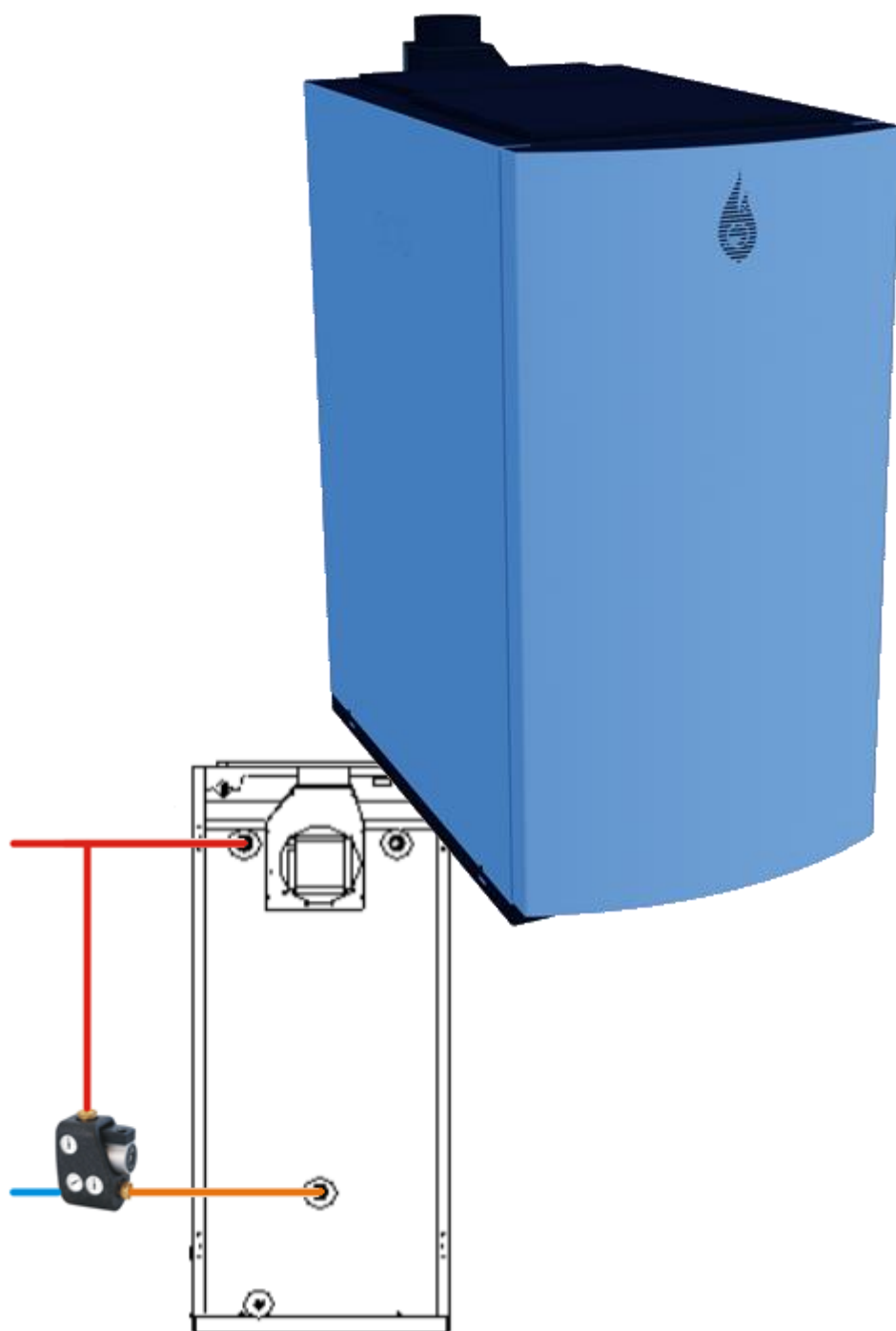


# Bonus 30 LC

## Solo Innova 30 LC MK2

## Solo Innova 50 LC MK2



## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>LEVERING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>INSTALLATIONSMULIGHEDER .....</b>	<b>4</b>
2.1	STØRRELSE AF LAGERTANKE.....	4
<b>3.</b>	<b>FORBEREDELSE AF KEDLEN.....</b>	<b>5</b>
3.1	MONTAGE AF RØGSUGEREN.....	5
3.2	MONTAGE AF LAGERTANKSFØLERNE OG VV FØLER .....	6
3.3	TVANGSKØLESYSTEM .....	7
<b>4.</b>	<b>PLACERING I OPSTILLINGSRUMMET .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>TILSLUTNING AF FREM- OG RETURLØB.....</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>RETURTEMPERATURSIKRING .....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>SAMMENKOBLING AF KEDEL, LAGERTANKE OG ANLÆG.....</b>	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>SKORSTEN/AFTRÆK .....</b>	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>ELDIAGRAM.....</b>	<b>12</b>
<b>10.</b>	<b>KEDELDATA .....</b>	<b>14</b>

Indholdet i denne manual kan blive ændret uden forvarsel fra leverandørens side.

## 1. Levering

Leveringen af Bonus 30 LC/Solo Innova 30 LC MK2/Solo Innova 50 LC M2 omfatter følgende dele:

- **Kedlen**

Kedlens leveres 95 % samlet. Af hensyn til emballering og transport er røgsuger og røgsugerhuset ikke monteret. Ligeledes er de 4 lagertanksfølere endnu ikke monteret.

Kedlen leveres med låger og døre hængslet i venstre side. Dette kan ændres til højre side – dog kun yderdøren og fyldlågen.

Netkabel (230 VAC) og kabel til kedelpumpen er monteret ved levering. Kablerne er mærket.



- **Røgsugerhus**

Røgsugerhuset og den medfølgende paknings skal monteres på røgafgangsflangen bag på kedlen.

De 4 skruer løsnes fra flangen, og røgsugerhuset monteres (husk silikonepakningen).



- **Røgsuger**

Røgsugeren monteres på røgsugerhusets 4 M5 skruer. Der er medleveret 3 stk. vingemøtrikker og en flangemøtrik (af sikkerhedshensyn skal der anvendes værktøj for tage røgsugeren ud).

Monter røgsugeren således at kablet med det 4 poledede stik kan nå det panelmonterede stik øverst i højre side af bagpladen (set bagfra).



- **Lagertanksfølere**

De 4 medleverede lagertanksfølere er udstyret med 10 meter kabel. Styringen er forberedt for montagen af disse, mens placeringen i lagertankene afhænger af den ønskede anlægstype – her henvises til den medleverede Anlægsmanual.

- **Varmtvandsføler (VV føler)**

Den medleverede varmtvandsføler er udstyret med 4 meter kabel. Styringen er forberedt for montage af denne. Se Anlægsmanual.

Hvis der ikke ønskes nogen varmtvandsfunktion, undlades der blot at montere føleren.

- **Udetemperaturføler**

Den medleverede udetemperaturføler er først og fremmest beregnet til styring af varmekredsene (blandekredse). Er der ikke tilsluttet blandekredse til styringen kan det udelades at montere udeføleren. Se i øvrigt Anlægsmanualen.

- **Diverse værktøj**

Med kedlen følger diverse hjælpemidler til rensning.

## 2. Installationsmuligheder

Kedlen kan installeres i forskellige lagertankssystemer (System 1, System 2 og System3), med tilhørende forskellige funktionsmuligheder. Hver af disse systemer kan suppleres med flere forskellige anlægsmuligheder (varmtvandsproduktion, blandekredse osv.). Disse forskellige systemer kan ses i Anlægsmanualen.

I denne manual beskrives de fælles foreskrifter for alle installationer.

### 2.1 Størrelse af lagertanke

Fælles for alle anlæg gælder, at der sammen med kedlen skal installeres et minimum lagertanksvolumen.

Tabellen nedenfor angiver både det mindste tilladelige tank volumen og det tank volumen, som anses for at give en tilstrækkelig komfort.

Kedel type	Minimum tilladelige effektive tank volumen	Tilrådeligt tank volume (Komfort volumen)
Bonus 30 LC	1250 liter	1500 liter
Solo Innova 30 LC MK2	2250 liter	2500 liter
Solo Innova 50 LC MK2	3000 liter	3500 liter

Som udgangspunkt skal det installerede tank volumen kunne optage al den energi, som en hel fyldning af kedlen med brænde vil kunne give.

Denne energimængde er selvfølgelig afhængig af den type og kvalitet af brænde, som anvendes. Der kan derfor heller ikke gives et entydigt svar på, hvor stor tank volumet skal være generelt for at opnå en bestemt komfort.

Komfort hænger sammen med hvor ofte man behøver at starte kedlen i fyringssæsonen. Komfort betyder derfor: jo længere der er mellem, at man skal være til stede for at fyre i kedlen, jo bedre.

Jo bedre træet er (kvalitet og type), jo mindre træ skal der brændes af for at fylde lagertankene med energi.

## 3. Forberedelse af kedlen

### 3.1 Montage af røgsuger

Kedlen leveres uden monteret røgsugerhus og røgsuger. Disse ligger begge inden i kedlen.



Med røgsugerhuset følger en silikonepakning, som skal monteres mellem røgsugerhuset og røgrørsflangen bag på kedlen.

Sammen med røgsugerhuset følger en lille plastpose med 4 stk. skruer, 3 stk. vingemøtrikker og en flangemøtrik.

Røgsugerhuset monteres på røgrørsflangen ved hjælp af de 4 skruer:

Montagehullerne i røgsugerhuset er langhuller, som tillader opretning af røgsugerhuset, således at røgafgangen bliver perfekt lodret.

Ret røgsugerhuset op og centrer, således at hullet i huset er centreret med røgafgangsøret fra kedlen.



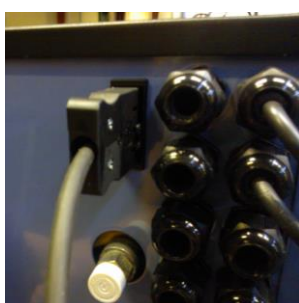
Når huset er fastspændt monteres røgsugeren. De 4 huller i røgsugerens montageplade passer ind over de 4 stk. M5 skruer, som er monteret i røgsugerhuset.

De 3 stk. vingemøtrikker og den ene flangemøtrik anvendes til at fastspænde røgsugeren:



Omdrejningsretning

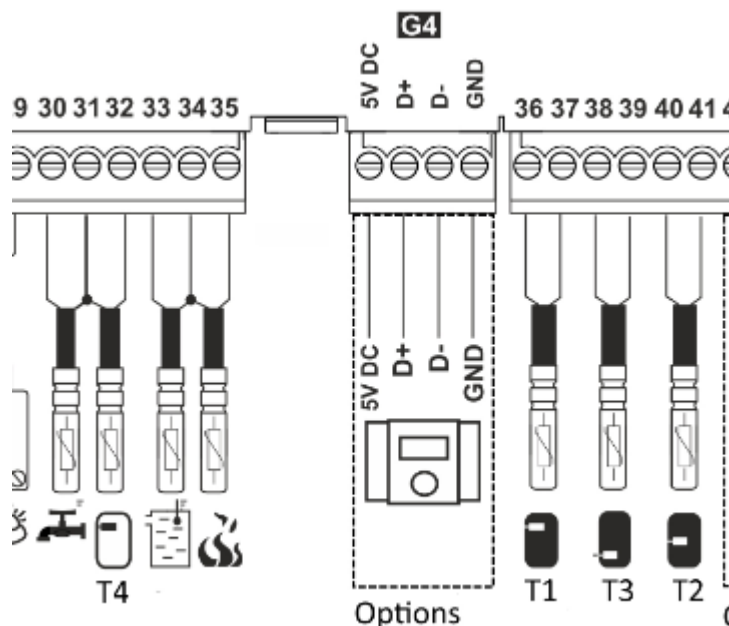
Til slut monteres de 4-polede stik på røgsugerkablet i det panelmonterede stik bag på kedlen (øverste højre hjørne set bagfra):



## 3.2 Montage af lagertanksfølerne og VV føler

Med kedlen er der leveret 4 stk. 10 meter lange **lagertanksfølere**.

Disse er normal lange nok til at nå i de fleste installationer. Hvis det er nødvendigt at forlænge kablerne, gøres dette ganske enkelt ved at anvende almindeligt flertrådet 0,75 mm<sup>2</sup> kabel. Vær omhyggelig med samlingerne.



Udsnit af ledningsdiagrammet - modul A

I lagertankssystem 2 og system 3 (se Anlægsmanual) placeres følerne T1, T2 og T3 i hovedtanken (T1 øverst og T3 nederst), men T4 placeres øverst i den sekundære tank.

I lagertankssystem 1, hvor der kun er anvendt en tank, udelades føler T4.

I lagertankssystem 1, hvor der er anvendt 2 tanke, placeres T1, T2 og T3 i den ene tank, mens T4 placeres øverst i den anden tank.

Hvis der også ønskes anvendt muligheden for at lade styringen håndtere varmtvandsproduktionen, monteres **VV føleren** i klemme 30-31. Vær opmærksom på, at denne deler klemme med lagertansføler T4 (klemme 31-32).



Alle følere føres ud af kedlen gennem kabelkanalerne og kabelafastningerne bag på kedlen. Kabelafastningern spændes til omkring kablerne, idet disse er eneste aflastning.

## 3.3 Tvangskølesystem

Med kedlen leveres en tvangskølestav.

Hvis kedlen skal installeres i et lukket system (ekspansionsbeholder), som vi anbefaler, eller hvis kedlen installeres i et åbent system med mere end 5 meter trykhøjde, så skal tvangskølesystemet monteres og tilsluttes et koldt vandssystem med minimum 2 bars tryk.

Kedlerne er forberedt for montage af tvangskølesystemet i begge sider af kedlen.

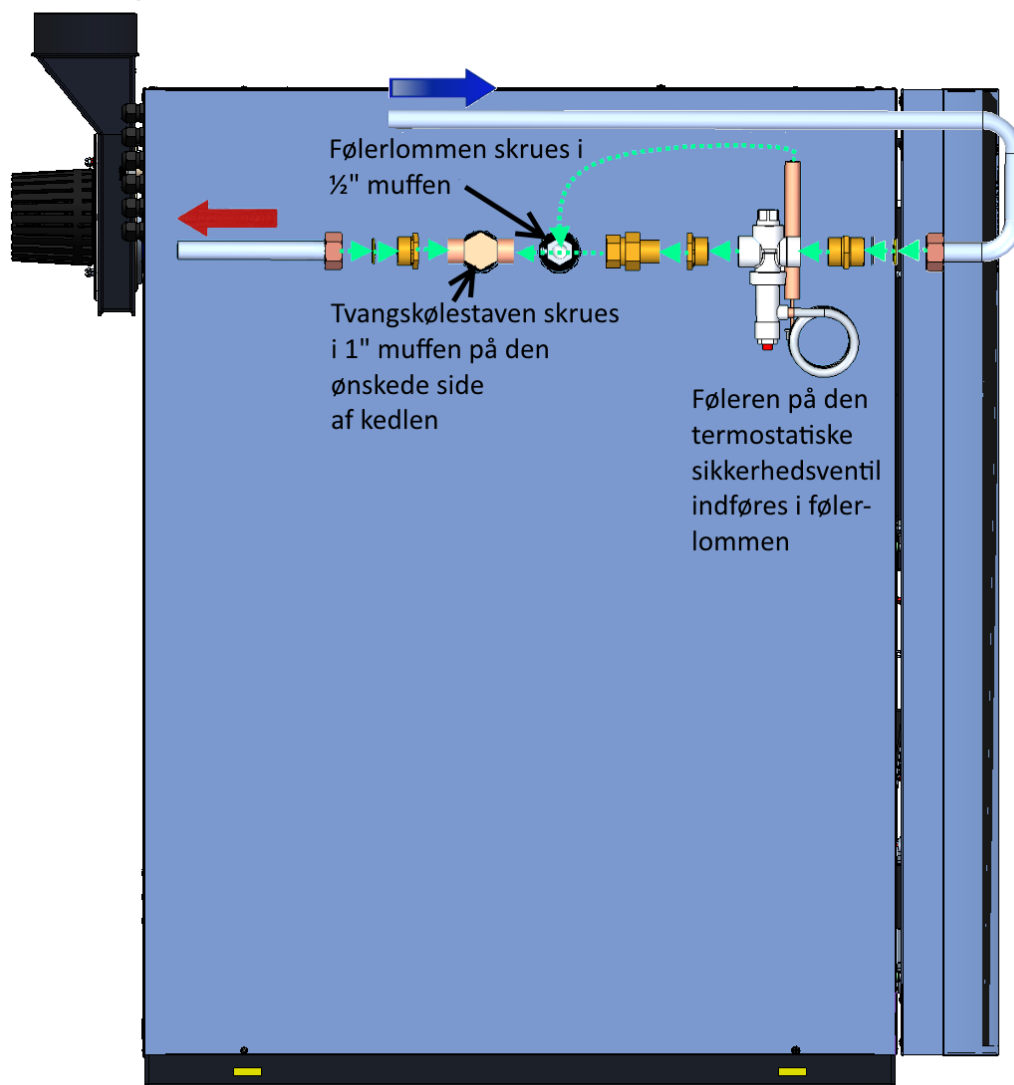
Det er derfor vigtigt at forberede den side af kedlen, hvori dette system ønskes monteret.



Hvis tvangskølesystemet ønskes monteret i den side af kedlen, der eventuelt skal vende mod en væg, er det vigtigt at notere sig, at udskiftning af tvangskølestaven kræver minimum 0,5 meter afstand til væg.

Fittings medleveres hverken kedel eller sikkerhedsventil.

De anvendte fittinger er kun vejledende, men den overordnede sammenkobling er obligatorisk.

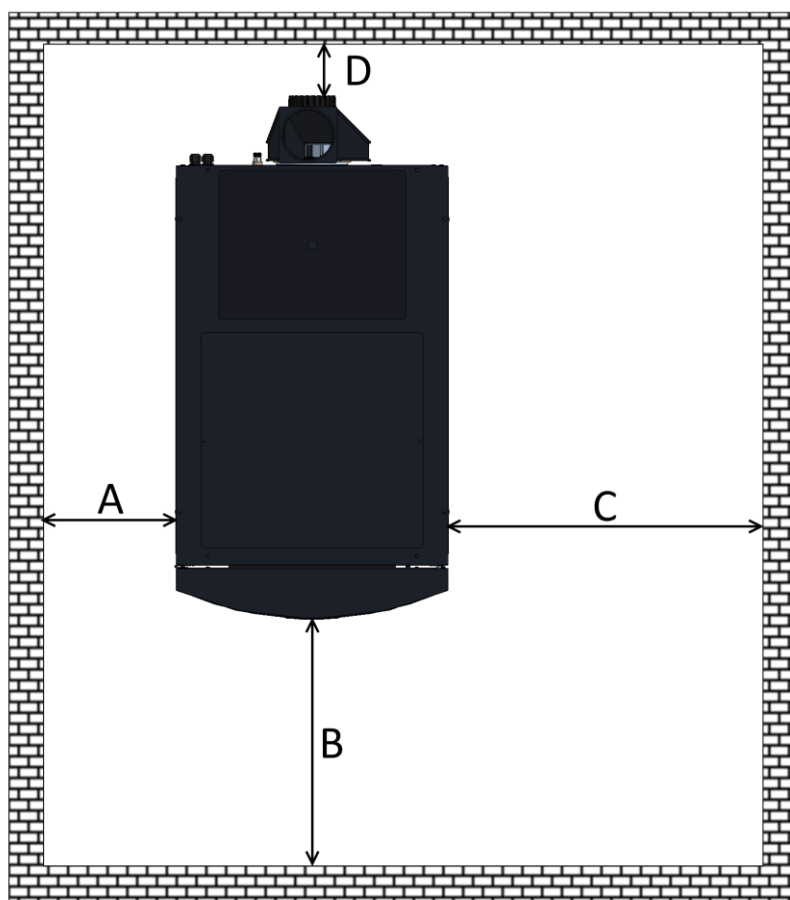


## 4. Placering i opstillingsrummet

Kedlen skal altid installeres i henhold til foreskrifterne i det til enhver tid gældende Bygningsreglement, ligesom brandpræventive foreskrifter skal være efterlevet.

Generelt placeres kedlen så tæt på skorsten/aftræk, som muligt.

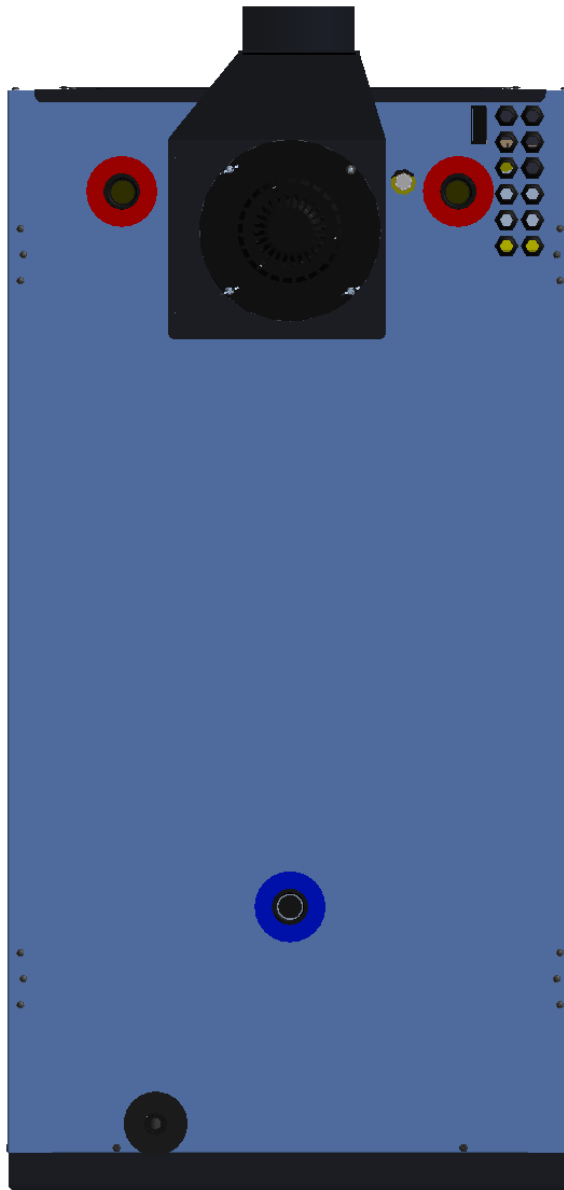
Herudover skal der iagttages hensyn til adgang for relevante service og vedligeholdelsesopgaver. Tegningen og den tilhørende tabel herunder angiver anbefalede afstande og forholdsregler:



Afstand	Generelt	Specielle hensyn
A	100 mm	500 mm. Hvis tvangskølesystemet er monteret i denne side af kedlen, skal der være plads til at udskifte kølestaven.
B	1000 mm	-
C	500 mm	Hvis tvangskølesystemet placeres i denne side, bør afstanden ikke gøres mindre.
D	200 mm	Hvis afstanden gøres mindre end denne anbefaling, vil service af røgsuger og rensning af røgsugerhuset umuliggøres.



## 5. Tilslutning af frem- og returløb



Fremløbet fra kedlen kan monteres valgfrit i begge sider af kedlen (de røde studs).  
Returløbet tilsluttes den blå studs.  
Både fremløb og returløb er 1" muffer.

I bunden af kedlen bagpå (den sorte studs) anvendes til påfyldning af vand. ½" muffe.



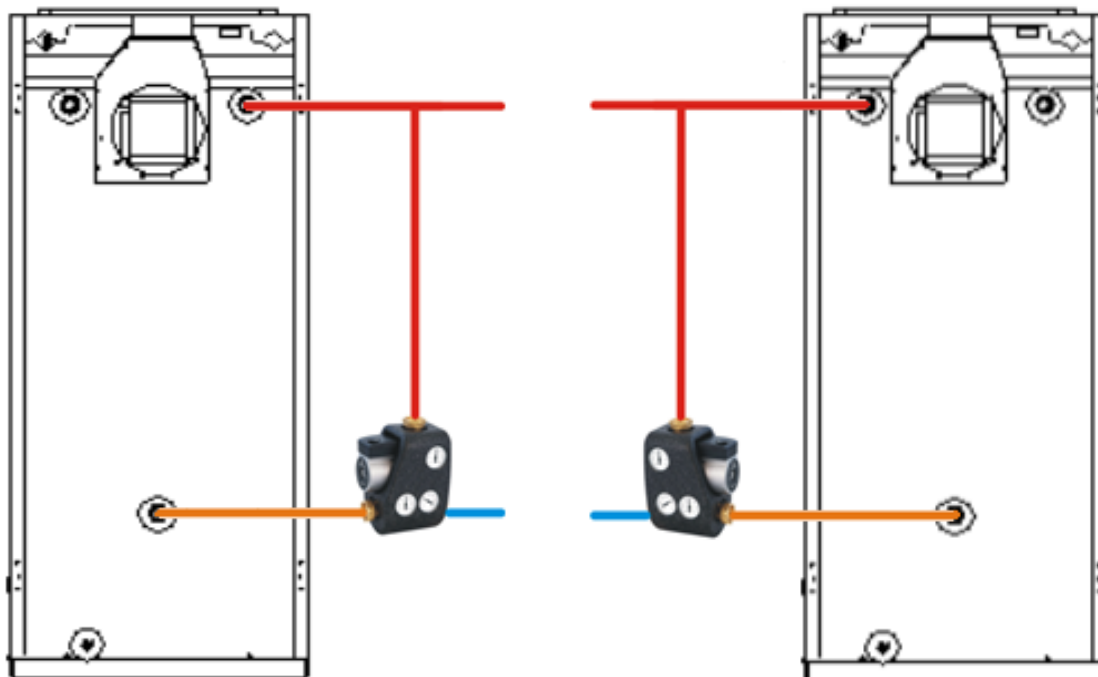
**Denne studs (den sorte) må ikke anvendes til nogen form for returløb til kedlen.**

## 6. Returtemperatursikring

Kedlerne skal altid installeres med en returtemperatursikring.

Det anbefales at installere en ladekreds, der ud over at sikre returtemperaturen, samtidig sikrer en effektiv ladning af lagertankene.

Der foreskrives en ladekreds med en 65 °C termostat.



Pumpen i ladekredsen tilsluttes strøm via det formonterede kedelpumpekabel.

Placer ladekredsen så tæt på kedlen som muligt.

## 7. Sammenkobling af kedel, lagertanke og anlæg

Med hensyn til sammenkobling af specifikke anlæg henvises til Anlægsmanualen.

Her skal kun gøres opmærksom på nogle generelle forholdsregler.

Placer kedel og lagertanke så tæt sammen som muligt. Herved undgås varmespild, ligesom det sikres at den producerede energi kan føres til lagertanken med mindst mulig strømforbrug.

Hvis anlægget styres med blandekredse, skal disse sikres mod kortslutninger i flowene. Dvs. flowet må ikke kunne løbe modsat vej igennem blandekredsens by-pass streng.



**Hvis ikke dette er sikret, kan man risikere at ladepumpen tager fremløbsvand baglæns igennem blandekredsen, hvorved lagertankene mere eller mindre frakobles. Konsekvensen bliver, at kedlen løber varm, fordi den producerede varme ikke kan afgives.**

## 8. Skorsten/aftræk

Røggastemperaturerniveauerne fra alle 3 kedelstørrelser giver anledning til særlig opmærksomhed på korrekt valg af skorsten/aftræk.

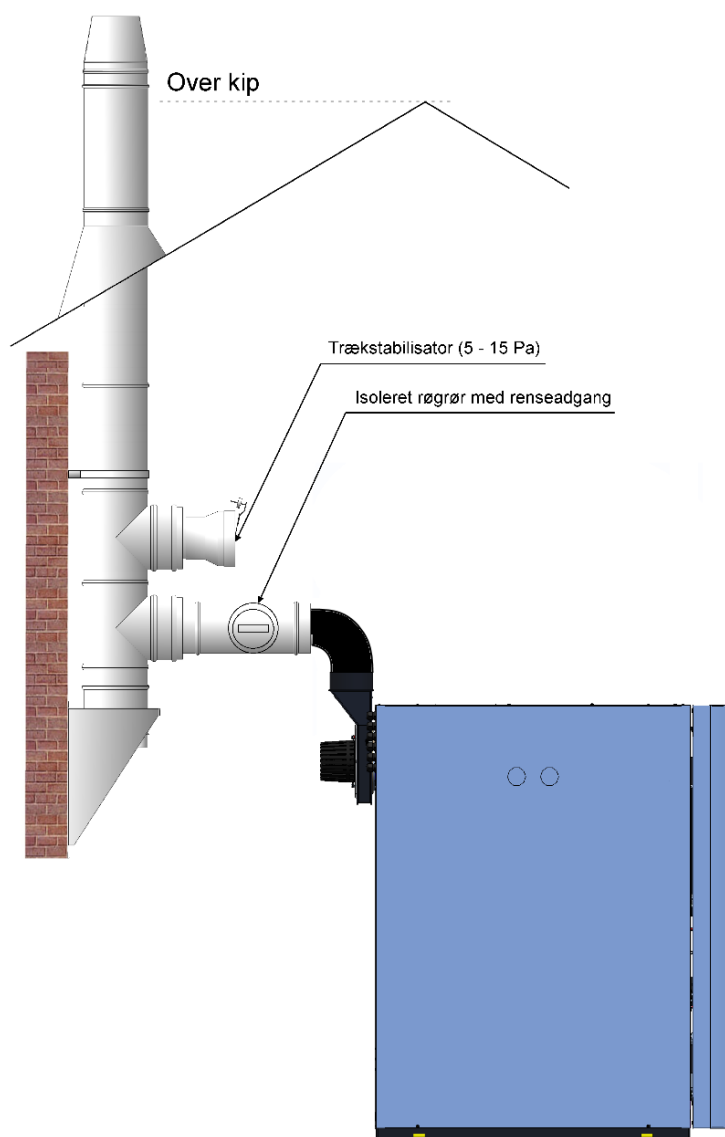
Ved gennemvarm kedel (omkring 80 °C) og fuld ydelse med en ren kedel ligger røggastemperaturerne som vist i nedenstående tabel:

Kedel	Ydelse [kW]	Røggastemperatur – afgang fra kedel [°C]
Bonus 30 LC MK2	32,5	130 – 140
Solo Innova 30 LC MK2	32,5	130 – 140
Solo Innova 50 LC MK2	50	120 – 130

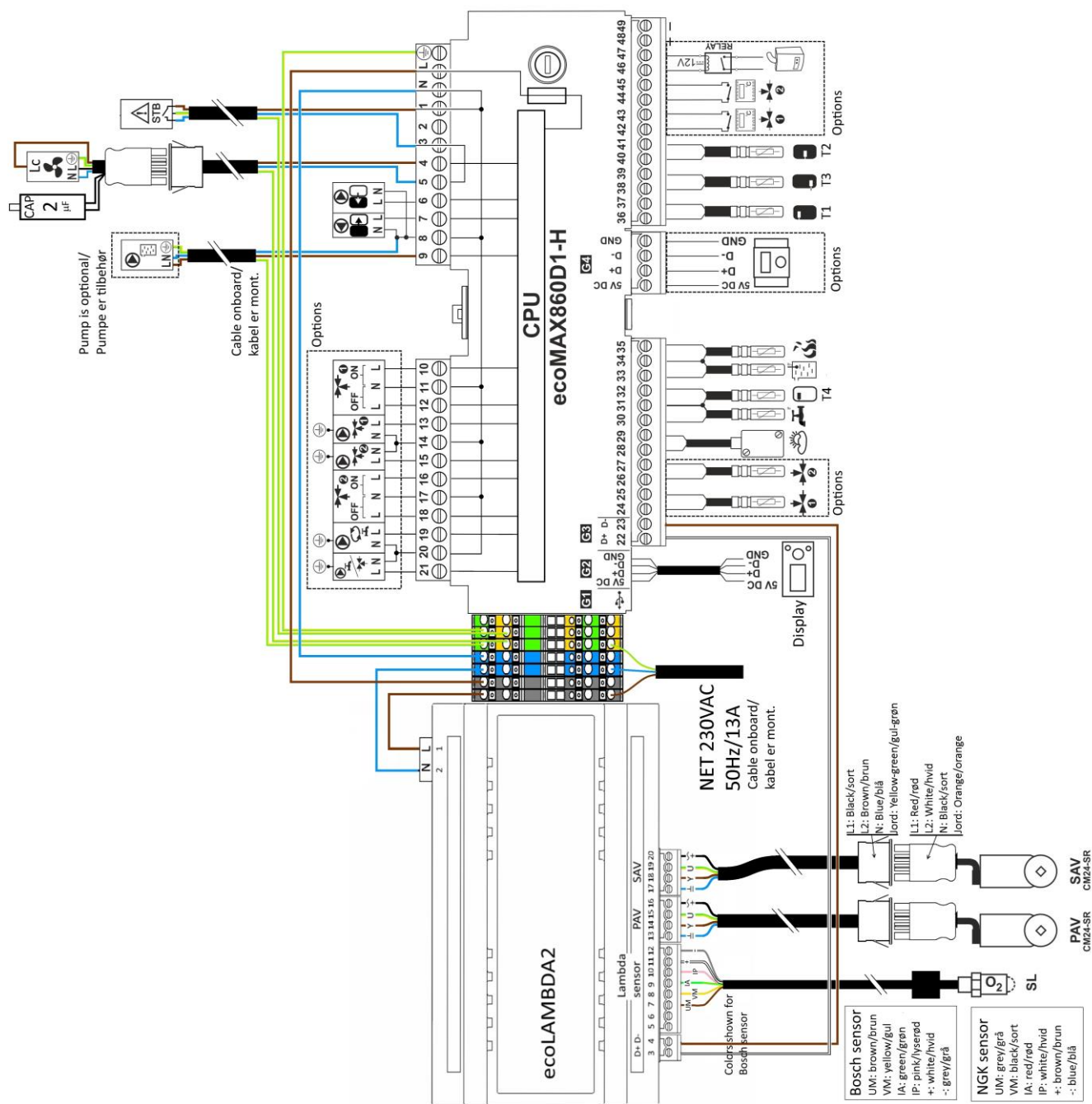
Da kedelydelsen styres af røggastemperaturen, vil dette niveau fastholdes selv om kedelfladerne under drift får belægninger af sod. Dette vil i praksis betyde, at kedelydelsen ud på vandsiden bliver mindre efterhånden som kedlen bliver mere og mere beskidt.

Skorsten/aftræk skal udstyres med en trækstabilisator, således at trækket reguleres i området 5 – 15 Pa.

En typisk effektiv skorstens/aftræks installation kunne se således ud:



## 9. Eldiagram



Forklaring på forkortelser/symboler – se næste side.

### Forklaring af forkortelser:

PAV	<b>Primary Air Valve</b>	Primær luft spjæld
SAV	<b>Secondary Air Valve</b>	Sekundær luft spjæld
SL	-	Iltsensor
T1	-	Tempertursensor 1 (top hovedtank)
T2	-	Tempertursensor 2 (midt hovedtank)
T3	-	Tempertursensor 3 (bund hovedtank)
T4	-	Tempertursensor 4 (top sekundærtank)
STB	<b>Sicherheite Temperatur Begrenzer</b>	Overkogstermostat

### Forklaring af symboler:



Udetempertauføler



Varmtvandstemperatuføler



Kedeltemperatuføler



Røggastemperatuføler



Tempertursensor 1 (top hovedtank)



Tempertursensor 2 (midt hovedtank)



Tempertursensor 3 (bund hovedtank)



Tempertursensor 4 (top sekundærtank)



Blandekreds: symbol anvendes både ved temperatufølerindgang, ved 3-vejs ventil udgang og ved direkte rumtermostatindgange. Der er angivet med hhv. 1 og 2, hvilken blandekreds der hører til.



ecoSTER200



Udgang for start/stop af sekundær varmekilde, for opvarmning af tanksystem via denne.



Pumpe. I kombination med de andre symboler angives den specifikke funktion.



Fra hovedtank til sekundær tank (hovedtannk sort – sekundær tank hvid)



Fra sekundær tank til hovedtank.



Røgsuger

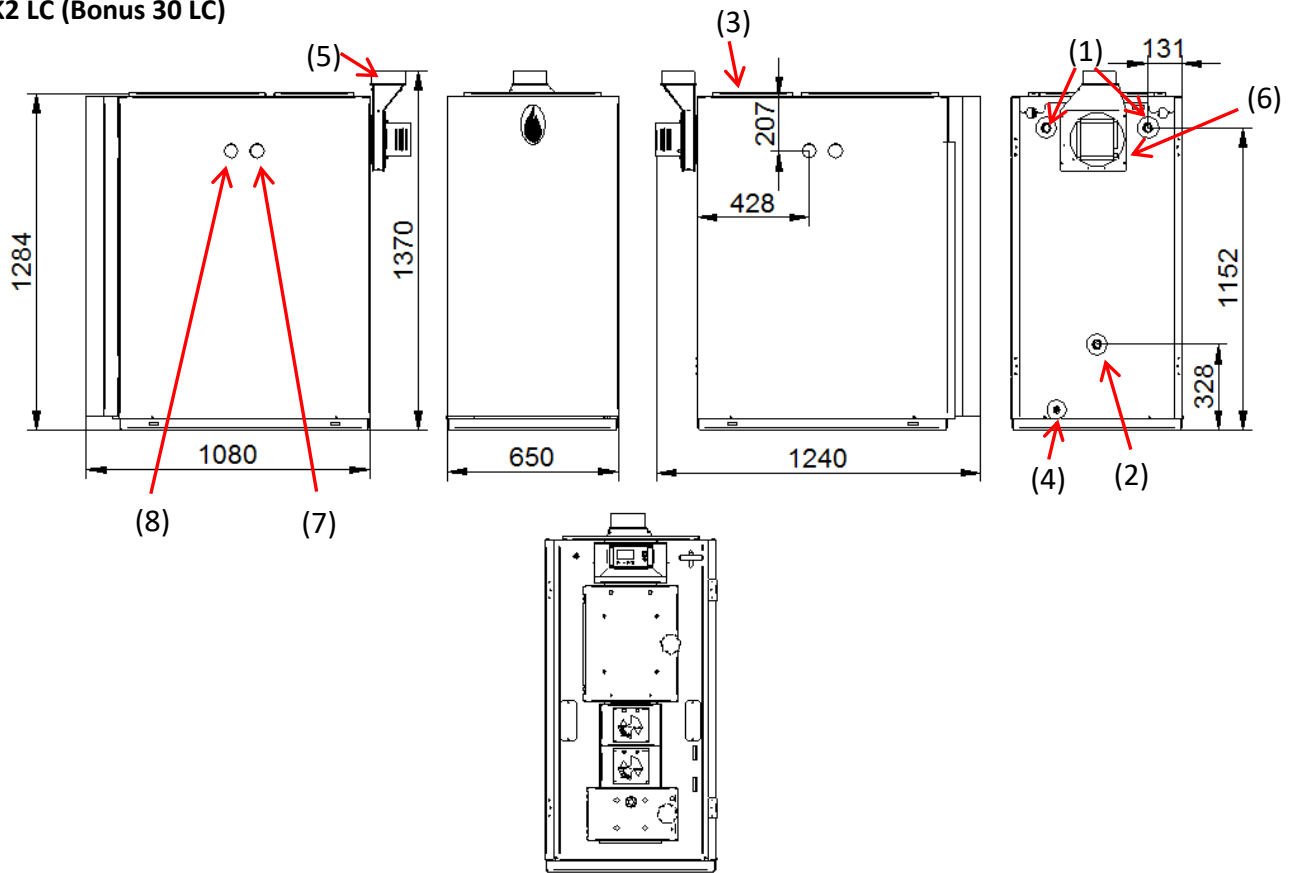
For opkobling og tilpasning af ekstraudstyr henvises til de individuelle manualer for disse.

## 10. Kedeldata

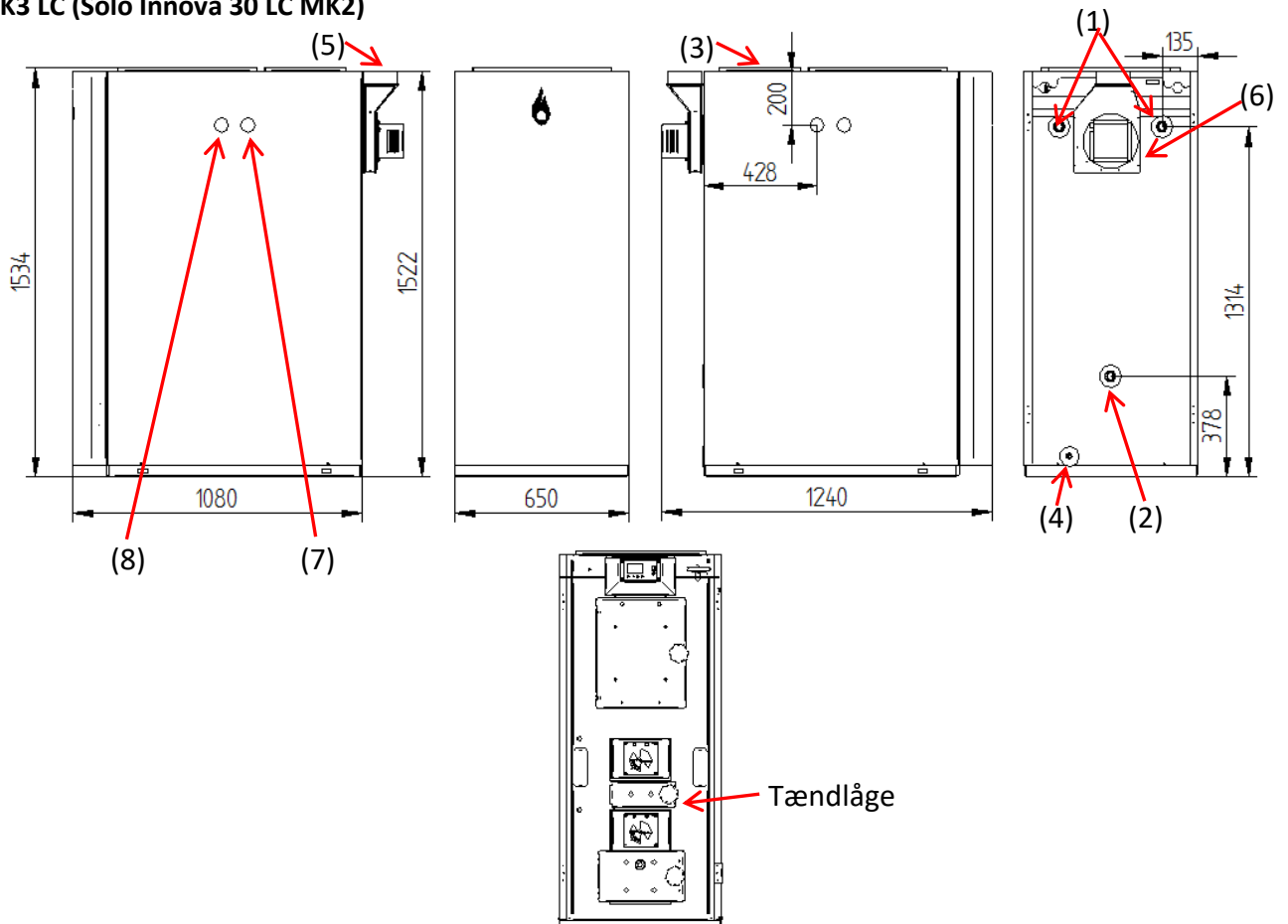
		HK2 LC	HK3 LC	HK4 LC
(1) Fremløb (højre og venstre)	"	1		
(2) Returløb	"	1		
Spændingsforsyning	Volt	230		
(3) Manuel rensesystem	-	X		
(4) Aftapning	"	1/2		
(5) Udvending diameter røgafgang	mm	129		149
(6) Blæserhjul diameter	mm	180		
Røggastemperatur sensorlomme	mm	7		
(7) Kølestav	"	1		
(8) Tvangskølesystem - sensorlomme	"	1/2		
Studs for sensorlomme - kedelføler	"	1/2		
Nominal ydelse	kW	32,5		50
Fyldkammerlængde	mm	540		
Forbrændingsperiode – hårdt træ	h	3.5 – 4.0	4.5 – 5.5	6,0-7,0
Forbrændingsperiode – blødt træ	h	2.5 – 3.5	3.5 – 4.5	4,5-6,0
Infyringslåge : b x h.	mm	250/340		330/420
Fyldkammer volumen (netto)	l	110	150	200
Brændelængde – maks.	cm	50		
Ø hårdt træ max diameter (kløvning)	cm	10-15		
Ø blødt træ max diameter (kløvning)	cm	10-15		
Maks. driftstryk	bar	3.0		
Kedel testtryk (production)	bar	4.5		
Kølestav - testtryk	bar	25		
Maks. driftstemperatur	°C	100		
Total vægt - tom	kg	505	615	825
Vandindhold	l	120	140	270
Minimum lagertanksvolumen	l	1250	2250	3000
Støv 10 % O <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	12,0	17,9	13,0
CO 10 % O <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	266	187	131
OGC 10 % O <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	9,6	6,7	4,1
Nominel røggastemperatur	°C	130		120
Nødvendigt træk i skorsten/aftræk	mm	1-1,5		
	WC			
	Pa			
Røggasmasseflo	g/s	16		27
Tryktab kedel vandside ΔT 20°C	mmWC	8	10	16
Tryktab kedel vandside ΔT 10°C	mmWC	23	25	55
Elektrisk effektforbrug	W	<70		
Elektrisk tomgangsforbrug	W	5		
Virkningsgrad	%	93,6	93,2	93,8
Kedel klasse EN 303.5 2012	Klasse	5		

Dimensionstegninger på de næste sider.

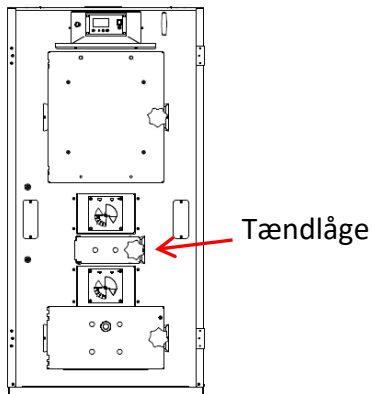
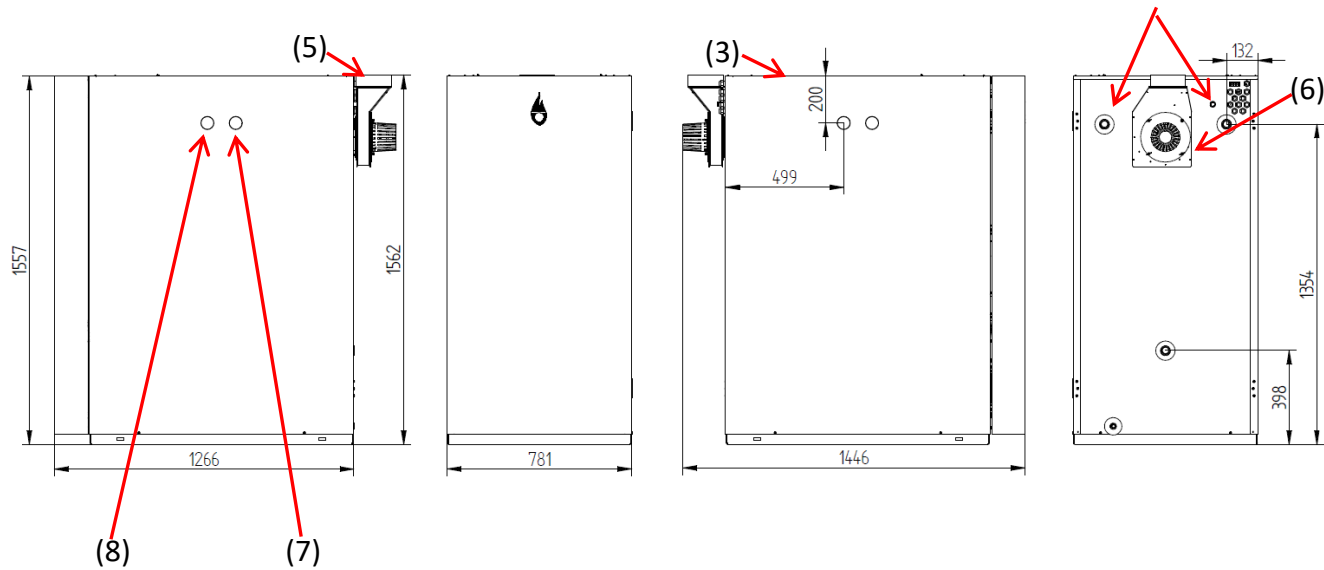
## HK2 LC (Bonus 30 LC)



## HK3 LC (Solo Innova 30 LC MK2)



## HK4 LC (Solo Innova 50 LC MK2)





**Notater:**



# INSTALLATIONS- MANUAL

HK OX 26-01-2022  
Side 18

**Notater:**

**Notater:**

