

BONUS

Centralvarmekedel for brænde
- omstilbar til træpiller

Bruger og brugerens ansvar

Automatiseringsmuligheder

Installationsanvisninger

Tekniske data & El-diagrammer & Anlægsdiagrammer

Reservedelstegning

Afleveringsrapport kedelanlæg

Afsnit

(1)

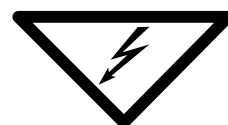
(2)

(3)

(4)

(5)

(6)



Vi erklærer hermed at BAXI produkt type

Bonus

Overholder nedenstående EEC direktiver:

- EMC Direktivet (89/336/EEC med ændringer 92/31/EEC og 93/68/EEC)
- Lavspændingsdirektivet (73/23/EEC med ændring 93/68/EEC)
- Trykstyringsdirektivet (97/23/EEC)

Indholdsfortegnelse

Denne instruktion er opdelt i afsnit - fig. nr henviser til tilhørende afsnit.

Fig. 1.1.1 vedrører f.eks afsnit 1.1.1. (#) - nr. tegn benyttes hvis der er flere fig. til samme afsnit.

Side

1	BRUGERINSTRUKTION OG BRUGERENS ANSVAR	3
1.1	OVERSIGT OVER KEDLEN OG UDSKYRET	3
1.2	ANSVAR OG SIKKERHED	6
1.3	DRIFTSVEJLEDNING	7
1.4	BESKRIVELSE AF UDSKYR	11
1.5	FEJL KONTROL	13
1.6	VEDLIGEHOLDELSE	14
1.7	RENSNING	15
2	AUTOMATISERINGSMULIGHEDER - ENERGIBESPARELSE.	16
3	INSTALLATIONSANVISNINGER.	17
3.1	NORMER OG FORSKRIFTER	17
3.2	EKSPANSION, SIKKERHEDSLEDNING OG PUMPESTØRRELSE	18
3.3	OPSTILLINGSRUM OG SKORSTENSTILSLUTNING	20
3.4	ANLÆGSTYPER	21
3.5	MONTAGE OG RØRTILSLUTNING	22
3.6	EL-TILSLUTNING OG ELEKTRISK FUNKTIONSBESKRIVELSE	22
3.7	MULIGHED FOR AT ANVENDE BONUS 30 MED PELLETSBRÆNDER	24
3.8	START AF ANLÆG	25
4	TEKNISK INFORMATION	26
4.1	TEKNISKE DATA	26
4.2	LEVERINGSOMFANG	27
4.3	EL-SKEMAER	28
4.4	ANLÆGSDIAGRAMMER	30
4.5	ARBEJDSSTILSYNETS GODKENDELSE	34
5	RESERVEDELSTEGNINGER	35
6	AFLEVERINGSRAPPORT KEDELANLÆG	38
6.1	MÅLTE OG INDSTILLEDE VÆRDIER	38

Der tages forbehold mod konstruktionsændringer og evt. trykfejl.

1 Brugerinstruktion og brugerens ansvar

1.1 Oversigt over Kedlen og Udstyret

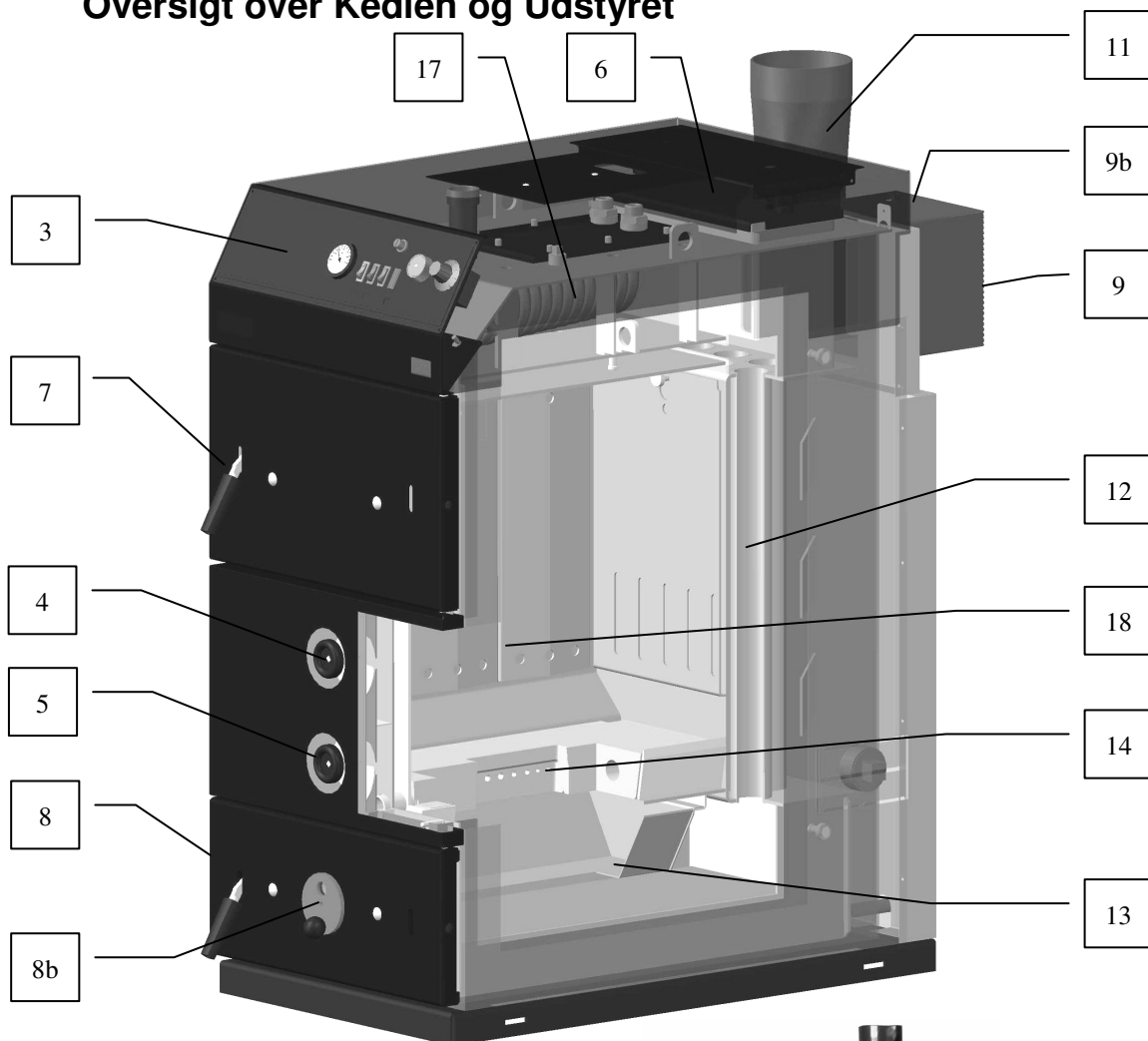


Fig. 1.1 #1 (Snittegning)

- 3) Kedelstyring
- 4) Primær luftindstilling
- 5) Sekundær luftindstilling
- 6) Renseklap
- 7) Indfyringsdør
- 8) Askedør
- 8b) Skueglas
- 9) Suge-ventilator
- 9b) Føler fra røggas min termostat
- 10) Bundhanestuds (aftapning)
- 11) Røgstuds
- 12) Røgrør m. røggasturbulatorer
- 13) Brændtunnel
- 14) Keramiske sten
- 15) Kedlens typeskilt
- 16) Stik (net, pumpe 1+2 samt ventilator)
- 17) Kobberspiral (afkøling)
- 18) Brændselsmagasin
- 30) El-patron (ekstra udstyr)

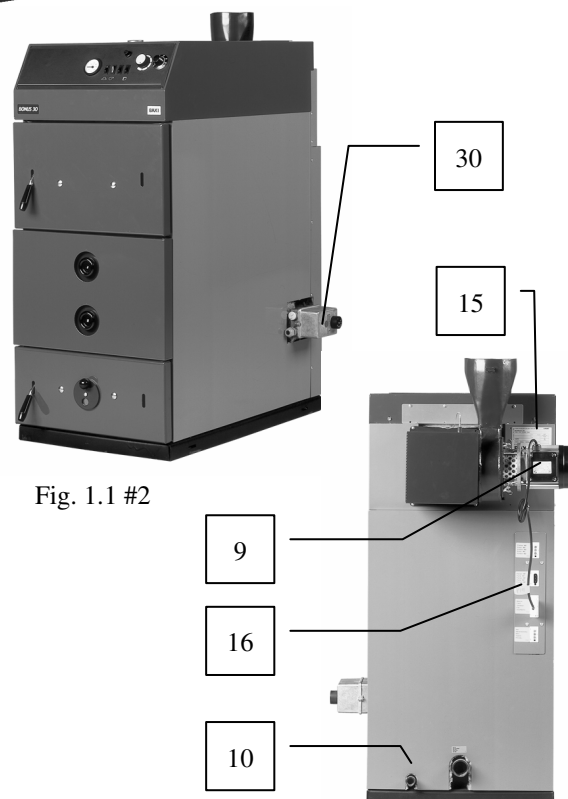


Fig. 1.1 #2

Fig. 1.1 #3 (set bagfra)

Forklaring til Fig 1.1 - tal i parentes henviser til fig. 1.1

(3) Kedelstyringen - herfra styres kedlens temperatur. Se evt. afsnit 1.4

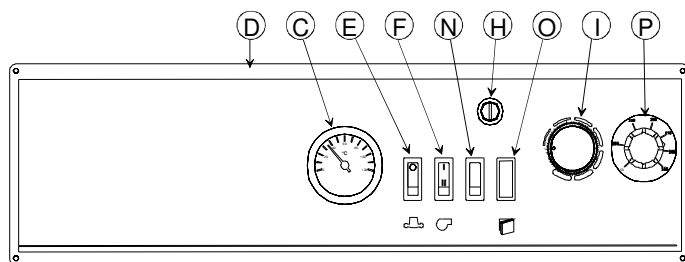


Fig. 1.1.1 (se evt. 1.4.1)

- (C) Termometer
- (D) Sikring
- (E) El-kontakt for (anlægs)pumpe)
- (F) El-kontakt for suge-ventilator
- (H) Overkogstermostat
- (I) Termostat
- (N) Genindkoblingsknap
- (O) Afblandings knap (ingen funktion)
- (P) Minimumstermostat

(4) Primærluftindstilling

Her indstilles luftmængden til forbrændingen.

(5) Sekundær luftindstilling

Her indstilles den sekundær luft der tilsættes i brændtunnelen.

(6) Renseklap

Aftagelig rensesklap for rensning af røgrørerne.

(7) Indfyringsdør

Stor indfyringsdør letter ilægning af brænde.

Gennem kanal over fyrboksen forhindrer suge-ventilatoren evt. røgudtrængning i opstillingsrummet under brændepåfyldning.

(8) Askedør

Bag denne dør sker forbrændingen. Asken udtages gennem denne dør. Gennem skueglasset (8b) kontrolleres forbrændingen.

(9) Suge-ventilator

Denne sørger for at fjerne røggasserne samt styrer den nødvendige luft til forbrændingen. Øverst i ventilatorkassen er føleren (9b) til røggastermostaten placeret, se evt. afsnit 1.4.1 pos (P)

(10) Bundhanestuds

Påfyldning og aftapning af vand (se evt. afsnit 3.8.1)

(11) Røgstuds

Herfra føres røgen til skorstenen.

(12) Røgrør m. turbulatorer

Her overføres varmen til kedelvandet.

(13) Brændtunnel

Her bliver røggas + luft blandingen afbrændt effektivt ved en høj temperatur

(14) Keramiske sten

Her tilsættes (sekundær) luft til røggasserne

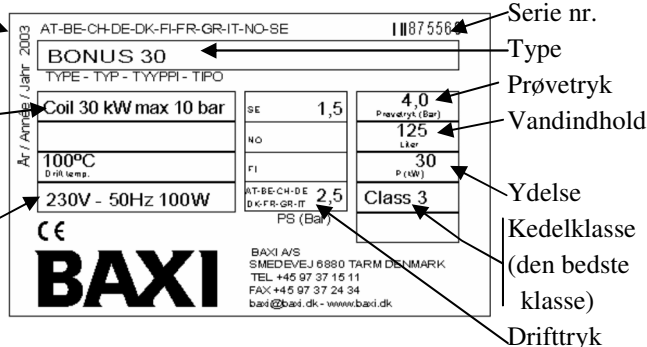
(15) Kedlens typeskilt

Angiver kedlens typenr. og andre oplysninger der skal anvendes ved evt. køb af reservedele.

Prodår:

Data om
kobber-
spiral

Spænding



På sidste side i denne instruktion er der afsat plads til at indskrive oplysninger om kedeldata og indstillinger mm.

(16) Stik for elforbindelse

Tilslutning af net, pumper og ventilator

(17) Afkølingsspiral (i kobber)

Afkølingsspiral er monteret i kedlen, og skal anvendes ved installation af type bonus til lukket anlæg.

(18) Brændselsmagasin

Brændselsmagasin, her lægges brændet.

(30) Elpatron

Elpatron forhandles ikke af HS TARM A/S

De bør altid henvende Dem til den installatør/forhandler, der har installeret/leveret centralvarmekedlen for Dem. Derefter foretager installatøren/forhandleren om nødvendigt, reklamation videre til fabrikken.

Oplys Deres navn, adr., og tlf. nr. samt kedeltype, størrelse, serienummer samt installationstidspunkt.

1.2 Ansvar og sikkerhed**1.2.1 Ansvar**

Brugeren er ansvarlig for betjening af kedlen samt, at HS TARM A/S's fyringsvejledning følges. Omgåelse af vejledningen kan bl.a. give lavere nyttevirkning og øget miljøbelastning, da man så ikke opnår de rene røggasser, som tilstræbes. Endvidere kan fejlbetjening reducere kedlens levetid.

En korrekt betjening (og installation) er den bedste garanti for en velfungerende kedel med lang levetid og et godt nærmiljø.

Det er en forudsætning, at brugeren har den fornødne vilje og rigtige holdning til at fyre med træ, da der trods alt skal præsteres et stykke arbejde for at "høste frugten" af denne miljøvenlige og økonomisk fordelagtige opvarmningsform.

1.2.2 Sikkerhed

Hvis der konstateres fejl eller mangler, skal de så hurtigt som muligt udbedres af en VVS-installatør.

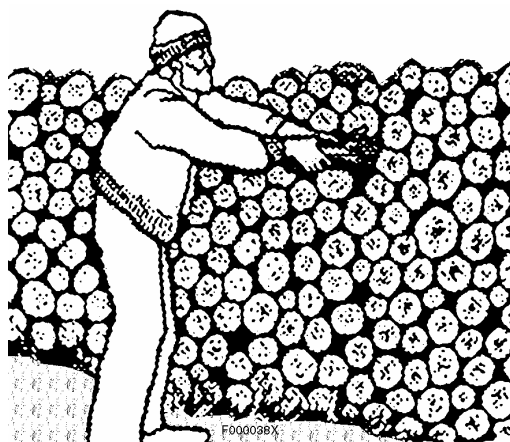
Aftræksrør, ventilationskanaler, friskluftsåbninger o.lign. må ikke lukkes eller tilstoppes.

Der må ikke komme brændbare væsker eller letantændelige stoffer i farlig nærhed af kedlen.

1.2.3 Vedligeholdelse

Hvis der konstateres uregelmæssigheder ved anlæggets sikkerhedsventil(er), ekspansionsbeholder eller automatik, skal ejer/bruger straks lade det pågældende udstyr efterse og udbedre af en sagkyndig. Ejer/bruger skal sørge for, at evt. monterede sikkerhedsventiler ikke er fastgroet med kedelsten eller lignende. Det er ejer/brugers ansvar, at kedlen og evt. udstyr renses og vedligeholdes jvf.:

- almen praksis,
- denne instruktions-anvisninger,
- instruktion til evt. udstyr/tilbehør
- samt forhold beskrevet i tilhørende garantibevis (Se afsnit 1.7 - Rensning, 1.6 - Vedligeholdelse samt, kedlens garantibevis).

1.3 Driftsvejledning**1.3.1 Brændselsformer:
+ Skovtræ**

Både løvtræ og nåletræ er velegnet som brænde, men p.g.a. stort syreindhold bør man dog undlade at fyre udelukkende med egetræ i en længere periode.

Træet skal være tørt, dvs. fugtigheden skal være 15-25%.

Træet skal være tørt dels for at få en god forbrænding og dels for at opnå den bedste brændværdi af træet.

Træet tørrer hurtigt, hvis det saves i stykker af passende længde og flækkes til 10-15 cm tykkelse - se tekniske data.

Den bedste længde er 1/2 meter for Bonus 30.

Træet kan tørres i det fri uden afdækning, men det bedste er at afdække brændestablen.

Den hurtigste tørring fås ved omhyggeligt at stable skiftevis på kryds og på langs, således at luften kan komme ind i brændestakken.

Træet bør lagres i mindst 1,5 år.

Træ i småstykker (f.eks. affaldstræ og flis) er mindre egnet brændsel. Dels kan det evt. falde ned i spalten mellem de keramiske sten, og dels kan det være vanskeligt at styre forbrændingen effektivt. Dette kan give forskellige gener (f.eks. lavere ydelse, lavere nytte-virkning, sod m.m.) Imprægneret eller malet træ er uegnet som brændsel. Bonus er konstrueret til **skovtræ**.

Træ er et miljøvenligt brændsel, da det er CO₂-neutral.

+ Briketter:

Briketter af rent træ er også anvendelig brændsel. F.eks. diameter ca. 60 mm og længde 50-100 mm.

- Små træstykker/ Piller For små og kompakte træstykker eller træ/halm/brunkulspiller er ikke egnede.

Træpiller kan afbrændes via monteret separat pelletsbrænder, se herunder samt afsnit 3.7

+ Træpiller (af rent træ) Træpillerne skal være af rent træ

1. Uden tilsætningsstoffer, kemiske eller syntetiske bindemidler.
2. Vandindhold under 10%
3. Andel af støv eller smuld max. 1%
4. Brændværdi ca. 5 kWh/kg

Sådan kan man selv afgøre, at træpillerne er i orden:

1. Lugten skal være som rent træ.
2. Lugten af forbrændingen skal være som af rent træ.
3. Farven skal være træagtig uden partikler af en klar eller anden farve som hvid, grøn eller blå. (Se evt. "Videnblad nr. 143" på www.videncenter.dk/videnbladedk.htm)

Forlang skriftlig deklaration af leverandøren.

- Kul:

Kul kan ikke anvendes, fordi det pakker sig for kompakt og lukker for brændspalten.

1.3.2 Før start

Før start skal vandtrykket kontrolleres.
Ved efterfyldning af vand på anlægget skal pumperne og suge-ventilatoren være afbrudt. Det er lettest på hovedafbryderen på væggen, så alle pumper og ventilator mm. bliver afbrudt.
(Se afsnit 1.6 - Vedligeholdelse)

OBS: Vand må ikke påfyldes kedel i drift.

Ved efterfyldning skal anlægget udluftes på luftudladerne/luft-skruerne.

1.3.3 Start af kedel**Skovtræ:**

El-kontakten på væggen slås til. El-kontakten for pumpe (E) slås til.

ADVARSEL: Evt. pelletsbrænder monteret på brænderlågen som beskrevet i afsnit 3.7 skal frakobles ved fyring med brænde/skovtræ. Derved forhindres brandfare ved utilsigtet tænding af pelletsbrænder, se også afsnit 1.4.1 (x)

Brændsel påfyldes (Se evt. afsnit 1.3.7 til 1.3.10)

Termostaten (I) indstilles på den ønskede temperatur.

og El-kontakten (F) trykkes ind foroven (stilling I). - Tryk på genindkoblingsknappen. (N)

Hvis ilden er gået ud, tændes som beskrevet i afsnit 1.3.7.

Hvis der er varmebehov, starter kedlen.

Pelletsbrænder

Brænderen klargøres. Se evt. afsnit 3.7 samt brænderens instruktionsbog.

El-kontakten (F) trykkes ind foroven (stilling II).

Termostaten (I) indstilles på den ønskede temperatur.

Ved opstartsproblemer (se afsnit 1.5 - Fejl kontrol.)

1.3.4 Stop af kedel

Med el- kontakten på væggen kan der slukkes for kedlen.

Med el-kontakt (E) slukkes for anlægspumpe [M2] hvis den strømforsynes fra kedlen. Med el-kontakt (F) kan ligeledes slukkes for kedlen eller skiftes til pelletsbrænder hvis tilsluttet – se dog afsnit 1.3.3.

1.3.5 Med eller uden lagertank.

Brændefyring = Lagertank kræves. Den optimale og miljøvenlige forbrænding af træet forudsætter korrekt blandingsforhold mellem forbrændingsluften fra suge-ventilatoren og gassen fra træet.
Drift af suge-ventilatoren forudsætter, at kedlen altid kan komme af med varmen. HS TARM A/S foreskriver derfor altid tilslutning af lagertank ved fyring med brænde.

Pelletsbrænder = Lagertank kræves ikke. Type BONUS kan anvendes uden lagertank, hvis der ikke fyres med brænde

1.3.6 Tjære i fyrboks

Tjærebelægning i fyrboksen vil normalt ikke være et problem i korrekt fyret Bonus. (Se evt. afsnit 3.4 Drift med lagertank).

1.3.7 Optænding (Skovtræ)

- 1) Læg finhugget brænde og optændingspapir ind.
- 2) Brændet og papiret antændes fra oven.
- 3) Døren lukkes.
- 4) Tænd for el-kontakten (F) position I
- 5) Tryk på genindkoblingsknappen (N) hvorved suge-ventilatoren starter.
- 6) Når man har en glødemængde på ca. 150 mm i højde, lægges der brænde på – se pkt. 1.3.9.
- 7) Efter ca. 5 - 10 min er forbrændingen i gang

1.3.8 Hvor meget træ påfyldes

Det er meget vigtigt, at brændepåfyldningen afpasses, så varmen fra det påfyldte træ altid kan lagres i lagertanken.

- Brændepåfyldningen afpasses, så brændet netop er udbrændt, når lagertanken har opnået max.-temperatur.
- Suge-ventilatoren bør først stoppe, når brændselsmagasinet er tømt

Er der stadig brænde i brændselsmagasinet når suge-ventilatoren stopper, har De lagt for meget brænde på.

- **De skal lære at udnytte lagertanken optimalt, så kedlen brænder ud (suge-ventilatoren stopper), når lagertanken har opnået max.-temperatur (ca 90°C).**
- Kedlens virkningsgrad er højere, når kedlen kan aflevere varmen uden start/stop.
- Stopper kedlen med brænde i brændselsmagasinet er der risiko for kondensstæring på kedlens sider

1.3.9 Påfyldning af træ – når der stadig er gløder i brændselsmagasinet:

- 1) Tryk på genindkoblingsknappen (N) hvorved suge-ventilatoren starter. - Herved suges evt. røg ud gennem sprækken over døren - når indfyrdingsdøren åbnes.

(Kontakten (F) på kedelstyringen skal altid stå på stilling I, når kedlen anvendes til brænde)

- 2) Åbn indfyrdingsdøren 2 cm (med venstre hånd - hvis håndtaget er i venstre side)(Benyt højre hånd hvis håndtaget er i højre side). Så får man ikke evt. udslip i hovedet.
- 3) Vent ca. 20 sekunder.
- 4) Åbn indfyrdingsdøren langsomt.
- 5) Læg brændet ind - læg det ordentligt, dvs. ikke på kryds og tværs, men godt pakket.
- 6) Døren lukkes.

1.3.10 Daglig fyring og optænding

Til daglig gør De præcis, som når der tændes første gang. Benyt finthugget brænde og papir. Når forbrændingen er i gang, rodes der op i gløderne, så de falder til. Der fyldes mere brænde på, indfyrdingsdøren lukkes og suge-ventilatoren startes, herved antændes det sidst indlagte brænde.

1.3.11 Brugererfaringer

Brændtunnelen (i nederste dør) skal holdes rimeligt fri for aske og små træstykker, der er halvt forbrændt, så der er plads til at flammen kan være der og brænde flot. Brug skraberen til at skrabe ud med. Lad småstykkerne ligge nede foran brændtunnelen, så det kan brænde færdigt her til næste gang, der fyres. Det vil være godt at gøre det til en vane at kontrollere brændtunnelen og forsigtig skrabe ud ved hver fyring, hvis der er behov for det.

Hvor skal brændslet ligge. Det er lovligt at have brændslet liggende i selve fyrrummet (forsvarligt). Det er dog en god idé at have brændet liggende under halvtag beskyttet for regn.

1.3.12 Drift med lagertank – fyring med brænde.

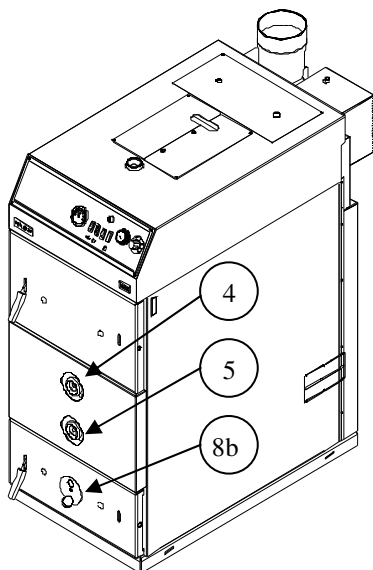


Fig. 1.3.12

HS TARM A/S foreskriver altid tilslutning til varmelagertank ved fyring med brænde

Se anlægsdiagrammer i afsnit 4.4, der giver mange fordele:

- Kedlen kan altid komme af med varmen
- Bedre forbrænding, mindre sod- og tjæredannelse, længere levetid for kedlen.
- Lettere betjening, da brændselsmagasin kan fyldes helt.
- Fyring kan ske, når man har tid, og huset forsynes med varme fra lagertanken efter behov.
- Varmt brugsvand fra beholder i lagertanken (HS TARM A/S er gerne behjælpelig med beregning af lagertankstørrelse).
- Mængden af træ, der fyldes i kedlens brændselsmagasin, afhænger af lagertankens størrelse og temperatur. Fyld kun så meget på, som kan "lagres" i lagertanken.
- Vent med ny påfyldning af træ til temperaturen i lagertanken er faldet til 40-50°C, så lagertanken igen kan modtage varme.
- Stil kedeltemperaturen på 90°C, dvs. næsten helt op på max.
- Rens kedlen jævnlgt (Se afsnit 1.7)

1.3.13 Indstilling af luft

Erfaringstal til indstilling af luft		
	Primær luft (4)	Sekundær luft (5)
Hårdt træ bøg/birk		
Bonus 30	50%	50%
Fyr / gran		
Bonus 30	75%	25%

For at opnå en optimal forbrænding er Bonus konstrueret med reguleringsmulighed for både primærluft (4) og sekundærluft (5) Se tabel med erfaringstal her på siden (åbnes evt. mere ved behov)-
(● = lukket, ●●●● = 100% åben)

Efter ca. 45 min. drift er temperaturen stabil, og sekundærluften kan indstilles. Iagttag flammen gennem skueglasset (8b). Når indstillingen er fundet, skal man normalt kun regulere igen, hvis man skifter brændsel.

(Reguleringspældet (4) og (5) kan "låses" med en skrue).
Flammens farve i skueglasset skal være gul og let blålig.
Flammens længde skal være som vist nedenfor.

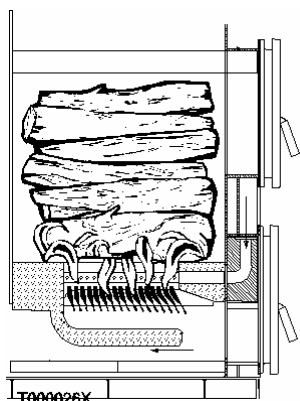


Fig. 1.3.13 # 1
For meget sekundærluft.
Flammen er for kort og blålig.
Luk lidt for sekundærluft (5)

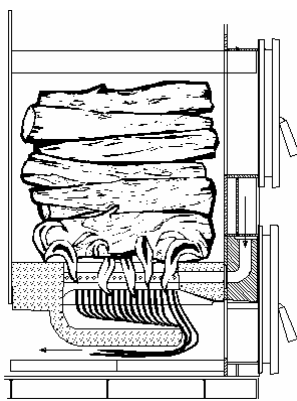


Fig. 1.3.13 # 2
For lidt sekundærluft.
Flamme er for lang og rødgul.
Åbn lidt for sekundærluft (5)

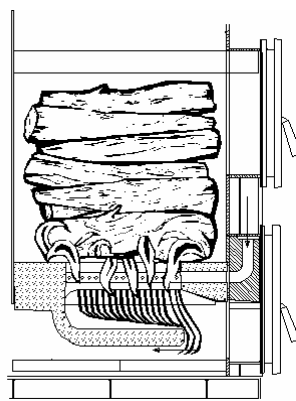
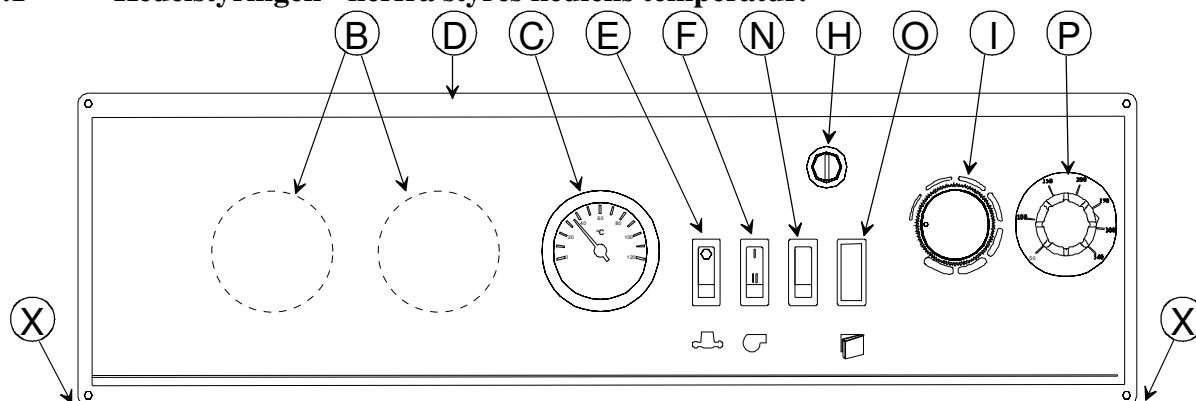


Fig. 1.3.13 # 3
Korrekt indstilling
Flammens farve er gul og let blålig.

1.4 Beskrivelse af udstyr

1.4.1 Kedelstyringen - herfra styres kedlens temperatur.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| (B) Plads til ekstra viserinstrument | (H) Overkogstermostat |
| (C) Termometer | (I) Termostat |
| (D) Sikring | (N) Genindkoblingsknap |
| (E) El-kontakt for (anlægspumpe) | (O) Afblændings-knap (ingen funktion) |
| (F) Omskifter mellem suge-ventilator og pelletsbrænder | (P) Minimumstermostat |
| | (X) Stik for pelletsbrænder |

Fig. 1.4.1

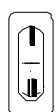
(B) Plads til ekstra viserinstrumenter. Bag "frontfilmen" er der plads til to ekstra instrumenter (manometer eller røggastermometer)

(C) Termometret. Viser temperaturen i kedlen. Kedeltemperaturen indstilles med termostaten (I)

(D) Sikring max. 6,3 A (5 x 20 mm)

(E) El-kontakt for cirkulationspumpe

(F) El-omskifter mellem suge-ventilator og pelletsbrænder.



I = Suge-ventilator er tændt
II = Suge-ventilator er slukket/
pelletsbrænder tændt

(H) Overkogstermostat

Denne udkobler suge-ventilatoren ved en temperatur på ca 100°C.

For at genindkoble, skrues beskyttelseshætten af og stiften, der er sprunget ud, trykkes ind, når kedeltemperaturen er faldet til under ca. 75°C.

(I) Termostat 85-90°C

Anbefalet indstillingstemperatur 85-90°C. For at sikre at temperaturen ikke stilles under 80°C, er der under drejeknappen monteret en stopskruer.

(N) Genindkoblingsknap.

Suge-ventilatoren stopper automatisk, når kedlen brænder ud, og kedlens røggastemperatur falder.

- Ved anlæg med lagertank sker udkoblingen, når temperaturen ved føleren i kedlens røgkasse er ca. 90°C.
- For at starte kedlens forbrænding igen når følerens temperatur er under 90°C, skal genindkoblingsknappen (N) påvirkes. (Se evt. side 23 - Minimumstermostat)

(P) Minimumstermostat

Denne standser suge-ventilatoren og cirkulationspumpen, når træet er brændt ud. Indstilling 90°C.

(X) Stik for eltilslutning af pelletsbrænder (ekstra udstyr) højre el. venstre side.

For at undgå utilsigtet tænding af pelletsbrænderen ved åben brænderlåge (hvis monteret) skal stikket trækkes ud, hvis pelletsbrænder ikke er i brug.

1.4.2 Brugsvandsydelse

Varmtvandsforsyningen kan komme fra varmtvandsbeholderen indbygget i varmelagertanken eller evt. i tilsluttet separat beholder eller kedel-unit.

1.4.3 Ladeventil

Giver forudsætning for, at kedlen kan holdes på høj kedeltemperatur. Ladeventilen åbnes først ved ca. 65°C, og det er derfor nødvendigt, at termostaten på kedelstyringen stilles højere (dvs. på ca. 90°C) Ladeventilen leveres som et færdigt rørarrangement, som er forberedt for montage i forbindelse med kedlen.
(Se evt. virkemåde for ladeventilen i afsnit 4.4.1)

Ladeventilen skal monteres som forudsætning for, at garantien er gældende.

1.4.4 Trækstabilisator

Hvis skorstenstrækket er for højt, kan en trækstabilisator monteres på skorstenen (Se evt. afsnit 3.3.3).

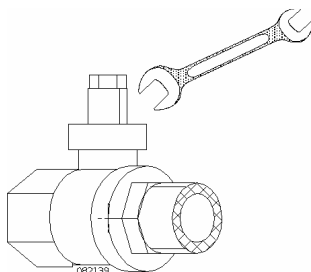
1.5 Fejl kontrol**1.5.1 Fejlfinding.**

Fejl nr.	Fejl	Evt. årsag/ evt. løsning
1.	Ingen varme på anlægget	A: Driftstermostat (I) er justeret for lavt. • Skru op for termostaten. B: Suge-ventilatoren stoppet, fordi temperaturen har været under 90°C ved røggasføleren. • tryk på genindkoblingsknappen (N). C: Overkogstermostaten er udkoblet. • tryk den ind igen, når kedeltemperaturen er under 75°C. D: Evt. Shunt helt eller delvis lukket • Åbn den igen E: Cirkulationspumpen kører ikke. • Tænd den. F: Der mangler vand på anlægget, eller der er luft i anlægget. • Efterfyld og udluft. NB: Fyld <u>aldrig</u> vand på en overophedet kedel - vent til den er kølet af G: Evt. automatik har koblet anlægget fra. • Se automatikkens instruktion. H: Sikringen (D) er sprunget. • Skift sikringen i kedelstyringen (se fig. 1.4.1). Hvis De ikke kan finde årsagen tilkald da Deres VVS-Installatør eller Servicefirma.
2.	Trykket i anlægget falder.	Anlægget udluftes, og der fyldes vand på anlægget (se afsnit 1.6 - Vedligeholdelse) • VVS-installatør eller servicefirma tilkaldes, hvis trykket fortsat falder. • Hvis anlægget er installeret med trykexpansionsbeholder, kontrolleres dennes fortryk. Ved behov efterfyldes til fortrykket passer til anlægshøjden (normalt 0,5 eller 1,0 bar)
3.	Suge-ventilatoren stopper ikke, når træet er brændt ud.	Når kedlen startes fra kold tilstand, skal kedeltemperaturen nå op på almindelig driftstemperatur (over 80°C) for at omkoble minimumstermostaten. Hvis alm. driftstemperatur ikke nås, vil suge-ventilatoren ikke blive koblet ud, men kører videre, selv om træet er brændt ud. • Afhjælpes ved at bringe kedlen på alm. driftstemperatur (ca. 85-90°C) ved hver start.
4.	Cirkulationspumpen (ladepumpen) stopper og standser flere gange efter hinanden	Når kedlen er brændt ud, stopper minimumstermostaten suge-ventilatoren og ladepumpen (M7). Hvis der stadig er mange gløder i kedlen, og kedeltemperaturen kommer over den indstillede temperatur på driftstermostaten - starter ladepumpen (M7) automatisk for at transportere varmen væk.

1.5.2 Serviceanvisninger og tips

Hvad er årsagen til manglende kedelydelse samt at flammens længde i brændtunnelen ikke synligt ændres, når indstilling af sekundær-luftspjæld ændres?

- Det er vigtigt at afpasse brændet (længde og diameter samt ordentlig ilægning), så der ikke opstår "huller" og "hængere" i brændelaget, som så løbende skal bearbejdes med ildrager for at falde sammen.
- Brændet bør ikke have diameter over 10-15 cm (se tekniske data), da der så lettere opstår "huller" i brændelaget og risiko for manglende varmeydelse. Tykke brændestykker bør kløves til 10-15 cm diameter.
- Korrekt flammelængde, se side 10 (Indstilling af luft)

1.6 Vedligeholdelse**1.6.1 Vandpåfyldning**

Ved efterfyldning af vand på anlægget skal pumperne og brænderen være afbrudt. Det er lettest på hovedafbryderen på væggen, så alle pumper og brænder mm. bliver afbrudt.

OBS: Vand må ikke påfyldes en overophedet kedel i drift.

Vand påfyldes evt. gennem påfyldningshanen (Se evt Fig. 1.1 #10 samt afsnittene 3.8.1 Vandpåfyldning og 4.4-Anlægsdiagrammer) ved hjælp af en slange tilsluttet en vandhane. Før tilslutningen skal slangen være fyldt med vand således, at den luft der ellers måtte være i slangen, ikke bringes ind i anlægget.

Åbn først påfyldningshanen, ganske langsomt åbnes derefter vandhanen, og der fyldes langsomt op.

Ved installation med trykeksansion:

Vandpåfyldning fortsættes indtil trykmåleren viser 1,5-2,0 bar.

Ved indstation med åben eksansion:

Vand påfyldning fortsættes, indtil vandet løber ud af ekspansionsbeholderens overløb.

Luk så først for vandhanen og dernæst for påfyldningshanen.

Ved efterfyldning skal anlægget udluftes på luftudladerne/luftskruerne.

Hvis anlægget har været tømt for vand, påfyldes som beskrevet i afsnit 3.8

1.6.2 Afprøvning af sikkerhedsventiler

Brugeren er ansvarlig for, at de sikkerhedsventiler der er monteret, bliver afprøvet 2 gange om året.

Dette gøres ved at trykke eller dreje på ventilens afprøvningsanordning. Når dette gøres, kan De se og høre, at der slipper lidt vand ud og derved få vished for, at den er virksom.

Skader der er forårsaget af en blokeret sikkerhedsventil dækkes ikke af Deres HS TARM A/S garanti.

Sikkerhedsventiler er monteret dels i forbindelse med centralvarmeanlægget (2,5 bar) og evt. i forbindelse med varmtvandskredsen (6 bar eller 10 bar).

Vedr. placeringen spørg evt. Deres VVS-installatør.

1.6.3 Frostbeskyttelse

Centralvarmeanlægget kan frostbeskyttes med frostvæske.

Husk blot at evt. varmtvandsbeholder dermed ikke er frostbeskyttet.

Vi mener ikke, De selv skal påfylde frostvæske, men det er Dem, der skal bede Deres VVS-installatør gøre det, hvis De ønsker det gjort.

1.6.4 Udskiftning af dørpakning:

Døren åbnes.
Den gamle pakning fjernes evt. med en mejsel eller skruetrækker.
Pakrillen renses.
Den nye pakning klemmes ned i rillen. Når man er godt halv færdig, sættes sidste ende på plads, og derefter resten.
Snoren bankes evt. let med pennen på en hammer.

1.6.5 Udskiftning af de keramiske sten

De keramiske sten, samt fyrboksens varmeplader og brændtunnel (ståltrug) er sliddele, der skal udskiftes efter behov -
- kan bestilles som reservedele.

1.6.6 Gode råd

- Hold rumtemperaturen på ca 20°C i opholdsrum og lavere i ubenyttede rum.
- Foretag en kort og kraftig udluftning af huset hver dag, luk for varmen imens.
- HUSK at kontrollere evt. sikkerhedsventiler og evt. anode i en tilsluttet varmtvandsbeholder.

1.7 Rensning

Af hensyn til sikkerhed og udnyttelse af energien skal kedlen renses regelmæssigt. Manglende rensning kan medføre unødvendigt stort energiforbrug, fejlfunktion og reduceret levetid af kedlen.

Et røggastermometer (ekstra udstyr) viser når der er behov for rensning, f.eks. når røgtemperaturen er 50°C højere end normalt.

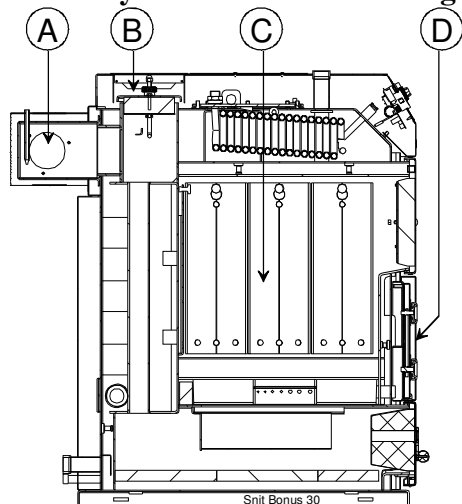
1.7.1 Renseklap (B - fig. 1.7)

For adgang til røgkasse skrues de sorte plastomløbere på renseklappen lidt op, hvorved akslen drejes ca. 90° mod uret. - Renseklappen kan herefter trækkes lige op.

Montering efter rensning sker ved at skrue plastomløberne fast (med uret) herved drejes akslen ca. 90° - plastomløberne spændes derefter til (akslen bliver trukket lidt op, og holder klappen på plads)

1.7.2 Røgkasse og rørgrør.

Røgkasse og rørgrørene renses med børsten to gange pr. måned. Skub børsten helt igennem, pas på De ikke ødelægger bundflisen der er derunder. Træk børsten op igen, gør dette flere gange i hvert rør. Roterende rensbørste til boremaskine (min. 400 watt) kan leveres som ekstraudstyr. Hermed kan rensningen gøres lettere og mere effektiv. Rens rørgrør og røgkasse giver bedre driftsøkonomi.

1.7.3 Fyrboksen/Brændselsmagasinet

Rensning skal udføres efter behov.

Ved fyring med brænde eller træpiller renses 1-2 gange pr måned. Fyrboksen/brændselsmagasinet renses gennem den øverste dør med skraberen, asken skrabes ned gennem brændspalten. Gennem askedøren skrabes asken videre fremad og ned på bunden og videre ud i askeskuffen gennem askedøren.

I brændselsmagasinet er monteret ekstra plader (C - fig 1.7).

1 gang om måneden skal disse tages ud (løftes lidt op og hægtes af holderen øverst på pladen) og evt. belægninger herunder skal fjernes.

Lufthullerne i begge sider bag ovennævnte plader skal checkes/renses

Fig. 1.7

1.7.4 Suge-ventilatoren

Blæserhjulet bør regelmæssigt inspiceres og evt. renses med en stiv hårbørste (ca. 4 gange pr. år).

Såfremt kedlens røgafgangsstuds i lodret position er tilsluttet direkte under skorstenen, **skal** ventilatoren altid afmonteres og renses efter skorstensfejning.

Er ventilatoren blokeret pga. mangelfuld rensning, kan dette føre til ødelæggelse af motoren.

Suge-ventilatoren (A) demonteres (4 vingemøtrikker), efter rensningen og genmontage sikres at multistikket bag på kedlen (pos. 16 - tekniske data) stadig er monteret korrekt.

Kig godt efter - en lille belægning nedsætter luftmængden enormt og skal renses væk.

Det er brugerens/ejerens ansvar, at kedlen renses forsvarligt som beskrevet ovenfor og i afsnit 1.2.

1.7.5 Rensning af luftkanaler

Kedlens primærluftkanaler (på begge sider af kedlen) kan i sjældne tilfælde være stoppet. Luftkanalerne renses ved at afmontere luftfordeleren (D - fig. 1.7 - 4 skruer). Luftkanalerne kan derefter renses med den medleverede børste.

Efter rensning skal luftfordeleren genmonteres omhyggeligt uden at skade pakningen.

1.7.6 Udtagning af aske

Asken fra røgrørene og fyrboksen tages ud i askeskuffen gennem askedøren med den medleverede skraber (evt. med støvsuger).

1.7.7 Rensning udvendig

Vinduesrensemiddel med salmiak (i en pumpeflaske) er et godt middel til at afrense evt. løbesod på kedlens front og låger. Gør det regelmæssigt hvis behovet er der, så kedlen holdes pæn.

2 Automatiseringsmuligheder - Energibesparelse.

Kedlen har en meget høj nyttevirkning og er godt isoleret, så den side af sagen er i orden.

Der er alligevel penge at spare ved at automatisere sit varmeanlæg f.eks. med et tidsstyret vejrkompeniseringsanlæg (shuntstyring), så man ikke bruger varme i huset på tider, hvor det er unødvendigt.

3 Installationsanvisninger.

Type Bonus kan installeres til fyring med skovtræ/briketter, træpiller (pelletsbrænder) eller elektricitet (varmelegemer).

Hvem må installere

Det er installatørens ansvar, at han har den nødvendige uddannelse og autorisation til at installere kedlen. Kedelstørrelse bør udtages efter husets varmebehov og ikke efter størrelse af brændselsmagasin.

3.1 Normer og forskrifter

Ved opstilling og installation skal gældende normer og forskrifter følges bl.a.:

- Denne instruktion.
- Arbejdstilsynets forskrifter (Publ. nr. 42/1980 og Trykudstyrsdirektivet 97/23/EEC)
- Bygningsreglementet (bl.a. vedr. skorstenstilslutning og afstand til brændbart materiale).
- BTV 32 (brandteknisk vejledning)

3.1.1 Installation ved fyring med skovtræ/briketter og $P_{\text{drift}} > 0,5$ bar:

Såfremt Bonus type 30 installeres til fyring med skovtræ/briketter og kedlens anlægstryk (P_{drift}) overstiger 0,5 bar overtryk, er kedel-enheden (den installerede kedel med armatur og sikkerhedstilbehør) omfattet af (Trykudstyrsdirektivet 97/23/EEC "Indretning af trykbærende udstyr") hvor der er krav om, at kedel-enheden skal opfylde visse væsentlige sikkerhedskrav vedrørende kedlens sikkerhedstilbehør mv.

Installeres Bonus type 30 i overensstemmelse med installationsvejledningerne i afsnit 4.4.1 (lukket ekspansion) eller afsnit 4.4.5 (åben ekspansion) er kedel-enheden omfattet af HS TARM A/S's konstruktionsafprøvning se afsnit 4.5. Herved er det sikret, at kedel-enheden opfylder ovennævnte væsentlige sikkerhedskrav.

Installeres Bonus type 30 **IKKE** i overensstemmelse med ovennævnte installations-vejledninger, er det installatørens pligt at underkaste kedel-enheden en konstruktions-afprøvning (modul B1) se afsnit 4.5 eller installere kedel-enheden i overensstemmelse med et system for fuldkvalitetssikring (modul H) i overensstemmelse med Trykudstyrsdirektivet 97/23/EEC. I begge tilfælde skal der tages kontakt til et bemyndiget organ efter eget valg.

3.1.2 Installation ved fyring med skovtræ/briketter og $P_{\text{drift}} \leq 0,5$ bar :

Såfremt Bonus type 30 installeres til fyring med skovtræ/briketter ($P_{\text{drift}} \leq 0,5$ bar overtryk) skal kedlen ved opstilling i Danmark installeres i overensstemmelse med Arbejdstilsynets publikation nr. 42/1980 om fyrede varmtvandsanlæg.

3.2 Ekspansion, Sikkerhedsledning og Pumpestørrelse.**3.2.1 Åben eller lukket anlæg**

Type BONUS er godkendt for installation som åben eller lukket anlæg.

Ved lukket anlæg (med trykeksponation) og åben anlæg med højde over 5 meter skal kedlen være tilsluttet med afkølingsspiral og termisk overtemperatur ventil. – Se afsnit 3.2.3 og 4.4

3.2.2 Ekspansionsbeholder

Ekspansionsbeholderens størrelse bestemmes ud fra varme anlæggets totale vandindhold.

Størrelse af åben ekspansionsbeholder skal være mindst 8% af vandindhold i (kedel + lagertanke + rør og radiatorer) – ifgl. Btv32.

Størrelse af lukket ekspansionsbeholder: Følg nedenstående anbefaling eller leverandørens anvisninger.

Beregning af trykeksponation

Vandudvidelse i % fra 10°C

Middeltemperatur °C	%
20	0,2
30	0,5
40	0,8
50	1,2
60	1,7
70	2,3
80	3,0
90	[3,6]
100	4,4
110	5,2
120	6,0

Tabel 1 (Bx 123570.0)

Virkningsgrad i % beregnet efter for og sluttryk

	Sluttryk bar			
Fortryk	1,0	1,5	2,0	2,5
0,5	25	40	50	[57]
1,0		20	33	42
1,5			16	28
2,0				14

Tabel 2 (Bx 123570.0)

Kontrol af fortryk

Ekspansions-afspærringsventil til lukket anlæg

Det anbefales at montere en dobbeltkontraventil/afspærringsventil på trykeksponationsbeholderens ekspansionsledning som vist på fig. 4.4.1, så trykeksponationsbeholderens fortryk kan kontrolleres og vedligeholdes uden at tappe vand af varme anlægget og lagertanken. Kontrol af trykeksponationsbeholderens fortryk udføres uden vandtryk på membranen, og når omløberen løsnes, lukker kontraventilen automatisk. (NB. Der må ikke monteres afspærringsventil på sikkerhedsledningen!)

Eksempel på udregning (nyere anlæg)

Anlægshøjde	4 m
Max temperatur anlæg °C	90°C
Kedlens ydelse	30 kW
Sikkerhedsventil tilsluttet	2,5 bar
Vandindhold varmesystem total	1630 L
kedel 125 liter	
lagertank 1250 liter	
*installation (30x8,5) 255 liter	
Vandudvidelse (1630x3,6/100)	58,7
Virkningsgrad i.h.t. tabel 2	57
Fortryk=0,5 bar / Sluttryk (max. drifttryk)=2,5 bar	
Størrelse på ekspansionsbeholder (58,7x100/57) = 102,9 liter =	103 Liter

*Vandindhold i installation (rør, radiator mm.) er beregnet efter tommelfingerregel 8,5 Liter/kW

3.2.3 Afkølingsspiral, Sikkerhedsventiler og sikkerhedsledning

3.2.3.1 Åben ekspansion ($P_{drift} \leq 0.5 \text{ bar}$)- Afkølingsspiral kræves ikke – se principdiagram 4.4.8. Sikkerhedsledning udføres efter Arbejdstilsynets forskrifter.

Ifølge Trykudstyrsdirektivet 97/23/EEC, (gældende fra maj 2002) falder kedler med et driftstryk under 0,5 bar ikke under direktivet. Dvs. at fastbrændsels-kedler der installeres som åbne anlæg (åben ekspansion) følger anvisninger fra AT pub. 42/1980. Overløbet fra sikkerhedsledning og ekspansionsbeholder udføres efter Arbejdstilsynets forskrifter.

3.2.3.2 Lukket ekspansion og åben ekspansion med højde over 5m ($P_{drift} > 0.5 \text{ bar}$) – Afkølingsspiral SKAL tilsluttes – se principdiagram i afsnit 4.4.1 og 4.4.5

Anlægget kan også udføres med trykeksansion, hvis det sikres, at kedlen ikke kan komme over 110°C.

Dvs. ved lukket ekspansion eller driftstryk (P_{drift}) over 0,5 bar skal kedlens indbyggede spiral tilsluttes koldvands-ledning som afkølingsspiral med godkendt termisk ventil fabrikat SYR3065 (Bx-nr. 089079). Spiralen må ikke anvendes til varmtvands-forsyning, desuden skal nedenstående krav til rørdimension og sikkerhedsventil følges.

Overløbet fra sikkerhedsventil udføres efter Arbejdstilsynets forskrifter (føres til afløb, skråt afskåret).

Sikkerhedsledning

For sikkerhedsledning og ventil skal flg. minimums dimensioner overholdes:

Bonus	Dim. sikkerhedsledning	Dim. sikkerhedsventil
30	min. DN20 (¾")	min. DN20 (¾")

Ifølge Trykudstyrsdirektivet skal alt sikkerhedsudstyr samt kedlen være CE-godkendt og mærket med CE, når driftstrykket er over 0,5 bar.

Trykmåler

Der kan indbygges en trykmåler i kedelstyringen. Har De monteret et åbent anlæg med lav højde, skal vandsøjlemåleren placeres uden for kedlen.

Rørføring og udluftning.

Pga. af ladepumpens placering skal ekspansionsbeholderen (ved åben ekspansion) placeres som vist på diagram i afsnit 4.4.5. Her er rørføringen udført på en sådan måde, at al luft som findes i et nyt påfyldt anlæg ledes frem til ekspansionsbeholderen gennem stadigt stigende rør fra kedlens top. (se vejl. installationsforslag)

Det kan være nødvendigt, at anlægget forsynes med udluftnings-ventiler på kritiske steder.

3.2.4 Pumpestørrelse

Cirkulationspumpens størrelse bør bestemmes ved beregning ud fra anlæggets størrelse, rørdimension og udførelse.

3.3 Opstillingsrum og skorstenstilslutning

3.3.1 Opstillingsrum:

Kedlen skal opstilles i et kedelrum med uafspærlig, tilstrækkelig frisklufttilførsel.

Lyden fra blæser og forbrænding er på samme niveau som et moderne oliefyr, og det kan derfor ikke anbefales at installere type BONUS i eller ved støjfølsomt beboelsesrum.

3.3.2 Skorsten og skorstenstræk

Da BONUS har en suge-ventilator indbygget, stiller den kun små krav til skorstenstrækket. Korrekt skorstenstræk er 1,0-1,5 mmVS. Det betyder, at man ikke behøver en så stor og høj skorsten som ellers til en kedel til fast brændsel.

Dimensionen i Bygningsreglementet for lysning og højde skal følges.

For stor lysning, eller dårlig isoleret skorsten kan medføre kondens og løbesod. Røggastemperaturen ved nominel ydelse og ren kedel er ca. 150-170°C.

Ved installation af en trækstabilisator (se næste afsnit) vil gennemtræk af luft medvirke til at holde skorstenen tør.

Hvor lav røggastemperatur man kan tillade afgøres af om der dannes kondens i toppen af skorstenen. Røggastemperaturen skal normalt være mindst 60°C 50 cm fra toppen af skorstenen.

Hvis røggastemperaturen er for lav til skorstenen kan temperaturen hæves ved at afkorte turbulatorerne eller fjerne et passende antal. Bemærk at virkningsgraden derved bliver lavere.

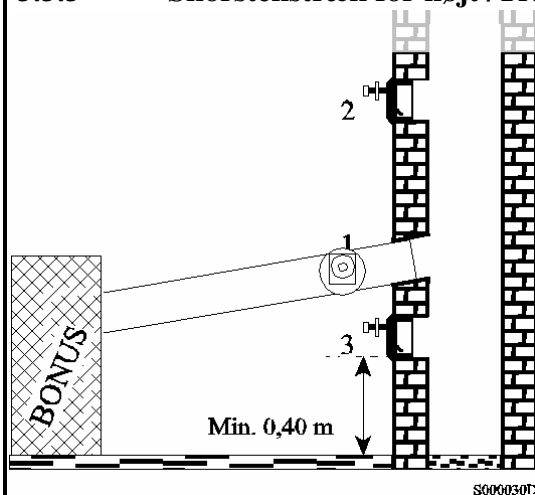
Vi anbefaler tilslutning af kedlens røgafgangstuds skråt eller vandret bagud til skorstenen.

Røgafgangen kan også tilsluttes lodret, men i denne position skal ventilatoren altid renses ved hver skorstensfejn.

Røgrør mellem kedel og skorsten bør isoleres med mindst 25 mm mineraluld.

Rådfør Dem med Deres skorstensfejer.

3.3.3 Skorstenstræk for højt /Trækstabilisator



Kraftig blæst fra en bestemt retning, eller en ekstrem høj skorsten kan i nogle tilfælde forårsage for højt træk.

Løsningen her er indbygning af en trækstabilisator, så skorstenstrækket kan indreguleres til 1,0-1,5 mmVS.

Indbygning af trækstabilisator bør først udføres efter kontakt til den lokale skorstensfejmester og i øvrigt iht. Btv 32.

Hos HS Tarm A/S kan købes en trækstabilisator som tilhører til kedlen.

Fig. 3.3.3 - Solid trækstabilisator i rustfrit materiale med udvendige lejer med god regulerings nøjagtighed). Trækstabilisatoren kan indbygges i positionerne 1-2 eller 3.

3.4 Anlægstyper**3.4.1 Forbrænding af træ**

Den optimale og miljøvenlige forbrænding af træet forudsætter korrekt blandingsforhold mellem forbrændingsluften fra suge-ventilatoren og gassen fra brændet.

Drift af suge-ventilatoren forudsætter, at kedlen altid kan komme af med varmen, og **HS TARM A/S foreskriver derfor altid tilslutning af Bonus til en varmelagertank, når der skal fyres med brænde.**

3.4.2 Drift med lagertank, Fyring med brænde/skovtræ

Se anlægsdiagrammer i afsnit 4.4

Ved drift med lagertank fås bl.a. følgende fordele:

- Kedlen kan altid komme af med varmen.
- Bedre forbrænding, højere nyttevirkning, mindre brændselsforbrug.
- Bedre miljøbeskyttelse, mindre sod og tjæredannelse
- Længere levetid for kedlen
- Større betjeningskomfort. Fyring kan ske når man har tid. Brændselsmagasinet kan fyldes helt, og huset forsynes med varme og evt. varmt vand fra lagertanken efter behov.

3.4.3 Varme-Lagertanken

Hvis anlægget installeres med trykekspansion skal varmelagertanken være trykprøvet med mindst 4 bar

HS Tarm A/S's sortiment omfatter færdige lagertanke på 500 eller 750 l, med eller uden indbygget varmtvandsbeholder. Type 500B og 750B med varmtvandsbeholderer forsynet med 2 studse for elpatron. Lagertankene er kraftigt isoleret med PUR-skum uden freon.

Lagertanken er trykprøvet med 4 bar. Den indbyggede varmtvandsbeholder i type 500B og 750B er trykprøvet med 13 bar.

Hvis lagertankens størrelse bestemmes med udgangspunkt i kedlens driftsbetingelser og betjeningskomforten, anbefales en lagertanksvolumen mindst som angivet i tekniske data i afsnit 4.1.

Hvis lagertankens størrelse ønskes større med det formål at dække husets behov for varme og varmt vand over en længere periode, er HS Tarm A/S gerne behjælpelig med at beregne lagertankstørrelsen.

3.4.4 Ladeventil

For at garantien er gældende skal den medleverede ladeventil monteres på BONUS idet returtemperaturen skal holdes på mindst 60°C. (Se anlægsdiagrammer i afsnit 4.4).

3.4.5 Elpatron

Elpatron kan evt. anvendes til varmtvands produktion om sommeren! og som midlertidig varmforsyning.

3.4.6 Drift uden lagertank, fyring med træpiller

Type Bonus kan anvendes uden lagertank, hvis der ikke fyres med brænde/skovtræ

Hvis type Bonus installeres uden lagertank, må der ikke fyres med brænde/skovtræ.

3.5 Montage og rørtilslutning

3.5.1 Montage af kedlen

- (a) Kedlen stilles på et stabilt underlag
- (b) Før montage af afskærmning skal suge-ventilatoren monteres med 4 vingemøtrikker + spændskiver. Fjern evt. øverste bagplade før montage.
- (c) Følerne placeres i dyrkrørene, kapillarrøret bøjes "blødt". Den lange tynde føler placeres i suge-ventilatoren studs (12) - se evt. afsnit 4.1, de øvrige er monteret i kedlens dyrkrør (21)- se afsnit 4.1.
- (d) Skorstensrøret tilpasses og kedlen tilsluttes med rør.
- (e) Kedlen tilsluttes el-forsyningen. (se afsnit 3.6).

3.5.2 Rørforbindelserne - materialevalg

Til centralvarmesiden kan man anvende et blandet materiale kobber-stål.

Til evt. brugsvand skal man af korrosionshensyn undgå at anvende (når man går i vandets strømningsretning) først kobber og derefter galvaniseret rør. At anvende f.eks. galv. koldtvandsrør og til det varme vand kobberør er derimod udmærket.

OBS: BAXI afkølingsspiral (der er monteret i kedlen) er udført af kobberør.

Frem- og returledningen skal være omhyggeligt isolerede for at undgå varmetab.

Ligeledes bør varmtvandsledningerne være godt isoleret. Cirkulation på det varme vand kan monteres ved hjælp af pumpe. Det bør dog undgås, hvis man af komfortmæssige grunde kan dette, idet en stadig cirkulation i varmtvandsledning og cirkulationsledning er energikrævende.

3.5.3 Dyrkrør, studse og evt frostbeskyttelse.

Husk at montere evt. dyrkrør i dertil beregnede studse. Husk at afblænde de studse der ikke skal bruges til den valgte installationsform

Centralvarmeanlægget kan frostbeskyttes med frostvæske. (Se evt. afsnit 1.6.3)

3.6 El-tilslutning og elektrisk funktionsbeskrivelse

3.6.1 El-tilslutning – El-diagrammer se afsnit 4.3

Eltilslutning til kedlen sker via det kabel kedlen leveres med.

Fase/Nul og jord. - Der skal være afbryder i den faste installation.

Eltilslutning sker til multistik bag på kedlen.

Rækkefølge for montering:

- Følerne placeres i dyrkrørene, er evt. placeret under montage - se afsnit 3.5.1, kapillarrøret bøjes "blødt". **Den tynde føler placeres i dyrkrøret (12) i suge-ventilatoren.** Den tynde føler er kedelstyringens minimumstermostat B15.
- De øvrige følere er placeret i kedlens dyrkrør (21).
- Minimumstermostatens indstilling checkes (90°C) se evt. afsnit 3.6.4
- Kabel fra suge-ventilatoren føres til multistik (16) bag på kedlen.
- Kabel til cirkulationspumper forbindes til pumper og til multistik bag på kedlen.
- Kabel fra net. F + Nul + Jord (220-230 V + jord) føres fra strømforsyningen til multistik (16) bag på kedlen.

Se også tekniske data

3.6.2 Funktionsbeskrivelse

For at starte kedlen fra kold tilstand skal man trykke på genindkoblingsknappen (N) S7 herved:

- Trækker relæet K2. Denne får selvhold, og forbliver indtil videre trukket.
- K2 kobler også suge-ventilatoren M6 og cirkulationspumpen M7 ind.

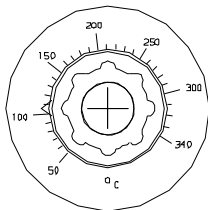
Når kedlen opnår minimumstermostatens - B15 indstilling:

- Brydes selvhold for K2
- Herefter styrer kedelstermostaten - B16 kedlen.
- Når kedlen igen falder under minimumstermostatens - B15 indstilling -
- Stopper suge-ventilatoren M6
- Stopper cirkulationspumpen M7

Hvis kedlens temperatur (under stilstand) stiger, starter cirkulationspumpen kortvarigt.

3.6.3 Driftstermostat

Driftstermostaten styrer suge-ventilatoren og skal stilles højt, evt. på max. Bag termostatens håndhjul er placeret en stopskrue i position P, svarende til en minimum driftstemperatur på ca. 85 C. Håndhjulets stop skal være stillet på venstre side af stopskruen, så kedeltemperaturen holdes over 80°C.

3.6.4 Minimumstermostat

Indstilling: 90°C.
Fig. 3.6.4

I kedelstyringen findes en minimumstermostat - B15, som standser suge-ventilatoren og cirkulationspumpen M7, når træet er brændt ud.

Indstilling 90°C. Den tynde føler placeres i dyrkrøret i kedlens suge-ventilator. Ved denne placering / indstilling opnås, at suge-ventilatoren kobles ud relativt hurtigt efter at brændslet er brændt op.

Indstillingen kan let foretages på kedelstyringen (P)

3.6.5 Cirkulationspumpen

Der er 2 stik til cirkulationspumper bag på kedlen. Ved anvendelse af en ladepumpe og ladeventil bør ladepumpen tilsluttes multistik M7.

Bag på kedlen er der også et stik mærket M2. Denne kan f.eks. bruges til styring af en anlægspumpe, som så kan tændes og slukkes med afbryder (E) på kedelstyringen.

Pumpe M2 har ingen termostاتفunktion, Pumpe M7 styres af kedlens minimumstermostat.

3.7 Mulighed for at anvende Bonus 30 med pelletsbrænder.

Pelletsbrænder kan monteres på en speciel brænderlåge (Ekstraudstyr - der leveres sammen med kabel til brænder og blindplade til blæserflangen).

3.7.1 Installation af pelletsbrænder:



Fig. 3.7.1 #1

Bonus 30 med
Iwabo Villa S Pelletsbrænder.

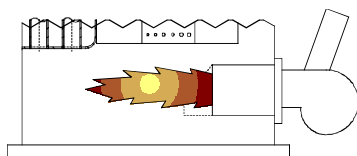


Fig. 3.7.1 #2

Velegnet med vandret forbrænding

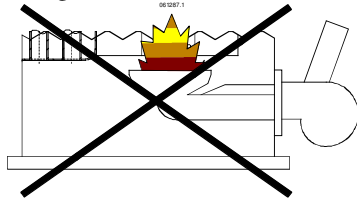


Fig. 3.7.1 #3

Lodret forbrænding - uegnet

De mest gængse pelletsbrændere med vandret forbrænding kan anvendes på type Bonus. Brænderlågen placeres nederst på kedlen i samme højde som askedøren (askedøren kan evt. fjernes). Pelletsbrænderen monteres på brænderlågen (hullet i brænderlågens isole-ring tilpasses til den aktuelle brænder).

Der må ikke være brænde i kedlens brændkammer, når der anvendes pelletsbrænder!

I kedlens styring findes et elektrisk udtag til pelletsbrænder (fase, nul, jord og "tændledning").

Det elektriske udtag er aktivt, når omskifter (F) står i position II.

Det er vigtigt at tilslutte det elektriske (fase, nul, jord og "tændledning") efter anvisninger fra pelletsbrænder-leverandøren, da dette kan variere en del fra fabrikat til fabrikat.

1. Fjern overskydende træ fra kedlens brændkammer og rens brændkammer og røgveje grundigt.
2. Tag brændetunnel ud gennem askedøren
3. Luk ventiler for primær-(4) og sekundær (5) luft.
4. Afmonter suge-ventilator og monter det medleverede blinddæksel
5. Monter pelletsbrænder og tilslut denne til styringen, anvend evt. det medleverede kabel.
6. Juster pelletsbrænderen efter leverandørens anvisninger.
7. Kontroller at røggastemperaturen ikke er for lav (afhænger af skorstenen, men normalt ikke under 120°C)

Hvis type Bonus installeres uden lagertank til pelletsbrænder, må der ikke fyres med brænde!

3.8 Start af anlæg**3.8.1 Vandpåfyldning og udluftning**

Da den ene port i ladeventilen er lukket ved kold kedel –, anbefales det at påfylde vand på følgende måde:

(**Bemærk** 2 stk. vandpåfyldning – se anlægsdiagrammer)

- Påfyld vand på kedlen, således at kedlen og rørforbindelser er fyldte.
- Påfyld herefter vand på lagertankene, således at tankene og rørforbindelserne bliver fyldte.
- Fyld vand på til det ønskede tryk - udluft anlægget.
- For en hurtigere udluftning af anlægsvandet ved første opvarmning bør man lukke anlægget af (efter lagertankene) ved første opvarmning.
- Kedlen fyres op.
- Lagertankene varmes op, så de er gennemvarme.
- Efter opvarmning skal der udluftes igen, da der samles luft ved opvarmningen. Anlægget tilkobles.

3.8.2 Hvad returtemperaturen viser:

Er returtemperaturen for høj (ved kold lagertank), kan årsagen være:

For lav pumpetryk - pumpe justeres op

Luft i/ved ladeventil, så føleelementet ikke kan "føle" temperaturen.

3.8.3 Afprøvning af sikkerhedsudstyret

Installatøren skal afprøve sikkerhedsudstyret inden anlægget afleveres til brugeren.

1. Installatøren skal kontrollere, at driftstermostaten fungerer.
2. Installatøren skal ligeledes kontrollere overkogssikringen. Dette gøres ved at lægge en midlertidig forbindelse mellem klemme 6 og klemme 7 på klemrække X1 (Se eldiagrammerne i afsnit 5). Når kedlens temperatur når overkogstermostatens udkoblingstemperatur, skal brænderen stoppe. (Når overkogstermostaten er kontrolleret, skal den midlertidige forbindelse mellem klemme 6 og 7 fjernes igen).
3. Når temperaturen efter 10-15 minutter igen er faldet med ca. 15°C kan overkogssikringen igen indkobles (Genindkoblingsstiften (H)(se fig. 1.4.1) er placeret under en beskyttelseshætte).
4. Installatøren skal endvidere afprøve at sikkerhedsventiler åbner ved max. 2,5 bar.
5. Installatøren skal afprøve funktionen af den termiske ventil for afkølingsspiralen. Ventilen skal åbne ved følertemperatur på max. 95°C.

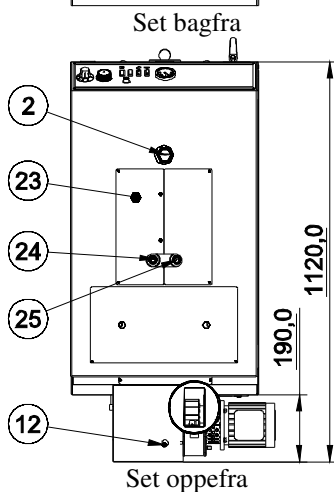
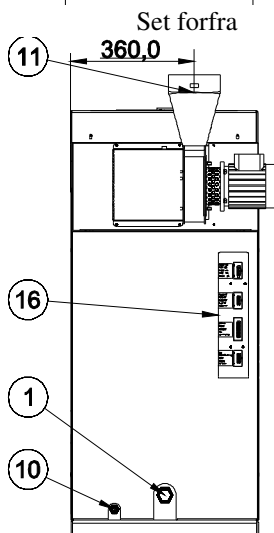
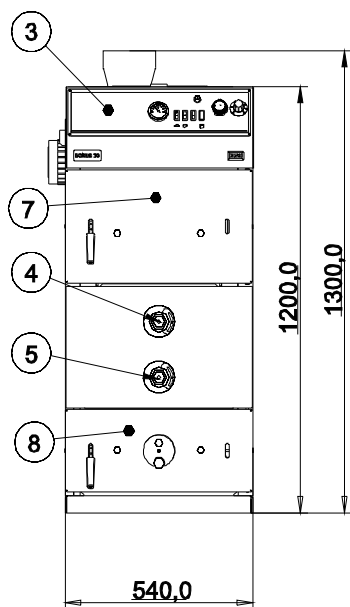
Metode til afprøvning:

Tag føleren ud af dykrøret og placer den i kogende vand – kontroller at der nu løber vand gennem afkølingsspiralen.)

Monter føleren i dykrøret – studs nr. 23 – igen, når afprøvningen er udført.

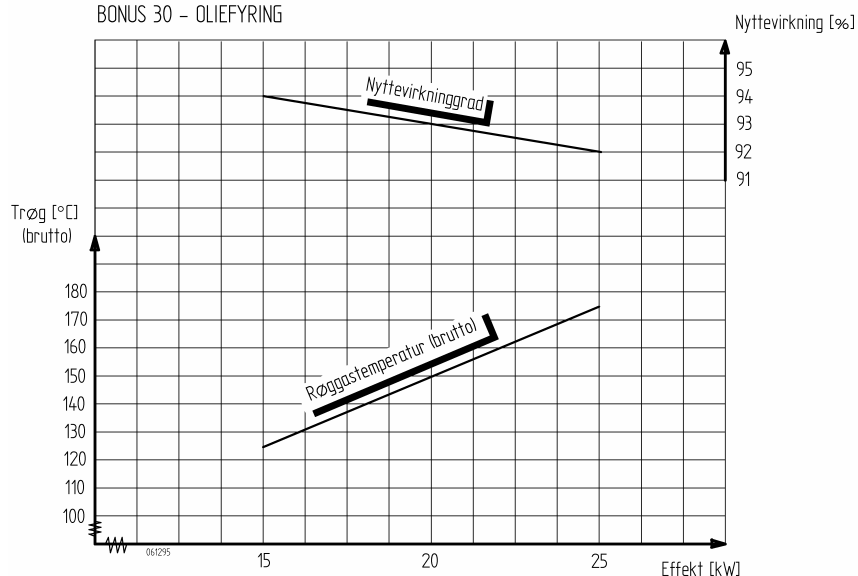
4 Teknisk information

4.1 Tekniske data



Set fra siden

BONUS 30 - OLIEFYRING



Prøvebetingelser:

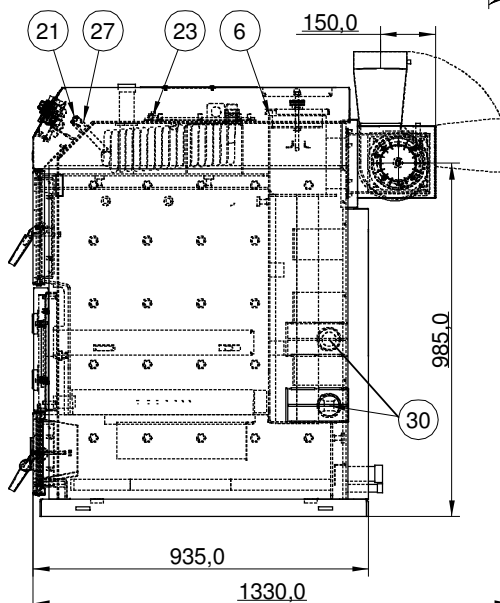
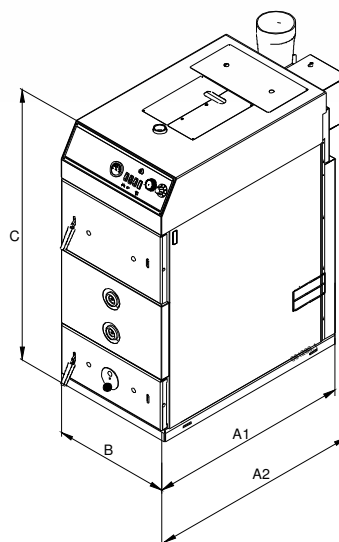
Ydelse = 20kW

CO₂ = 12,5 %

Fremløbstemperatur = 80 °C

Returtemperatur = 60 °C

Rumtemperatur = 20 °C



4.2 Leveringsomfang

Tekniske data

Bonus	Type	30	
Varmeydelse	Brænde kW	30	
Varmeydelse	Pelletsbrænder*) kW	20	
Fyrboksdybde	mm	540	
Indfyringsdør	Brede=350 mm Højde=250 mm	X	
Fyrboksindehold	liter	90	
For træ længde	meter	½	
Trædiameter, nåletræ	max. cm	10	
Trædiameter, bøg, birk	max. cm	15	
Forbrændingsperiode v. nominel ydelse nåletræ 16% vandindhold	ca. h	3,1	
Forbrændingsperiode v. nominel ydelse birk 20% vandindhold ca. h		3,6	
Røggasmassestrøm	Brænde kg/s	0,02	
Elforbrug til ventilator og styring	kW	0,12	
Tryktab på vandsiden	v (T k°20) Pa	350	
Vandtemperatur til afkølingsspiral, min.-max.	°C	10-15	
Vandtryk på kølespiral, min-max	bar	2 - 10	
Driftstryk max.	bar	2,5	
Driftstemperatur	Brænde °C	80-90	
Max. temperatur – term. afkøling	°C	95	
Max. tilladelig kedel temp.	°C	110	
Kedel data			
1. Retur fra lagertank	“	1¼	
2. Fremløb til lagertank & ekspansion	“	1¼	
3. Styrepanel	volt	230	
6. Rensedeaksel	2 fingerskruer	X	
10. Bundhanestuds	“	½	
11. Røgstuds Ø udv	mm	149	
12. Studs for føler til minimumstermostat		X	
16. Stik for elforbindelse		X	
21. Studs for føler til styrepanel	med dyrør	½	
23. Studs for føler til overtemperaturventil	“	½	
24. Studs for tilslutning af koldtvands-ledning	“	¾	
25. Studs for tilslutning af afløb fra afkølingsspiral	“	¾	
27. Studs for evt. manometer	“	½	
30. Muffe for elpatron (i højre og venstre side) indstiksdybde for el-patron = 410 mm	“	2	
Prøvetryk, kedel – max tryk.	bar	4	
Prøvetryk, afkølingsspiral	bar	25	
Installationsdata			
Længde (dybde)	A ₂ mm	1120	
Bredde	B mm	540	
Højde	C mm	1200	
Højde til røgtud i lodret pos.	D mm	1300	
Røgstuds udvendig	Ø mm	149	
Vægt med kappe, tom	kg	475	
Vandindhold	liter	125	
Skorstenstræk	Pascall	10-15	
Lagertankvolumen (ved brændefyring)	min. liter **)	1250	
Afstand fra gulv til midt brænderlåge der bør være en afstand under brænder på ca. 10 mm	mm	185	
Miljø data og virkningsgrad			
Støv i røg	Brænde mg/MJ	18	
CO i røg	Brænde mg/MJ	635	
NOX	Brænde mg/MJ	75	
Røggastemperatur	Brænde °C	171	
Virkningsgrad	Brænde %	88,7	
Kedelklasse	iht. EN303-5	3	
Godkendelser			
CE-nr:		048BN-0038	
*) Den nominelle ydelse kan variere 15-25 kW afhængig af pelletsbrænderen Pga. risiko for kondens i skorstenen anbefales mindst 125°C røgttemp. evt. højere. **) Som minimum, og 10-12 liter pr m ² opvarmet boligareal. - Ved dimensionering af lagertankens størrelse bør der tages hensyn til husets energibehov. Testrapport fra Teknologisk Institut. Rapport nr. 300-ELAB-0702. Ref. nr. 1029398-02-02 Kedelenheden er CE-godkendt efter trykudstyrsdirektivet 97/23/EEC af At. under sagsnr. 2002 00 83388			

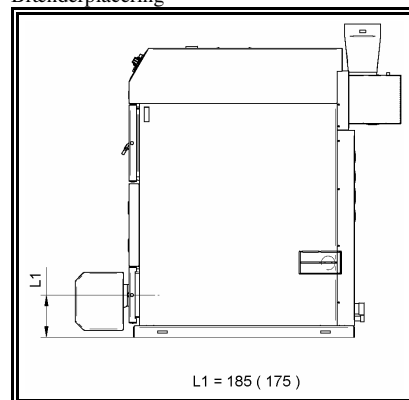
Standardudstyr:

- Kedel med kappe, og styring, samt indbygget afkølingsspiral
- Suge-ventilator
- Røgafgang med afskærmning
- Ladeventil kombination
- Renseværktøj
- Askebakke
- Instruktion

Ekstraudstyr:

- Brænderlåge + blinddæksel og kabel til montage.
- BAXI modul-varmelagertank.
- CE-godkendt Termisk overtemperaturventil (BX-nr. 089079).
- Manometer for kedelstyringen (0-2,5 bar) Bx-nr 210659
- Manometer for kedelstyringen (0-4 bar) Bx-nr 210660
- Røggastermometer for kedelstyringen. Bx-nr 210802

Brænderplacering



4.3 El-skemaer

4.3.1 El-tilslutning

El-tilslutningen til kedlen sker via det kabel, kedlen leveres med. Tilslutningen sker i multistik bag på kedlen. Se evt. afsnit 3.6

4.3.2 Forklaring til elskemaer.

(B12 – B15 osv. vedrører fig. 4.3.3, 4.3.4 og 4.3.5).

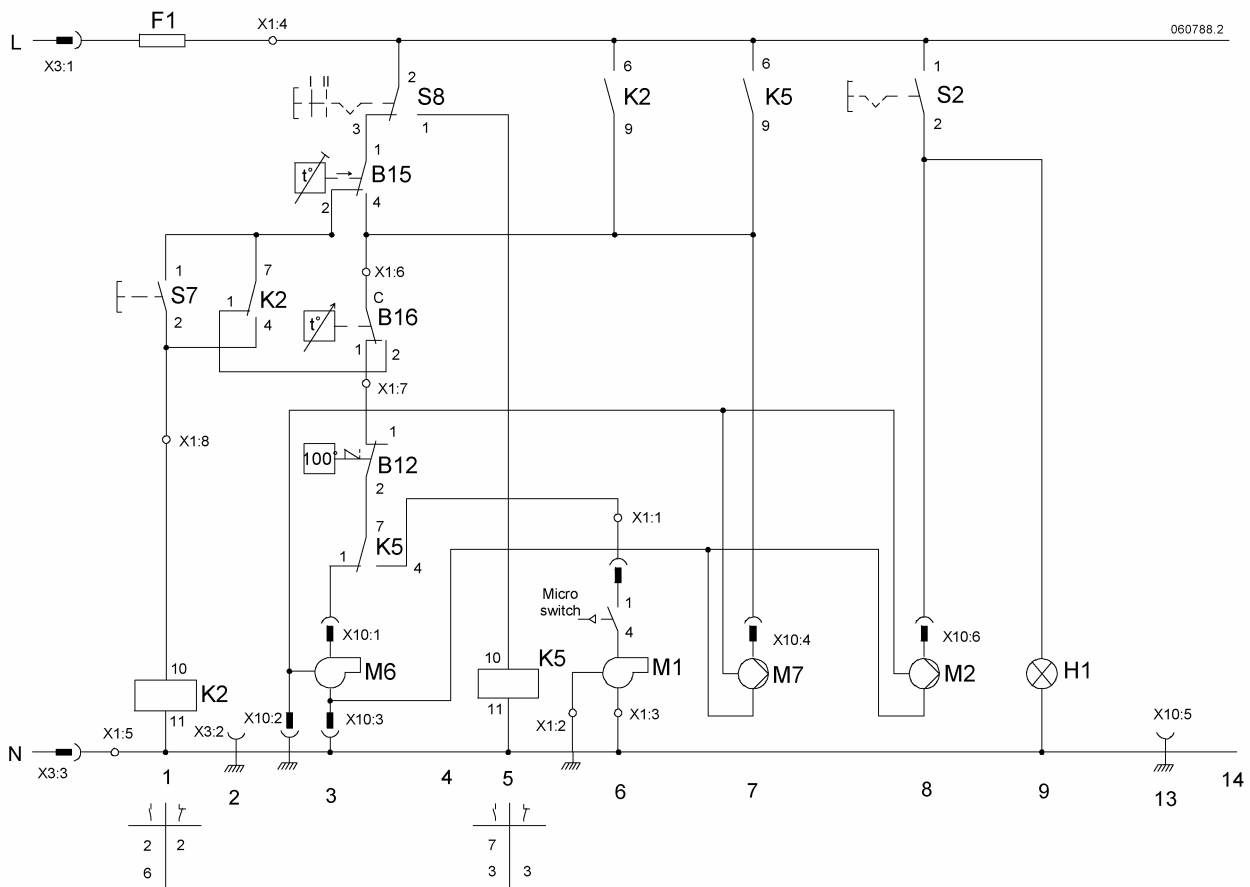
(H, I osv. vedrører fig. 1.4.1)

B12	H	Termostat overkog 100°C	N	-	Nul
B15	-	Min. termostat 90°C	S2	E	Afbryder for cirkulationspumpe (M2) anlæg.
B16	I	Termostat 85-93°C	S7	N	Genindkobling for suge-ventilator.
F1	D	Sikring 6,3 A (5 x 20 mm)	S8	F	Afbryder for suge-ventilator.
H1	-	Driftslampe anlægspumpe (S2).	S10	O	Døråbningsknap
K2	-	Hjælperelæ holdekrede	W1	-	Kabel for tilslutning
K3	-	Hjælperelæ (døråbning)	W2	(X)	Kabel til evt. pelletsbrænder
K4	-	Tidsrelæ	W3	-	Kabel til cirkulationspumpe anlæg
K5	-	Hjælperelæ	W7	-	Kabel til suge-ventilator
L	-	Fase 230V	W10	-	Ledning til stelforbindelse.
M1	-	Pelletsbrænder	W11	-	Kabel til ladepumpe for lagertank.
M2	-	Cirkulationspumpe anlæg (ekstra udstyr)	W13	-	Kabel til døråbningsmagnet.
M6	-	Suge-ventilator	X1	-	Klemrække for tilslutning af div. (skrueterminal)
M7	-	Ladepumpe til lagertank.	Y3	-	Magnetspole for døråbning.

Bemærk: I Danmark benyttes klemme X1:A og X1:B ikke. (se ledningsskema & kabelskema)

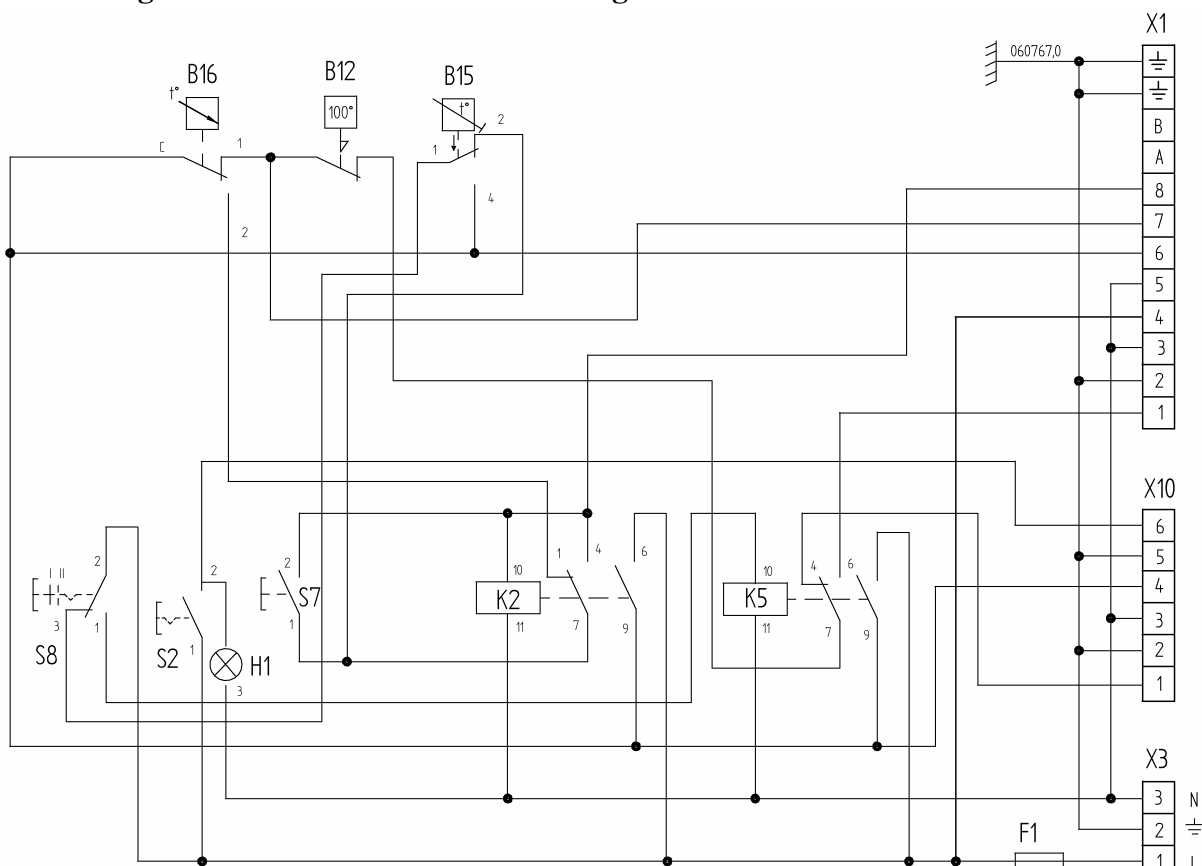
4.3.3 Nøgleskema

Fig. 4.3.3



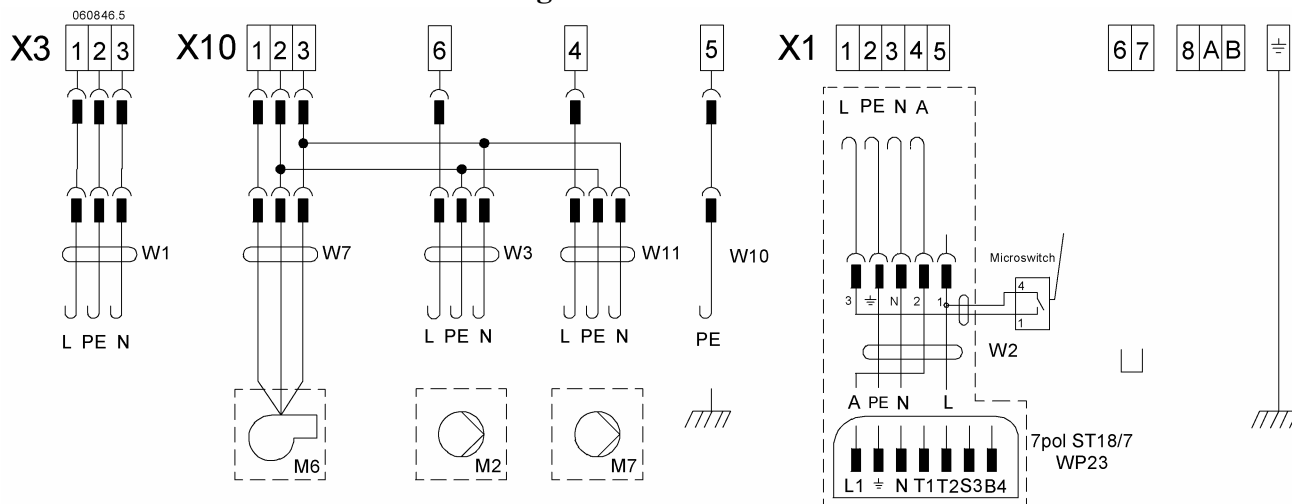
4.3.4 Ledningsskema

Fig. 4.3.4

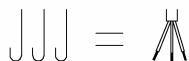


4.3.5 Kabelskema

Fig. 4.3.5



Net	Blæser	Pumpe	Pumpe	Brænder	Prøveklemme
Nätanslutning	Fläkt	Pump	Pump	Brännar	Termostat test
Netz	Gebläse	Pumpe	Pumpe	Brenner	Prüfklemme
Supply	Fan	Pump	Pump	Burner	Thermostat test
Réseau	Soufflante	Pompe	Pompe	Brûleur	Borne de contrôle



PE = gul/grøn - gul/grøn - Gelb/ grün - yellow/green

A = sort - svart - Schwarz - black - noir

L = brun - brun - Braun - brown - brun

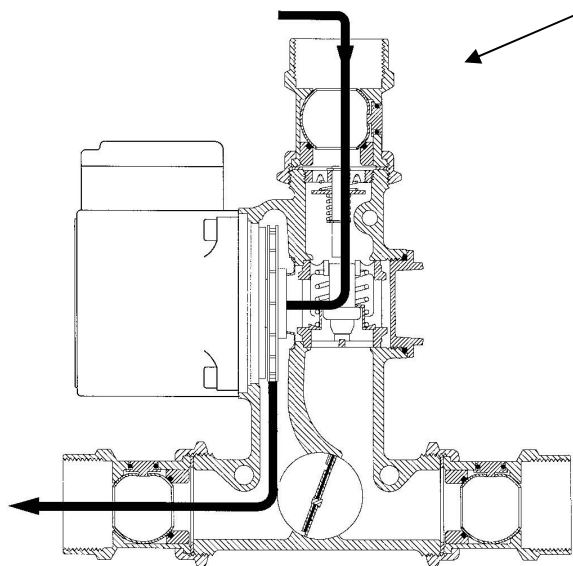
N = blå - blå - Blau - blue - bleu

4.4 Anlægsdiagrammer

4.4.1 BAXI ladeventil med pumpe (Funktion)

1. Opvarmningsfasen

Kedlen tændes (startes) som beskrevet i afsnit 1.3.3 herved starter cirkulationspumpen automatisk. Kedelvandet cirkulerer nu gennem ladeventilen tilbage til kedlen, mens kedeltemperaturen stiger

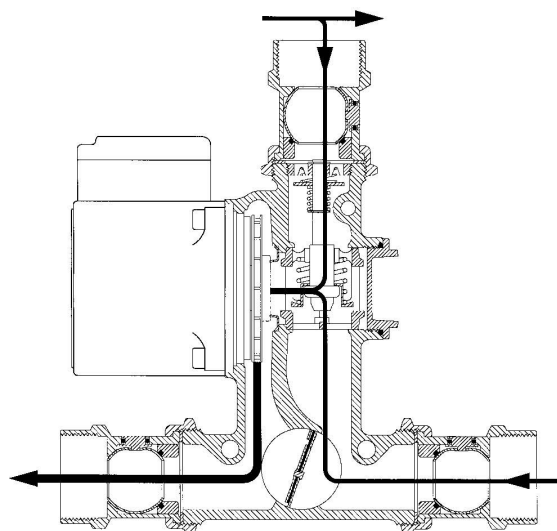


2 Opladningsfasen

Termostatelementet i ladeventilen påvirkes af temperaturen i det cirkulerende kedelvand og åbner for vandstrømmen fra lagertanken. Ved 72 °C begynder ventilen at åbne, ved 84 °C er ventilen helt åben. (se tabel).

Ved 72 °C begynder termostatelementet at åbne og blande returvand fra lagertankene med tilbage til kedlen. Den mængde vand der tages fra lagertankene erstattes med varmt vand fra kedlens fremløb. Dette sikrer at der er en god lagdeling i lagertankene.

I ladeventilen er der også en "balanceventil" som påvirkes mekanisk af termostatelementet (se tabel). Balanceventilen begynder at lukke ved 78 °C, ved 84 °C er balanceventilen helt lukket, hvorefter hele pumpens kapacitet udnyttes til at flytte varmen fra kedlen til lagertanken.

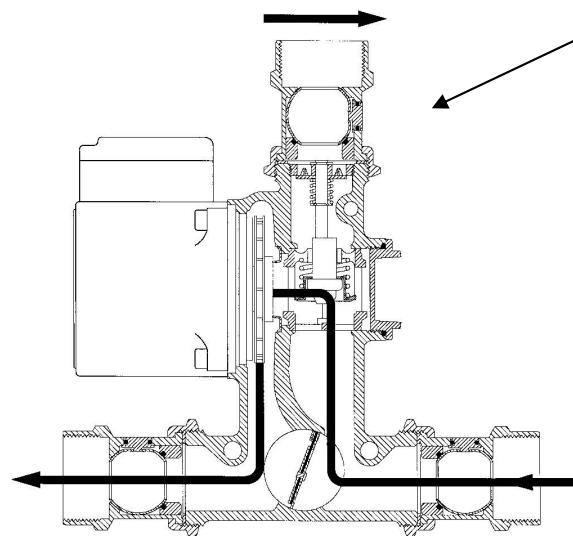


Temperatur °C	Termisk ventil Åbningsgrad %	Balanceventilen Lukningsgrad %
72	0	0
74	16	0
76	33	0
78	50	0
80	67	35
82	83	70
84	100	100

3. Slutfasen

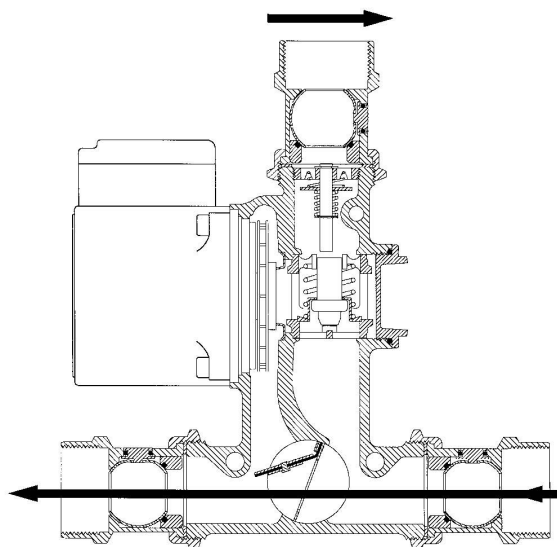
Termostatelementet er nu helt åbnet, og balanceventilen er helt lukket. Hele pumpens kapacitet udnyttes nu til at køle kedlen og oplade lagertankene.

Når ilden går ud, stopper cirkulationspumpen automatisk.



4. Selvcirkulation

Hvis der sker en strømafbrydelse eller et cirkulationspumpe nedbrud åbner den indbyggede kontraventil, og sikrer vandflow over kedlen.



4.4.2 Bonus + lagertank(e) med lukket ekspansion

Denne tegning er et principdiagram.
Baxi kan således ikke gøres ansvarlig for mangler eller
tab på baggrund af diagrammet.

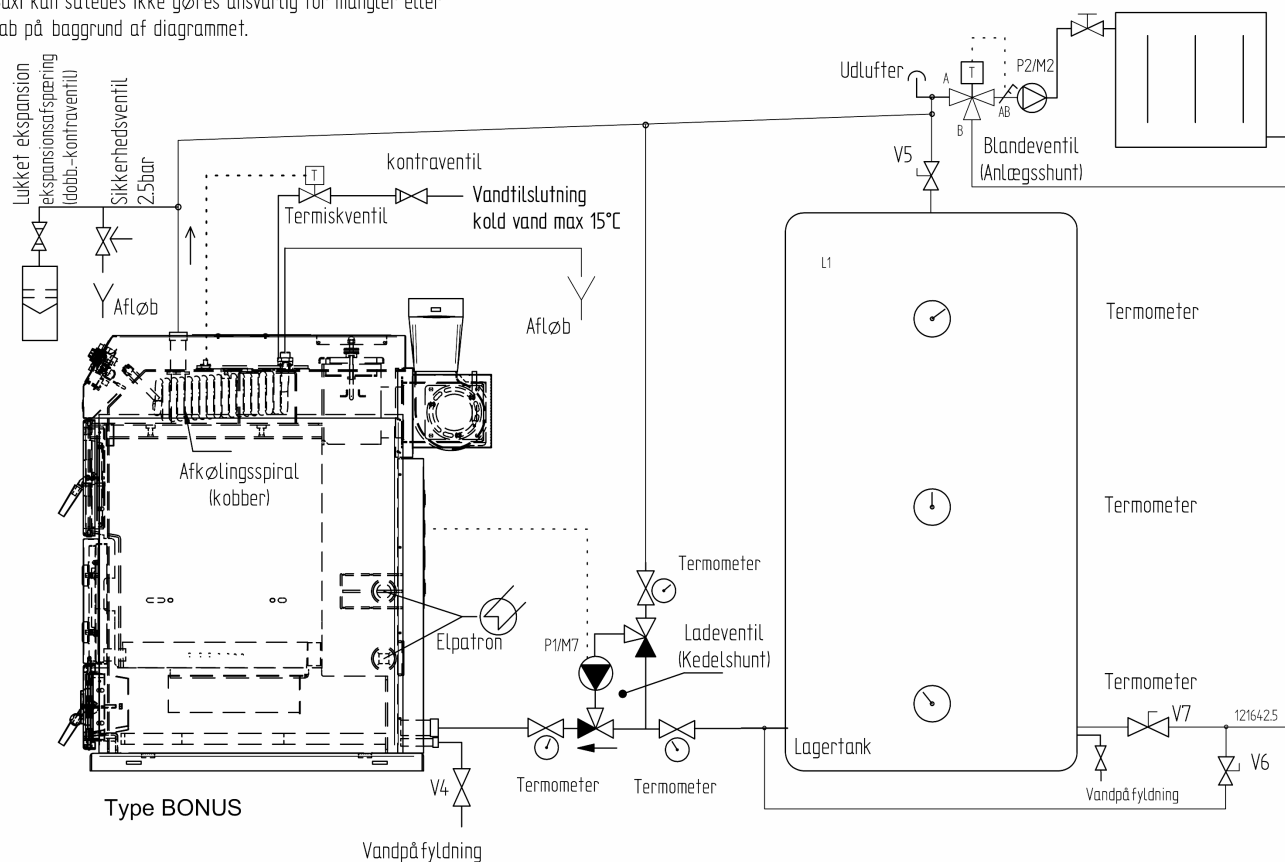


Fig. 4.4.2 Ladeventilens funktion se afsnit 4.4.1

4.4.3 Ventilindstilling

Vinterdrift – med lagertank

Ved fyring med skovtræ:
Ventil V5 og V7 åben.
Ventil V6 lukket

Sommerdrift – uden lagertank

Ved fyring med pelletsbrænder eller el-patron:
Ventil V5 og V7 lukket.
Ventil V6 åben

4.4.4 Foreskrevet udstyr (hovedkomponenter til lukket varmesystem)

Komponent		Varenr	Leverandør
Afkølingsspiral *	Er indbygget i kedlen –spiralen må kun anvendes som sikkerhedsudstyr, ikke til varmtvands forsyning		HS TARM A/S
CE-godkendt termisk ventil *	Fabrikat SYR 3065 (95 °C)	Bx 089102	HS TARM A/S
CE-godkendt Sikkerhedsventil * til varmesystemet	Åbningstryk 2,5 bar, lysning min. Ø15mm		Sædv VVS-leverandør
Tryk-ekspansionsbeholder *	Vandindhold mindst 4% af anlæggets samlede vandvolumen		Sædv VVS-leverandør
Ladeventil-sæt	er lev. med kedlen		HS TARM A/S
Driftstermostat	er lev. med kedlen	Bx 080063	HS TARM A/S
Overkogssikring *	er lev. med kedlen	Bx 080007	HS TARM A/S
Kedeltermometer (0-120°C)	er lev. med kedlen	Bx 080120	HS TARM A/S
Varmelagertank	Vælg fx : BAXI 500-O BAXI 500-B BAXI 750 – O BAXI 750-B Eller anden type	Bx 810408 Bx 810406 Bx 810405 Bx 810407	HS TARM A/S HS TARM A/S HS TARM A/S HS TARM A/S Sædv. VVS-leverandør
Termometer til varmelagertank	Passer til BAXI varmelagertanke	Bx 080165	HS TARM A/S
Ekspansionsafspærringsventil	¾"-dobbelt kontraventil		DUCO-PR teknik Horsens
Trykmåler (0-4 bar) rød pil ved 2,5bar	Ekstra udstyr	Bx 210660	Sædv. VVS-lev. eller HS TARM A/S

*) Sikkerhedsudstyr

4.4.5 Bonus + lagertank(e) med åben ekspansion (H er over 5 m)

Denne tegning er et principdiagram.
Baxi kan således ikke gøres ansvarlig for mangler eller tab på baggrund af installationen.

* Vær opmærksom på at P1 og P2 kræver et vist tilløbstryk (ca. 4m) – se pumpekatalog.

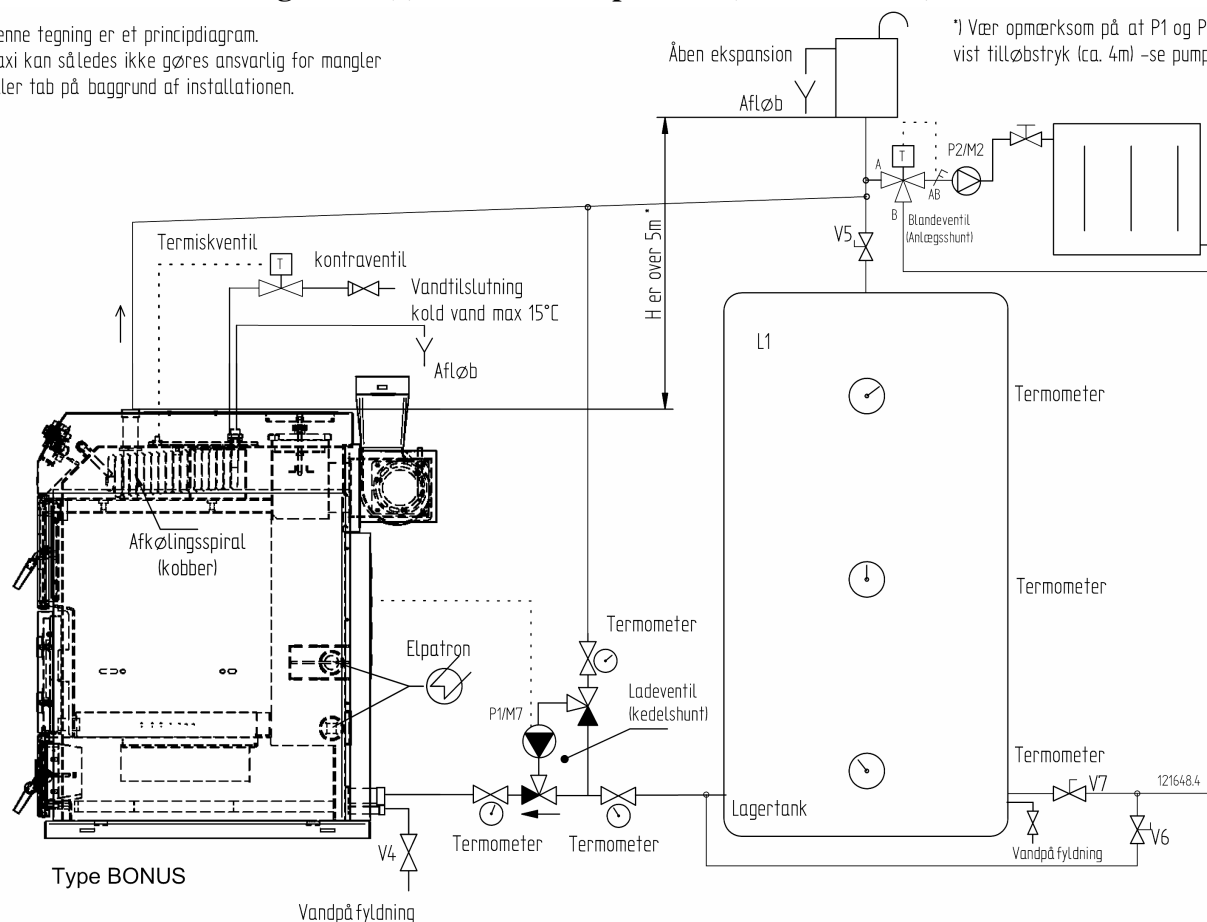


Fig. 4.4.5 Ladeventilens funktion se afsnit 4.4.1

4.4.6 Ventilindstilling

Vinterdrift – med lagertank

Ved fyring med skovtræ:

Ventil V5 og V7 åben. Ventil V6 lukket

Sommerdrift – uden lagertank

Ved fyring med pelletsbrænder eller el-patron:

Ventil V5 og V7 lukket. Ventil V6 åben

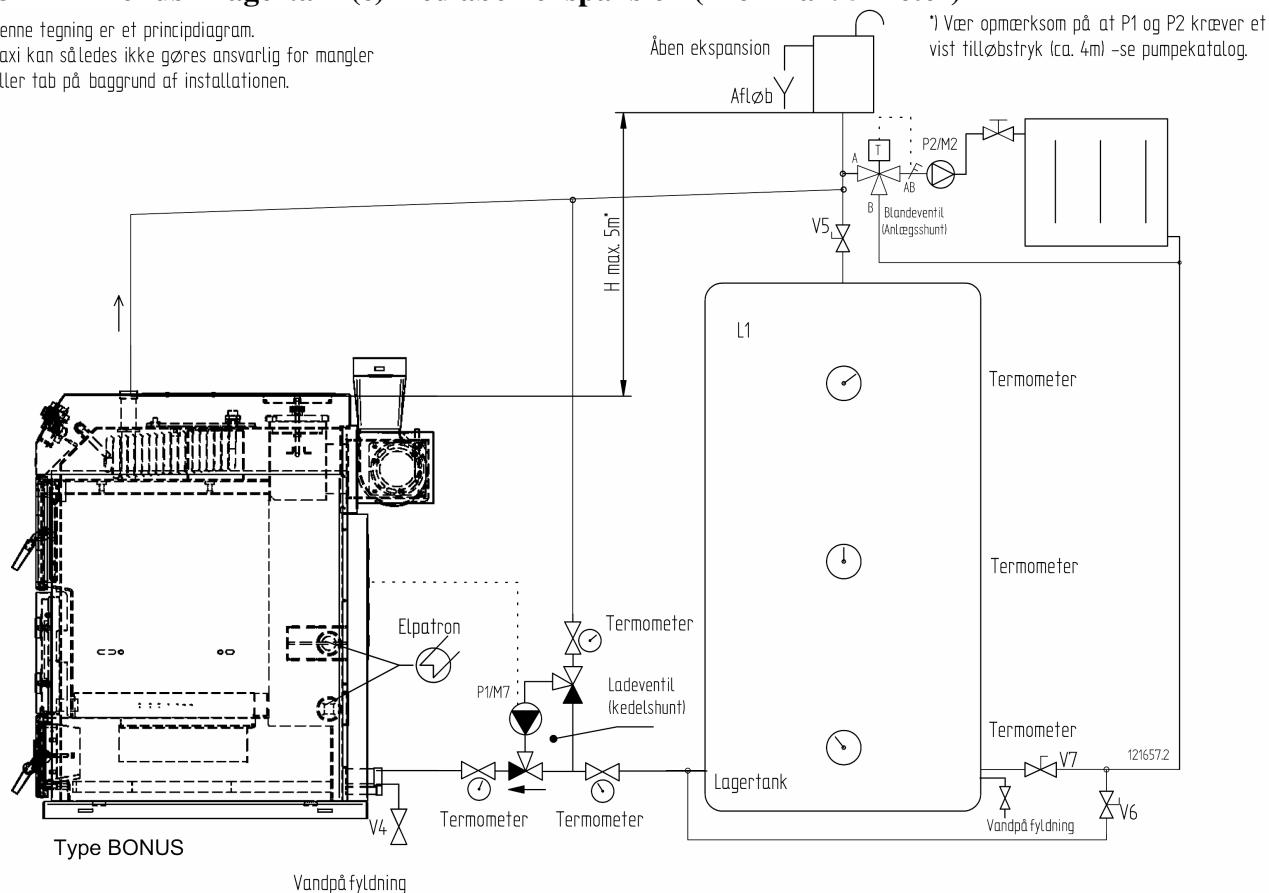
4.4.7 Foreskrevet udstyr (hovedkomponenter til åben varmesystem, højde over 5 meter)

Komponent		Varenr	Leverandør
Afkølingsspiral *	Er indbygget i kedlen (Tilslutning kræves kun ved anlæg med over højde over 5 meter). Spiralen må kun anvendes som sikkerhedsudstyr, ikke til varmtvands forsyning		HS TARM A/S
CE-godkendt termisk ventil til afkølingsspiral *	Fabrikat SYR 3065 (95 °C) Tilslutning kræves kun ved anlæg med højde over 5 meter	Bx 089102	HS TARM A/S
Åben ekspansionsbeholder	Indhold mindst 8% af anlæggets samlede vandvolumen		Sædv VVS-leverandør
Ladeventil-sæt	Er lev. med kedlen		HS TARM A/S
Driftstermostat	Er lev. med kedlen	Bx 080063	HS TARM A/S
Overkogssikring *	Er lev. med kedlen	Bx 080007	HS TARM A/S
Kedeltermometer (0-120°C)	Er lev. med kedlen	Bx 080120	HS TARM A/S
Trykmåler (0-2,5 bar)	Ekstra udstyr	Bx 210659	HS TARM A/S
Varmelagertank	Vælg fx BAXI 500-O BAXI 500-B BAXI 750 – O BAXI 750-B Eller anden type	Bx 810408 Bx 810406 Bx 810405 Bx 810407	HS TARM A/S HS TARM A/S HS TARM A/S HS TARM A/S
Volumen mindst 1250 liter (se tekn data)			Sædv. VVS-leverandør
Termometer til varmelagertank	Passer til BAXI varmelagertanke	Bx 080165	HS TARM A/S

*) Sikkerhedsudstyr

4.4.8 Bonus + lagertank(e) med åben ekspansion (H er max. 5 meter)

Denne tegning er et principdiagram.
Baxi kan således ikke gøres ansvarlig for mangler
eller tab på baggrund af installationen.



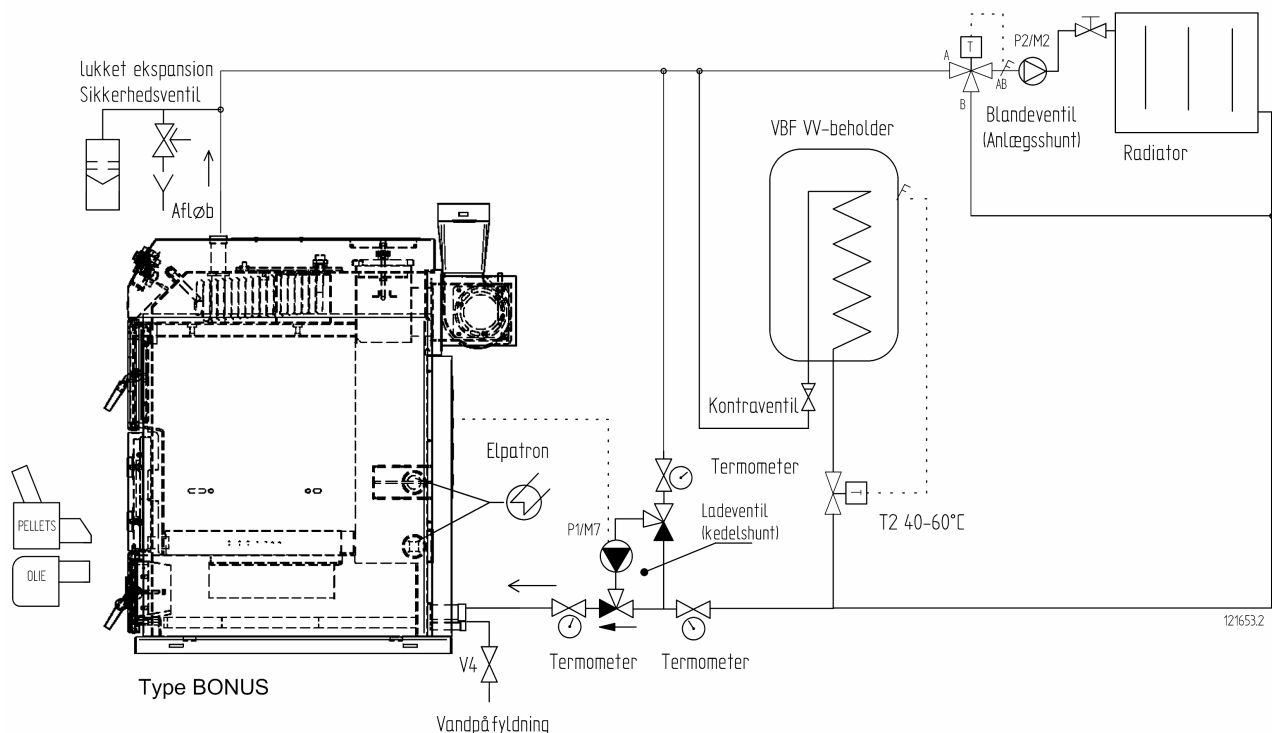
*) Vær opmærksom på at P1 og P2 kræver et vist tilløbstryk (ca. 4m) - se pumpekatalog.

4.4.9 Bonus uden lagertank – (Fyring med pelletsbrænder)

Bonus kan anvendes uden lagertank når der ikke fyres med brænde

Denne tegning er et principdiagram.
Baxi kan således ikke gøres ansvarlig for mangler
eller tab på baggrund af installationen.

Vær opmærksom på at denne installation er uden lagertank. Bonus må derfor KUN anvendes til olie- og pellesbrænder! Dvs. der må ikke fyres med brænde (skovtræ).



4.5 Arbejdstilsynets godkendelse

BAXI A/S
Smedevej 2
6880 Tarm

Bemyndiget Organ 0030
Landskronagade 33
2100 København Ø
Tlf. 3915 2000
Fax 3927 1488
vg@arbejdstilsynet.dk
www.arbejdstilsynet.dk

EF-konstruktionsafprøvningsattest

17. januar 2003

Fabrikant: BAXI A/S, Smedevej 2, 6880 Tarm
Kedelbeskrivelse: Centralvarmekedel for fastbrændsel, håndfyret
Anvendes i åbne og lukkede anlæg
Kedeltype: Bonus 30
Teknisk dokumentation:
• Test rapport nr.: 300-ELAB-0702 af Teknologisk Institut
• Installationsvejledning: Instruktion for Bonus dateret 14.01.03
• Tegning nr.: 061290 rev. 1

Vores CVR nr. 21481815
Vores sag 2002-0083388
Vores ref.
Stig K. Petersen
skp@arbejdstilsynet.dk
Tlf. 3915 2141

I medfør af § 10 i Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 743 af 23. september 1999 om indretning af trykbærende udstyr og i overensstemmelse med bestemmelserne for modul B1 i EF-direktiv nr. 97/23/EF, udstedes hermed EF-konstruktionsafprøvningsattest for ovennævnte trykbærende udstyr.

Arbejdstilsynet har med tilfredsstillende resultat undersøgt ovennævnte tekniske dokumentation og kontrolleret, at enhederne beskrevet i ovennævnte installationsvejledning opfylder de væsentlige krav i punkt 2.10, 2.11, 3.4, 5 (a) og 5 (d) i direktivets bilag I.

./ Vedlagt: 1 stk. stemplet installationsvejledning
1 stk. stemplet tegning

Venlig hilsen

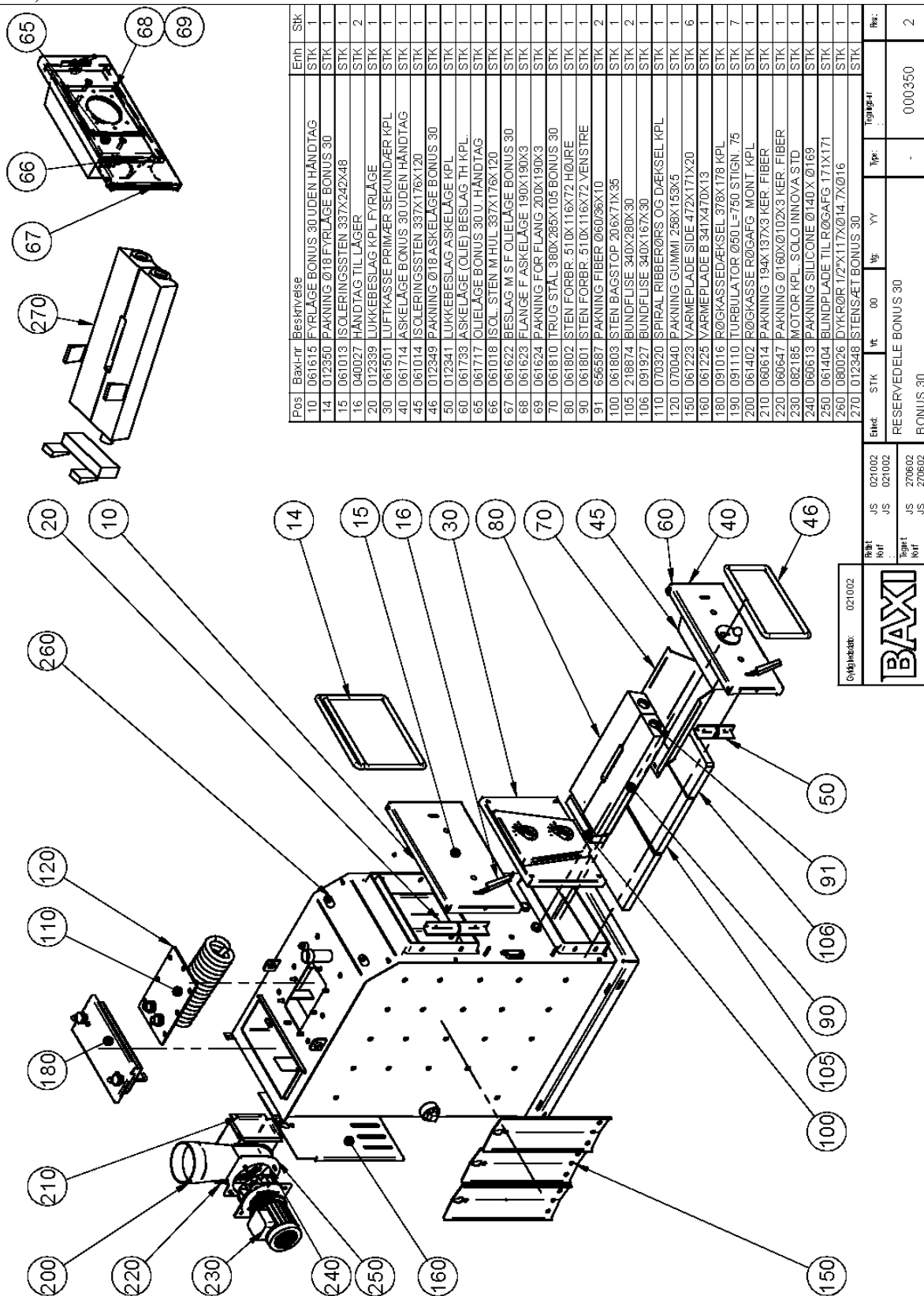

Poul Holmegaard


Stig K. Petersen

5 Reservedelstegninger

De følgende tegninger er tænkt som en hjælp ved reservedelsbestilling etc. at et varenr. (baxi-nr.) er på listen er ikke ensbetydende at delen kan leveres alene (ofte er der nødvendige dele/pakninger der skal bruges samtidigt - hvorved delene indgår i forskellige pakkeløsninger)

Fig. 5 #(000350)



Pos	Baxi-nr	Beskrivning	Ehet	STK	vt
10	061260	LAG 88	JS	021002	
20	020966	LAG 3	JS	021002	
30	061261	DÆKS	JS	270602	
40	041749	TRANS	JS	270602	
50	043235	LABEL			
70	061259	SIDEP			
80	061268	SIDEP			
90	061265	SKÆR			
100	043023	BAGPL			
110	061264	DÆKP			
120	061255	BAGPL			
130	213096	KABEL			
150	161255	FORPL			
160	210214	RENSE			
170	090470	SKRAB			
180	219008	SKRAB			
190	042416	ASKES			

Guldbrak: 021002
BAXI
 160 170 180 190

Pos	Baxh-nr	Beskrivelse	Enh	Stk
10	061260	LÅG 884x539x227x2 MALET	STK	1
20	020966	LÅG 325x275 V.V. TILSLUT KPL	STK	1
30	061261	DÆKSEL STOR 423x214x2,5 MALET	STK	1
40	041749	TRANSFER 3D BAXI	STK	1
50	043235	LABEL BONUS 30 80x30	STK	1
70	061259	SIDEPLADE V KPL, ISOLERET	STK	1
80	061268	SIDEP H KPL ISOL 930x835x41,5	STK	1
90	061265	SKÆRM KPL 233,5x215,5x200,8	STK	1
100	043023	BAGPLADE Ø ISOLE 535x5251,5x47	STK	1
110	061264	DÆKPL ØV 270x250x0,75 MALET	STK	1
120	061255	BAGPLADE NED 810x534x71 ISOLER	STK	1
130	213096	KABELSÆT SOLO INNOVA STD	STK	1
150	161255	FORPL MIDT 537x341x41,5 ISOL	STK	1
160	210214	RENSEBØRSTE 85x30 L=1100	STK	1
170	090470	SKRABER L=800	STK	1
180	219008	SKRABER L= 800	STK	1
190	042416	ASKESKUFFE 400x225 SOLO INNOVA	STK	1
RESERVEDELE KAPPE BONUS 30				2
BONUS 30				

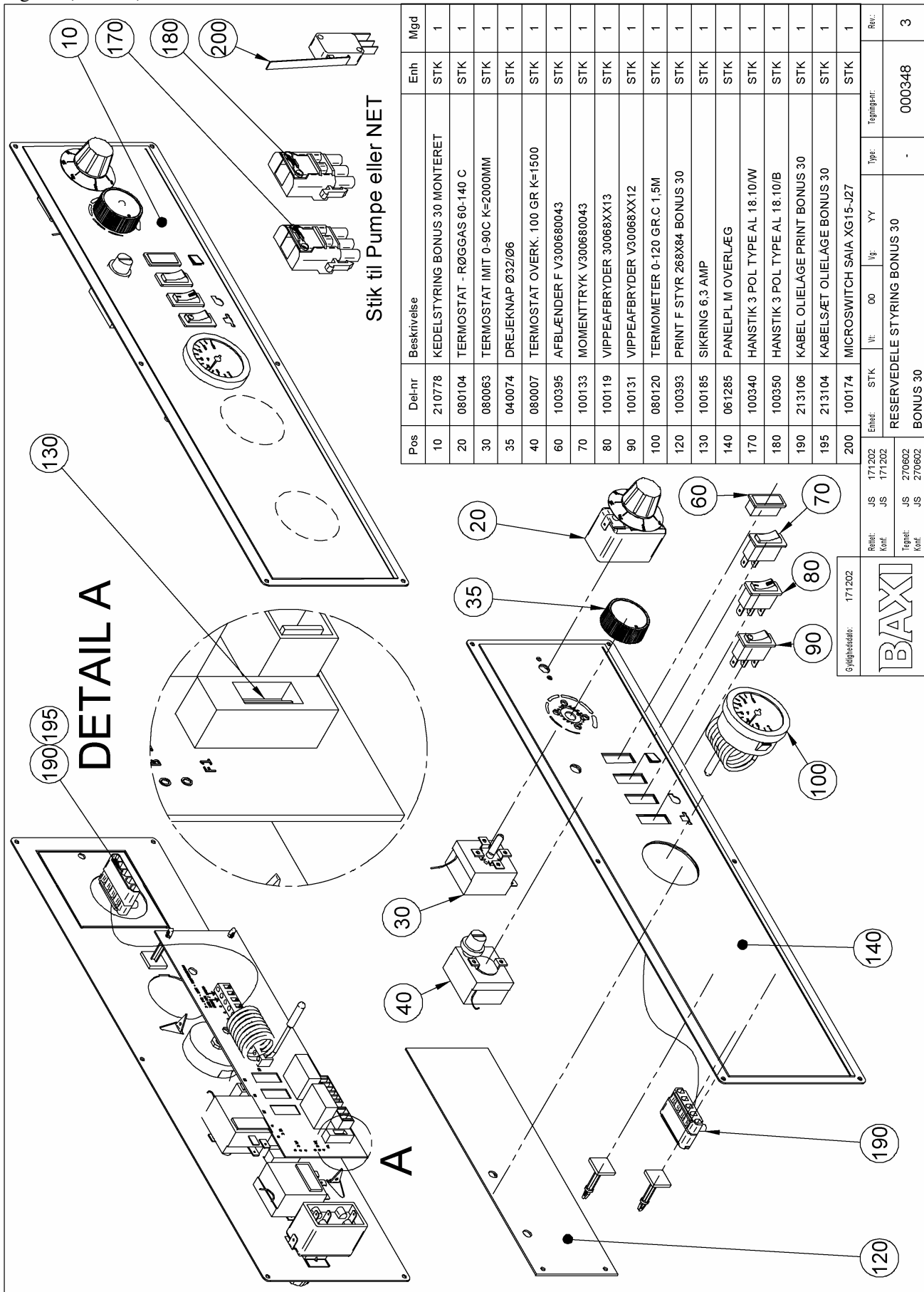
Rekord	JS	021002
Körf	JS	021002
Tegnet	JS	270602
Körf	JS	270602

Golden Thread	021002
---------------	--------

BAXI

160 170 180 190

Fig. 5# (000348)



6 Afleveringsrapport kedelanlæg

Installation udført af:

Kedeldata:

Fabrikat

Typebetegnelse

Fabrikationsnummer:

BAXI**BONUS**

Kedelydelse:

kW

Installationsdato:

Garantibevis udfyldt og sendt til **HS TARM A/S** den:**6.1 Målte og indstillede værdier**

	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato
Brænde type/alder:					
Primær luftindstilling (øverste):					
Sekundær luftindstilling (nederste):					
Pumpeindstilling (anlægspumpe) trin:					
Pumpeindstilling (ekstra pumpe) trin:					
Andre data/justeringer:					
Indregulering udført af: Underskrift:					



TEST Reg.nr. 300



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
Phone +45 72 20 10 00
Fax +45 72 20 10 19
Info@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT

Akkrediteret prøvningsorgan, DANAK-akkreditering nr. 300

PRØVNINGSATTEST

Uddrag af rapport nr. 300-ELAB-0702

Emne: Centralvarmekedel
Fabrikat: Baxi
Model: Bonus 30
Rekvirent: Baxi, Smedevej, DK-6880 Tarm

Procedure:

X	Prøvning efter EN 303-5 med krav i henhold til klasse 3
---	---

PRØVNINGSRESULTATER

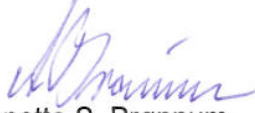
Fyringsprincip: Manuel

Brændsel: Biomasse

Prøvning er foretaget med brænde, og følgende resultater blev opnået:

Nominel ydelse:	27 kW
CO ved 10% O₂:	1288 mg/m ³ (maks. 5000 mg/m ³)
OGC ved 10% O₂:	27 mg/m ³ (maks. 150 mg/m ³)
Støv ved 10% O₂:	28 mg/m ³ (maks. 150 mg/m ³)
Virkningsgrad:	88,7 % (min. 76 % iht. BR)
Laveste ydelse:	19,3 kW
CO ved 10% O₂:	3216 mg/m ³ (maks. 5000 mg/m ³)
OGC ved 10% O₂:	102 mg/m ³ (maks. 150 mg/m ³)
Virkningsgrad:	89,3 %

Bemærk venligst, at de oplyste værdier er et uddrag af prøvningsrapporten. For yderligere oplysninger henvises til prøvningsrapporten, se nummer ovenfor.

Århus, den 19. marts 2008  Anette S. Brønnum Civilingeniør	Skorstensfejerpåtegning
--	-------------------------

På baggrund af ovennævnte emissioner attesteres det hermed, at fyringsanlægget opfylder emissionskravene i bilag 1 til Bekendtgørelse nr. 1432 af 11/12/2007 vedr. regulering af luftforurening fra brændeovne og brændekedler samt visse andre faste anlæg til energiproduktion.



TEST Reg.nr. 300



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
Phone +45 72 20 10 00
Fax +45 72 20 10 19
Info@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT

Akkrediteret prøvningsorgan, DANAK-akkreditering nr. 300

PRØVNINGSATTEST

Uddrag af rapport nr. 300-ELAB-0843

Emne: Centralvarmekedel
Fabrikat: Baxi
Model: Bonus 30/Baxi-Eurofire
Rekvirent: Baxi, Smedevej, DK-6880 Tarm

Procedure:

X	Prøvning efter EN 303-5 med krav i henhold til klasse 3
---	---

PRØVNINGSRESULTATER

Fyringsprincip: Automatisk

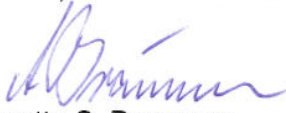
Brændsel: Biomasse

Prøvning er foretaget med træpiller, og følgende resultater blev opnået:

Nominel ydelse:	21,7 kW	
CO ved 10% O₂:	145 mg/m ³	(maks. 3000 mg/m ³)
OGC ved 10% O₂:	1 mg/m ³	(maks. 100 mg/m ³)
Støv ved 10% O₂:	18 mg/m ³	(maks. 150 mg/m ³)
Virkningsgrad:	89,5 %	(min. 75 % iht. BR)

Laveste ydelse:	6,1 kW	
CO ved 10% O₂:	1272 mg/m ³	(maks. 3000 mg/m ³)
OGC ved 10% O₂:	40 mg/m ³	(maks. 100 mg/m ³)
Virkningsgrad:	84 %	

Bemærk venligst, at de oplyste værdier er et uddrag af prøvningsrapporten. For yderligere oplysninger henvises til prøvningsrapporten, se nummer ovenfor.

Århus, den 19. marts 2008  Anette S. Brønnum Civilingeniør	Skorstensfejerpåtegning
--	-------------------------

På baggrund af ovennævnte emissioner attesteres det hermed, at fyringsanlægget opfylder emissionskravene i bilag 1 til Bekendtgørelse nr. 1432 af 11/12/2007 vedr. regulering af luftforurening fra brændeovne og brænde kedler samt visse andre faste anlæg til energiproduktion.



DANAK

TEST Reg.nr. 300



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
Phone +45 72 20 10 00
Fax +45 72 20 10 19
Info@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT

Akkrediteret prøvningsorgan, DANAK-akkreditering nr. 300

PRØVNINGSATTEST

Uddrag af rapport nr. 300-ELAB-0843

Emne: Centralvarmekedel
Fabrikat: Baxi
Model: Bonus 30/Baxi-Eurofire
Rekvirent: Baxi, Smedevej, DK-6880 Tarm

Procedure:

X	Prøvning efter EN 303-5 med krav i henhold til klasse 3
---	---

PRØVNINGSRESULTATER

Fyringsprincip: Automatisk

Brændsel: Biomasse

Prøvning er foretaget med træpiller, og følgende resultater blev opnået:

Nominel ydelse:	21,7 kW
CO ved 10% O₂:	145 mg/m ³ (maks. 3000 mg/m ³)
OGC ved 10% O₂:	1 mg/m ³ (maks. 100 mg/m ³)
Støv ved 10% O₂:	18 mg/m ³ (maks. 150 mg/m ³)
Virkningsgrad:	89,5 % (min. 75 % iht. BR)

Laveste ydelse:	6,1 kW
CO ved 10% O₂:	1272 mg/m ³ (maks. 3000 mg/m ³)
OGC ved 10% O₂:	40 mg/m ³ (maks. 100 mg/m ³)
Virkningsgrad:	84 %

Bemærk venligst, at de oplyste værdier er et uddrag af prøvningsrapporten. For yderligere oplysninger henvises til prøvningsrapporten, se nummer ovenfor.

Århus, den 19. marts 2008

Anette S. Brønnum
Civilingeniør

Skorstensfejerpåtegning

På baggrund af ovennævnte emissioner attesteres det hermed, at fyringsanlægget opfylder emissionskravene i bilag 1 til Bekendtgørelse nr. 1432 af 11/12/2007 vedr. regulering af luftforurening fra brændeovne og brænde kedler samt visse andre faste anlæg til energiproduktion.