end 2,75 m over jordplan eller hvor personer har adgang, skal der monteres et net eller lign. i en afstand af mindst 50 mm fra ventilationsåbningen for at undgå utilsigtede personskader.

5.8 Installation af kontrol og overvågningssystemer

- Opsæt rumføler og sikkerhedshygrostat i samme højde som termostater og på en placering hvor den målte fugtighed er repræsentativ for hele rummet. Fugtføleren må under ingen omstændigheder placeres i nærheden af ventilations- eller friskluftåbninger. Opsæt ikke fugtføleren på en ydervæg hvor udetemperaturen kan påvirke målingen.
- Opsæt kanalføleren på en placering hvor den målte fugtighed er repræsentativ for rummet der befugtes (normalt i returkanalen). Placer ikke fugtføleren i nærheden af dampfordeleren eller i sektioner af ventilationskanalen hvor der er turbulens eller i forbindelse med befugterstrækningen.
- Installer sikkerhedshygrostaten i kanalen efter dampfordeleren og så langt væk, at al damp er optaget i luften (minimum 3 meter). Sikkerhedshygrostaten skal placeres således, at den kun registrerer, at fugtigheden er for høj, når rumfugtigheden faktisk er for høj eller har nået mæthedsgrænsen.
- Installer flow-kontrollen således, at der pålideligt aflæses en luftstrøm eller mangel på luftstrøm. Tilslut den således, at sikkerhedskredsen sluttes, når der er luftgennemstrømning og afbrydes, når der ikke er.
- Før opstart af befugteren kontrolleres alle kontrol- og overvågningssystemer for korrekt funktion.
- Kalibrering af kontrol og overvågningssystemer (On/Off og modulerende) i forbindelse med opstart tilrådes. Nøjagtigheden af fugtføler og sikkerhedshygrostat bør altid kontrolleres inden opstart.

5.9 EI-installation

EI-diagram



- | | |
|--|---|
| A1 Kontrol eller følersignal Y (signaltype indstillet via styreprogram) | H1 Drift og fejlmelderelæ print |
| A2 Kontrol eller følersignal Z (lufttilførsels grænsesignal) (signaltype indstillet via styreprogram) | J1 Kabelbro (hvis ingen overvågning er tilsluttet) |
| A3 Udgang 24 Vdc (JP4) eller 5 Vdc (JP3) | JP3 Jumper (til at sætte udgang A3 til 5 Vdc maks. 500 mA) |
| B1 Sikkerheds hygrostat maks. højde (udføres af installatør - ej medleveret) | JP4 Jumper (til at sætte udgang A3 til 24 Vdc maks. 150 mA) |
| B2 Pressostat / trykvagt (udføres af installatør - ej medleveret) | K1 Ekstern sikkerhedskreds (24 Vac) |
| B3 Ventilationsafbryder (udføres af installatør - ej medleveret) | Q Ekstern serviceafbryder eller anden stikforbindelsen |
| F1 Ekstern sikring (10 A, træg) 220...240 VAC strømforsyning (udføres af installatør - ej medleveret) | RJ45 Kommunikationsinterface (for flere oplysninger henvises til den separate dokumentation) |
| F2 Sikring (6 A, hurtig) 24 VAC strømforsyning | S1 Tømning af vandtank (24 VAC) |

Bemærkninger til installationen

Alle arbejder skal udføres af kvalificerede installatører (elektriker eller anden uddannet person). Det er kundens ansvar at påse, at dette overholdes.

Overhold alle lokale bestemmelser angående elektrisk installation.



FARE!

Fare for elektrisk stød!

Tilslutning af befugteren til el-nettet må først finde sted, når samtlige installationsarbejder er udført.

VIGTIGT!

Vær opmærksom på, at befugterens elektroniske komponenter er særdeles følsomme for elektrostatisk udladninger. For at undgå beskadigelser af disse komponenter, er det påkrævet at tage skridt til undgåelse af elektrostatisk udladninger (ESD beskyttelse)

Primær ledningsføring

Befugtere kræver tilslutning til den primære strømtilslutning. Strømforsyningen skal være 220...240V/50...60Hz med en 10 A sikring træg "F1". Hovedstrømkablet (**ikke inkluderet i leverance**) skal føres gennem Ø22 hul i bunden af befugter, hvor der er mulighed for fastgøring samt trækaflastning af kablet (**ikke inkluderet i leverance**). Installation af ekstern sikkerhedsafbryder "Q" (flerpolsafbryder med minimum kontaktåbning på 3 mm) er påkrævet.

Befugteren skal jordforbindes, såfremt strømforsyning finder sted fra alternativ strømkilde. Tilslut jordforbindelsen til kabinettets jordkontakt.

Eksterne kabler skal dimensioneres jvf. de gældende regler.

Drift og fejlmelderelæ print (H1)

Drift og fejlmelderelæ print (H1) er udstyret med 4 potentialfrie kontakter til drift og fejlindikation af befugter.

- "On": Relæet slutter efter befugterens igangsætning
- "Damp": Relæet slutter, så snart der produceres damp
- "Service": Relæet slutter, når interval for vedligeholdelse er overskredet
- "Fejl": Relæet slutter, hvis der opstår en fejl

Ekstern sikkerhedskreds (K1)

For at garantere sikkerheden for befugtersystemet er overvågning af driften ved hjælp af en sikkerhedskreds en absolut nødvendighed. For at opnå dette, kan de ledige kontakter (250V/2A) på den eksterne overvågning (B1: ventilationsafbryder, B2 flow kontrol, B3 ventilatorspærring, osv.) tilsluttes i serie på klemme 1 og 2.

Kontrol- eller følersignal

Kontrolsignalet (signal Y) forbindes til klemme 3 og 4. Lufttilførselsgrænsesignalet (signal Z) forbindes til klemme 3 og 5. Fra fabrikken er Condair GS konfigureret til 0...10 VDC kontrolsignaler. Kontrolsignaltypen kan ændres via softwaren (se menuen "brugerindstillinger", betjeningsvejledningen for Condair GS styringen). Konfiguration af om Condair GS er styret via den interne eller eksterne styring, bliver også udført via software.

Udgang A3

Denne udgang er tilgængelig for personaliserede indstillinger. Linjerne forbindes til klemme 6 og 7. Udgangssignaltypen konfigureres af indstillingen af jumperen på JP3 (5 Vdc maks. 500 mA) eller på JP4 (24Vdc maks. 150 mA).

Tømning af vandtank 24 VAC (S1)

Dette indgangssignal kan anvendes til fjernbetjent tømning af vandtanken. Hvis et 24 VAC signal er til stede i mere end 60 sekunder tømmes tanken. Dette signal er tilsluttet klemme 8 og 7.

6 Kontrol af installationen (checkliste)

Inden Condair GS sættes i drift første gang, skal det tilsynsførende ansvarlige personale **kontrollere alle installationer for korrekt udførelse (samt overholdelse af gældende regler)** og kontrollere, at **enheden er korrekt programmeret**. Alle mangler skal være rettet, inden befugteren tages i drift.

Brug nedenstående checkliste for at sikre, at installationen er korrekt udført:

- Kontrol af apparatopsætning
 - ☐ Er apparatet korrekt placeret? (se kapitel 5.2.1)?
 - ☐ Er apparatet korrekt – lodret/vandret – monteret?
 - ☐ Er apparatet korrekt fastgjort? (stativet er fastgjort til gulvet)?
- Kontrol af dampinstallation
 - Dampfordeler
 - ☐ Er dampfordeler korrekt placeret og fastgjort (skrueerne er tilspændt)?
 - ☐ Er udblæsningsåbningerne vinkelret på strømningsretning?
 - Damprør mellem dampudledning og dampslangeadapter (hoveddamprør)
 - ☐ Er maks. længde på 6 m overholdt?
 - ☐ Er minimal bøjeradius på 4-5 x indvendig diameter for fast damprør overholdt?
 - ☐ Er røret korrekt isoleret?
 - ☐ Er et korrekte isoleringsmateriale anvendt?
 - ☐ Er den minimale indvendige diameter bibeholde over hele rørlængden?
 - Damprør mellem dampslangeadapter og dampfordeler
 - ☐ Er maks. længde på 4 m overholdt?
 - ☐ Er minimal bøjeradius på 300 mm (4-5 x indvendig diameter for fast damprør) overholdt?
 - ☐ Er instruktioner for placering af slange blevet overholdt?
 - ☐ Dampslange: Ingen "hængepartier" (kondenslommer)?
 - ☐ Er stive dampkanaler isoleret? Er der anvendt korrekt materiale? Er minimal indvendig diameter fastholdt?
 - ☐ Er dampslanger godt fastgjort med spændebånd?
 - ☐ Er der taget hensyn til varmeudvidelse i drift og afkortning ved ældning af dampslangen?
 - Kondensslanger
 - ☐ Er minimum fald på 20% overholdt?
 - ☐ Er vandlåse udført og fyldt med vand?
 - ☐ Er kondensslange korrekt fastgjort?
- Vandtilgang
 - Tilførsel af påfyldningsvand
 - ☐ Er filterventil (tilbehør "Z261") eller afspærringsventil med filter 5 µm monteret i tilgangsledning?
 - ☐ Er det tilladelige vandtryk (3,0 – 8 bar) og den tilladelige vandtemperatur (1...30°C) overholdt?
 - ☐ Forsynes befugteren med tilstrækkeligt vand?
 - ☐ Er rørledninger korrekt fastgjort og tætte?

- Afløb
 - ☐ Er den indvendige diameter (mindst Ø45 mm) overholdt i hele afløbsrørets længde?
 - ☐ Er afløbsrøret udført med tilstrækkeligt fald (min. 10 %)?
 - ☐ Er der anvendt materialer, som kan tåle temperaturer op til 100 °C?
 - ☐ Er slanger og rør ordentligt fastgjort (spændebånd og forskruninger spændt an)?
 - ☐ Er minimumshøjden på 150 mm på afløbstragten overholdt?
- Gasinstallation
 - ☐ Er stopventilen monteret?
 - ☐ Er snavssamler monteret, hvis der anvendes stålrør?
 - ☐ Er gasinstallationen tæt (er lækage-check udført)?
 - ☐ Opretholdes det nødvendige gastryk (se tabellen kap. 5.5.1)?
 - ☐ Er der brugt de korrekte tætningsmaterialer?
- Aftrækssystem
 - ☐ Overholder aftrækket de gældende lokale regler?
 - ☐ Er længden på aftrækket inden for det maks. anbefalede (se kap. 5.6.1)?
 - ☐ Er minimumsdiameteren (svarende til indvendig diameter på enhedens tilslutningsstuds) overholdt i hele rørets længde?
 - ☐ Er kondensslange monteret, hvor dette er nødvendigt og forsynet med vandlås, og er denne fyldt med vand?
 - ☐ Er aftrækket tæt, og er der anvendt de korrekte tætningsmaterialer?
 - ☐ Er alle varmfølsomme eller letantændelige materialer blevet fjernet fra aftræksrøret?
 - ☐ Er aftrækket isoleret de steder, dette er nødvendigt?
 - ☐ Er aftræksåbningen udendørs monteret korrekt?
 - ☐ Er de korrekte tætningsmaterialer anvendt?
- Lufttilførsel for rumluft uafhængige enheder (RS-modeller)
 - ☐ Er lufttilførslen udført efter de gældende regler?
 - ☐ Er lufttilførsels kanalens længde inden for den anbefalede maksimale længde (se kap. 5.7)?
 - ☐ Er minimumsdiameteren (svarende til indvendig diameter på enhedens tilslutningsstuds) overholdt i hele kanalens længde?
 - ☐ Er lufttilførsels kanalen tæt, og er der anvendt de korrekte tætningsmaterialer?
 - ☐ Er lufttilførselsåbningen udendørs placeret korrekt?
- El-installation
 - ☐ Er el-installationen udført efter de gældende lokale regler?
 - ☐ Er der overensstemmelse mellem netspænding og angivne spændinger på apparatets typeskilt?
 - ☐ Er spændingsforsyningen korrekt sikret?
 - ☐ Er der monteret sikkerhedsafbryder "Q" i strømforsyningskablet?
 - ☐ Er alle komponenter forbundet i overensstemmelse med ledningsdiagram?
 - ☐ Er alle tilslutningskabler fastgjort?
 - ☐ Er tilslutningskabler aflastede (ført gennem kabelforskruning/sikret med kabelbøjle?)
 - ☐ Er Condair GS korrekt konfigureret?

7 Drift

7.1 Vigtige bemærkninger om drift

Personalets kvalifikationer

Dampbefugter Condair GS må kun sættes i drift og holdes i drift af fagfolk, der er fortrolige med apparatet og er tilstrækkelig kvalificerede. Kontrol af de pågældende personers kvalifikationer påhviler kunden.

Den første igangsætning må kun foretages af Condair forhandleres servicetekniker eller af kundens uddannede fagfolk.

Sikkerhed

Benzin, andre brandbare væsker og andre letantændelige stoffer, må ikke opbevares i nærheden af enheden.

Hvis der skulle opstå overophedning eller hvis gassen ikke afbrydes, skal man slukke på den manuelle gasventil på udstyret, før der slukkes for el-tilførslen.

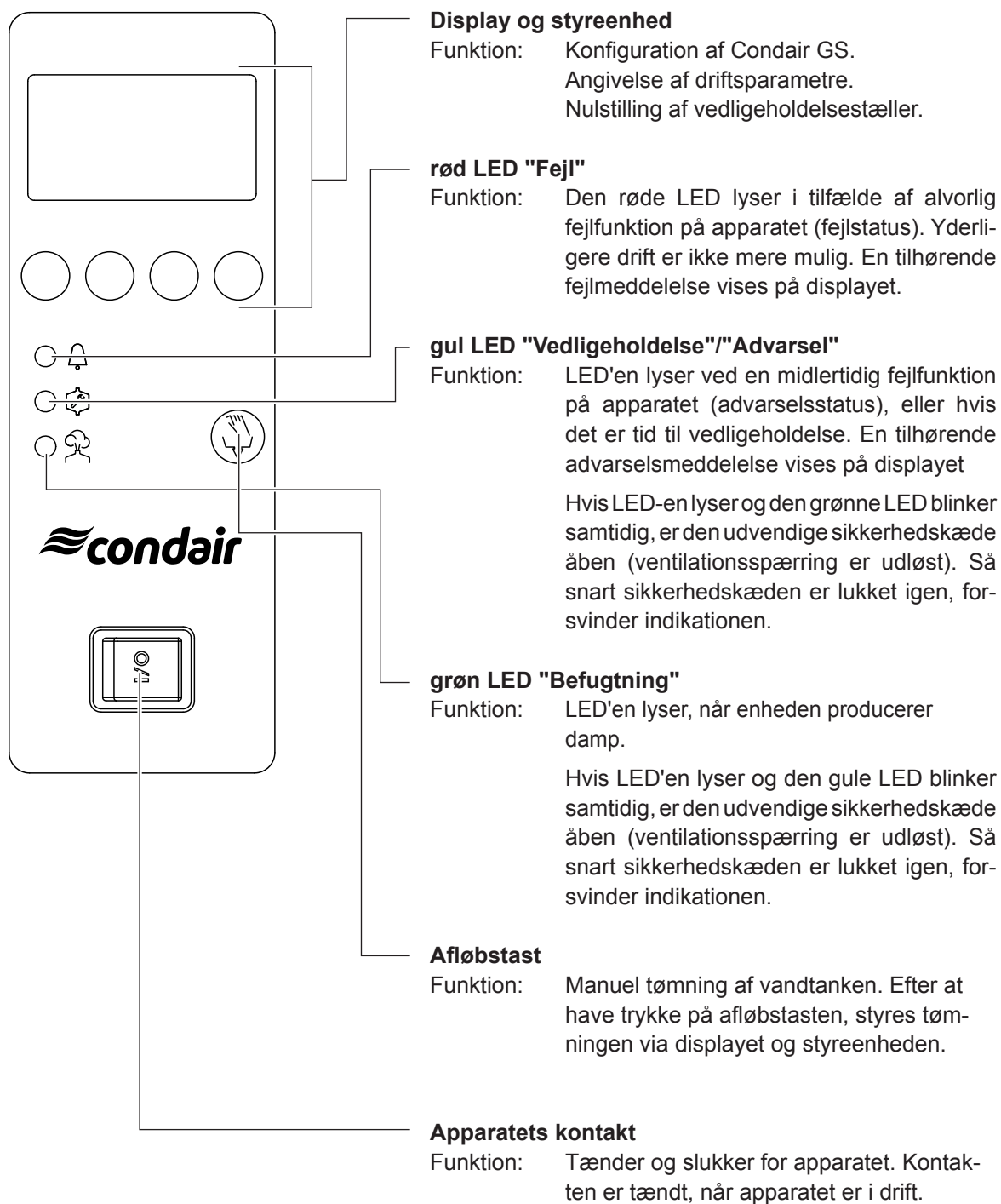
Betjen ikke udstyret, hvis nogle af dets komponenter har været udsat for stor fugtighed. Tilkald straks kvalificeret servicetekniker for eftersyn af udstyret og for udskiftning af eventuelle dele i styresystemet og gasstyring, som har været under vand.

En åben enhed må ikke sættes i drift. Før strømforsyning kobles til Condair GS befugteren, man kontrollere at alle låger er lukket og låst med skruen.

For sikker drift af Condair GS befugteren skal man sørge for, at de omgivende forhold overholder de respektive specifikationer, der defineres i denne vejledning.

For at forhindre for stor befugtning skal Condair GS' drift overvåges af en sikkerheds hygrostat-afbryder (se kapitel 5).

7.2 Komponenter for visning og betjening



7.3 Igangsætning

Inden Condair GS sættes i drift første gang, skal det tilsynsførende ansvarlige personale **kontrollere alle installationer for korrekt udførelse** og kontrollere, at **enheden er korrekt programmeret (se checklisten kap. 6)**. Alle mangler skal være rettet, inden befugteren tages i drift.

Befugteren betjenes på følgende måde:

1. Kontroller dampbefugter og installationer for eventuelle beskadigelser.

VIGTIGT!

Beskadigede apparater eller beskadigede installationer må ikke sættes i drift!

2. Kontrollér, at apparatet er rengjort udvendigt:
Panelerne kan rengøres med en fugtig klud og varm sæbevand.

VIGTIGT!

Kontrollér, at der ikke drypper vand ind i kabinettet via ventilationsåbningerne ind beklædningen.

3. Fyldning af vandtanken:

- Luk for stopventilen til gastilførslen.
- Åbn for stopventilen i vandtilførselen.
- Sæt fugtighedsstyringen til maksimal befugtning.
- Tænd for strømmen på strømforsyningen.
- Tænd for befugteren på betjeningspanelet.
- Indløbsventilen åbner og vandtanken fyldes (Fylde tid: ca. 30 min. for de største modeller, for de mindre er fylde tiden også kortere). Ved slutningen af fyldningsprocessen kontrollerer enheden vandstanden. Hvis styreenheden godkender vandstanden, startes tændingssekvensen. Efter tre tændingsforsøg slår den automatisk tændingssekvens fra. Det røde LED lyser og en tilsvarende fejlmeddelelse vises i displayet. Sluk for befugteren.

4. Kontrol af tænding:

Styringen står stadig indstillet til maksimal dampydelse, og stopventilen til gastilførsel er lukket.

- Tænd for befugteren på betjeningspanelet.
Forbrændingsluftblæseren(-erne) starter. Bemærk: Ved modeller med flere brændere ventes til alle blæsere er startet.
Tændingen aktiveres ca. 15 sekunder senere (gennemblæsningstid), og gasreguleringsventilen åbner. Efter 7 sekunder lukker gasreguleringsventilen, og tændingen afbrydes (pga. manglende tænding).
Bemærk: Ved modeller med flere brændere udføres denne proces for alle brænderne.
Efter maksimalt 3 tændingsforsøg (med hele forløbet med gennemblæsning) går befugteren i sikkerhedsluk.
- Åbn for stopventilen i gastilførselen.
Der må ikke flyde gas til brændkammeret. Slut på test.
- Sluk for befugteren på betjeningspanelet. Bemærk: For at nulstille sikkerhedskredsen slukkes der for befugteren i mindst fem sekunder, hvorefter der tændes igen.
- Juster styringen igen til den ønskede dampydelse.

5. Gennemblæsning af gastryk reguleringsventilen (-erne):

- Afbryd alle tændere fra tændingsmodulerne.
- Tænd for befugteren på betjeningspanelet.

Forbrændingsluftblæseren(-erne) starter. Bemærk: Ved modeller med flere brændere ventes til alle blæsere er startet.

Efter 15 sekunder (gennemblæsningstid) åbner gastryk reguleringsventilen i 7 sekunder, hvorefter den lukker (pga. manglende tænding).

Bemærk: Ved modeller med flere brændere udføres denne proces for alle brænderne.

Efter maksimalt 3 tændingsforsøg (med hele forløbet med gennemblæsning) går befugteren i sikkerhedsluk.

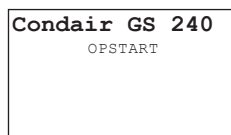
Bemærk: For at nulstille sikkerhedskredsen slukkes der for befugteren i mindst fem sekunder, hvorefter der tændes igen.

Gentag sekvensen mindst to gange for at sikre, at der ikke er luft i gassystemet.

- Sluk for befugteren på betjeningspanelet.
- Tilslut igen alle tændere fra tændingsmodulerne.

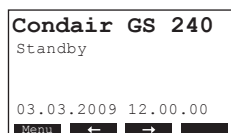
6. Start befugteren:

- Åbn for stopventilen i vandtilførselen.
- Åbn for stopventilen i gastilførselen.
- Tænd for strømforsyningen.
- Tænd for befugteren på kontrolpanelet.



Condair GS udfører en **system- og niveautest**, hvor under alle LED tænder.

Hvis en fejl opdages på systemet, vises en tilhørende fejlmeddelelse i displayet.



Efter systemtesten er apparatet i **normal driftsmåde**. Displayet viser **standard betjeningsdisplayet** (første side i indikationsniveau).

Bemærk: Indholdet af standard betjeningsdisplayet afhænger af den aktuelle driftsstatus og af konfigurationen af Condair GS og kan være forskellige fra displayet overfor.



Så snart befugterens styring forlanger befugtning, starter luftforbrændingsblæseren(-erne). Efter 15 sekunder (gennemblæsningstid) starter tændingssekvensen. Tænderen(-erne) tændes, og damp udvikles i tanken via varmeveksleren(-erne). Den grønne LED lyser, og displayet vist ved siden af vises.

Hvis flammer ikke kan opfanges af flammesensoren inden for syv sekunder efter antænding, lukker gastryk-reguleringsventilen igen. Antændingen finder sted maksimalt tre gange pr. brænder. Hvis ingen brænder blev antændt, går befugteren i systemlukning. Det røde LED lyser og en tilsvarende fejlmeddelelse vises i displayet. Samtidig lukker drift og fjern fejllarmkontakten ("Error").

Bemærk: Systemnedlukningen nulstilles ved at slukke for befugteren i fem sekunder, hvorefter der tændes igen.

Hvis det kun er enkelte brændere i en enhed med flere brændere, der ikke tændes, forbliver befugteren funktionsdygtig. På displayet vises en tilhørende advarselsmeddelelse, der angiver hvilke brændere, der ikke er blevet antændt.

Bemærk: For detaljerede oplysninger angående betjening af kontrolenheden og konfiguration af indstillingerne henvises til de oplysninger, der gives i de **separate betjeningsvejledninger for Condair GS styring**.

7.4 Bemærkninger om drift

7.4.1 Drift og fejlmelderelæ (H1)

Via indikationen for drift og fejl vises den følgende driftsstatus via fjernvisning:

Aktiveret fjern-indikationsrelæ	Hvornår?	Visning på apparatet
"Fejl"	En fejlfunktion (fejlstatus) er til stede, yderligere drift er ikke mulig.	Rød LED lyser En tilhørende fejlmeddelelse vises på displayet
"Service"	Det er tid til vedligeholdelse. Enheden kan stadig betjenes i et stykke tid.	Gul LED lyser En serviceadvarselsmeddelelse vises på displayet
"Krav om damp"	Krav om damp/ Damp produktion	Grøn LED lyser. Standard driftsdisplayet vises.
"Enhed tændt"	Enheden er tændt	Enhedens kontakt lyser. Standard driftsdisplayet vises.

7.4.2 Eftersyn under drift

Under drift skal Condair GS og befugtersystemet efterses en gang om ugen. Ved dette eftersyn skal følgende kontrolleres:

- Tætheden af vand-, gas- og dampinstallationen.
- Korrekt fastgørelse og eventuelle skader på befugteren og andre systemkomponenter.
- Eventuelle skader på el-installationen.

Hvis eftersynet afslører noget unormalt (f.eks. lækage, fejlindikation), eller hvis der er skade på komponenter, tages Condair GS ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5. Derefter kontaktes Condairs repræsentant.

7.5 Befugter tages ud af drift

Såfremt befugteren tages ud af drift, f. eks. ved vedligeholdelsesarbejder, skal De gå frem som følger:

1. Luk for stopventilen i gastilførselen.
2. Luk for stopventilen i vandtilførselen.
3. Tryk på tømningsskruen. Gastryk reguleringsventilen(erne) lukker, og vandtanken tømmes.
Vigtigt! Hvis tømningsskruen er defekt, tømmes tanken manuelt via det ekstra afløbsrør.
4. Vent, mens tanken tømmes. Sluk nu for befugteren på betjeningspanelet.
5. Adskil befugteren fra det elektriske ledningsnet: Afbryd den eksterne strømforsyning og sikr den imod utilsigtet indkobling.

8 Vedligeholdelse

8.1 Vigtige bemærkninger om vedligeholdelse

Personalets kvalifikationer

Alt vedligeholdelsesarbejde skal udføres af **personer, der er uddannet hertil og tilstrækkeligt kvalificeret, og som er godkendt af ejeren.**

Vedligeholdelse og reparation af den elektriske installation på Condair GS må kun udføres af uautoriserede personel (e.eks. installatør), der er klar over de mulige farer og konsekvenser.

Det er ejerens ansvar at kontrollere personalets korrekte kvalifikationer.

Generelle bemærkninger

Instruktioner og oplysninger angående vedligeholdelse skal nøje følges og overholdes.

Det er kun vedligeholdelsesarbejde, der beskrives i denne vejledning, der må udføres.

Brug kun originale Condair reservedele ved udskiftning af defekte dele.

Sikkerhed

Inden vedligeholdelsesarbejdet påbegyndes skal Condair GS tages ud af drift i overensstemmelse med anvisningerne i kapitel 7.5 og sikres mod utilsigtet tilkobling.

8.2 Anvisninger for vedligeholdelse

For at bevare dampbefugter Condair GS's driftssikkerhed, **skal vedligeholdelsesarbejder gennemføres med regelmæssige mellemrum.** Herved skelnes mellem den **første service efter ca. 500 driftstimer (I)**, et **mindre serviceeftersyn når vedligeholdelseslampen lyser (II)**, og den **årlige vedligeholdelse (III)**.

Vigtigt! Afhængig af vandets hårdhed og den gennemsnitlige dampproduktion, kan det under særlige omstændigheder være nødvendigt, at reducere serviceintervallet for de mindre serviceeftersyn. Hvis der **aflejres mere end 5 cm kalkrester** i bunden af tanken, skal intervallet reduceres. Hvis højden er mindre end 5 cm kan intervallet forøges.

Vigtigt: Enhver vedligeholdelse skal registreres på "Vedligeholdelsesarket" (kopi af dette findes sidst i denne dokumentation). Garantien afvises, såfremt vedligeholdelsesintervaller ikke overholdes, eller såfremt arbejdet ikke udføres i overensstemmelse med vejledningen.

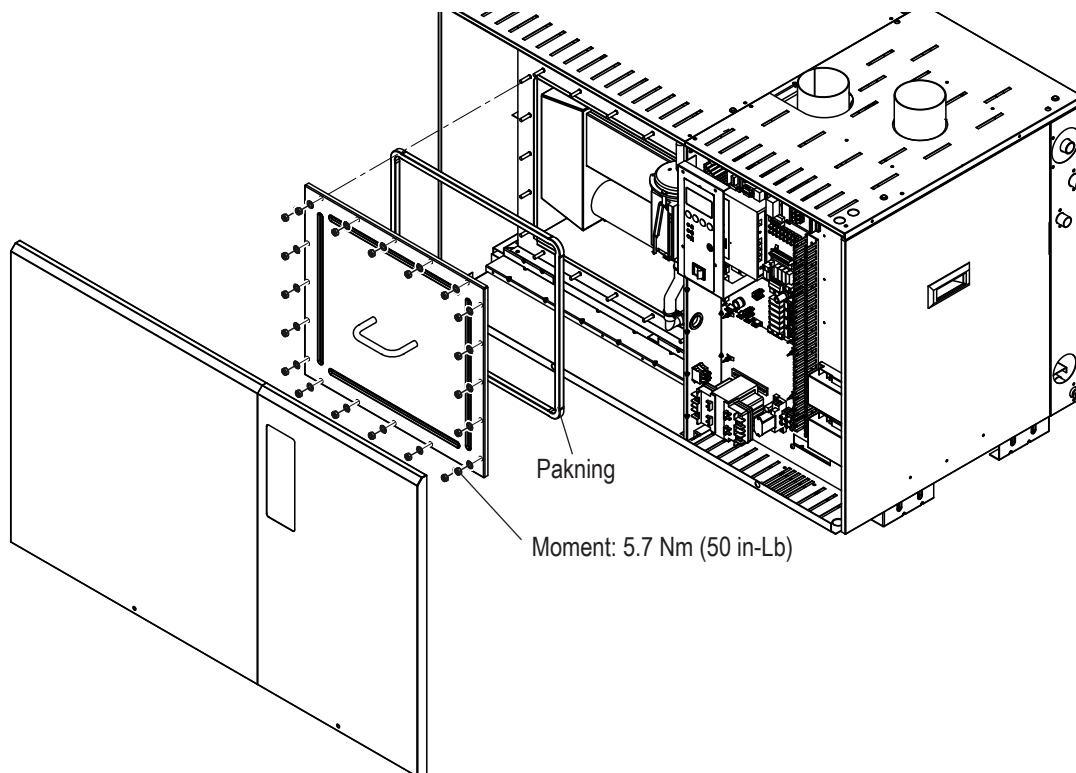
Efterfølgende er en oversigt over de arbejder, der skal udføres ved de forskellige servicetrin.

Komponenter	Periode			Arbejde at udføre
	I	II	III	
Vandtank	X	X	X	Tøm vandtanken, åben den, og mål højden af kalkaflejringer i bunden (maks. 5 cm). Fjern bundfaldet fra tanken. Kontrollér alle rørtilslutninger til tanken (især niveauregulering). Rens om nødvendigt.
Afløbsrør inkl. vandlås	X	X	X	Tryk på tømningsskruen, og kontrollér at afløbet er frit. Kontrollér alle rør for kalk og tæthed. Rens eller udskift rør med kalkaflejringer. Udskift eller tætn utætte rør.

Komponenter	Periode			Arbejde at udføre
	I	II	III	
Vandinstallation	X	X	X	Kontrollér alle vandslanger for revner og rigtig montering, udskift defekte slanger. Kontrollér indløbsslanger for tæthed, og tætn om nødvendigt. Rens filterventilen (eller vandfilteret). Kontrollér, om niveaureguleringen fungerer korrekt. Rens eller udskift, hvis nødvendigt.
Enhedens indre kammer	X	X	X	Kontrollér indre kammer for snavs og aflejringer, og rengør om nødvendigt.
Dampinstallation	X		X	Kontrollér damp- og kondensslanger for revner og korrekt montering. Udskift defekte slanger.
EI-installation	X		X	Kontrollér, at alle kabler er fastgjort og er i orden samt isoleringen.
Lufttilførsel (RS-modeller)	X		X	Kontrollér for tæthed, og tætn om nødvendigt. Tjek sien på udvendig luftindtagsåbning, rengør om nødvendigt.
Aftrækstemperaturløler	X		X	Efterse, at føleren er intakt, korrekt forbundet og tilsluttet til aftrækket.
Aftrækssystem	X		X	Kontrollér aftrækssystemets tæthed, og fjern alle spor af kondens. Kontrollér sien på aftrækket, rens hvis nødvendigt. Hvis det kræves, skal aftrækket efterses af skorstensfejer.
Tænder og flammeføler			X	Hvert år eller for hver 2000 timer (hvilken der indtræder først). Fjern, og udskift tænder og flammeføler (særligt reservedelssæt "Tilbehør til brænder").
Brænder/forbrændingsventilator			X	Fjern brænderen, og efterse tilstanden for brænderen. Rens brænderen med trykluft, eller udskift hvis nødvendigt. Udskift alle pakninger til brænderen med nye (specielt reservedelssæt "Tilbehør til brænder"). Rens forbrændingsventilatoren, hvis nødvendigt. Ventilatorens elektromotor er forsynet med permanent smørelse og kræver ingen vedligeholdelse.

8.3 Adskillelse ved vedligeholdelse og udskiftning af dele

Forberedelse af vandtank til rengøring



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn og fjern den venstre frontplade. Frigør skruerne på siden af tanken, og fjern dækpladen.
3. **Kun på GS 120 ... 240:** Løsn og fjern den venstre topplade. Frigør skruerne på toppen af tanken, og fjern dækpladen.

Samling af tanken gøres i modsat rækkefølge. Vær opmærksom på, at pakningen på dækpladen ikke ødelægges (udskift hvis nødvendigt).

Vigtigt! Fastgør skruerne på dækpladen med en momentskruetrækker (moment: 5,7 Nm). Over-spænd ikke skruerne.

Rengøring af vandtank



ADVARSEL!

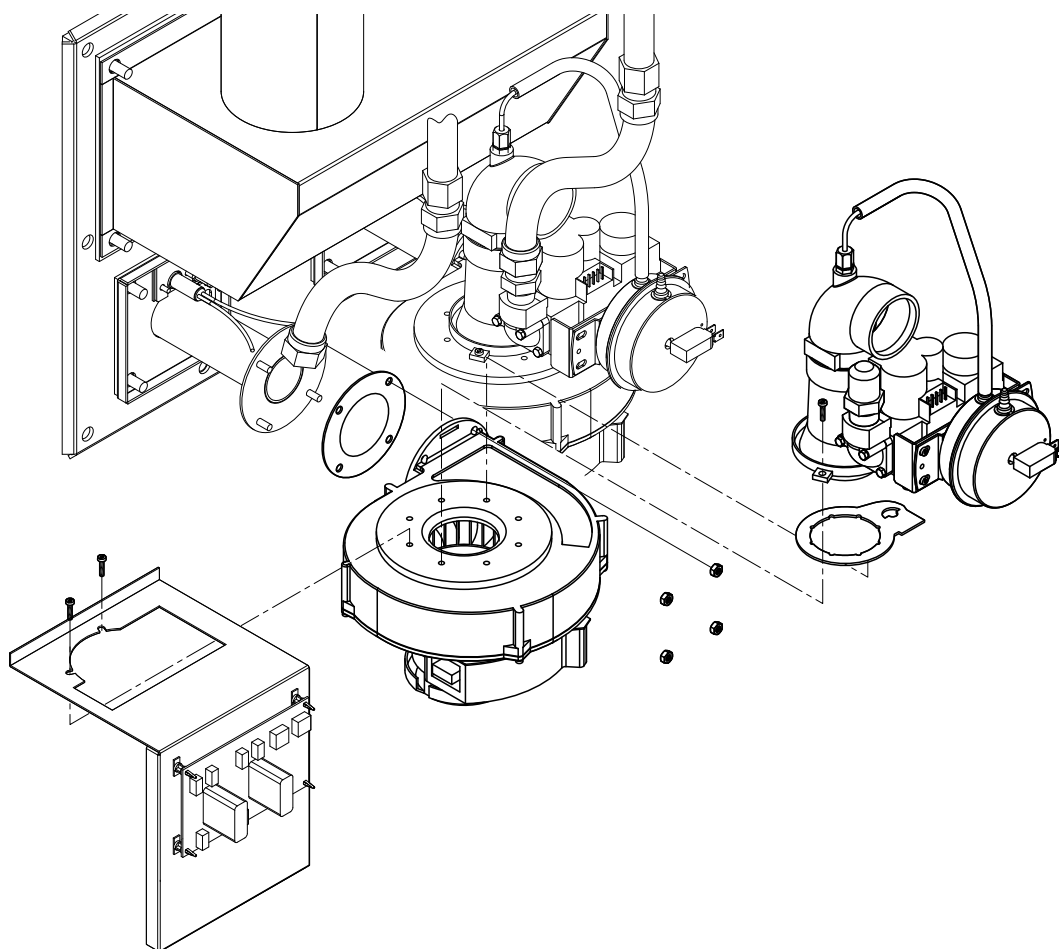
Fare for forbrænding!

Vand og kalkaflejringer i tanken kan være ekstremt varme og kan medføre skoldning. Lad derfor befugteren afkøle inden arbejdet fortsættes.

Forbrændingskammerets vægge er normalt selvrensende. Gennem udvidelse og sammentrækning under befugtningsprocessen vil kalk afstødes fra siderne og synke til bunden i tanken. Ophobning af kalk i bunden på op til 5 cm er muligt og påvirker ikke på befugterens drift.

- Fjern kalken i tanken og forbrændingskammeret med en plastikskraber. Anvend ikke en metalpartel eller skraber, idet disse vil medføre ridser på indersiderne af tanken.
- Fjern kalken fra bunden af tanken med en spatel og/eller industristøvsuger. Eventuelle rester af kalk kan udskylles med rent vand via en afløbsslange (f.eks. i en spand). Udskyl aldrig kalkrester via det normale afløb, idet afløbspumpen, afløbsslangen eller vandlåsen derved kan tilstoppes.
- Fjern slangetilslutningen fra tanken, og rens den indvendigt.

Fjernelse og isætning af forbrændingsventilator



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
3. Afmonter kablerne til ventilatoren, gastryksreguleringsventilen og trykkontakten. (bemærk hvordan det er samlet).
4. **Kun på RS-modeller:** Frigør spændebånd, og fjern slangen til lufttilførslen fra indløbsbøjningen. Fjern ligeledes den lille slange fra indløbsbøjningen.
5. Adskil samlingen mellem den tilhørende fleksible gasslange, og frakobl gasrøret.
6. Løsn de to skruer på manifolden, og løft manifolden op sammen med gastryksreguleringsventilen.
7. Løsn de to skruer, der fastholder elektronikboksen, (hvis den er der), og fjern elektronikboksen.
8. Løsn skruerne på ydersiden af blæseren, og fjern ventilatorenheden.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Udskift defekte pakninger med nye. Vær opmærksom på, at alle pakninger monteres korrekt, og at alle kabler ligeledes er korrekt forbundet.

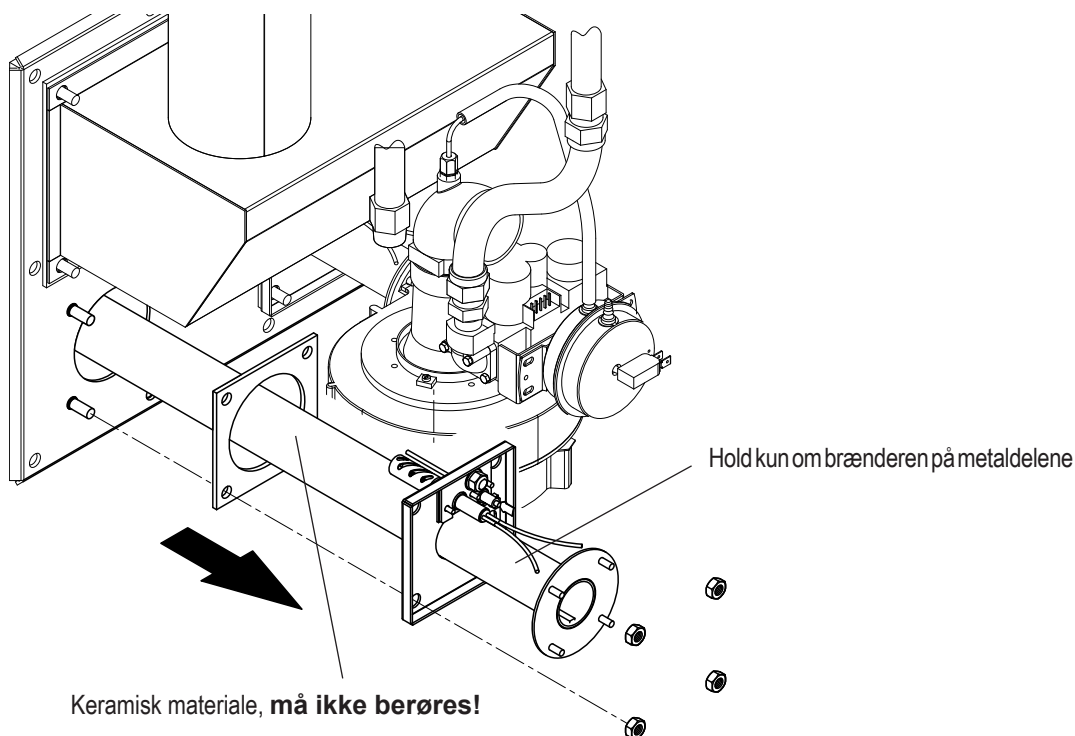


FARE!

Eksplodingsfare!

I forbindelse med vedligeholdelsesarbejder på gassystemet skal der altid foretages en tæthedstest i overensstemmelse med kap. 5.5.2.

Fjernelse og isætning af brænder



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
3. Fjern forbrændingsluftblæseren (se afsnittet "Fjernelse og isætning af forbrændingsluftblæser" ovenfor).
4. Afmonter kabler til tænderen og til flammeføleren, og fjern disse (se afsnittet "Fjernelse og isætning af tænder og flammeføler").
5. Løsn de fire skruer fra rammen på brænderen, og tag **forsigtigt** brænderen ud. Vær opmærksom på, at brænderen ikke bliver beskadiget.
NB: Smørelse, snavs og støv på det keramiske materiale kan have indflydelse på brænderens ydelse.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Udskift pakningen på rammen, og erstat tænderen og flammeføleren hvis nødvendigt. Fastgør skruerne på rammen med en momentskruetrækker (moment: 10 Nm). Vær sikker på, at alle kabler er monteret korrekt.



FARE!

Eksplodingsfare!

I forbindelse med vedligeholdelsesarbejder på gassystemet skal der altid foretages en tæthedstest i overensstemmelse med kap. 5.5.2.

Rensning af brænderelementer

Brænderen (keramisk fibermateriale) gennemblæses forsigtigt med trykluft. M eget tilsmudsede brændere bør udskiftes.

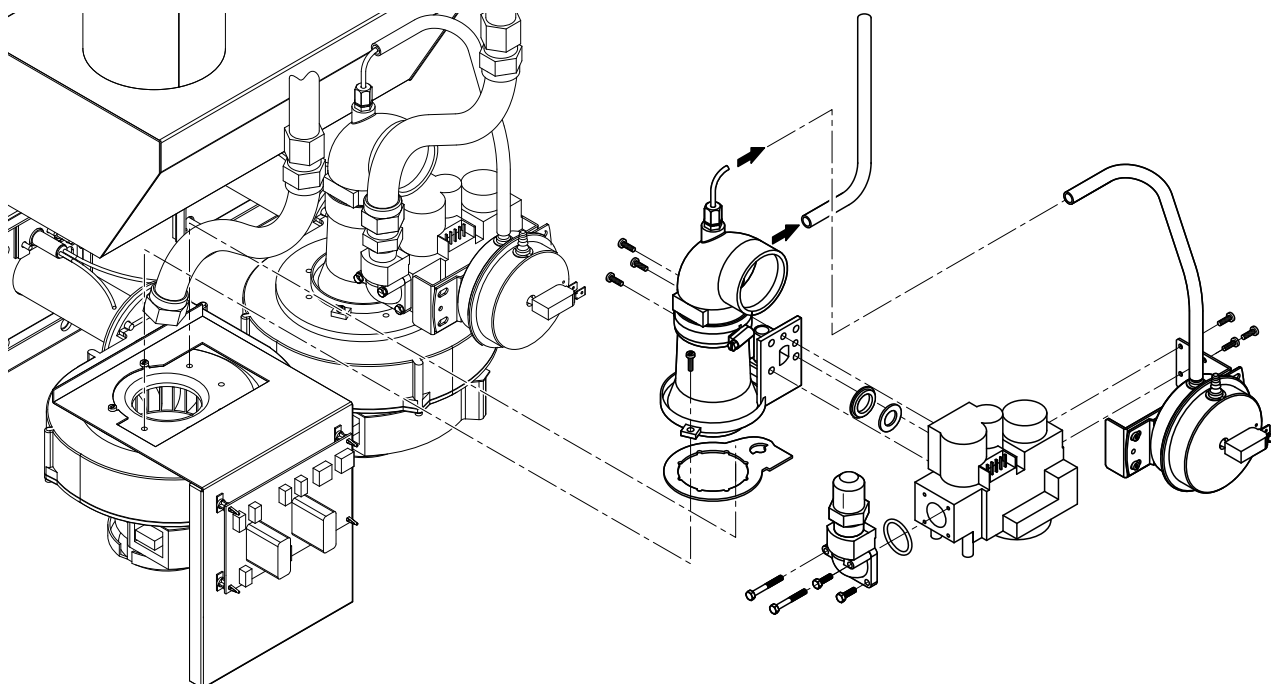
Rensning af indblæsnings- og forbrændingskammer

Rens omhyggeligt blæser- og brændkammer ved at aftørre enhver form for urenheder.

VIGTIGT!

Det er ikke tilladt at afvaske blæser- og brændkammer!

Fjernelse og isætning af gastryksreguleringsventil



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
3. **Kun på RS-modeller:** Frigør spændebånd, og fjern slangen til lufttilførslen fra indløbsbøjningen. Fjern ligeledes den lille slange fra indløbsbøjningen.
4. Afmonter elkablerne til gastryksreguleringsventilen og trykkontakten (bemærk hvordan det er samlet).
5. Adskil samlingen mellem den tilhørende fleksible gasslange, og frakobl gasrøret.
6. Løsn de to skruer på manifolden, og løft manifolden op sammen med gastryksreguleringsventilen.
7. Løsn de fire skruer, og fjern gastilslutningsrøret på gastryksreguleringsventilen.
8. Træk slangen fri, der er forbundet med trykkontakten (se hvordan det er samlet). Herefter løsnes de tre skruer, der støtter trykkontakten. Denne fjernes fra gastryksreguleringsventilen.
9. Løsn de tre skruer, der fastholder gastryksreguleringsventilen til venturimanifolden, og fjern derefter gastryksreguleringsventilen fra venturimanifolden.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Udskift defekte pakninger med nye. Vær opmærksom på, at alle pakninger monteres korrekt, og at alle kabler ligeledes er korrekt forbundet.

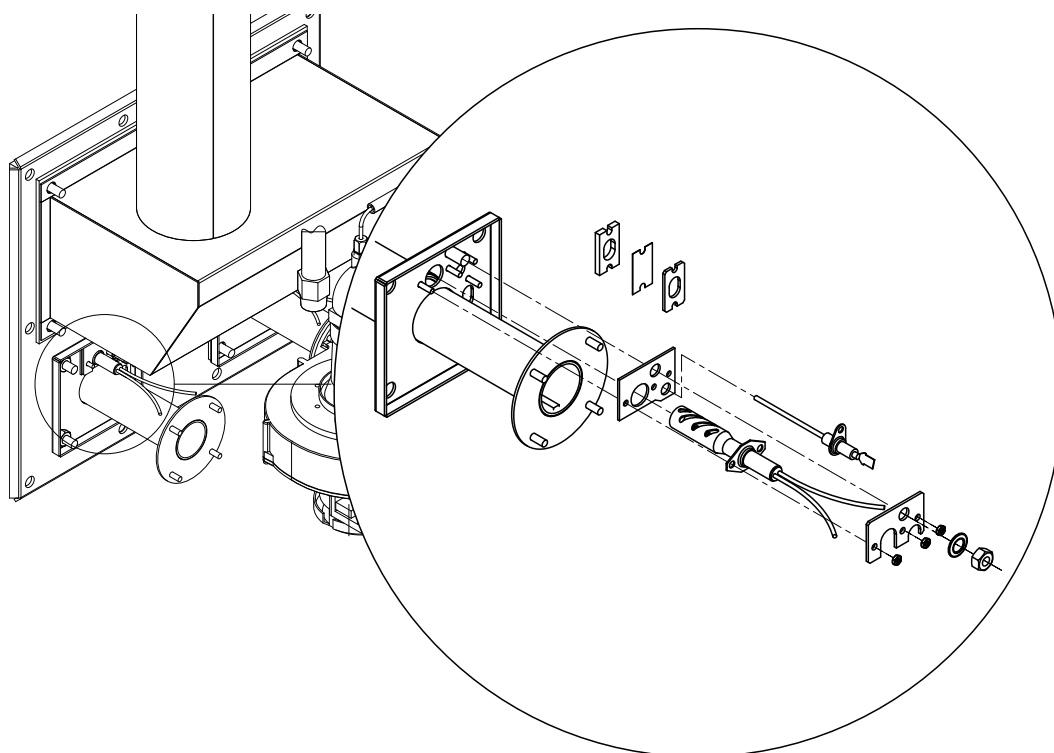


FARE!

Eksplodingsfare!

I forbindelse med vedligeholdelsesarbejder på gassystemet skal der altid foretages en tæthedstest i overensstemmelse med kap. 5.5.2.

Fjernelse og isætning af tænder og flammeføler



VIGTIGT!

Når tænder og flammeføler skal udskiftes, må der kun anvendes specielt reservedelssæt "Tilbehør til brænder" fra Condair leverandøren, idet befugteren ellers kan tage skade.

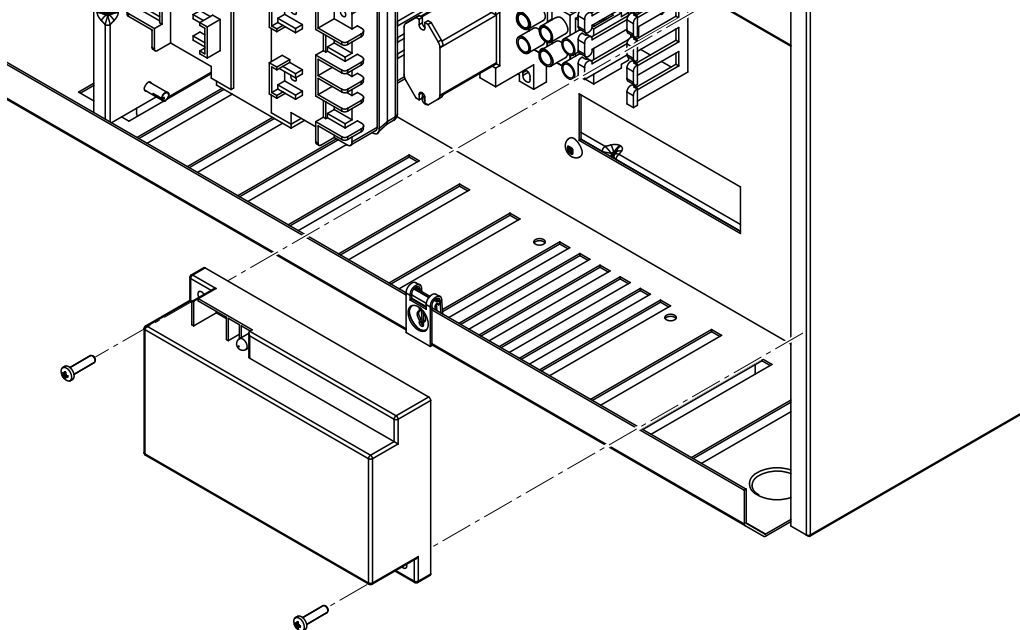
1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
3. Afmonter kablerne til tænderen og flammeføleren.
4. Løsn skruerne til tænderen og flammeføleren. Fjern forsigtigt tænder og flammeføler.

VIGTIGT!

Siliciumkarbid tænderen er skrøbelig. Håndter den derfor med største forsigtighed for at undgå beskadigelse.

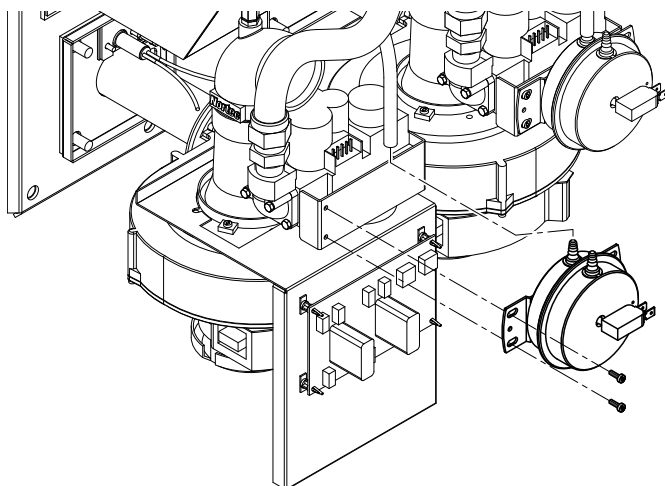
Samling foretages i modsat rækkefølge. Kontroller pakninger, og udskift, hvis de er defekte. Vær sikker på, at alle pakninger er monteret korrekt, og at alle kabler ligeledes er korrekt forbundet.

Udskiftning af tændingsmodulet



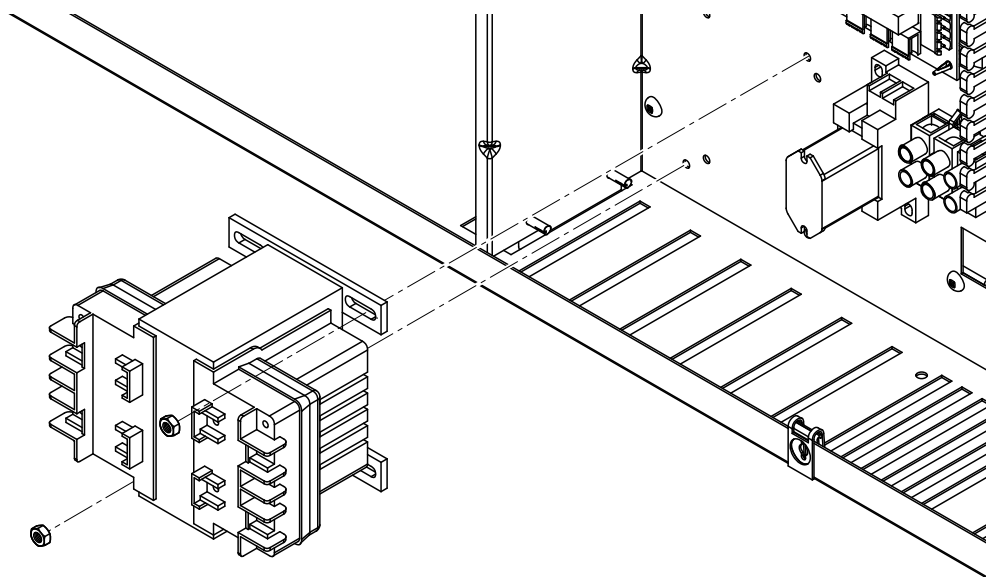
1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
 2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern højre frontpanel.
 3. Bemærk kabelfordelingen, og fjern alle forbindelseskabler til tændingsmodulet.
 4. Løsn de to skruer, der fastholder tændingsmodulet, hvorefter dette fjernes.
- Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at forbindelseskablerne er monteret korrekt.

Udskiftning af luft trykkontakt



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
 2. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
 3. Træk slangen fri, der er forbundet med trykkontakten (se hvordan det er samlet).
 4. Fjern tilslutningskablet til trykkontakten (se hvordan det er samlet, inden det adskilles).
 5. Løsn de to skruer, der fastholder trykkontakten, hvorefter denne fjernes.
- Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at alle kabler og slanger er monteret korrekt.

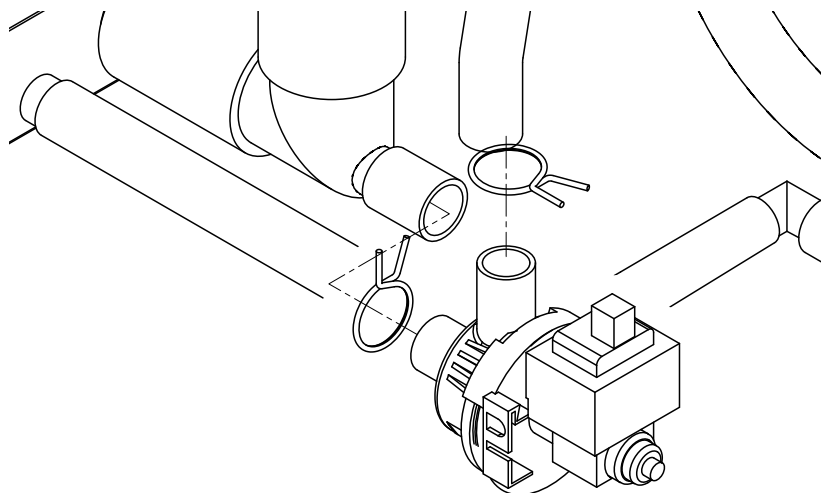
Udskiftning af transformator



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern højre frontpanel.
3. Afmonter kablerne, der er tilsluttet transformatoren, hvis det er nødvendigt, opmærk kablerne inden de fjernes.
4. Løsn de to skruer, og fjern transformatoren.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at kablerne er monteret korrekt.

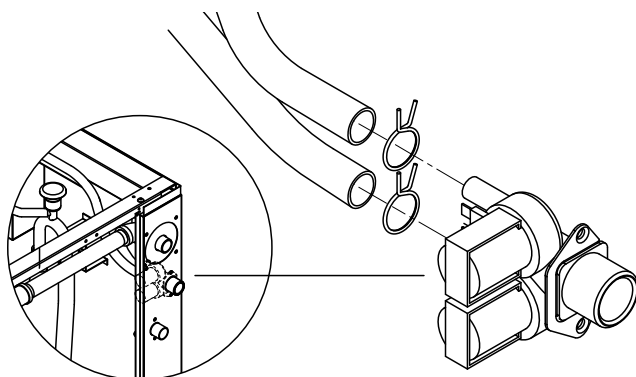
Udskiftning af afløbspumpe



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
Vigtigt! Hvis tømningssumpen er defekt, tømmes tanken manuelt via det ekstra afløbsrør.
2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern højre sidepanel.
3. Fjern tilslutningskablet til trykkontakten (se hvordan det er samlet, inden det adskilles).
4. Fjern spændebåndet på afløbspumpens tilslutning, og træk slangen af. Fjern herefter afløbspumpen.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at alle slanger er korrekt monteret og fastgjort med spændebånd, og at kablerne er korrekt tilsluttet.

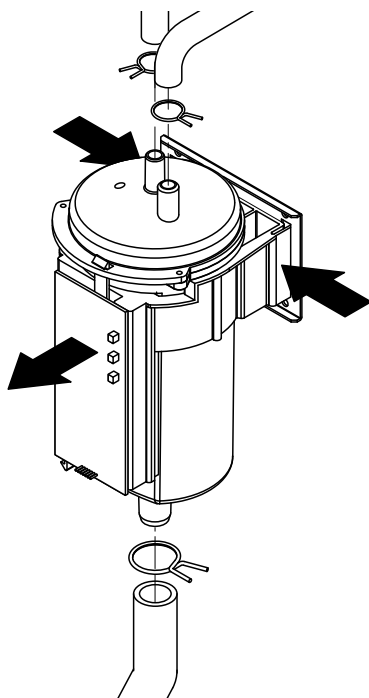
Udskiftning af indløbsventil



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern højre sidepanel.
3. Fjern tilslutningskablerne til indløbsventilen (se hvordan det er samlet, inden det adskilles).
4. Fjern spændebånd på indløbsventilens tilslutninger, og træk slangerne af.
5. Løsn de to skruer, der fastholder indløbsventilen til huset, fjern derefter indløbsventilen.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at alle slanger er korrekt monteret og fastgjort med spændebånd, og at kablerne er korrekt tilsluttet.

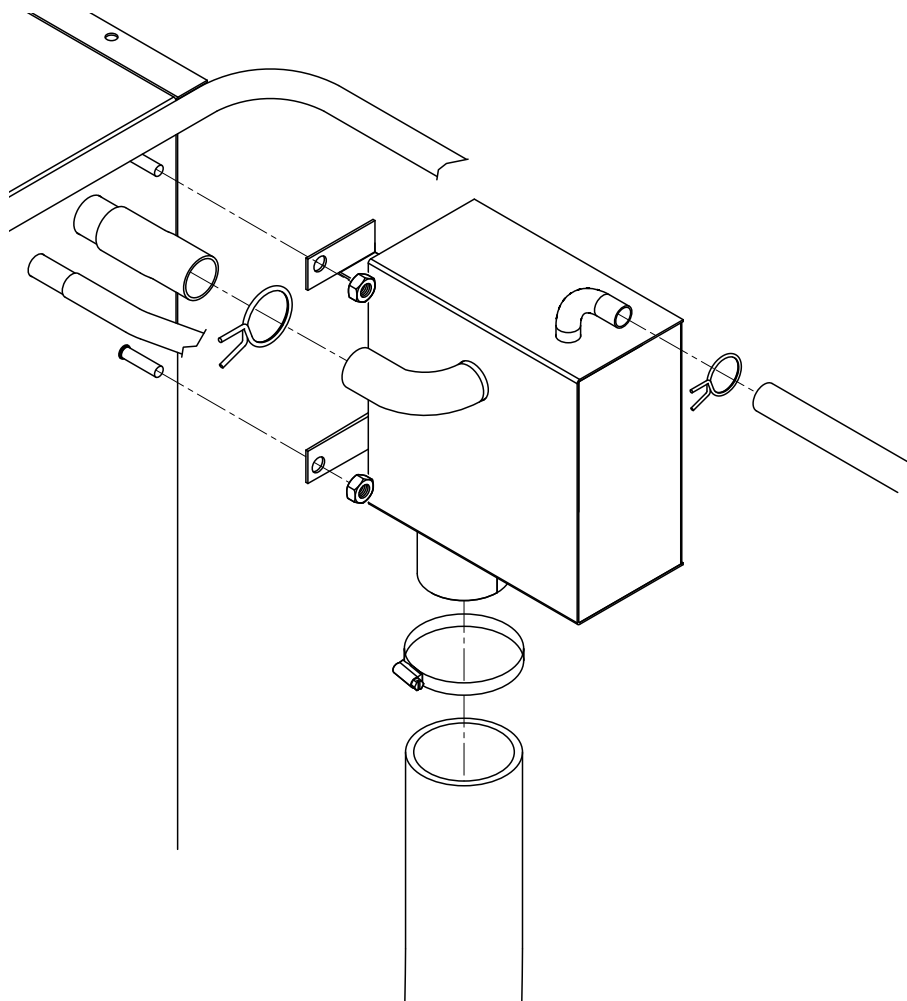
Udskiftning af niveaustyring (svømmerenhed)



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern venstre frontpanel.
3. Afmonter tilslutningskablet fra niveaustyringen.
4. Fjern spændebånd på niveaustyringens tilslutninger, og træk slangerne af.
5. Tryk på begge sider af holderen for at løsne niveaustyringen fra monteringsbeslaget, hvorefter niveaustyringen fjernes.

Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at slangen er korrekt monteret og fastgjort med spændebånd, og at kablet er korrekt tilsluttet.

Udskiftning af fyldekammer



1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern højre sidepanel.
3. Fjern spændebånd på fyldekammerets tilslutninger, og træk slangerne af.
- 4 Løsn de to skruer, der fastholder fyldekammeret på vandtanken, hvorefter fyldekammeret fjernes. Samling foretages i modsat rækkefølge. Vær sikker på, at slange er korrekt fastgjort med spændebånd.

Afmontering af varmeveksler (se følgende illustration)

1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Afmonter gastilførselsrøret fra tilslutningsstudsene på befugteren, og luk røret.
3. Løsn skruerne (philips skruetrækker) og fjern højre sidepanel(-er).
4. **Kun på RS-modeller:** Fjern slangen fra lufttilførselsmanifolden og lufttilførselsbøjningen. Ligeledes fjernes lufttilførselsslangen fra befugterens tilslutning.
5. Afmonter aftræksrøret fra befugterens tilslutning.
6. Løsn skruerne (philips skruetrækker), og fjern venstre og højre toppanel(-er).
7. Frigør alle kabeltilslutninger (blæser, tændingsmodul, lufttrykkontakt, o.s.v.) på den pågældende varmeveksler.

Vigtigt! Bemærk kabelføringen.

8. Frigør samlingen fra den fleksible gasslange, og fjern slangen.
9. Adskil brænder og blæser og gastryksreguleringsventil fra den respektive varmeveksler.
10. Løsn skruerne, og fjern aftræksmanifolden fra varmeveksleren.
11. Løsn skruerne fra varmeveksleren og udtag denne fra tanken.

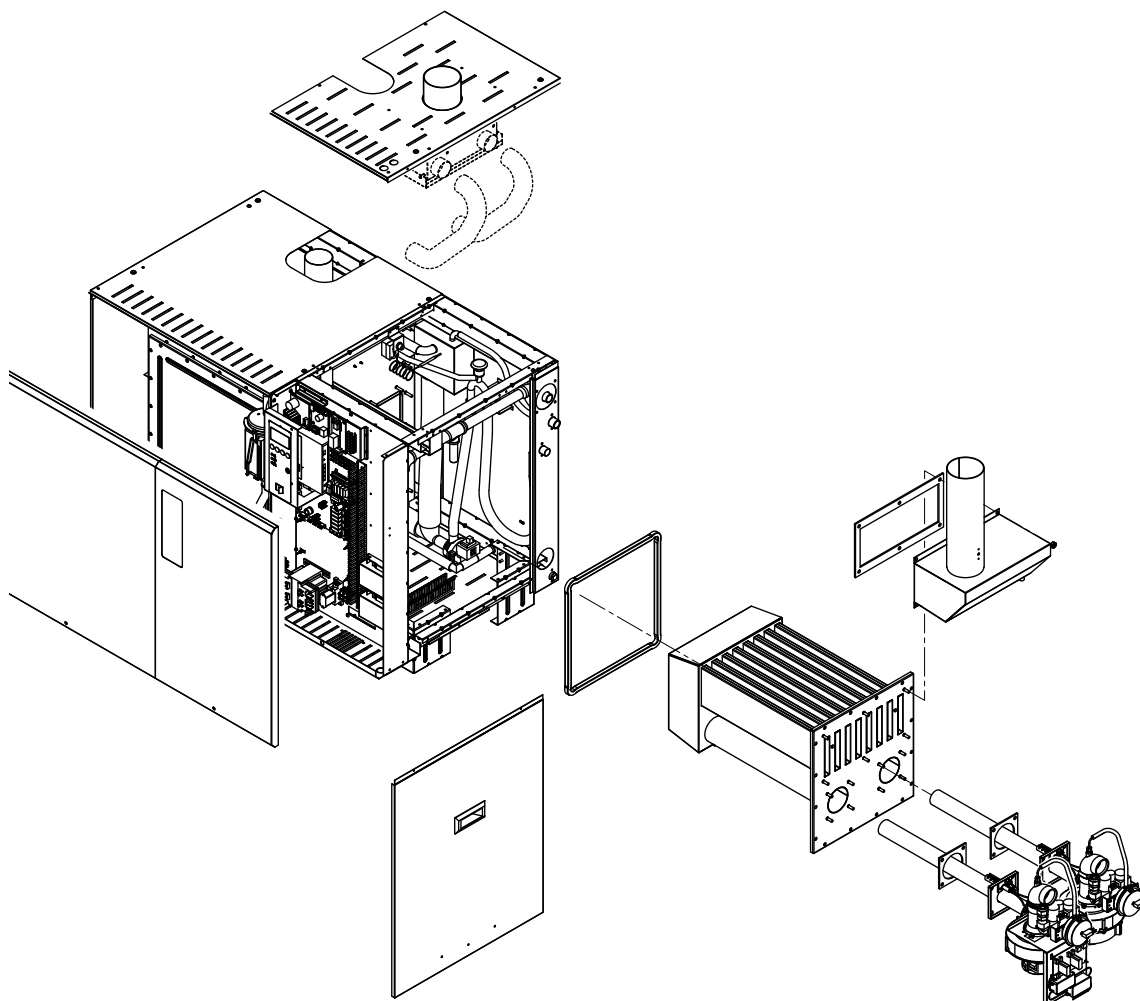
Samling foretages i modsat rækkefølge. Udskift alle pakninger med nye. Vær sikker på, at alle kabler er monteret korrekt.



FARE!

Eksplodingsfare!

I forbindelse med vedligeholdelsesarbejder på gassystemet skal der altid foretages en tæthedstest i overensstemmelse med kap. 5.5.2.



8.4 Bemærkninger om rengøringsmidler

Oplysninger og forskrifter for rengøringsmidlerne skal ubetinget overholdes. I særdeleshed: Oplysninger om personlig beskyttelse, miljøbeskyttelse og almindelige indskrænkninger i anvendelse.

Brug af desinfektionsmidler er kun tilladt, hvis de ikke efterlader giftige rester. Under alle omstændigheder skal de rensede dele skylles grundigt i vand.

VIGTIGT!

Anvend ikke opløsningsmidler, hverken aromatiserede eller halogeniserede kulbrinter eller andre aggressive stoffer.

Lokale miljøforskrifter skal ubetinget overholdes.

8.5 Nulstilling af servicemeddelelser

Efter udført vedligeholdelse skal påmindelsesmeddelelsen om vedligeholdelse nulstilles via nulstillingsfunktionen i menuen for styring (se kapitel 5.6 i den separate betjeningsvejledning for Condair GS styring).

9 Fejlretning

9.1 Vigtige meddelelser om fejlretning

Personalets kvalifikationer

Service og reparation må **kun udføres af kvalificeret personale**, der er uddannet hertil. **Fejlfunktioner, der skyldes el-installationen, må kun repareres af autoriseret personale (f.eks. en installatør).**

Sikkerhed

Før service/vedligeholdelsesarbejder finder sted, **skal Condair GS tages ud af drift**, som beskrevet i kap. 7.5, og sikres mod utilsigtet indkobling.

Kontrollér, at strømforsyningen til apparatet er afbrudt (test med spændingstester), og at stopventilen i vand- og gastilførsler er lukket.

Generelle bemærkninger

Oftest er det ikke fejlfunktion på apparatet, der er årsag til driftsforstyrrelser. Derimod i mange tilfælde, enten mangelfuld installation eller manglende hensyntagen til de angivne forskrifter for installationen. Det er derfor vigtigt ved søgning efter fejlmuligheder, at kontrollere hele anlægget. Typisk er det dampslangeforbindelsen, der ikke er udført korrekt eller indstillingen for fugtreguleringen, der er forkert.

9.2 Fejlindikation

Når befugteren er i drift, angives fejlfunktioner af en tilhørende advarselsmeddelelse (drift stadig mulig, gul LED lyser) eller en fejlmeddelelse (drift ikke mere mulig, rød LED lyser) på betjeningsdisplayet og styreenheden. Detaljerede oplysninger herom kan findes i den separate betjeningsvejledning for Condair GS styringen.

9.3 Nulstilling af fejlindikation

Sådan nulstilles fejlindikationen:

Sluk for strømmen til Condair GS i ca. 5 sekunder, og tænd derefter igen.

Bemærk: Hvis fejlen ikke er blevet afhjulpet, vises fejlindikationen igen efter kort tid.

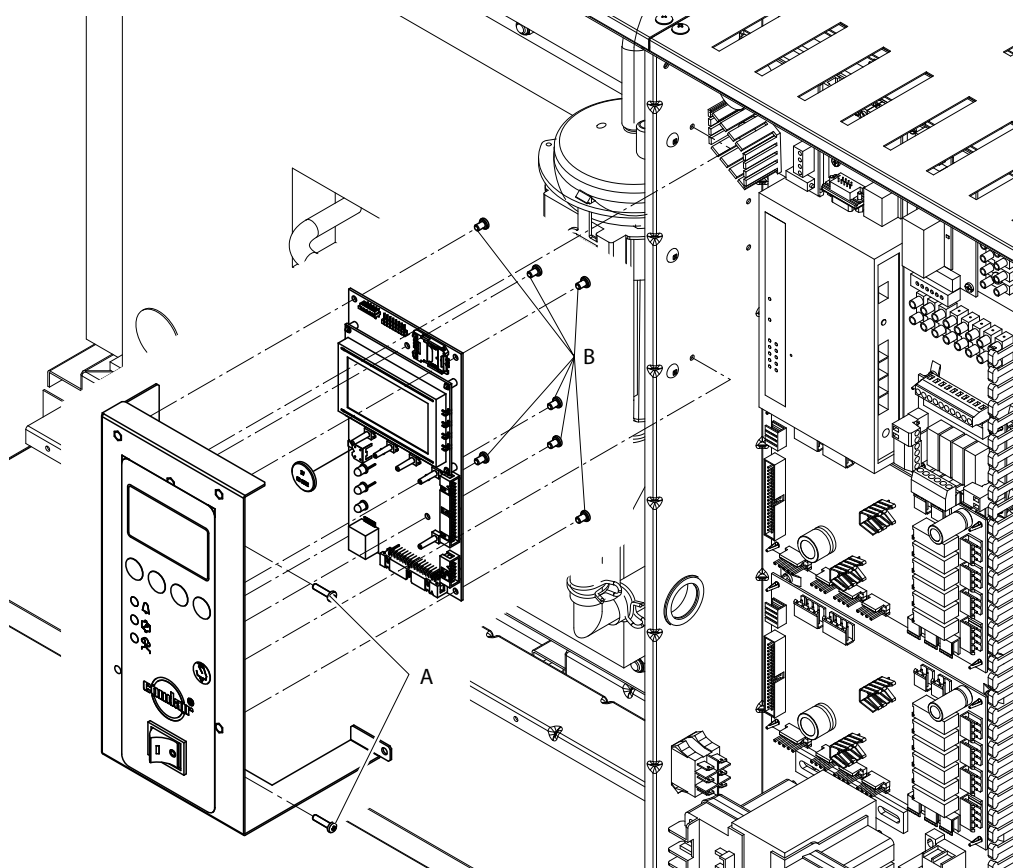
9.4 Udskiftning af reservebatteri Condair GS's styreprintkort

1. Tag Condair GS ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Løsn skruen (philips skruetrækker), og fjern højre frontpanel.

VIGTIGT!

De elektroniske komponenter inde i befugteren er meget følsomme for elektrostatiske udladninger. Inden næste trin udføres, skal der derfor tages forholdsregler til at beskytte de elektroniske komponenter mod beskadigelse fra elektrostatiske udladninger (ESD beskyttelse).

3. Løsn de to skruer "A" på displayet og styreenheden, og fjern forsigtigt displayet og styreenheden fortil.
4. Løsn de 7 fastgørelsesskruer "B" på styreprintkortet, og tag forsigtigt styreprintkortet ud af displayet og styreenhedens modul.



5. Udskift reservebatteriet (CR2032, lithium 3V).
6. Saml enheden i modsat rækkefølge.
7. Indstil om nødvendigt dato og klokkeslæt (se betjeningsvejledning for styring).



ADVARSEL!

Farer for miljøet!



Det gamle batteri skal indleveres til et autoriseret indsamlingssted for korrekt bortskaffelse/genbrug i overensstemmelse med de lokale bestemmelser. Det gamle batteri må under ingen omstændigheder bortskaffes sammen med husholdningsaffald eller bortkastes i miljøet.

10 Udtagning af drift/bortskaffelse

10.1 Udtagning af drift

Såfremt Condair GS skal udskiftes, eller hvis befugteranlægget ikke er påkrævet mere, skal man gøre følgende:

1. Tag befugteren ud af drift, som beskrevet i kapitel 7.5.
2. Få apparatet (og alle andre systemkomponenter, om nødvendigt) afmonteret af en kvalificeret servicetekniker.

10.2 Bortskaffelse/genbrug



Komponenter, der ikke anvendes mere, må ikke bortkastes sammen med husholdningsaffald. Bortskaf apparatet eller enkelte komponenter i overensstemmelse med de lokale bestemmelser på autoriserede indsamlingssteder.

Hvis man har spørgsmål desangående, bedes man kontakte de ansvarlige myndigheder eller Condair repræsentanten.

Tak for dit bidrag til beskyttelse af miljøet.

11 Specifikationer

11.1 Tekniske data

Condair GS		40	80	120	160	200	240
Dampydelse							
Rumløft afhængig	kg/h	10...40	10...80	10...120	10...160	10...200	10...240
Rumløft uafhængig (RS-modeller)	kg/h	10...40	10...80	10...120	10...160	10...200	10...240
Energiforbrug	kw	36,5	73,0	109,5	146,0	182,5	219,0
Gastyper	Naturgas (G20, G25, G25.1, G27, GZ350) eller Propangas (G31)						
El-tilslutninger							
Strømforsyning		230V/50...60Hz/1fase					
Strømforbrug	W	460	690	920	1150	1380	1610
Sikring		10 A, træg					
Mekaniske tilslutninger							
Vandtilslutning	Tommer	BSP 3/4"					
Afløb	Tommer	3/4" (19 mm)					
Direkte udløb fra vandtank	Tommer	BSP 1/2"					
Gastilførsel	Tommer	BSP 1/2"	BSP 3/4"	BSP 1"	BSP 1"	BSP 1 1/4"	BSP 1 1/4"
Dampslangetilslutning	Tommer	1 3/4" (45 mm)	3" (76 mm)	3" (76 mm)	4" (101 mm)	4" (101 mm)	4" (101 mm)
Aftrækstilslutning	Tommer	3" (76 mm)	4" (101 mm)	5" (127 mm)	5" (127 mm)	6" (152 mm)	6" (152 mm)
Fugtstyring							
Mulige reguleringssignaler		0...5VDC / 1...5VDC / 0...10VDC / 0...20mA / 4...20mA					
Dimensioner							
Højde	cm	81 (158 apparat på stativ)					
Bredde	cm	114					
Dybde	cm	53	69	109	109	149	149
Forsendelsesvægt	kg	174	210	295	319	358	382
Driftsvægt							
Fyldt	kg	211	273	459	471	610	623
Tom	kg	140	162	238	261	290	314
Driftsbetingelser							
Tilladt vandtryk	bar	3...8					
Vandkvalitet		ubehandlet drikkevand eller fuldt ud demineraliseret vand (RO-vand)					
Tilladt gastryk	mbar	G20: 17...25 / G25: 20...30 / G25.1: 20...30 G27: 17.5...23 / GZ350: 10.5...16 / G31: 25...57,5					
Tilladt omgivende temperatur	°C	5...30					
Overtryk til aftræk							
Ved fuld belastning	Pa	80					
Ved mindste belastning	Pa	5					
Beskyttelsestype		IP20					
Tilladt tryk i ventilationskanal	Pa	-800 ... +1700					
Yderligere information							
Mærkning		CE					
Patenter		Condair® international varemærke/internationale patenter					

11.2 Specifikationer for aftræk

		Naturgas G20		Naturgas G25	
		Fuld ydelse	Delvis ydelse	Fuld ydelse	Delvis ydelse
Condair GS 40					
Energiforbrug	kW	36,5	10,5	36,5	10,5
Gasforbrug	kg/h	2,4	0,68	3,04	0,87
	m³/h	3,478	0,8695	4,0443	1,0111
Aftrækstemperatur	°C	180	120	180	120
Aftræksmængde	kg/s	0,015	0,0034	0,017	0,0058
CO ₂ -indhold	%	8,9	8	8,7	8
Aftrækstryk	Pa	80	5	80	5
Aftræksdiameter	mm	76		76	
Condair GS 80					
Energiforbrug	kW	73	10,5	73	10,5
Gasforbrug	kg/h	4,72	0,68	6,08	0,87
	m³/h	6,956	0,8695	8,0886	1,0111
Aftrækstemperatur	°C	180	72	180	72
Aftræksmængde	kg/s	0,03	0,0067	0,034	0,0113
CO ₂ -indhold	%	8,9	4,4	8,7	4,3
Aftrækstryk	Pa	80	5	80	5
Aftræksdiameter	mm	101		101	
Condair GS 120					
Energiforbrug	kW	109,5	10,5	109,5	10,5
Gasforbrug	kg/h	7,08	0,68	9,12	0,87
	m³/h	10,434	0,8695	12,133	1,0111
Aftrækstemperatur	°C	180	57	180	57
Aftræksmængde	kg/s	0,045	0,0099	0,051	0,0169
CO ₂ -indhold	%	8,9	2,9	8,7	2,9
Aftrækstryk	Pa	80	5	80	5
Aftræksdiameter	mm	127		127	
Condair GS 160					
Energiforbrug	kW	146	10,5	146	10,5
Gasforbrug	kg/h	9,44	0,68	12,16	0,87
	m³/h	13,9121	0,8695	16,1773	1,0111
Aftrækstemperatur	°C	180	49	180	49
Aftræksmængde	kg/s	0,06	0,0131	0,068	0,0224
CO ₂ -indhold	%	8,9	2,2	8,7	2,2
Aftrækstryk	Pa	80	5	80	5
Aftræksdiameter	mm	127		127	
Condair GS 200					
Energiforbrug	kW	182,5	10,5	182,5	10,5
Gasforbrug	kg/h	11,8	0,68	15,2	0,87
	m³/h	17,3902	0,8695	20,2216	1,0111
Aftrækstemperatur	°C	180	44	180	44
Aftræksmængde	kg/s	0,075	0,0164	0,085	0,0279
CO ₂ -indhold	%	8,9	1,8	8,7	1,7
Aftrækstryk	Pa	80	5	80	5
Aftræksdiameter	mm	152		152	
Condair GS 240					
Energiforbrug	kW	219	10,5	219	10,5
Gasforbrug	kg/h	14,16	0,68	18,24	0,87
	m³/h	20,8682	0,8695	24,2659	1,0111
Aftrækstemperatur	°C	180	41	180	41
Aftræksmængde	kg/s	0,09	0,0196	0,102	0,0335
CO ₂ -indhold	%	8,9	1,5	8,7	1,5
Aftrækstryk	Pa	80	5	80	5
Aftræksdiameter	mm	152		152	

Når der anvendes naturgas G25.1, G27, GZ350 eller propangas (G31), bedes man kontakte Condair leverandøren for tilhørende aftræksspecifikationer

Bemærkninger



SALG, SERVICE OG ADMINISTRATION:



Reg.nr. 40002-2

Producent:
Condair Ltd.
Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Schweiz
Tlf.: +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com