



Installations- og vedligeholdelsesvejledning til installatøren

Kondenserende gaskedel

Condens 5000 W

ZSB 14-6C



6 720 804 853-00.2TT



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	4
1.1	Symbolforklaring	4
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	4
2	Oplysninger om produktet	5
2.1	Leveringsomfang	5
2.2	Overensstemmelseserklæring.....	5
2.3	Produktidentifikation	5
2.4	Typeoversigt	5
2.5	Dimensioner og minimumsafstande	6
2.6	Produktoversigt	7
3	Forskrifter	8
4	Røggasføring	8
4.1	Tilladt røggastilbehør	8
4.2	Monteringsbetingelser	8
4.2.1	Grundlæggende anvisninger	8
4.2.2	Placering af kontrolåbninger	8
4.2.3	Røggasføring i skakten	8
4.2.4	Lodret røggasføring	9
4.2.5	Vandret røggasføring	10
4.2.6	Dobbelttrøtilslutning	10
4.2.7	Luft-røggasføring på facaden.....	10
4.3	Røggasrørlængder	11
4.3.1	Zulässige Abgasrohrängen	11
4.3.2	Beregning af røggasrørlængderne ved tilslutning af én kedel.....	12
4.3.3	Beregning af røggasrørlængder ved multitalslutning	15
5	Installation	17
5.1	Forudsætninger	17
5.2	Påfyldnings- og efterfyldningsvand.....	17
5.3	Kontrol af ekspansionsbeholderens størrelse	18
5.4	Forberedelse af kedelmonteringen	18
5.5	Montering af apparatet	19
5.6	Påfyldning af anlægget og kontrol for tæthed.....	20
5.7	ZSB-kedler: Drift uden varmtvandsbeholder	20
6	El-tilslutning	21
6.1	Tilslutning af kedlen	21
6.2	Intern montering af varmeregulering.....	21
6.3	Tilslutning af eksternt tilbehør.....	22
7	Opstart	24
7.1	Oversigt over betjeningsfeltet	24
7.2	Tilkobling af kedlen	24
7.3	Indstilling af fremløbstemperatur	25
7.4	Indstilling af varmtvandstemperatur.....	25
7.4.1	ZSB-kedler	25
7.5	Indstilling af sommerdrift	25
8	Standning	26
8.1	Frakobling af kedlen	26
8.2	Indstilling af frostsikring	26
9	Termisk desinfektion	26
9.1	Styring via kedlen	26
9.1.1	ZSB-kedler	26
9.2	ZSB-kedler: Styring via en varmeregulering med varmtvandsprogram	26
10	Indstillinger i servicemenue	27
10.1	Betjening af servicemenu	27
10.2	Visning af informationer	28
10.3	Menu 1: Generelle indstillinger	29
10.4	Menu 2: Specifikke indstillinger for kedlen	30
10.5	Menu 3: Specifikke grænseværdier for kedlen.....	32
10.6	Test: Indstillinger for funktionstests	32
10.7	Genetablering af grundindstillingen	32
11	Kontrollér gasindstillingen	33
11.1	Gaskonverteringssæt	33
11.2	Kontrollér og indstil evt. gas-luft-forholdet.....	33
11.3	Kontrol af gastilslutningstryk	34
12	Røggasmåling	35
12.1	Skorstensfejderdrift	35
12.2	Tæthedskontrol af røggaskanalen	35
12.3	CO-måling i røggassen	35
13	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	36
14	Eftersyn og vedligeholdelse	36
14.1	sikkerhedshenvisninger til inspektion og vedligeholdelse	36
14.2	Kald af den sidst gemte fejl	37
14.3	Kontrol af varmeblok	37
14.4	Kontrol af elektroder og rengøring af varmeblok	37
14.5	Rengøring af kondensatvandlåsen	39
14.6	Afprøvning af membranen (tilbagestrømningssikring) i blandeenheden	40
14.7	Kontrol af ekspansionsbeholderen	40
14.8	Indstil varmeanlæggets driftstryk	40
14.9	Afmontering af automatisk udlufter	40
14.10	Kontrol af 3-vejs-ventilens motor	40
14.11	Afmontering af 3-vejs-ventilen	40
14.12	Kontrol af gasarmaturet	41
14.13	Afmontering af gasarmaturet	41
14.14	Kontrol af centralvarmepumpen	41
14.15	Afmontering af styreenheden	42
14.16	Afmontering af varmeblokken	43
15	Drifts- og fejlvisninger	44
15.1	Generelt	44
15.2	Tablet over drifts- og fejlvisninger	45
15.3	Störungen, die nicht angezeigt werden	48
16	Tillæg	49
16.1	Opstartsprotokol for kedlen	49
16.2	Ledningsføring	51
16.3	Tekniske data	52
16.4	Produktdata vedr. energiforbrug	53

16.5	Kondensatsammensætning	54
16.6	Følerverdier	54
16.7	Kodestik	54
16.8	Varmekurve	54
16.9	Centralvarmepumpens karakteristik	54
16.10	Indstillingsverdier for varme-/varmtvandsydelse	55
16.10.1	ZSB 14-6C	55

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger

Under advarselshenvisninger viser tekstadvarsler art og omfanget af følger, hvis forholdsregler til at forhindre farer ikke følges.

Følgende signalord er definerede og kan forekomme i det foreliggende dokument:



FARE:

FARE betyder, at der kan forekomme alvorlige og endog livsfarlige personskader.



ADVARSEL:

ADVARSEL betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.



FORSIGTIG:

FORSIGTIG betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.

BEMÆRK:

BEMÆRK betyder, at der kan opstå materielle skader.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvisning til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til fagfolk inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installationsvejledningerne (varmeproducent, varmeregulering osv.) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

⚠ Korrekt anvendelse

Produktet må kun anvendes til opvarmning af centralvarmevand og til varmtvandsproduktion i et lukket varmtvandsopvarmningssystem.

Al anden anvendelse gælder ikke som korrekt anvendelse. Skader, som opstår i forbindelse med forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

⚠ Foranstaltninger ved gaslugt

Ved udsivende gas er der fare for eksplosion. Overhold følgende regler ved gaslugt.

- ▶ Undgå flamme- eller gnistdannelse:
 - Rygning forbudt, brug ikke lighter eller tændstikker.
 - Tryk ikke på elektriske kontakter, træk ikke stik ud.
 - Brug ikke telefonen, og ring ikke på dørklokker.
- ▶ Luk for gastilførslen på hovedventilen eller på gasmåleren.
- ▶ Åbn vinduer og døre.
- ▶ Advar alle beboere, og forlad bygningen.
- ▶ Advar tredjemand mod at gå ind i bygningen.
- ▶ Uden for bygningen: Ring til brandvæsenet, gasselskabet og politiet.

⚠ Livsfare på grund af røggasforgiftning

Ved udsivende røggas er der livsfare.

- ▶ Sørg for, at røggasrør og pakninger ikke er beskadiget.

⚠ Livsfare på grund af røggasforgiftning ved utilstrækkelig forbrænding

Ved udsivende røggas er der livsfare. Overhold følgende regler ved beskadigede eller utætte røggasrør eller ved røggaslugt.

- ▶ Luk for brændstoffølrslen.
- ▶ Åbn vinduer og døre.
- ▶ Advar om nødvendigt alle beboere, og forlad bygningen.
- ▶ Advar tredjemand mod at gå ind i bygningen.
- ▶ Skader på røggasledningen skal omgående udbedres.
- ▶ Sørg for tilførsel af forbrændingsluft.
- ▶ Undgå at lukke eller formindske lufttilgangs- og afgangsåbningerne i døre, vinduer og vægge.
- ▶ Sørg for tilstrækkelig tilførsel af forbrændingsluft, hvis der efterfølgende installeres apparater som f.eks. ventilatorer og emhætter samt klimaanlæg med udledning af afgangsluften.
- ▶ Start ikke produktet op, hvis der ikke er tilstrækkelig forbrændingslufttilførsel.

⚠ Installation, opstart og vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- ▶ Kontrollér gastæthed efter arbejde på gasførende dele.
- ▶ Ved rumluftafhængig drift: Kontrollér at opstillingslokalet opfylder ventilationskravene.
- ▶ Montér kun originale reservedele.

⚠ Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af autoriserede personer.

Før påbegyndelse af elarbejder:

- ▶ Netspændingen skal afbrydes på alle poler, og det skal sikres, at den ikke kan slås til igen.
- ▶ Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.
- ▶ Overhold tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

⚠ Overdragelse til brugeren

Informér brugeren om varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser ved overdragelsen.

- ▶ Forklar betjeningen - især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Gør opmærksom på, at ombygninger eller istandsættelse kun må udføres af et autoriseret VVS-firma.
- ▶ Oplys om nødvendigheden af eftersyn og vedligeholdelse for sikker og miljøvenlig drift.
- ▶ Aflevér installations- og betjeningsvejledningerne til brugeren til opbevaring.

2 Oplysninger om produktet

2.1 Leveringsomfang

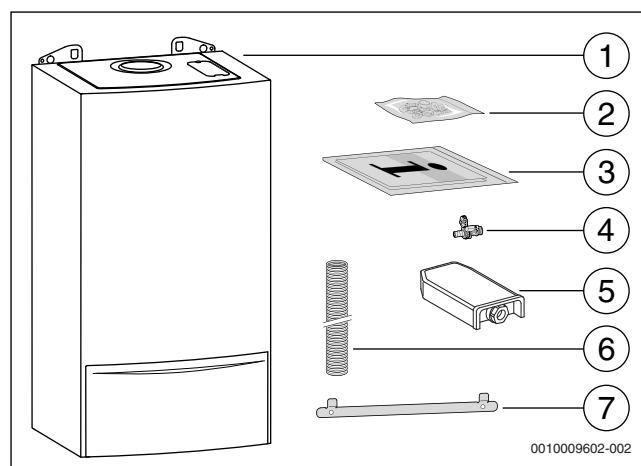


Fig. 1 Leveringsomfang

- [1] Kondenserende gaskedel
- [2] Fastgøringsmateriale (skruer med tilbehør)
- [3] Teknisk dokumentation
- [4] Påfyldnings- og aftapningshane
- [5] Udeføler
- [6] Slange til sikkerhedsventil (varmekreds)
- [7] Ophængningsskinne

2.2 Overensstemmelseserklæring

Dette produkt opfylder i sin konstruktion og sin driftsfunktion de europæiske direktiver samt eventuelle supplerende, nationale krav. Overensstemmelsen er dokumenteret med CE-mærket.

Du kan rekvirere produktets overensstemmelseserklæring ved henvendelse til adressen på bagsiden af denne vejledning.

2.3 Produktidentifikation

Typeskilt

Typeskiltet indeholder effektdata, godkendelsesdata og serienummer for produktet. Typeskiltets placering fremgår af produktoversigten.

Ekstra typeskilt

Det ekstra typeskilt indeholder oplysninger om produktnavn og de vigtigste produktdata. Det er anbragt på et sted på produktet, der er let tilgængeligt udefra.

2.4 Typeoversigt

ZSB-kedler er kondenserende gaskedler med integreret centralvarmepumpe og 3-vejs-ventil til tilslutning af en varmtvandsbeholder.

Type	Land	Best.-nr.
Condens 5000 W ZSB 14-6C	Danmark	7 736 901 749

Tab. 2 Typeoversigt

2.5 Dimensioner og minimumsafstande

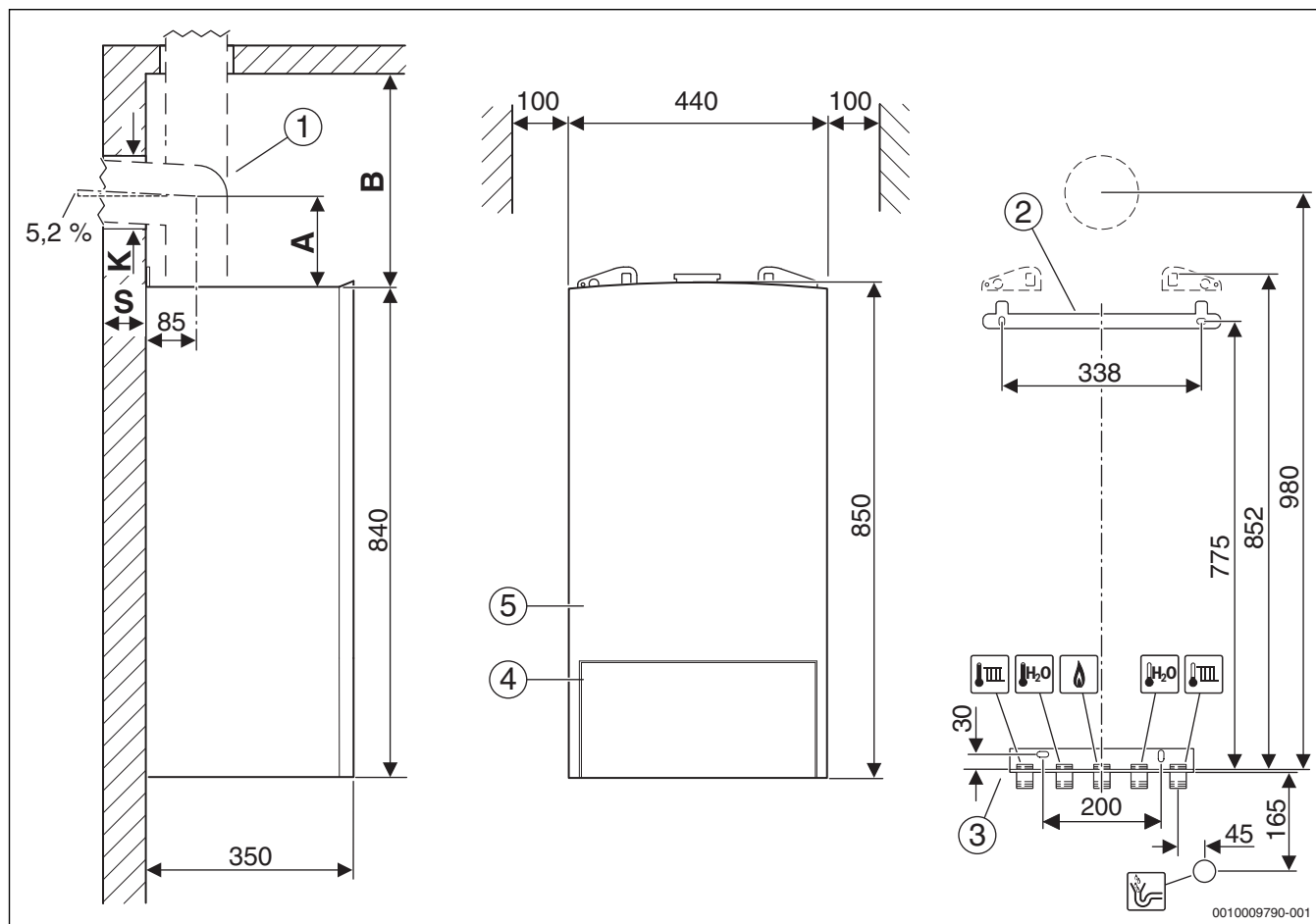


Fig. 2 Dimensioner og mindstefastande (mm)

- [1] Røggastilbehør
- [2] Ophængningsskinne
- [3] Monteringsbeslag (tilbehør)
- [4] Betjeningsfeltafskærmning
- [5] Kabinet
- B Afstand mellem kedlens overkant og loftet
- K Borediameter
- S Vægtykkelse

Vægtykkelse S	K [mm] til Ø røggastilbehør [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 3 Vægtykkelse S afhængigt af røggastilbehørets diameter

Røggastilbehør til vandret røggasrør	A [mm]
Ø 80/80 mm dobbelttrøstilslutning Ø 80/80 mm, bøjning 90° Ø 80 mm	208
Ø 80 mm tilslutningsadapter Ø 80/125 mm, bøjning 90° Ø 80 mm	150
Ø 80 mm tilslutningsadapter Ø 80/125 mm med for- brændingslufttilførsel, bøjning 90° Ø 80 mm	205

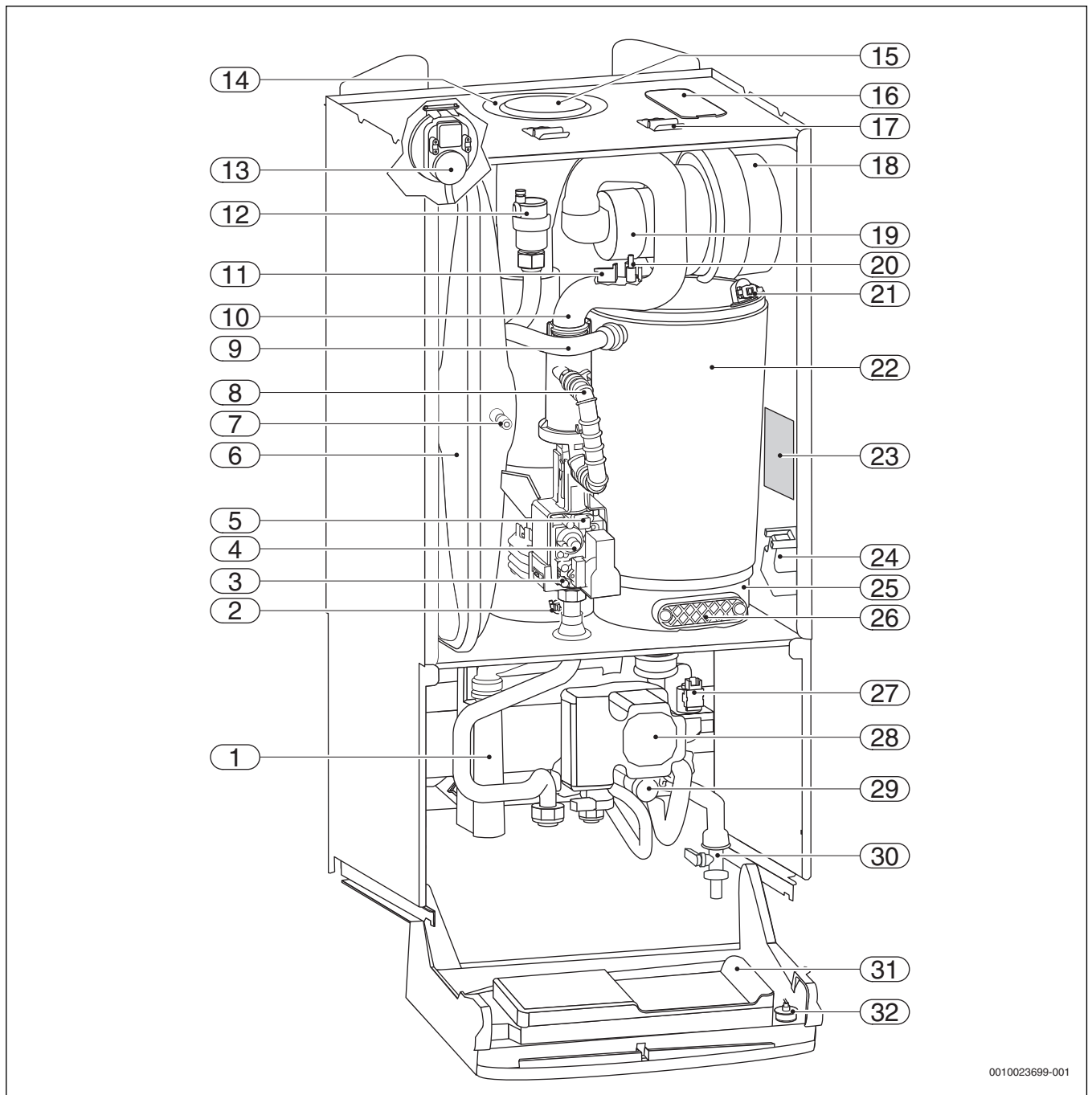
Røggastilbehør til vandret røggasrør	A [mm]
Ø 60/100 mm tilslutningsbøjning Ø 60/100 mm	82
Ø 80/125 mm tilslutningsbøjning Ø 80/125 mm	114

Tab. 4 Afstand A afhængig af røggastilbehøret

Røggastilbehør til lodret røggasrør	B [mm]
Ø 80/125 mm tilslutningsadapter Ø 80/125 mm	≥ 250
Ø 60/100 mm tilslutningsadapter Ø 60/100 mm	≥ 250
Ø 80/80 mm dobbelttrøstilslutning Ø 80/80 mm	≥ 310
Ø 80 mm tilslutningsadapter Ø 80 mm med for- brændingslufttilførsel	≥ 310

Tab. 5 Afstand B afhængig af røggastilbehøret

2.6 Produktoversigt



0010023699-001

Fig. 3 Produktoversigt

- | | |
|---|--|
| [1] Kondensatvandlås | [18] Blæser |
| [2] Røggastermostat | [19] Blandeenhed med tilbagestrømningssikring til røggas (membran) |
| [3] Målestuds til gas-tilslutningstryk | [20] Elektrodesæt |
| [4] Indstillingsskrue til minimal gasmængde | [21] Varmeblokkermostat |
| [5] Gasdrossel til maksimal gasmængde | [22] Varmeblok |
| [6] Ekspansionsbeholder | [23] Typeskilt |
| [7] Ventil til kvælstoffyldning | [24] Tændtransformer |
| [8] Gasrør | [25] Kondensatkar |
| [9] Varmefremløb | [26] Dæksel til kontrolåbning |
| [10] Sugerør | [27] 3-vejs-ventil |
| [11] Fremløbsføler | [28] Centralvarmepumpe |
| [12] Automatisk udluftning | [29] Sikkerhedsventil (varmekreds) |
| [13] Differenstrykvagt | [30] Påfyldnings- og aftapningshane |
| [14] Indsugning af forbrændingsluft | [31] Styreenhed |
| [15] Røgrør | [32] Manometer |
| [16] Kontrolåbning | |
| [17] Bøjle | |

3 Forskrifter

Installationen skal udføres således, at varmesystemet og driften af dette overholder alle gældende nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og retningslinjer.

Dokumentet 6720807972 indeholder information om gældende forskrifter. Anvend dokument søgningen på vores internetside til visning. Internetadressen findes på bagsiden af denne vejledning.

4 Røggasføring

4.1 Tilladt røggastilbehør

Røggastilbehøret er en del af apparatets CE-godkendelse. Af denne grund må der kun monteres originalt røggastilbehør, der udbydes af producenten som tilbehør.

- Røggastilbehør koncentrisk rør \varnothing 60/100 mm
- Røggastilbehør koncentrisk rør \varnothing 80/125 mm
- Røggastilbehør enkelttrør \varnothing 60 mm
- Røggastilbehør enkelttrør \varnothing 80 mm

Betegnelserne og bestillingsnumrene til de originale røggastilbehørsdele findes i hovedkataloget.

4.2 Monteringsbetingelser

4.2.1 Grundlæggende anvisninger

- ▶ Overhold installationsvejledningerne til røggastilbehøret.
- ▶ Tag højde for gaskedlens mål ved installation af røggastilbehøret.
- ▶ Smør pakningerne på røggastilbehørets muffe med fedt uden opløsningsmidler.
- ▶ Skub røggastilbehøret ind i mufferne indtil anslag.
- ▶ Læg de vandrette stykker med 3° stigning (= 5,2 %, 5,2 cm pr. meter) i røggasflowretningen.
- ▶ I fugtige rum: Isolér forbrændingsluftledningen.
- ▶ Montér kontrolåbningerne, så de er let tilgængelige.

4.2.2 Placering af kontrolåbninger

- Ved røggasføringer, der kontrolleres sammen med apparatet, op til en længde på 4 m er en enkelt kontrolåbning tilstrækkelig.
- I vandrette afsnit/samlestykker er der tilvejebragt mindst én kontrolåbning. Den maksimale afstand mellem kontrolåbningerne er 4 m. Kontrolåbningerne skal placeres ved omstyringer, der er større end 45°.
- Til vandrette afsnit/samlestykker kræves der kun én kontrolåbning, hvis
 - det vandrette afsnit før kontrolåbningen ikke er længere end 2 m **og**
 - kontrolåbningen maksimalt befinder sig 0,3 m fra den lodrette del i det vandrette afsnit **og**
 - der ikke befinder sig mere end to omstyringer i det vandrette afsnit før teståbningen.
- Den nederste kontrolåbning til røggasledningens lodrette del skal placeres på følgende måde:
 - i røggasanlæggets lodrette del lige over stedet, hvor samlestykket føres ind **eller**
 - på forsiden af samlestykket med en afstand på højst 0,3 m fra omstyringen i røggasanlæggets lodrette del **eller**
 - på forsiden af et lige samlestykke med en afstand på højst 1 m fra omstyringen til røggasanlæggets lodrette del.
- Røggasanlæg, som ikke kan rengøres fra udmundingen, skal have endnu en kontrolåbning længere oppe, som befinder sig op til 5 m under udmundingen. Lodrette dele af røggasledninger, som har en hældning på mere end 30° mellem akse og vertikalen skal have en kontrolåbning med en afstand på maksimalt 0,3 m til knækstederne.

- Ved lodrette afsnit kan den øverste kontrolåbning udelades, hvis:
 - den lodrette del af røggasanlægget maksimalt føres (trækkes) med en hældning på 30° **og**
 - den nederste kontrolåbning ikke er længere væk end 15 m fra munden.

4.2.3 Røggasføring i skakten

Krav

- Der må kun sluttes ét apparat til røggasledningen i skakten.
- Hvis røggasledningen monteres i en eksisterende skakt, skal eventuelle tilslutningsåbninger lukkes tæt til med de rigtige materialer.
- Skakten skal bestå af ikke-brændbare, fordbestandige byggematerialer og have en brandmodstandstid på mindst 90 minutter. Ved bygninger med lav højde er det tilstrækkeligt med en brandmodstandstid på 30 minutter.

Skaktens byggemæssige egenskaber

- Røggasledning til skakten som enkelttrør (B₂₃, → figur 8):
 - Opstillingsrummet skal have en åbning med 150 cm² eller to åbninger med hver 75 cm² åbent tværsnit ud til det fri.
 - Røggasledningen skal være ventileret bagfra i hele længden inden i skakten.
 - Indgangsåbningen for ventilationen bagfra (mindst 75 cm²) skal placeres i kedlens opstillingsrum og dækkes med et luftgitter.
- Røggasledning til skakten som koncentrisk rør (B₃₃, → figur 8):
 - Der kræves ikke nogen åbning ud til det fri, hvis der er etableret en forbrændingsluftforbindelse på 4 m³ rumindhold for hver kW nominel ydelse. Ellers skal opstillingsrummet have en åbning med 150 cm² eller to åbninger med hver 75 cm² åbent tværsnit ud til det fri.
 - Røggasledningen skal være ventileret bagfra i hele længden inden i skakten.
 - Indgangsåbningen for ventilationen bagfra (mindst 75 cm²) skal placeres i kedlens opstillingsrum og dækkes med et luftgitter.
- Forbrændingslufttilførsel via koncentrisk rør i skakten (C₃₃, → figur 14):
 - Forbrændingslufttilførslen foregår gennem ringspalten til det koncentriske rør i skakten.
 - En åbning ud til det fri er ikke nødvendig.
 - Der må ikke være anbragt nogen åbning til ventilation af skakten bagfra. Det er ikke nødvendigt med et luftgitter.
- Forbrændingslufttilførsel gennem separat rør (C₅₃, → figur 10):
 - Opstillingsrummet skal have en åbning med 150 cm² eller to åbninger med hver 75 cm² åbent tværsnit ud til det fri.
 - Forbrændingslufttilførslen sker via et separat forbrændingsluft-rør udefra.
 - Røggasledningen skal være ventileret bagfra i hele længden inden i skakten.
 - Indgangsåbningen for ventilationen bagfra (mindst 75 cm²) skal placeres i kedlens opstillingsrum og dækkes med et luftgitter.
- Forbrændingslufttilførsel gennem skakten efter modstrømsprincippet (C₉₃, → figur 17):
 - Forbrændingslufttilførslen udføres som modstrøm i skakten, der omskyller røggasledningen.
 - En åbning ud til det fri er ikke nødvendig.
 - Der må ikke være anbragt nogen åbning til ventilation af skakten bagfra. Det er ikke nødvendigt med et luftgitter.

Skaktmål

- Kontrollér, om skakten har de tilladte mål.

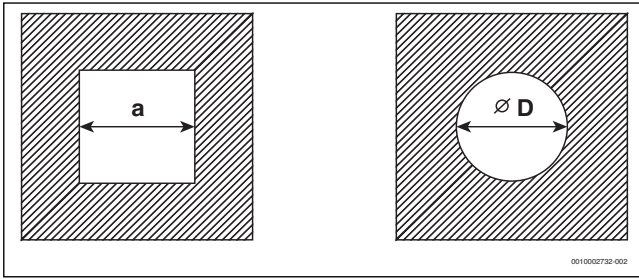


Fig. 4 Firkantet og rundt tværsnit

Røggastilbehør	a _{min}	a _{maks}	D _{min}	D _{maks}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	100 mm	300 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	120 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 6 Tilladte skaktmål

Rengøring af eksisterende skakter og skorstene

- Hvis røggasføringen installeres i en skakt/skorsten, som er ventileret bagfra (→ figur 7, 8 og 10), er rengøring ikke nødvendig.
- Hvis forbrændingslufttilførslen foregår via skakten i modstrømmen (→ fig. 17), skal skakten rengøres.

Hidtidig brug	Nødvendig rengøring
Ventilationsskakt	Mekanisk rengøring
Røggasføring ved gasfyring	Mekanisk rengøring
Røggasføring ved olie eller fast brændsel	Mekanisk rengøring; forsegling af overfladen for at undgå uddunstning af rester i murværket (f.eks. svovl) til forbrændingsluften

Tab. 7 Nødvendige rengøringsarbejder

For at undgå forsegling af overfladen:

- Vælg den rumluftafhængige driftsform.
- eller-
- Sug forbrændingsluften ind udefra med et koncentrisk rør i skakten eller med et adskilt rør.

4.2.4 Lodret røggasføring

Udvidelse med røggastilbehør

Røggastilbehøret „Luft-/røggasføring lodret“ kan udvides med røggastilbehøret „koncentrisk rør“, „koncentrisk bøjning“ eller „kontrolåbning“.

Røggasføring over tag

En afstand på 0,4 m mellem røggastilbehørets udmundning og tagfladen er tilstrækkelig, da den nominelle ydelse for de anførte kedler ligger under 50 kW.

Opstillingssted og luft-/røggasføring

- Opstilling af kedlerne i rum, hvor kun tagkonstruktionen befinder sig over loftet:
 - Hvis der kræves brandmodstandstid for loftet, skal luft-/røggasføringen mellem loftets overkant og tagbeklædningen have en beklædning, der også har denne brandmodstandstid.
 - Hvis der ikke kræves brandmodstandstid for loftet, skal luft-/røggasføringen lægges fra loftets overkant til tagbeklædningen i en skakt af ikke-brændbare, formbestandige byggematerialer eller lægges i et beskyttelsesrør af metal (mekanisk beskyttelse).
- Hvis luft-/røggasføringen forbinder etager i bygningen, skal den lægges i en skakt uden for opstillingsrummet. Skakten skal have en brandmodstandstid på mindst 90 minutter, ved bygninger med lav højde mindst 30 minutter.

Afstandsmål over tag



For at overholde de minimale afstandsmål over taget kan taggenemføringens yderste rør forlænges op til 500 mm med røggastilbehøret „kapperørforlænger“.

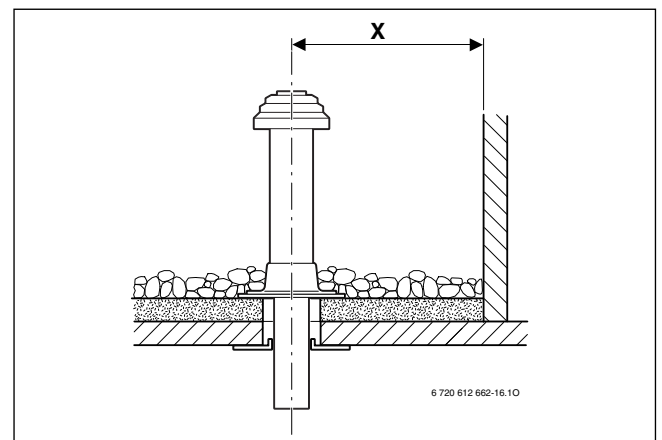


Fig. 5 Afstandsmål ved fladt tag

	Brændbare materialer	Ikke-brændbare materialer
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 8 Afstandsmål ved fladt tag

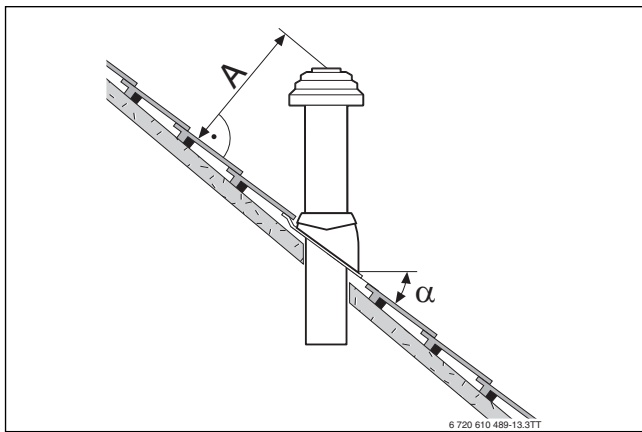


Fig. 6 Afstandsmål og taghældning ved skråtag

A	≥ 400 mm, i snerige områder ≥ 500 mm
α	25° - 45°, i snerige områder ≤ 30°

Tab. 9 Afstandsmål ved skråtag

4.2.5 Vandret røggasføring

Udvidelse med røggastilbehør

Røggasføringen kan alle steder mellem kedlen og væggennemføringen udvides med røggastilbehøret „koncentrisk rør“, „koncentrisk bøjning“ eller „kontrolåbning“.

Luft-røggasføring C₁₃ via ydervæg

- Overhold minimumafstandsmålene til vinduer, døre, murfremspring og den indbyrdes afstand mellem røggasudmundinger.
- Det koncentriske rørs udmunding må ikke monteres i en skakt under jorden.

Luft-røggasføring C₃₃ over tag

- Ved inddækning på anvendelsesstedet skal de minimale afstandsmål overholdes.
En afstand på 0,4 m mellem røggastilbehørets udmunding og tagfladen er tilstrækkelig, da den nominelle ydelse for de anførte kedler ligger under 50 kW.
Tagkvistene opfylder kravene til minimumsmål.
- Udmundingen skal rage mindst 1 m op over tagoverbygninger, åbninger til rum og ubeskyttede dele af brændbare byggematerialer eller have en afstand på mindst 1,5 m til disse. Undtaget herfra er tagbelægninger.
- Ved vandret luft-/røggasføring over tag med tagkvist kræves der ingen begrænsninger for varmedriften i forskrifterne fra de ansvarlige myndigheder.

4.2.6 Dobbeltørtilslutning

Dobbeltørtilslutning er mulig med røggastilbehøret „dobbeltørtilslutning“ kombineret med et „T-stykke“.

Forbrændingsluftledningen udføres med enkeltrør på Ø 80 mm.

Fig. 10 på side 12 viser et monterings eksempel.

4.2.7 Luft-røggasføring på facaden

Røggasføringen kan mellem forbrændingsluftindsugningen og dobbeltmuffen eller „endestykket“ på alle steder udvides med røggastilbehøret „koncentrisk rør“ til facade og „koncentrisk bøjning“ til facade.

Fig. 16 på side 14 viser et monterings eksempel.

4.3 Røggasrørlængder

4.3.1 Tilladte røggasrørlængder

De maksimalt tilladte røggasrørlængder er beskrevet i tab. 10.

Røggasrørlængde L (hhv. summen af L_1 , L_2 og L_3) er røggasføringens samlede længde.

De nødvendige omstyringer ved en røggasføring (f.eks. bøjning på kedel og støttebøjning i skakten ved B_{23}) er allerede medregnet i de maksimale rørlængder.

- Hver yderligere 90° bøjning svarer til 2 m.
- Hver yderligere 45° eller 15° bøjning svarer til 1 m.

Røggasføring efter CEN		Figurer	Røggastilbehøret diameter	Type	Skakttværsnit	Maksimalt rørlængder		
						L $L = L_1 + L_2$ $L = L_1 + L_2 + L_3$	L_2	L_3
Skakt	B_{23}	7	60 mm	ZSB 14-6C...	–	50 m	3 m	–
			80 mm	ZSB 14-6C...	–	50 m	3 m	–
	B_{33}	8	Til skakten: 60/100 mm I skakten: 60 mm	ZSB 14-6C...	–	28 m	3 m	–
			Til skakten: 80/125 mm I skakten: 80 mm	ZSB 14-6C...	–	50 m	3 m	–
	C_{33}	9	80/125 mm	ZSB 14-6C...	–	$4 \text{ m}^2 / 10 \text{ m}^1$) ²⁾	3 m	–
	C_{53}	10	60 mm	ZSB 14-6C...	–	20 m	3 m	3 m
			80 mm	ZSB 14-6C...	–	16 m	3 m	5 m
	C_{93}	11	Til skakten: 60/100 mm I skakten: 60 mm	ZSB 14-6C...	–	15 m	3 m	–
			Til skakten: 80/125 mm I skakten: 80 mm	ZSB 14-6C...	–	13 m	3 m	–
	Vandret	C_{13}	12	60/100 mm	ZSB 14-6C...	–	$4 \text{ m}^2 / 14 \text{ m}^1$) ²⁾	–
80/125 mm				ZSB 14-6C...	–	$4 / 16 \text{ m}^2$)	–	–
13			80/80 mm	ZSB 14-6C...	–	4 m	–	–
Lodret	C_{33}	14	60/100 mm	ZSB 14-6C...	–	$4 \text{ m}^2 / 13 \text{ m}^1$) ²⁾	–	–
			80/125 mm	ZSB 14-6C...	–	$4 \text{ m}^2 / 15 \text{ m}^1$) ²⁾	–	–
		15	80/80 mm	ZSB 14-6C...	–	10 m	–	–
Facade	C_{53}	16	80/125 mm	ZSB 14-6C...	–	21 m	3 m	–
Multitilslutning	C_{43}	18, 19	Til skakten: 80/125 mm I skakten: 100 mm	ZSB 14-6C...	□ $\geq 140 \times 200 \text{ mm}$ ○ 190 mm	Længdeangivelser til multitilslutning findes i kapitel 4.3.3.		

1) Hævning af min. ydelse til 5,8 kW

2) Inkl. 3 x 90°-omstyringer (6 x 45°-omstyringer)

Tab. 10 Oversigt over røggasrørlængder afhængigt af røggasføring

4.3.2 Beregning af røggasrørlængderne ved tilslutning af én kedel

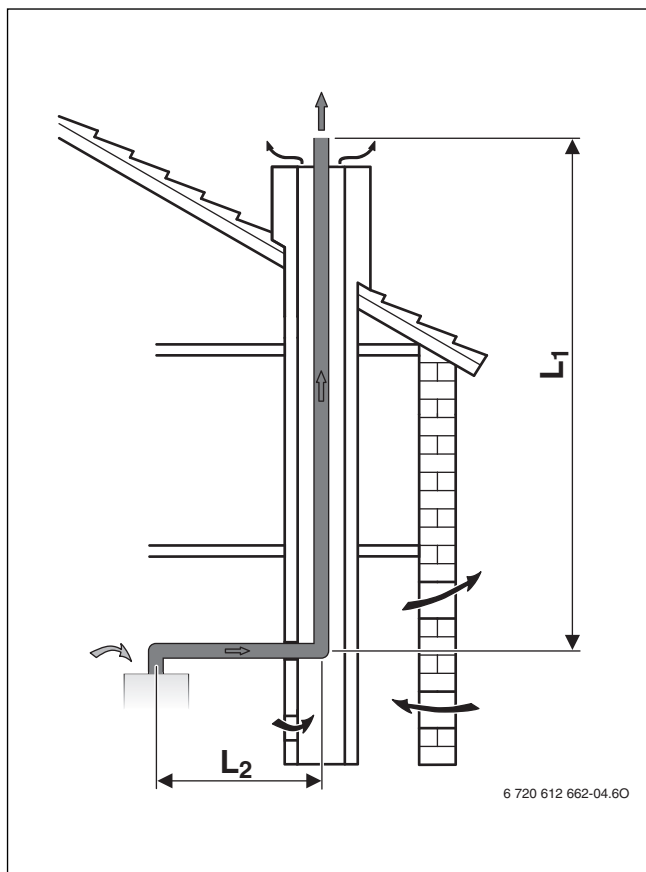


Fig. 7 Røggasføring i skakt efter B₂₃

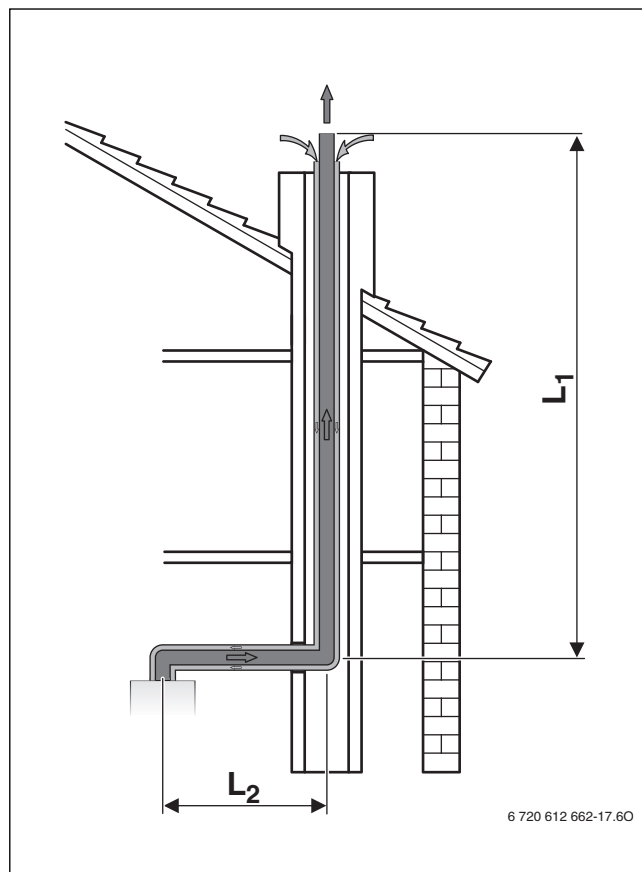


Fig. 9 Røggasføring med koncentrisk rør i skakten efter C₃₃

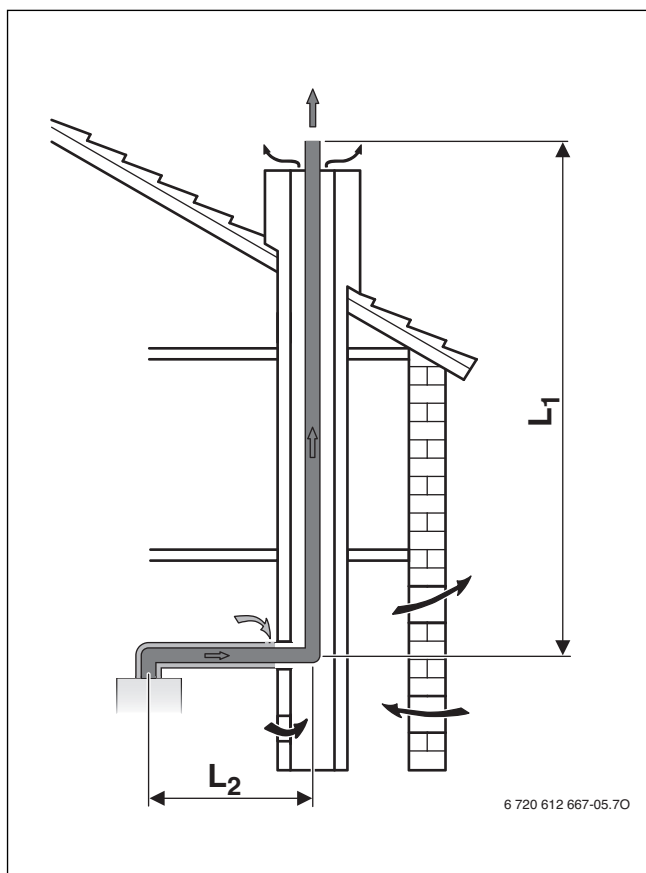


Fig. 8 Røggasføring i skakt efter B₃₃

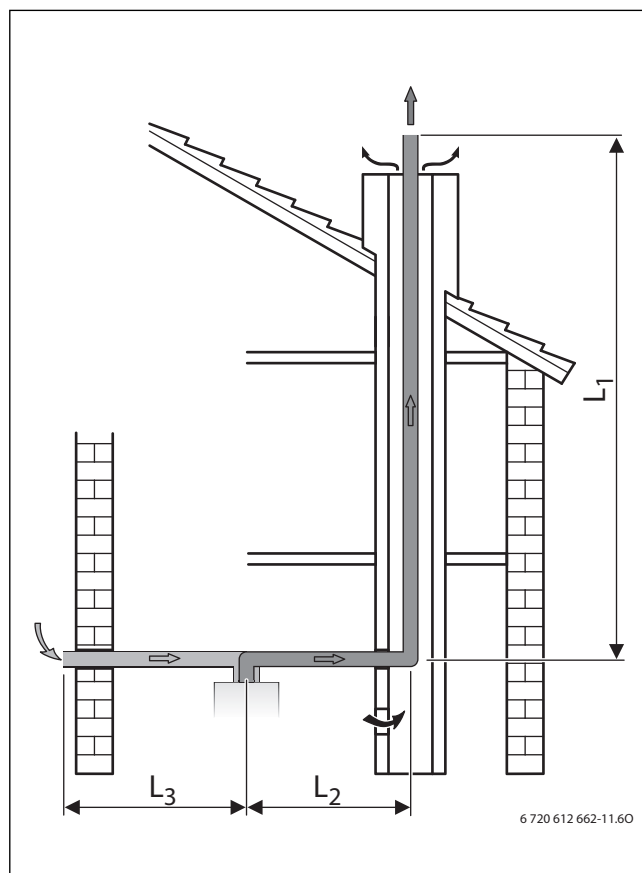


Fig. 10 Røggasføring i skakten efter C₅₃

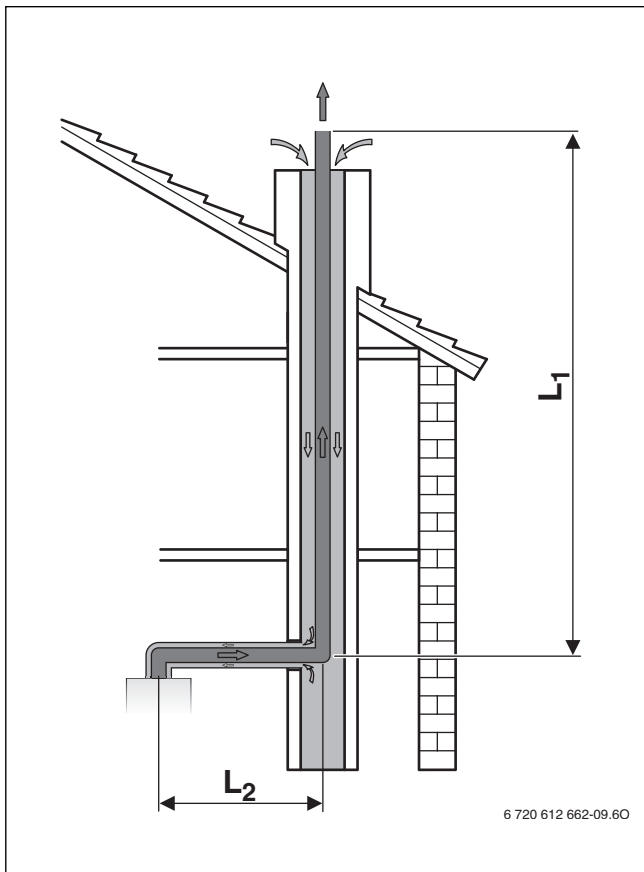


Fig. 11 Røggasføring i skakten efter C₉₃

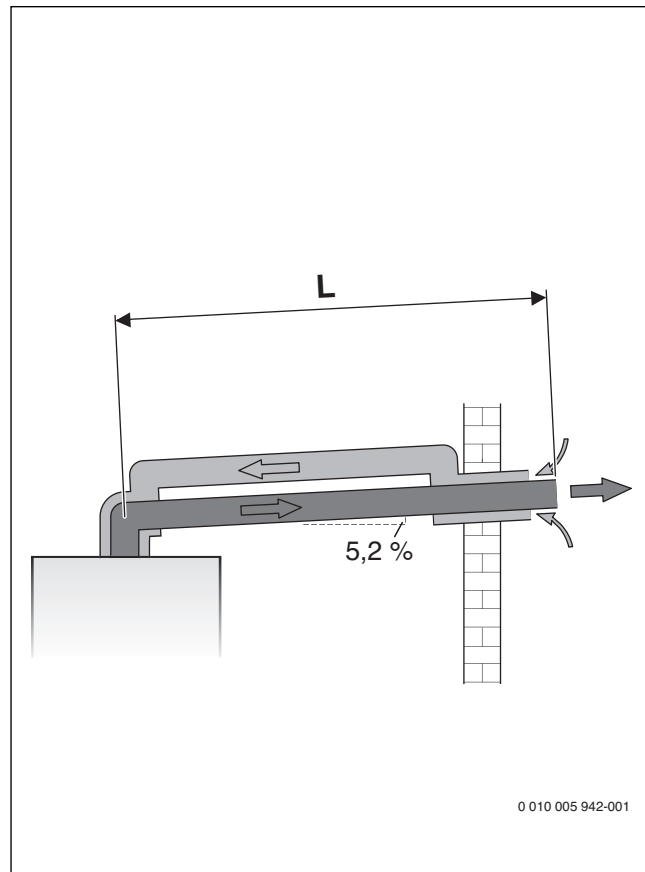


Fig. 13 Røggasføring vandret efter C₁₃

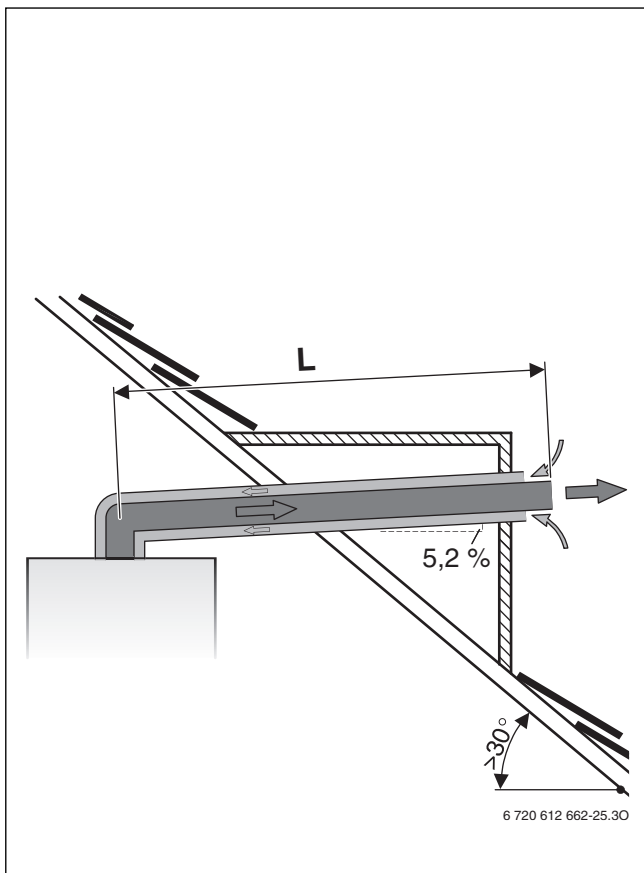


Fig. 12 Røggasføring vandret efter C₁₃

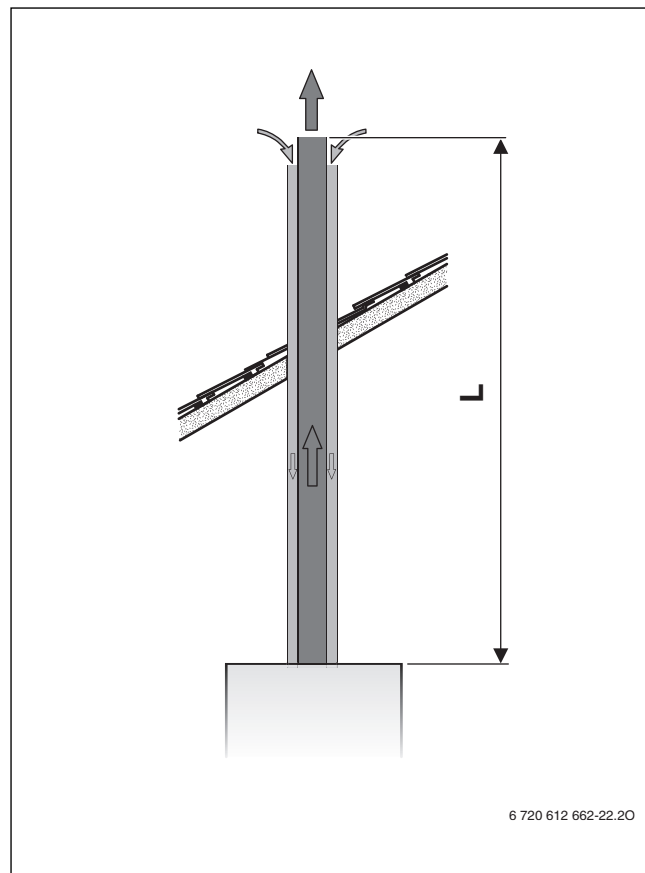
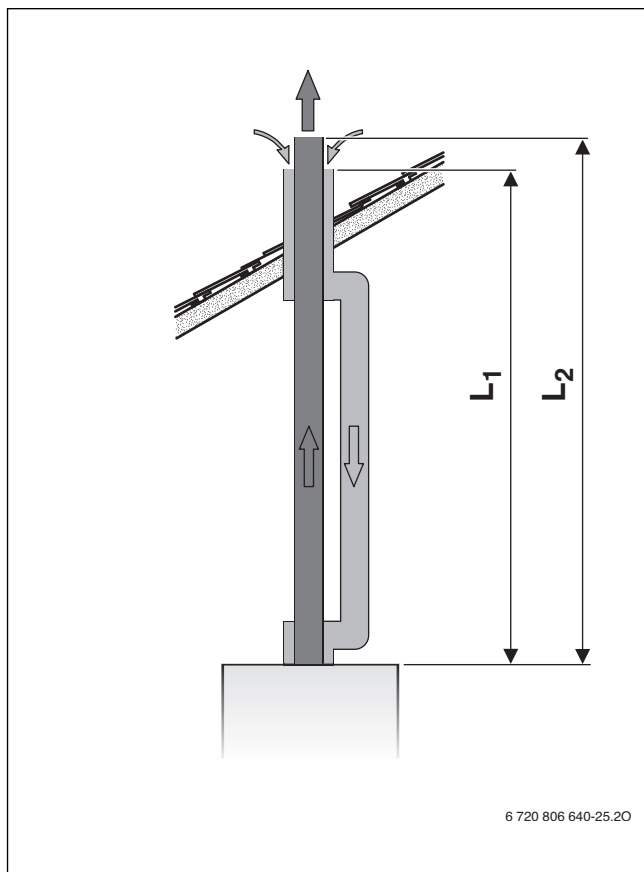
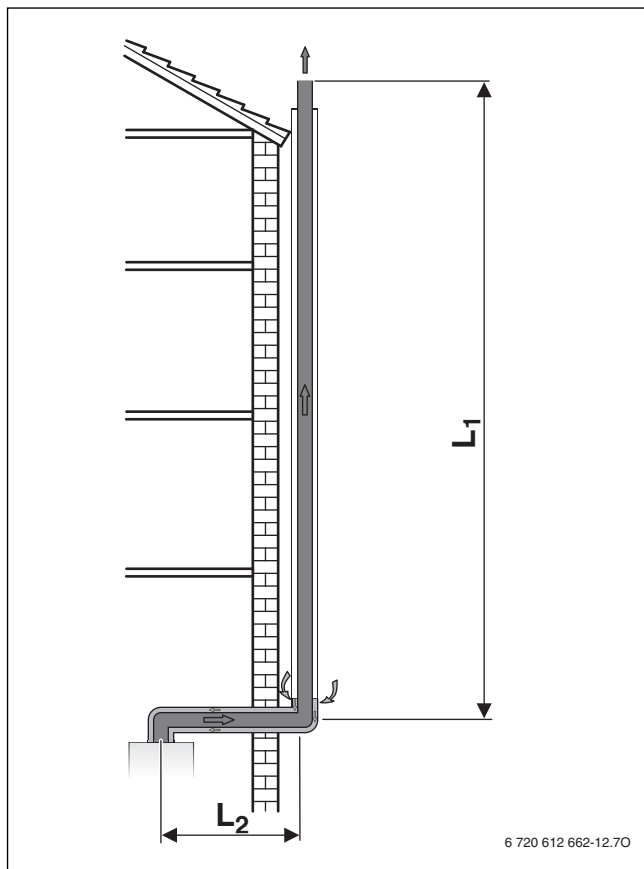


Fig. 14 Røggasføring lodret efter C₃₃

Fig. 15 Røggasføring lodret efter C₃₃Fig. 16 Røggasføring på facaden efter C₅₃

Analyse af monteringsituationen

- Beregn følgende værdier ud fra monteringsituationen på stedet:
 - Røggasføringens type
 - Røggasføring
 - Kondenserende gaskedel
 - Vandret rørlængde
 - Lodret rørlængde
 - Antal ekstra 90°-bøjninger i røggasrøret
 - Antal 15°, 30°- og 45°-bøjninger i røggasrøret

Bestemmelse af parametre

- Beregn følgende værdier afhængigt af røggasrørføringen, den kondenserende gaskedel og røggasrørets diameter (→ tabel 10, side 11):
 - Maksimal rørlængde L
 - Evt. maksimale vandrette rørlængder L₂ og L₃

Kontrollér den vandrette røggasrørlængde (dog ikke ved lodrette røggasføringer)

Den vandrette røggasrørlængde L₂ skal være mindre end den maksimale vandrette røggasrørlængde L₂ fra tab. 10.

Beregning af rørlængde L

Rørlængde L er summen af røggasføringens vandrette og lodrette længder (L₁, L₂, L₃) og bøjningernes længder.

Nødvendige 90°-bøjninger er medregnet i de maksimale længder. Der skal tages hensyn til yderligere bøjninger i rørlængden:

- Hver yderligere 90° bøjning svarer til 2 m.
- Hver yderligere 45° eller 15° bøjning svarer til 1 m.

Den samlede rørlængde L skal være mindre end den maksimale rørlængde L fra tab. 10.

Formel til beregning

Vandret røggasrørlængde L ₂		
Faktisk længde [m]	Maksimumlængde (fra tab. 10) [m]	overholdt?

Tab. 11 Kontrol af den vandrette røggasrørlængde

Vandret forbrændingslufrørlængde L ₃ (kun C ₅₃)		
Faktisk længde [m]	Maksimumlængde (fra tab. 10) [m]	overholdt?

Tab. 12 Kontrol af vandret forbrændingslufrørlængde

Samlet rørlængde L	Antal	Længde [m]	Sum [m]
Vandret rørlængde	×		=
Lodret rørlængde	×		=
90°-bøjninger	×		=
45°-bøjninger	×		=
Samlet rørlængde L			
Maksimal samlet rørlængde L fra tab. 10			
overholdt?			

Tab. 13 Beregning af samlet rørlængde

Eksempel: Røggasføring efter C₉₃

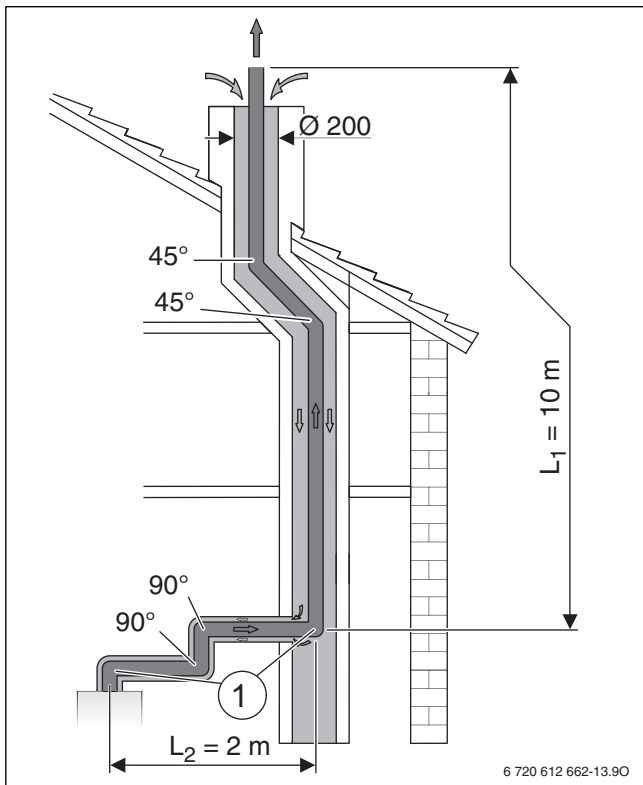


Fig. 17 Monteringsituation for en røggasføring efter C₉₃

[1] 90°-bøjningen på kedlen og støttebøjningen i skakten er medregnet i de maksimale længder

L₁ Lodret røggasrørlængde

L₂ Vandret røggasrørlængde

Ud fra den viste monteringsituation og parametrene for C₉₃ i tabel 10 opnås følgende værdier:

	Fig. 17	Tab. 10
Skakttværsnit	Ø200 mm	L = 24 m
Vandret rørlængde	L ₂ = 2 m	L ₂ = 3 m
Lodret rørlængde	L ₁ = 10 m	-
Yderligere 90°-bøjninger ¹⁾	2	2 × 2 m
45°-bøjninger	2	2 × 1 m

1) 90°-bøjningen på kedlen og støttebøjningen i skakten er medregnet i de maksimale længder.

Tab. 14 Parametre for røggasføring i skakten efter C₉₃

Vandret røggasrørlængde L ₂		
Faktisk længde [m]	Maksimumlængde (fra tab. 10) [m]	overholdt?
2	3	o.k.

Tab. 15 Kontrol af den vandrette røggasrørlængde

Samlet rørlængde L	Antal	Længde [m]	Sum [m]
Vandret rørlængde	1	2	= 2
Lodret rørlængde	1	10	= 10
90°-bøjninger	2	2	= 4
45°-bøjninger	2	1	= 2
Samlet rørlængde L			18
Maksimal samlet rørlængde L fra tab. 10			24
overholdt?			o.k.

Tab. 16 Beregning af samlet rørlængde

4.3.3 Beregning af røggasrørlængder ved multitalutning

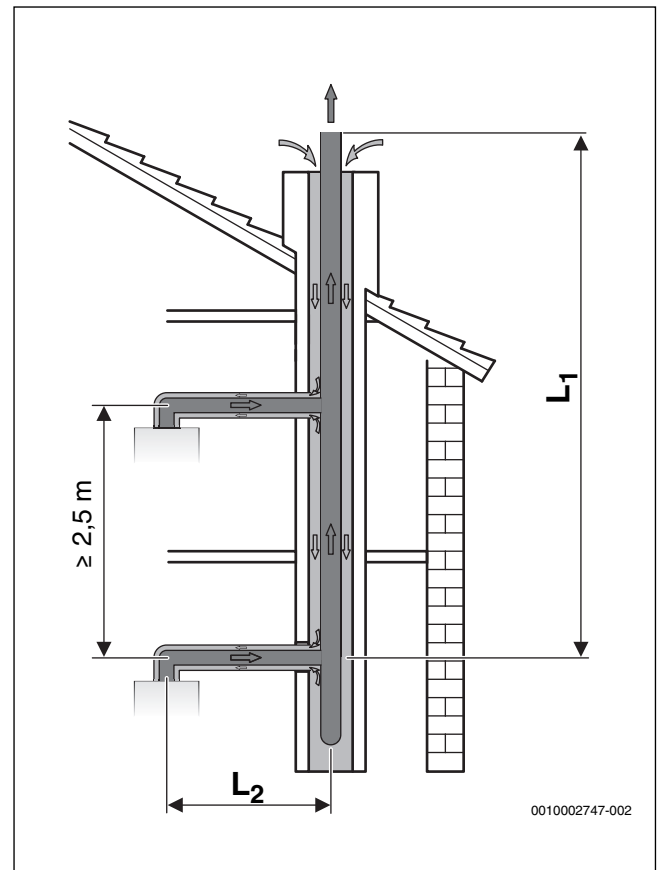


Fig. 18 Multitalutning med koncentrisk rør efter C₄₃

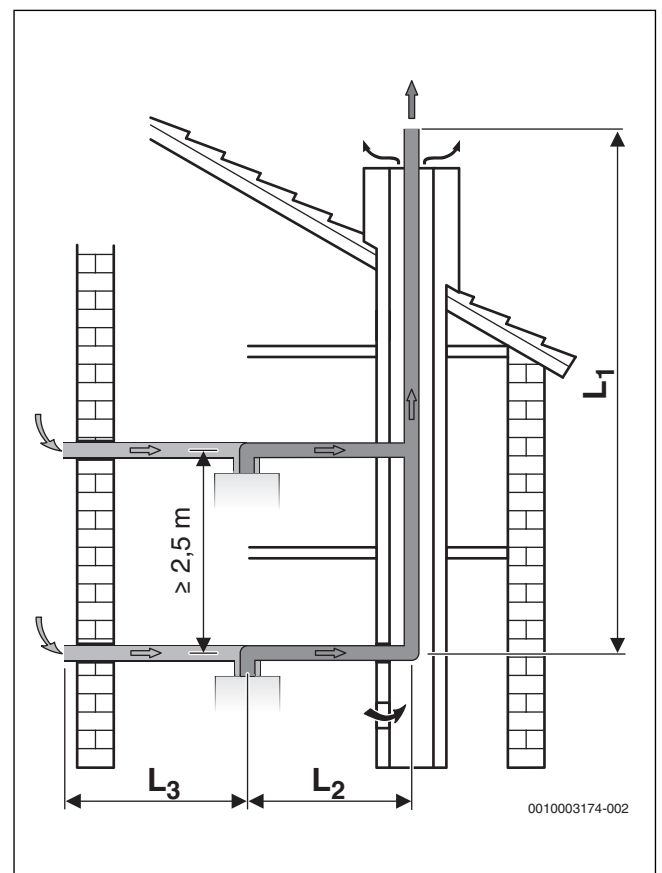


Fig. 19 Multitalutning med separat rør efter C₈₃

**ADVARSEL:****Livsfare på grund af forgiftning!**

Hvis der ved en multitylslutning sluttes apparater til røggasanlægget, der ikke egner sig til en multitylslutning, kan der slippe røggasser ud under stilstandstider.

- Der må kun sluttes apparater, der er godkendt til multitylslutning, til et fælles røggasanlæg.



Multitylslutning er kun mulig for kedler med en maksimal ydelse op til 30 kW til varme- og varmtvandsdrift (→ tab. 10).

Omstyringer i den vandrette del af røggasføringen	L ₂	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 m ²) - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m ²) - 1,4 m	< 5 m

1) Kun ved C₈₃

2) L₂ < 0,6 m med brug af en røggastilslutning af metal (tilbehør).

Tab. 17 Vandret røggasrørlængde

Gruppe	
HG1	Kedler med maksimal ydelse op til 16 kW
HG2	Kedler med maksimal ydelse på mellem 16 og 28 kW
HG3	Kedler med maksimal ydelse op til 30 kW

Tab. 18 Kedlernes gruppering

Antal kedler	Kedeltype	Maksimal røggasrørlængde i skakt L ₁
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	1 × HG1	15 m
	2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	4 × HG1	21 m
	3 × HG1	13 m
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 m
	2 × HG2	
	1 × HG1	10,5 m
5	3 × HG2	
	5 × HG1	21 m

Tab. 19 Lodrette røggasrørlængder



For hver 15°, 30°- eller 45°-bøjning i skakten reduceres den maksimale røggasrørlængde i skakten med 1,5 m.

5 Installation



ADVARSEL:

Livsfare på grund af eksplosion!

Udsivende gas kan medføre eksplosion.

- ▶ Arbejde på gasførende dele må kun udføres af godkendte fagfolk.
- ▶ Luk for gashanen før arbejde på gasførende dele.
- ▶ Udskift brugte pakninger med nye.
- ▶ Udfør en tæthedskontrol på gasførende dele efter arbejdet.



ADVARSEL:

Livsfare på grund af forgiftning!

Udsivende røggas kan føre til forgiftning.

- ▶ Udfør en tæthedskontrol på røggasførende dele efter arbejdet.

5.1 Forudsætninger

Varmeanlæg med naturlig cirkulation

- ▶ Slut kedlen til rørnettet via en hydraulisk blandepotte med slamudskillere.

Gulvvarme

- ▶ Overhold den tilladte fremløbstemperatur for gulvvarme.
- ▶ Brug diffusionstætte rørledninger ved anvendelse af plastledninger eller etabler en systemadskillelse gennem varmeveksleren.

Overfladetemperatur

Den maksimale overfladetemperatur for apparatet ligger under 85 °C. Der kræves således ingen særlige beskyttelsesforanstaltninger for brændbare byggematerialer og indbygningsmøbler. Overhold nationale bestemmelser.

5.2 Påfyldnings- og efterfyldningsvand

Anlægs vandets beskaffenhed

Påfyldnings- og efterfyldningsvandets beskaffenhed er en væsentlig faktor for forbedring af driftsøkonomien, funktionssikkerheden, levetiden og driftssikkerheden i varmeanlæg.

BEMÆRK:

Beskadigelse af varmeveksleren og fejl på varmeproducenten eller varmtvandsproduktionen på grund af uegnet vand, frostbeskyttelse eller tilsætning til centralvarmevand!

Uegnet eller forurenede vand kan medføre slamdannelse, korrosion eller tilkalkning. Uegnet frostbeskyttelse eller tilsætning til centralvarmevand

(inhibitorer eller korrosionsbeskyttelsesmidler) kan medføre skader på varmeproducenten og varmeanlægget.

- ▶ Skyl varmeanlægget, før det fyldes.
- ▶ Varmeanlægget må kun fyldes med drikkevand.
- ▶ Anvend ikke brøndvand eller grundvand.
- ▶ Behandl påfyldnings- og efterfyldningsvandet svarende til bestemmelserne i det følgende afsnit.
- ▶ Anvend kun frostbeskyttelsesmidler, der er godkendt af os.
- ▶ Anvend kun tilsætninger til centralvarmevand, f. eks. korrosionsbeskyttelsesmidler, når producenten af tilsætningen til centralvarmevand har attesteret egnetheden for varmeproducenten af aluminiummaterialer og for andre materialer i varmeanlægget.
- ▶ Anvend kun frostbeskyttelsesmidler og tilsætninger til centralvarmevand efter angivelserne fra producenten, fx med hensyn til laveste koncentration.
- ▶ Overhold retningslinjerne fra producenten af frostbeskyttelsesmidlet og tilsætning til centralvarmevand ved kontroller og regelmæssige justeringer.

Frostsikringsmiddel



Dokumentet 6 720 841 872, der står til rådighed elektronisk, indeholder en liste over godkendte frostbeskyttelsesmidler. Du kan anvende dokumentsøgningen på vores internetside til visning. Adressen findes på bagsiden af denne vejledning.

BEMÆRK:

Beskadigelse af varmeveksleren eller fejl på varmeproducenten eller varmtvandsproduktionen på grund af uegnede frostbeskyttelsesmidler!

Uegnede frostbeskyttelsesmidler kan medføre skader på varmeproducent og varmeanlæg.

- ▶ Anvend kun frostbeskyttelsesmidler, der er godkendt af os.
- ▶ Anvend kun frostbeskyttelsesmidler efter angivelserne fra producenten af frostbeskyttelsesmidlet, f.eks. med hensyn til laveste koncentration.
- ▶ Overhold retningslinjerne fra producenten af frostbeskyttelsesmidlet vedr. kontroller og afhjælpende foranstaltninger, der skal udføres regelmæssigt.

Tilsætning til centralvarmevand

Tilsætning til centralvarmevand, f.eks. korrosionsbeskyttelsesmidler, er kun påkrævet ved uafbrudt ilttilførsel, der ikke kan forhindres gennem andre foranstaltninger.



Tætningsmidler i centralvarmevandet kan føre til aflejringer i varmeblokken. Vi fraråder derfor anvendelse af disse.

5.3 Kontrol af ekspansionsbeholderens størrelse

Det følgende diagram giver mulighed for et løst skøn over, om den indbyggede ekspansionsbeholder er tilstrækkelig, eller om der kræves en supplerende ekspansionsbeholder.

De viste kurver er gældende under følgende betingelser:

- 1 % af anlægsvandet eller 20 % af ekspansionsbeholderens nominelle volumen som vandreserve i ekspansionsbeholderen
- Arbejdstryksdifference for sikkerhedsventilen på 0,5 bar
- Ekspansionsbeholderens fortryk svarer til den statiske anlægshøjde over kedlen.
- Maksimalt driftstryk: 3 bar

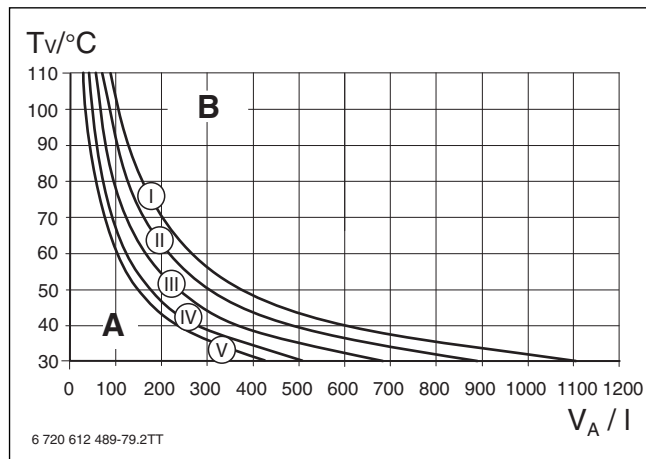


Fig. 20 Ekspansionsbeholderens karakteristik

- I Fortryk 0,5 bar
- II Fortryk 0,75 bar (grundindstilling)
- III Fortryk 1,0 bar
- IV Fortryk 1,2 bar
- V Fortryk 1,3 bar
- A Ekspansionsbeholderens arbejdsområde
- B Supplerende ekspansionsbeholder påkrævet
- T_V Fremløbstemperatur
- V_A Anlæggets indhold i liter

- ▶ I grænseområdet: Beregn den nøjagtige beholderstørrelse efter regionale bestemmelser.
- ▶ Hvis skæringspunktet ligger til højre for kurven: Installér en supplerende ekspansionsbeholder.

5.4 Forberedelse af kedelmonteringen

BEMÆRK:

Materielle skader på grund af ukorrekt montering!

I tilfælde af ukorrekt montering kan apparatet falde ned fra væggen.

- ▶ Montér kun apparatet på en fast og ubevægelig væg. Denne væg skal kunne bære apparatets vægt og være mindst lige så stor som apparatets støtteflade.
- ▶ Anvend kun skruer og dyvler, der er egnet til vægtypen og apparatets vægt.



Vi anbefaler anvendelse af en monteringsplade, så monteringen af rørledningerne kan blive lettere. Yderligere informationer til dette tilbehør kan findes i vores hovedkatalog.

- ▶ Fjern emballagen, vær opmærksom på anvisningerne på emballagen.
- ▶ Montér monteringspladen (tilbehør).
- ▶ Fastgør monteringskabelonen (leveringsomfang) på væggen.
- ▶ Kontrollér, om skruerne og dyvlerne, der følger med apparatet, kan anvendes.
- ▶ Bor et passende hul til de valgte dyvler og skruer.
- ▶ Fjern monteringskabelonen.
- ▶ Fastgør ophængningsskinen med de 2 vedlagte skruer og dyvler på væggen (leveringsomfang).

5.5 Montering af apparatet

FARE:

Skader på kedlen på grund af snavset centralvarmevand!

Rester i rørintallationten kan beskadige kedlen.

- Skyl kedlens røret før monteringen.

Aftagning af beklædningen



Kabinettet er sikret med to skruer mod uønsket aftagning (elektrisk sikkerhed).

- Fastgør altid kabinettet med disse skruer.

1. Løsn skruerne.
2. Oplåsning af kabinettet
3. Træk kabinettet frem, og tag det af oppefra.

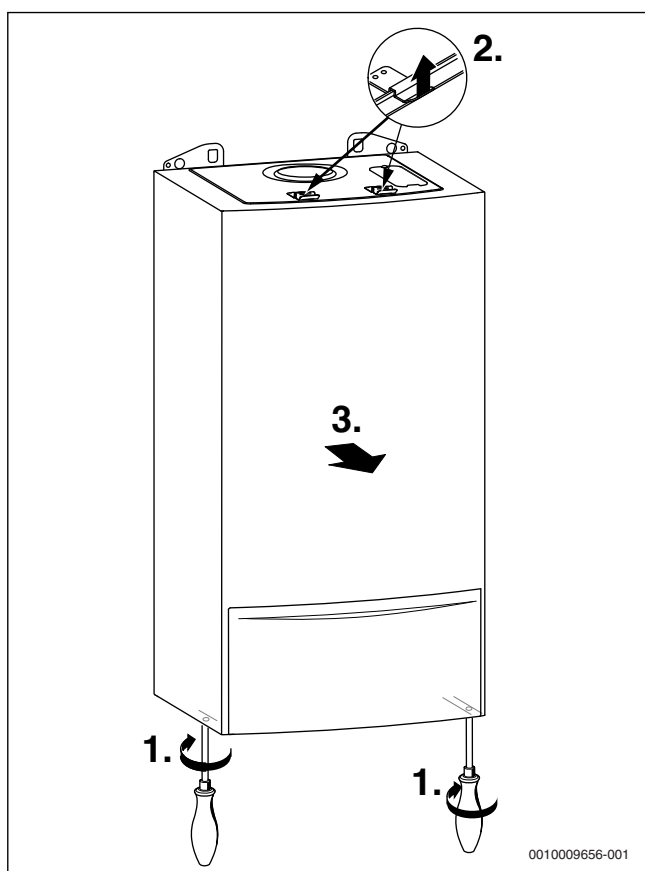


Fig. 21 Aftagning af beklædningen

Ophængning af kedlen

- Kontrollér mærkningen for bestemmelseslandet og overensstemmelse med gastypen (→ typeskiltet).
- Fjern transportsikringerne.
- Læg pakningerne på rørtilslutningerne.
- Hæng kedlen op.
- Kontrollér pakningernes placering på rørtilslutningerne.
- Stram rørtilslutningernes omløbere.

Montering af slangen på sikkerhedsventilen (varme)

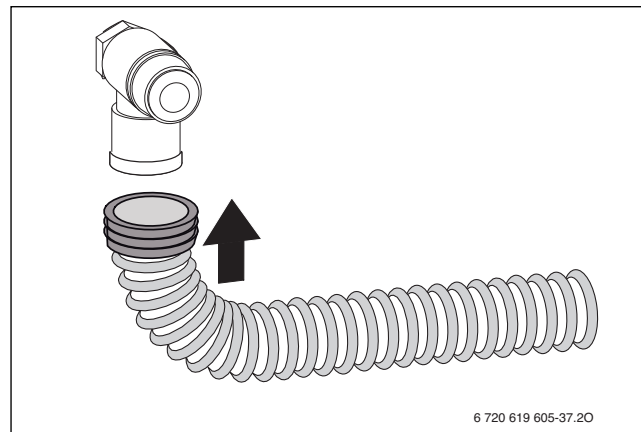


Fig. 22 Montering af slangen på sikkerhedsventilen

Montering af påfyldnings- og aftapningshanen (leveringsomfang)

1. Tag holde fjederen ud.
2. Fjern proppen.
3. Monter påfyldnings- og aftapningshanen, og fastgør med holde fjederen.

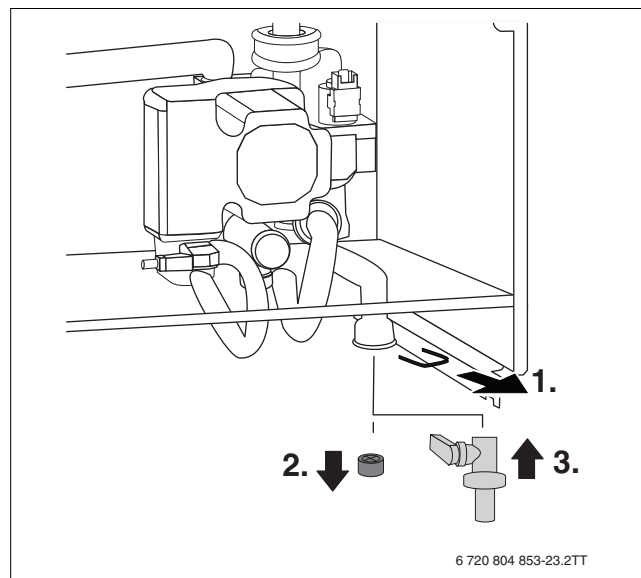


Fig. 23 Montering af påfyldnings- og aftapningshanen

Montering af vandlås

Vandlåsen (tilbehør nr. 432) leder udslippende vand og kondensatet bort.

- ▶ Etablér bortledningen i korrosionsfaste materialer (efter nationale bestemmelser).
- ▶ Montér bortledningen direkte på en tilslutning DN 40.
- ▶ Læg slangerne med fald.

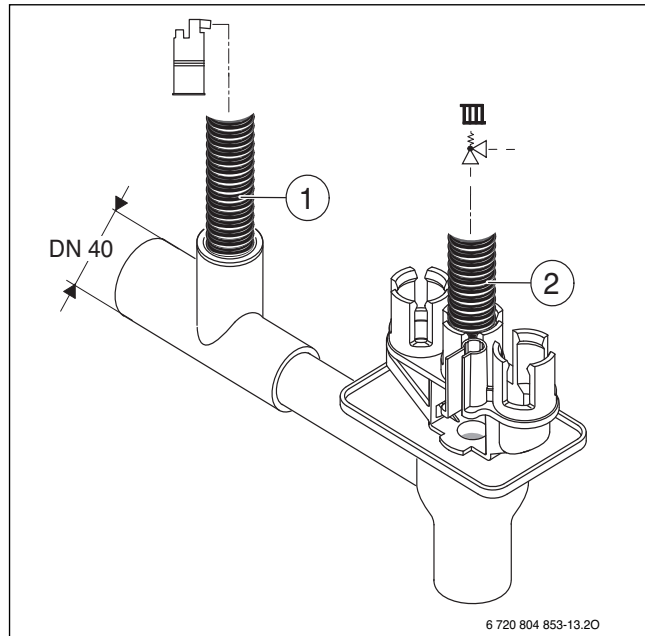


Fig. 24 Montering af kondensatslangen og slangen til sikkerhedsventilen på vandlåsen

- [1] Kondensatslange
- [2] Slange fra sikkerhedsventilen (varmekreds)

Tilslutning af røggastilbehør



Se installationsvejledningerne til røggastilbehøret for nærmere informationer.

- ▶ Kontrollér aftrækket for tæthed.

5.6 Påfyldning af anlægget og kontrol for tæthed

BEMÆRK:

Opstart uden vand ødelægger kedlen!

- ▶ Start kun kedlen op, hvis der er fyldt vand på anlæg og kedel.

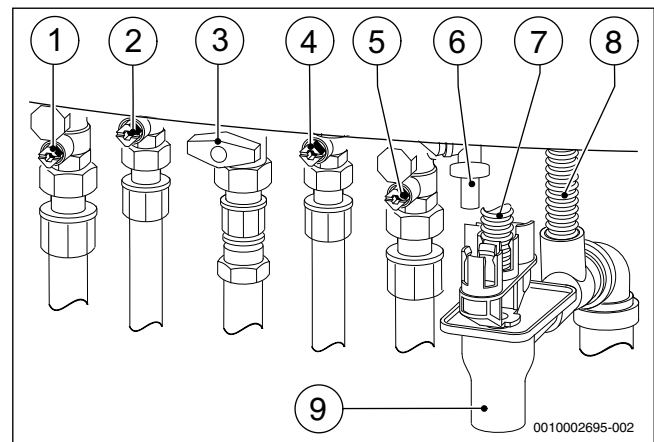


Fig. 25 Tilslutninger på gas- og vandsiden (tilbehør)

- [1] Ventil for fremløb
- [2] Beholderfremløb
- [3] Gashane
- [4] Beholderretur
- [5] Ventil for returløb
- [6] Påfyldnings- og tømmehane
- [7] Slange fra sikkerhedsventilen (varmekreds)
- [8] Kondensatslange
- [9] Vandlås

Påfyldning og udluftning af varmtvandskreds

- ▶ Åbn den eksterne koldt vandshane og en varmt vandshane, indtil der løber vand ud.
- ▶ Kontrollér samlestederne for tæthed (prøvetryk maksimalt 10 bar).

Påfyldning og udluftning af varmekreds

- ▶ Indstil ekspansionsbeholderens fortryk efter varmeanlæggets statiske højde (→ side 18).
- ▶ Åbn radiatorventilerne.
- ▶ Åbn fremløbsventilen [1] og returventilen [5].
- ▶ Fyld varmeanlægget til 1 - 2 bar på påfyldnings- og tømmehanen, og luk påfyldnings- og tømmehanen [6] igen.
- ▶ Udluft radiatoren.
- ▶ Åbn den automatiske udlufter (lad den stå åben).
- ▶ Fyld varmeanlægget igen til 1 til 2 bar, og luk påfyldnings- og tømmehanen igen.
- ▶ Kontrollér samlingerne for tæthed (prøvetryk: maksimalt 2,5 bar på manometret).

Kontrol af gasledningen for tæthed

- ▶ For at beskytte gasarmaturet mod overtryksskader: Luk gashanen.
- ▶ Kontrollér samlingerne for tæthed (kontroltryk maks. 150 mbar).
- ▶ Udfør trykafastning.

5.7 ZSB-kedler: Drift uden varmtvandsbeholder

- ▶ Luk varmt- og koldt vandstilslutningen på monteringspladen med tilbehør nr. 1113.

6 El-tilslutning

6.1 Tilslutning af kedlen

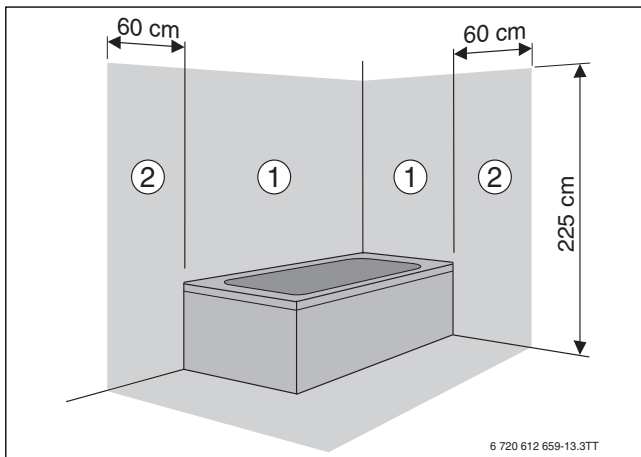


Fig. 26 Sikkerhedsområder

- [1] Beskyttelsesområde 1, lige over badekarret
- [2] Beskyttelsesområde 2, en omkreds på 60 cm omkring badekarret/bruseren



Ved utilstrækkelig kabellængde:

- ▶ Afmontér netkablet og erstat det med et egnet kabel (→ tabel 20).

Tilslutning uden for beskyttelsesområderne 1 og 2:

- ▶ Sæt netstikket i en stikkontakt med beskyttelseskontakt.

Tilslutning inden for beskyttelsesområderne 1 og 2:

- ▶ Afmontér netkablet og erstat det med et egnet kabel (→ tab. 20).
- ▶ Tilslut netkablet, så beskyttelseslederen er længere end de andre ledere.
- ▶ Etablér el-tilslutningen via en flerpolet afbryder med min. 3 mm kontaktafstand (fx sikringer, LS-kontakt).
- ▶ I sikkerhedsområde 1: Træk netkablet lodret op.

Følgende kabler kan bruges som erstatning for det monterede netkabel:

Tilslutningsområde	Egnet kabel
Inden for beskyttelsesområderne 1 og 2	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Uden for beskyttelsesområderne 1 og 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

Tab. 20 Egnede netkabler

6.2 Intern montering af varmeregulering

1. Fjern skruerne.
2. Tag afdækningen af.

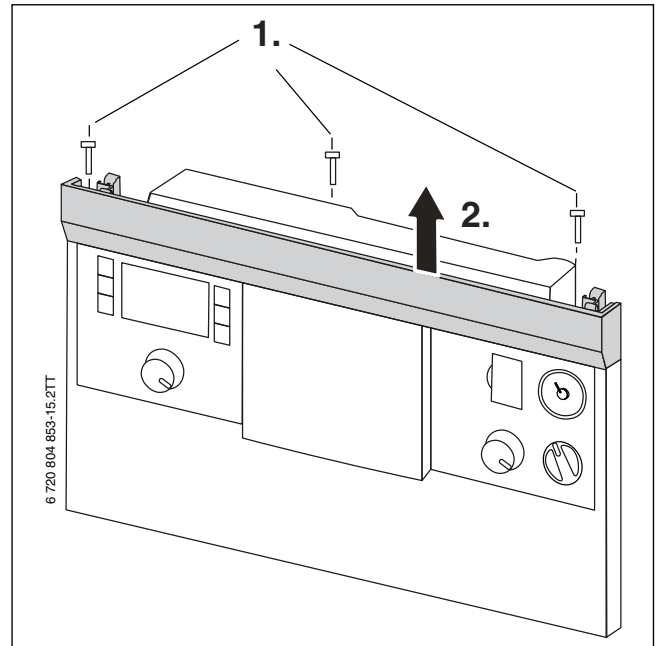


Fig. 27 Fjernelse af afdækningen

1. Træk afdækningen opad.
2. Sæt varmereguleringen i.

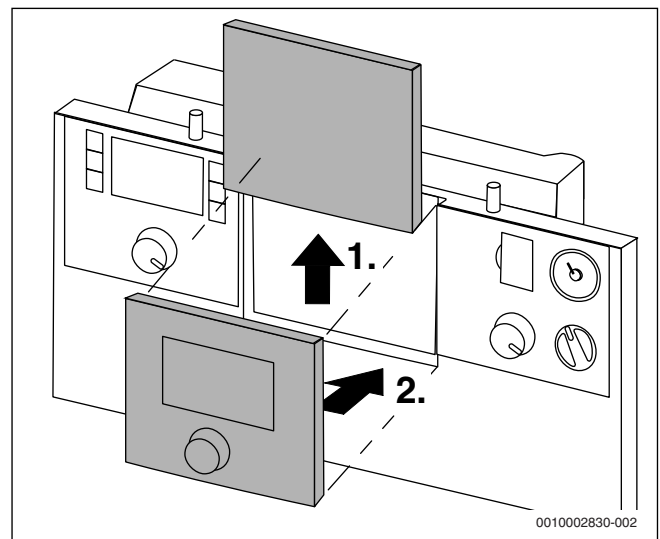


Fig. 28 Fjernelse af afdækningen og montering af varmereguleringen

6.3 Tilslutning af eksternt tilbehør

1. Fjern skruerne.
2. Tag afdækningen af.

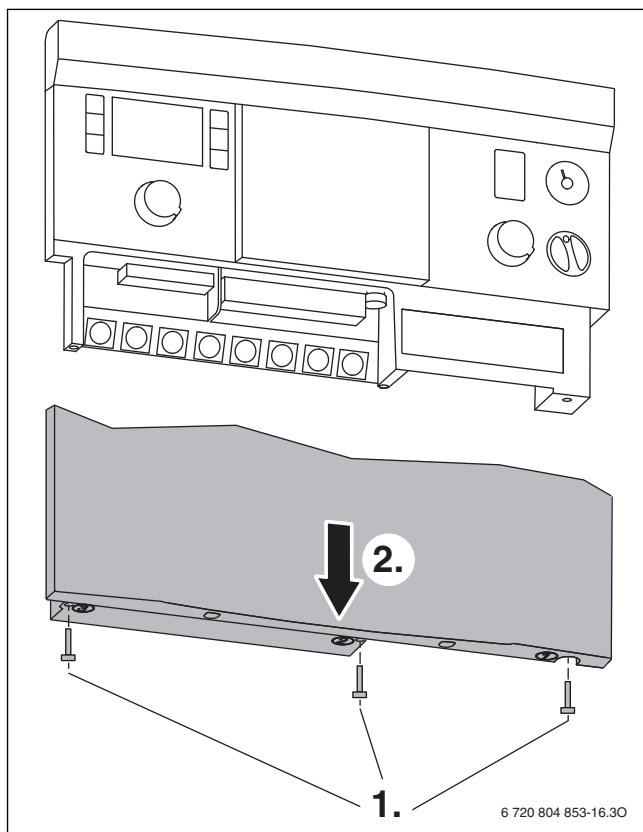


Fig. 29 Fjernelse af afdækningen

- ▶ For sprøjtevandsbeskyttelse (IP) skal trækafastningen skæres af efter kablets diameter.

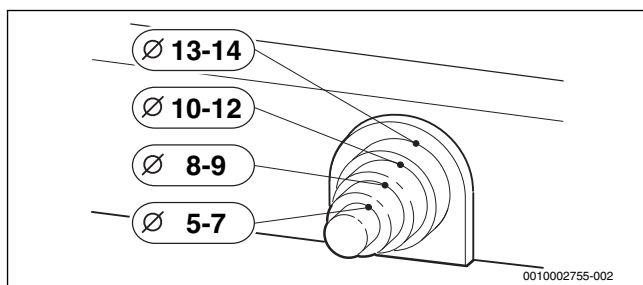


Fig. 30 Tilpasning af trækafastningen efter kablets diameter

- ▶ Træk kablet gennem trækafastningen.
- ▶ Tilslutning af kablet til klemrækken for eksternt tilbehør (→ tabel 21, side 23).
- ▶ Fastgør kablet på trækafastningen.

Symbol	Funktion	Beskrivelse
	On-/Off-termostat (potentialfri, bypas- set ved levering)	Overhold de nationale bestemmelser. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fjern brokoblingen. ▶ Tilslut on-/off-termostaten.
	Ekstern varmeregulering/eksterne moduler med 2-leder-BUS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilslut kommunikationsledningen. ▶ Efter behov: Tilslut spændingsforsyningen til 230-V-udgangen til eksterne moduler.
	Ekstern skiftekontakt, potentialfri (f.eks. termostat til gulvvarme, bypas- set ved levering)	Hvis der tilsluttes flere eksterne sikkerhedsanordninger som f.eks. TB 1 og kondensat- pumpe, skal de kobles i serie. <p>Termostat i varmeanlæg kun med gulvvarme og direkte hydraulisk tilslutning til kedlen: Når termostaten reagerer, afbrydes opvarmnings- og varmtvandsdriften.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fjern brokoblingen. ▶ Tilslut termostaten <p>Kondensatpumpe: Ved forkert kondensatbortledning afbrydes varme- og varmtvandsdrif- ten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fjern brokoblingen. ▶ Tilslut kontakten til brænderfrakobling. ▶ Udfør 230-V-AC-tilslutningen eksternt.
	Udeføler	Udeføleren til varmereguleringen tilsluttes til apparatet. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilslut udeføleren.
	Beholderføler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilslut beholderen direkte med beholderføleren. <p>-eller-</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ved en beholder med termostat: Eftermonter beholderføleren (best.-nr. 8 714 500 034 0). ▶ Tilslut beholderføleren.
	Ekstern fremløbsføler (f.eks. fordeler- føler)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilslut den eksterne fremløbsføler. ▶ Servicefunktion 1.7d stilles på 1 (→ kapitel 10, side 27).
	Uden funktion	
	Nettilslutning til eksterne moduler (kob- let via On-/Off-kontakt)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ved behov: Tilslut spændingsforsyningen til eksterne moduler.
	Nettilslutning til beholderpumpe (maks. 100 W) eller ekstern 3-vejs-ven- til (med fjedernulstilling)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tag stikket ud af den interne 3-vejs-ventil. ▶ Tilslut beholderpumpen eller den eksterne 3-vejs-ventil, således at varmekredsen er åben i strømløs tilstand. ▶ Indstil servicefunktion 2.1F (→ kapitel 10, side 27). ▶ Ved en ekstern 3-vejs-ventil: Indstil servicefunktion 2.2A (→ kapitel 10, side 27).
	Nettilslutning til cirkulationspumpe eller ekstern centralvarmepumpe (maks. 100 W) efter den hydrauliske blandepotte i den ublandede forbruger- kreds	Cirkulationspumpen styres af kedlen eller af varmereguleringen. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilslut cirkulationspumpen. ▶ Indstil servicefunktion 2.5E (→ kapitel 10, side 27). ▶ Ved styring via kedlen: Indstil servicefunktionerne 2.CE og 2.CL (→ kapitel 10, side 27). Den eksterne centralvarmepumpe styres af varmereguleringen. Pumpekoblingstyper er ikke mulige. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilslut centralvarmepumpe. ▶ Indstil servicefunktion 2.5E (→ kapitel 10, side 27).
	Uden funktion	
	Nettilslutning (netkabel)	Følgende kabler kan bruges som erstatning for det monterede netkabel: <ul style="list-style-type: none"> • I beskyttelsesområde 1 og 2 (→ fig. 27): NYM-I 3 × 1,5 mm² • Uden for beskyttelsesområderne: HO5VV-F 3 × 0,75 mm² eller HO5VV-F 3 × 1,0 mm²
	Sikring	Der sidder en reservesikring på afdækningens inderside.

Tab. 21 Klemrække til eksternt tilbehør

7 Opstart

BEMÆRK:

Opstart uden vand ødelægger kedlen!

- ▶ Start kun kedlen op, hvis der er fyldt vand på anlæg og kedel.

Før opstarten

- ▶ Kontrollér anlæggets fyldetryk.
- ▶ Kontrollér, at alle vedligeholdelseshaner er åbne.
- ▶ Kontrollér, om gastypen, der er angivet på typeskiltet, er i overensstemmelse med den leverede gastype.
- ▶ Åbn gashanen.

7.1 Oversigt over betjeningsfeltet

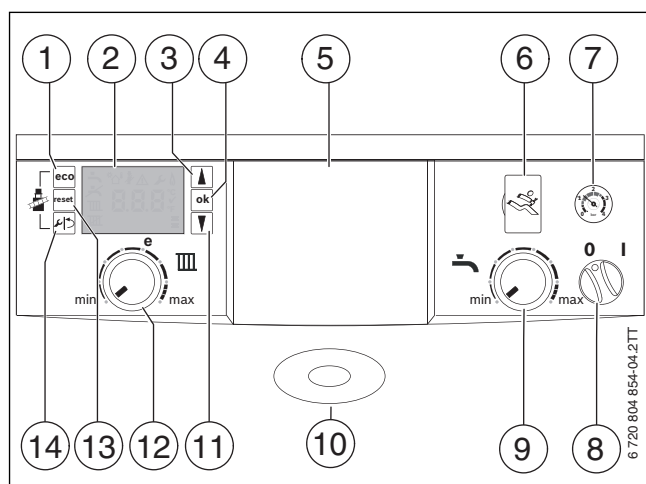


Fig. 31 Betjeningsfelt ved åben betjeningsfeltafskærmning

- [1] eco-taste
- [2] Display
- [3] Piltast ▲
- [4] ok-tast (= bekræft udvalget, gem værdien)
- [5] Stikplads til en eftermonteret reguleringsenhed eller et kontaktur (tilbehør)
- [6] Diagnoseinterface
- [7] Manometer
- [8] Til/Fra-kontakt
- [9] Varmtvandstermostat
- [10] Driftslampe til brænderdrift/fejl
- [11] Piltast ▼
- [12] Fremløbstermostat
- [13] Reset-tast
- [14] Servicetast

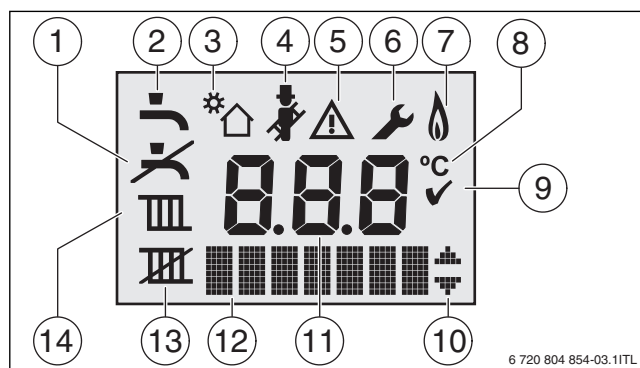



Fig. 32 Displayvisninger

- [1] Varmtvandsdrift spærret (frostsikring)
- [2] Varmtvandsdrift
- [3] Solvarmedrift
- [4] Skorstensfejderdrift
- [5] Fejl
- [6] Servicedrift
- [7] Brænderdrift
- [8] Temperaturenhed
- [9] Lagring korrekt
- [10] Visning af flere undermenuer/servicefunktioner mulige ved bladreren med piltasten
- [11] Alfanumerisk visning (f.eks. temperatur)
- [12] Tekstfelt
- [13] Sommerdrift
- [14] Varmedrift


7.2 Tilkobling af kedlen

- ▶ Tænd for kedlen på on-/off-kontakten [8].
Displayet lyser, og apparatets temperatur vises.



Når symbolet  vises, er ventilationsfunktionen aktiv. Kedlen ventileres hydraulisk (servicefunktion 2.2C → tabel 10.4, side 30).



Når symbolet  vises, er fyldeprogrammet til vandlås aktivt. Kondensatvandlåsen i kedlen fyldes (servicefunktion 2.4F → tabel 10.4, side 30).

7.3 Indstilling af fremløbstemperatur

- Indstil den maksimale fremløbstemperatur med fremløbstermostaten [12].

Position	Fremløbstemperatur	Anvendelseseksempel
min	–	Sommerdrift (→ kapitel 7.5, side 25)
...	ca. 30 °C	Frostsikring (→ kapitel 8.2, side 26)
	ca. 50 °C	Gulvvarme
E	ca. 60 °C	
...	ca. 75 °C	Radiatoropvarmning
maks	ca. 82 °C	Konvektoropvarmning

Tab. 22 Indstillingsområde for fremløbstermostaten

7.4 Indstilling af varmtvandstemperatur

7.4.1 ZSB-kedler

- Indstil varmtvandstemperaturen på varmtvandstermostaten [9].



For at forebygge bakterieforurening af det varme vand med f.eks. legionella anbefaler vi, at varmtvandstemperaturen indstilles på mindst 55 °C.


Position	Varmtvandstemperatur
min	Varmtvandsdrift spærret (frostsikring)
maks	ca. 60 °C

Tab. 23 Varmtvandstemperatur ved ZSB-kedler

Indstilling af komfortdrift eller eco-drift

I komfortdriften opvarmes varmtvandsbeholderen til den indstillede temperatur, hvis temperaturen i varmtvandsbeholderen falder mere end 5 K (°C) under indstillingen. Derefter skifter kedlen over på varmedrift.

I eco-drift (visning **Eco** i tekstlinjen) foregår opvarmningen først ved en temperaturdifference på 10 K (°C).

Hvis eco-driften aktiveres af et tidsprogram, viser tekstfeltet **Eco** .

- Tryk på eco-tasten, indtil **Eco** vises for at indstille eco-driften.
- For at vende tilbage til komfortdriften: Tryk på eco-tasten, indtil **Eco** ikke vises længere.

7.5 Indstilling af sommerdrift

Ved sommerdrift er fyringsanlægget koblet fra. Varmtvandsproduktionen og spændingsforsyningen til varmereguleringen og kontakturet bibeholdes.

BEMÆRK:

Materielle skader på grund af frost!

Hvis fyringsanlægget står i et ikke-frostsikkert rum **og** er ude af drift, kan det fryse i frostvejr. Kun ved sommerdrift eller spærret varmedrift er der frostsikring af kedlen.

- Lad varmeanlægget så vidt muligt altid være tilkoblet og fremløbstemperaturen indstillet til mindst 30 °C, **-eller-**
 - lad en VVS-installatør tømme rørene til opvarmnings- og brugsvand på det laveste punkt. **-eller-**
 - lad en VVS-installatør tømme rørene til brugsvand på det laveste punkt og blande frostsikringsmiddel i opvarmningsvandet. Hvert 2. år skal det kontrolleres om frostsikringsmidlet giver tilstrækkelig frostbeskyttelse.
-
- Notér indstillingen for fremløbstermostaten [12].
 - Stil fremløbstermostaten på stillingen **min**.

8 Standsnng

8.1 Frakobling af kedlen



Blokeringssikringen forhindrer, at centralvarmepumpe og 3-vejs-ventilen sætter sig fast efter længere driftspause. Når kedlen er slukket, er der ingen blokeringssikring.

- ▶ Sluk for kedlen på On/Off-kontakten [8]. Displayet slukkes.
- ▶ Sørg for frostsikring ved længere afbrydelse.

8.2 Indstilling af frostsikring

Frostsikring af varmeanlægget

- ▶ Lad kedlen være tændt.
- ▶ Indstil fremløbstemperaturen til 30 °C.

Frostsikring af varmtvandsbeholderen

- ▶ Lad kedlen være tændt.
- ▶ Stil varmtvandstermostaten [9] på **min**.

Frostsikring ved slukket kedel

- ▶ Bland frostsikringsmidlet i centralvarmevandet (→ kapitel 5.2, side 17).
- ▶ Tøm varmtvandskredsen.

9 Termisk desinfektion

For at forebygge bakterieforurening af det varme vand med f.eks. legionella anbefaler vi en termisk desinfektion efter længere stilstand.

En korrekt termisk desinfektion omfatter varmtvandssystemet inklusive tapstederne.



FORSIGTIG:

Fare for personskader på grund af skoldning!

Under den termiske desinfektion kan udtagning af ublandet varmt vand medføre alvorlig skoldning.

- ▶ Anvend kun den maksimalt indstillelige varmtvandstemperatur til termisk desinfektion.
- ▶ Informér husets beboere om skoldningsfaren.
- ▶ Udfør den termiske desinfektion uden for de normale driftstider.
- ▶ Udtag ikke ublandet varmt vand.

- ▶ Luk for varmtvands-tapstederne.
- ▶ Indstil en evt. cirkulationspumpe til vedvarende drift.



Den termiske desinfektion kan styres via kedlen eller en betjeningsenhed med varmtvandsprogram.

- ▶ Start styringen af den termiske desinfektion (→ kapitel 9.1 m.fl.).
- ▶ Vent, til den maksimale temperatur er nået.
- ▶ Tap varmt vand fra det nærmeste varmtvandstapsted til det fjerneste efter hinanden, indtil der er løbet 70 °C varmt vand ud i 3 minutter.
- ▶ Genetablér de oprindelige indstillinger.

9.1 Styring via kedlen

9.1.1 ZSB-kedler

- ▶ Tænd for servicefunktion 2.9L (→ side 30).

9.2 ZSB-kedler: Styring via en varmeregulering med varmtvandsprogram

- ▶ Indstil den termiske desinfektion i varmereguleringens varmtvandsprogram (→ teknisk dokumentation til varmereguleringen).

10 Indstillinger i servicemenue

Servicemenue giver mulighed for indstilling og kontrol af flere af kedlens funktioner. Det omfatter:

- Visning af informationer
- Menu 1: Generelle indstillinger
- Menu 2: Specifikke indstillinger for kedlen
- Menu 3: Specifikke grænseværdier for kedlen
- Test: Indstillinger for funktionstests

10.1 Betjening af servicemenu

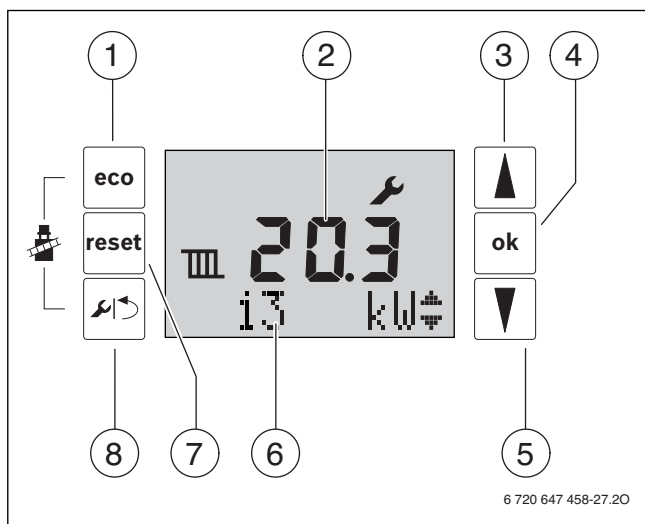


Fig. 33 Oversigt over betjeningspanelet

- [1] eco-taste
- [2] Alfanumerisk visning
- [3] Piltast ▲
- [4] ok-taste
- [5] Piltast ▼
- [6] Tekstfelt
- [7] Reset-tast
- [8] Servicetast

Åbning af menu

Beskrivelsen findes ved starten af oversigten for de enkelte menuer.

Valg og indstilling af servicefunktion



Hvis der ikke trykkes på nogen taster i 2 minutter, forlades den valgte servicefunktion automatisk.

- ▶ For at vælge en servicefunktion: Tryk på piltasten ▲ eller ▼. Displayet viser servicefunktionen og dens aktuelle indstilling.
 - ▶ For at bekræfte valget: Tryk på ok-tasten. Den aktuelle indstilling blinker.
 - ▶ For at ændre indstillingen: Tryk på piltasten ▲ eller ▼.
 - ▶ For at gemme: Tryk på ok-tasten. Symbolet ✓ vises kortvarigt.
- eller-**
- ▶ For ikke at gemme: Tryk på servicetasten. Det overordnede menuniveau vises.
 - ▶ Tryk på servicetasten igen. Kedlen skifter til normal drift.

Dokumentation af indstillingerne


Mærkatet „Indstillinger i servicemenue“ (leveringsomfang) gør det lettere at genetablere de individuelle indstillinger efter vedligeholdelse.

- ▶ Skriv de ændrede indstillinger ind.
- ▶ Anbring mærkatet på kedlen, så det er synligt.

Indstillinger i servicemenue	
Servicefunktion	Værdi

Tab. 24 Mærkat

10.2 Visning af informationer

- ▶ Tryk på tasten .
- ▶ For at få vist informationerne: Tryk på tasten + eller - .

Servicefunktion	Yderligere informationer	
i01	Aktuel driftstilstand	Side 44
i02	Driftskode for den sidste fejl	Side 44
i03	Øvergrænse for maks. varmeeffekt (→ servicefunktion 3.1 A) ¹⁾	Side 32
i04	Øvergrænse for maks. varmtvandsydelse (→ servicefunktion 3.1b) ²⁾	Side 32
i07	Nominel fremløbstemperatur (aktiveret af betjeningsenheden)	-
i08	Ioniseringsstrøm	-
i09	Temperatur på fremløbsføleren	-
i12	Nominel varmtvandstemperatur ³⁾	Side 25
i13	Temperatur på beholderføleren ³⁾	-
i15	Aktuel udetemperatur (ved tilsluttet udeføler)	-
i16	Aktuel pumpeydelse i % af den nominelle pumpeydelse	-
i17	Aktuel varmeeffekt i % af den maksimale nominelle varmeydelse i varmedrift ⁴⁾	-
i18	Aktuelt blæseromdrejningstal i omdrejninger pr. sekund [Hz]	-
i20	Softwareversion for printkort 1	-
i21	Softwareversion for printkort 2	-
i22	Kodestiknummer (KIM) (sidste tre pladser)	-
i23	Kodestikversion (KIM)	-

1) Den maksimale varmeeffekt kan nedsættes med servicefunktion 2.1 A.

2) Den maksimale varmtvandsydelse kan nedsættes med servicefunktion 2.1 A.

3) Vises kun, hvis beholderføleren er sluttet til kedlen.

4) Under varmtvandsproduktion kan der vises værdier over 100 %.

Tab. 25 Informationerne, som kan vises

10.3 Menu 1: Generelle indstillinger

- ▶ Tryk på servicetasten og ok-tasten samtidig, indtil **Menu 1** vises.
- ▶ For at bekræfte valget: Tryk på ok-tasten.
- ▶ Vælg og indstil servicefunktionen.



Grundindstillingerne er **fremhævet** i den følgende tabel.

Servicefunktion	Indstillinger/indstillingsområde	Bemærkning/begrænsning
1.7d Eksternt fremløb temperaturføler	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilslutning til styreenheden • 2: Tilslutning til eksternt varmekredsmodul 	
1.S1 Solvarmemodul aktivt	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet 	Kun til rådighed ved registreret solvarmemodul.
1.S2 Maksimumtemperatur i solvarmebeholderen	• 15 ... 60 ... 90 °C	Temperaturen, som solvarmebeholderen må oplades til, er kun til rådighed ved aktiveret solvarmemodul.
1.S3 Minimumtemperatur i solvarmebeholderen	• 30 ... 55 °C... „Indstilling i 1.S2“	Kun til rådighed ved aktiveret solvarmemodul. Temperatur som solvarmebeholderen må afkøles til, hvis der er solvarmeudbytte.
1.W1 Vejrkomenserende regulering med lineær opvarmningskurve	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Vejrkomenserende regulering ikke aktiv • 1: Vejrkomenserende regulering aktiv 	Denne servicefunktion er kun til rådighed, hvis der er registreret en udeføler i systemet. Visning af varmekurven (→ side 54).
1.W2 Punkt A i varmekurven	• 30 ... 82 °C	Fremløbstemperatur ved en udetemperatur på - 10 °C.
1.W3 Punkt B i varmekurven	• 30 ... 82 °C	Fremløbstemperatur ved en udetemperatur på + 20 °C.
1.W4 Temperaturværdi for automatisk sommerdrift	• 0 ... 16 ... 30 °C	Hvis udetemperaturen stiger over denne værdi, kobles varmen fra. Hvis udetemperaturen falder min. 1 K (°C) under denne værdi, kobles varmen til igen.
1.W5 Frostsikring af anlægget	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frostsikring af anlægget ikke aktivt • 1: Frostsikring af anlægget aktivt 	
1.W6 Temperaturværdi for anlæggets frostsikring	• 0 ... 5 ... 30 °C	Denne servicefunktion er kun til rådighed, hvis frostsikringsfunktionen (servicefunktion 1.W5) er aktiveret. Hvis udetemperaturen kommer under den indstillede frostgrænsetemperatur, tilkobles centralvarmepumpen i varmekredsen (frostsikring af anlægget).

Tab. 26 Menu 1

10.4 Menu 2: Specifikke indstillinger for kedlen

- ▶ Tryk på servicetasten og ok-tasten samtidig, indtil **Menu 1** vises.
- ▶ For at vælge **Menu 2**: Tryk på piltasten ▲.
- ▶ For at bekræfte valget: Tryk på ok-tasten.
- ▶ Vælg og indstil servicefunktionen.



Grundindstillingerne er **fremhævet** i den følgende tabel.

Servicefunktion	Indstillinger/indstillingsområde	Bemærkning/begrænsning	
2.1A	Maksimal frigivet varmeeffekt [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsområde mellem 3.3d og 3.1A • „Maksimal nominel varmeydelse“ 	Ved naturgaskedler: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mål gas-volumenflowet. ▶ Sammenlign måleresultatet med indstillings-tabellerne (→ side 55). ▶ Korrigér afvigelserne.
2.1b	Maksimal frigivet varmtvandsydelse [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsområde mellem 3.3d og 3.1b • „Maksimal nominel ydelse varmt vand“ 	Ved naturgaskedler: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mål gas-volumenflowet. ▶ Sammenlign måleresultatet med indstillings-tabellerne (→ side 55). ▶ Korrigér afvigelserne.
2.1C	Pumpekarakteristik	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Pumpeydelsen proportional med varmeeffekten, (→ servicefunktioner 2.1H og 2.1J) • 1: Konstant tryk 150 mbar • 2: Konstant tryk 200 mbar • 3: Konstant tryk 250 mbar • 4: Konstant tryk 300 mbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indstil en lav pumpekarakteristik for at spare energi og holde flowstøjen så lav som muligt (pumpekarakteristik → side 55).
2.1E	Pumpepositioner	<ul style="list-style-type: none"> • 4: Intelligent centralvarmepumpefrakobling ved varmeanlæg med vejrkompenserende regulator. Centralvarmepumpen tilkobles kun ved behov. • 5: Fremløbstermostaten kobler centralvarmepumpen. Ved varmebehov starter centralvarmepumpen op med brænderen. 	
2.1F	Hydraulisk anlægskonfiguration	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Intern centralvarmepumpe og intern 3-vejs-ventil • 1: Intern centralvarmepumpe og ekstern 3-vejs-ventil • 2: Ekstern centralvarmepumpe og ekstern ladepumpe 	Indstillingen fastsætter, hvilke komponenter, der er mulige i varmesystemet.
2.1H	Pumpeydelse ved minimal varmeeffekt	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	Kun til rådighed ved pumpekarakteristik 0 (→ servicefunktion 2.1C).
2.1J	Pumpeydelse ved maksimal varmeeffekt	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	Kun til rådighed ved pumpekarakteristik 0 (→ servicefunktion 2.1C).
2.2A	ZSB-kedler: Pumpespærretid ved ekstern 3-vejs-ventil	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 6 × 10 sekunder 	Den interne pumpe spærres, indtil den eksterne 3-vejs-ventil har nået sin slutposition.
2.2C	Udluftningsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet én gang • 2: Vedvarende tilkoblet 	Efter vedligeholdelse kan udluftningsfunktionen kobles til. Under ventilationen blinker symbolet .
2.2H	ZSB-kedler: varmtvandsbeholder	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 8: Tilkoblet 	Ved tilslutning af en beholderføler tændes servicefunktionen automatisk. Hvis kedlen skal køre uden beholder igen, skal beholderføleren afmonteres og servicefunktionen frakobles.
2.2J	Varmtvandsprioritering	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Tilkoblet • 1: Frakoblet 	Ved varmtvandsprioritering varmes varmtvandsbeholderen først op til den indstillede temperatur. Derefter går kedlen over på varmedrift. Uden varmtvandsprioritering skifter kedlen mellem varmedrift og beholderdrift hvert tiende minut ved varmeaktivering via varmtvandsbeholderen.
2.3b	Tidsinterval mellem til- og gentilkobling af brænderen	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ... 10 ... 45 minutter 	Tidsintervallet fastsætter den minimale ventetid mellem til- og gentilkobling af brænderen. Ved tilslutning af en varmeregulering med 2-tråds-BUS optimerer varmereguleringen denne tilslutning.

Servicefunktion		Indstillinger/indstillingsområde	Bemærkning/begrænsning
2.3C	Temperaturinterval for fra- og gentilkobling af brænderen	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 6 ... 30 kelvin 	<p>Forskel mellem den aktuelle fremløbstemperatur og den nominelle fremløbstemperatur indtil tilkobling af brænderen.</p> <p>Ved tilslutning af en varmeregulering med 2-tråds-BUS optimerer varmereguleringen denne tilslutning.</p>
2.3F	Varighed for varmeopretholdelsen	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 1 ... 30 minutter 	<p>Varmedriften bliver ved med at være spærret i løbet af denne tid efter varmtvandsproduktionen.</p>
2.4F	Fyldeprogram til vandlås	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet (kun tilladt under vedligeholdelse). 1: Tilkoblet 	<p>Fyldeprogrammet til vandlåsen aktiveres i følgende tilfælde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kedlen tilkobles på on/off-kontakten. Brænderen har ikke været i drift i 28 dage. Driftsformen indstilles fra sommer- til vinterdrift. <p>Ved næste varmeaktivering til varme- eller beholderdrift holdes kedlen 15 minutter på den mindste varmeydelse. Vandlåsfuldeprogrammet er aktivt, indtil 15 minutter på lav varmeydelse er nået.</p> <p>Mens fyldeprogrammet til vandlåsen varer, blinker symbolet .</p>
2.5E	Nettilslutning til cirkulationspumpe eller ekstern centralvarmepumpe (maks. 100 W) efter den hydrauliske blandepotte i den ublandede forbrugerkreds	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet 1: Cirkulationspumpe 2: Ekstern centralvarmepumpe bag den hydrauliske blandepotte i den ublandede forbrugerkreds 	<p>Med denne servicefunktion kan tilslutningen programmeres (→ tabel 21, side 23).</p>
2.5F	Eftersynsinterval	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet 1 ... 72 måneder 	<p>Når dette tidsinterval er gået, viser displayet det nødvendige eftersyn via servicedisplayet H13 (→ side 50).</p> <p>Der vises kun låsende fejl.</p>
2.7A	Driftslampe til brænderdrift/fejl	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet 1: Tilkoblet 	<p>Blinker ved låsende fejl. Lyser ved brænderdrift, blinker ved låsende fejl.</p>
2.7b	3-vejs-ventil i midterposition	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet 1: Tilkoblet 	<p>Funktionen sikrer fuldstændig tømning af systemet og nem afmontering af motoren. 3-vejs-ventilen bliver stående ca. 15 minutter på midterpositionen.</p>
2.7E	Tørringsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet 1: Tilkoblet 	<p>Kedlens tørringsfunktion er ikke det samme som den udetemperaturstyrede regulerings cementtørringsfunktion (dry function).</p> <p>Ved tilkoblet tørringsfunktion er varmtvandsdrift og skorstensfejderdrift ikke mulige (f.eks. til gasindstilling).</p> <p>Så længe tørringsfunktionen er aktiv, viser tekstfeltet 7E.</p>
2.9F	Centralvarmepumpens efterløbstid	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 3 ... 60 minutter 24H: 24 timer. 	<p>Pumpeefterløbstiden begynder ved slutningen på varmeaktiveringen via varmereguleringen.</p>
2.9L	ZSB-kedler: Termisk desinfektion	<ul style="list-style-type: none"> 0: Frakoblet 1: Tilkoblet 	<p>Denne servicefunktion aktiverer beholderens opvarmning til 75 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Udfør termisk desinfektion (→ kapitel 9, side 26). <p>Den aktiverede termiske desinfektion vises ikke i displayet.</p> <p>Når vandet har været holdt på 75 °C i 35 minutter, afsluttes den termiske desinfektion automatisk.</p>

Servicefunktion		Indstillinger/indstillingsområde	Bemærkning/begrænsning
2.CE	Antal pumpestart for cirkulationspumpen	<ul style="list-style-type: none"> • 1, 2 ... 6: pumpestarter pr. time, varighed 3 minutter hver gang • 7: Brugsvandscirkulationspumpen kører permanent 	Kun til rådighed ved aktiveret cirkulationspumpe (→ servicefunktion 2.CL).
2.CL	Cirkulationspumpe	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet 	Hvis servicefunktion 2.5E er programmeret på 01 (cirkulationspumpe).

Tab. 27 Menu 2

10.5 Menu 3: Specifikke grænseværdier for kedlen

- ▶ Tryk på servicetasten og ok-tasten samtidig, indtil **Menu 1** vises.
- ▶ For at vælge **Menu 3**: Tryk på piltasten ▲.
- ▶ For at bekræfte valget: Tryk på ok-tasten, indtil der vises en servicefunktion i tekstfeltet.
- ▶ Vælg og indstil servicefunktionen.



Grundindstillingerne er **fremhævet** i den følgende tabel. Indstillingerne i denne menu nulstilles ikke ved nulstilling til grundindstillingen.

Servicefunktion		Indstillinger/indstillingsområde	Bemærkning/begrænsning
3.1A	Overgrænse for maks. varmeeffekt	• „Minimal nominal varmeydelse“ ... „ maksimal nominal varmeydelse “	Begrænser indstillingsområdet for den maksimale varmeeffekt (→ servicefunktion 2.1A).
3.1b	Overgrænse for maks. varmtvandsydelse	• „Minimal nominal varmeydelse“ ... m„ aksimal nominal varmeydelse varmt vand “	Begrænser indstillingsområdet for den maksimale varmtvandsydelse (→ servicefunktion 2.1b).
3.2b	Overgrænse for fremløbstemperaturen	• 30 ... 82 °C	Begrænser indstillingsområdet for fremløbstemperaturen.
3.3d	Minimal nominal varmeydelse (varme og varmt vand)	• „ Minimal nominal varmeydelse “ ... „maksimal nominal varmeydelse“	

Tab. 28 Menu 3

10.6 Test: Indstillinger for funktionstests

- ▶ Tryk på servicetasten og ok-tasten samtidig, indtil **Menu 1** vises.
- ▶ For at vælge **Test**: Tryk på piltasten ▲.
- ▶ For at bekræfte valget: Tryk på ok-tasten.
- ▶ Vælg og indstil servicefunktionen.

Servicefunktion		Indstillinger	Bemærkning/begrænsning
t1	Permanent tænding	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet 	Kontrol af tændingen ved permanent tænding uden gasforsyning. ▶ For at undgå skader på tændtrafoen: Lad maksimalt funktionen være tændt 2 minutter.
t2	Permanent blæserdrift	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet 	Blæserdrift uden gastilførsel eller tænding.
t3	Permanent pumpedrift (interne og eksterne pumper)	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet 	
t4	3-vejs-ventil permanent på stillingen varmtvandsproduktion	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Frakoblet • 1: Tilkoblet 	

Tab. 29 Test

10.7 Genetablering af grundindstillingen

- ▶ Tryk på piltasten ▲ , ok-tasten og servicetasten samtidig, indtil **8E** vises.
- ▶ Tryk på reset-tasten.
Kedlen starter med grundindstillingen for **Menu 1** og **Menu 2**¹⁾.
Menu 3 nulstilles ikke.

1) Undtagelse: Værdierne for servicefunktion 2.1A og 2.1B overtages af servicefunktionerne 3.1A og 3.1B.

11 Kontrollér gasindstillingen



Indstilling på den nominelle varmebelastning og minimale varmebelastning efter TRGI er ikke nødvendig.

Gas-luft-forholdet må kun indstilles via en CO₂- eller O₂-måling ved maksimal nominel varmeydelse og minimal nominel varmeydelse med et elektronisk måleapparat.

Justering af forskelligt røggastilbehør med drosselspjæld og prelplade er ikke nødvendig.

Naturgas

- Kedler fra **naturgasgruppe 2E (2H)** er fra fabrikken indstillet og plomberet på wobbetal 15 kWh/m³ og 20 mbar tilslutningstryk.
- Kedler fra **naturgasgruppe 2LL** er indstillet fra fabrikken på wobbetal 12,2 kWh/m³ og 20 mbar tilslutningstryk samt plomberet.
- Hvis en kedel, der fra fabrikken er indstillet til **naturgas H**, anvendes med **naturgas L**, er det nødvendigt at indstille CO₂ eller O₂.
- Naturgaskedlen opfylder alle Proklima-krav og miljøkrav for kondenserende gaskedler.

Flydende gas

- Kedler til flydende gas er indstillet på 50 mbar tilslutningstryk.

11.1 Gaskonverteringssæt

Kedel	Konvertering til	Best.-nr.
ZSB 14-6 ...	Flydende gas	7 736 901 753
	Naturgas	7 736 901 754

Tab. 30 Konverteringssæt, der kan leveres



ADVARSEL:

Livsfare på grund af eksplosion!

Udsivende gas kan medføre eksplosion.

- ▶ Arbejde på gasførende dele må kun udføres af godkendte fagfolk.
- ▶ Luk for gashanen før arbejde på gasførende dele.
- ▶ Udskift brugte pakninger med nye.
- ▶ Udfør en tæthedskontrol på gasførende dele efter arbejdet.

- ▶ Installér konverteringssættet efter den vedlagte monteringsvej.
- ▶ Efter hver konvertering: Indstil gas-/luftforholdet.

11.2 Kontrollér og indstil evt. gas-luft-forholdet

- ▶ Afbryd styringen.
- ▶ Aftagning af beklædning.
- ▶ Tænd for apparatet.
- ▶ Fjern proppen på røggasmålestuds.
- ▶ Skub røggassonden ca. 85 mm ind i røggasmålestuds.
- ▶ Tætn målestedet.

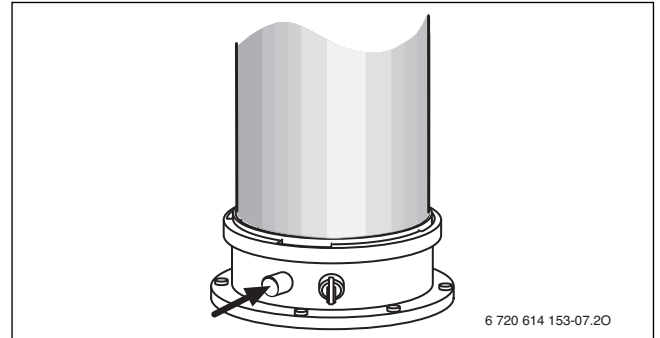


Fig. 34 Røggasmålestuds

- ▶ For at sikre varmeafgivelsen: Åbn radiatorventilerne.
- ▶ For at indstille maksimal nominel varmeydelse: tryk samtidigt på eco-tasten og servicetasten indtil symbolet vises. Displayet viser fremløbstemperaturen, i tekstfeltet blinker **Max** (= maksimal nominel varmeydelse). Efter kort tid starter brænderen op.

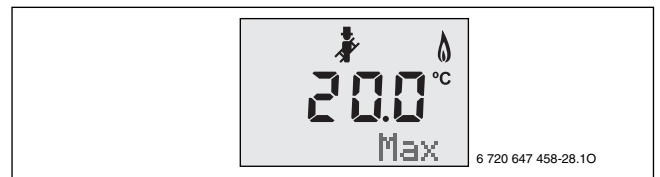


Fig. 35 Max (= maksimal nominel ydelse) blinker

- ▶ Mål CO₂- eller O₂-indholdet.
- ▶ Kontrollér CO₂- eller O₂-indholdet for den maksimale nominelle varmeydelse iht. tabel 31.

Gastype	maksimal nominel varmeydelse CO ₂	minimal nominel varmeydelse CO ₂
Naturgas H	8,8 % – 10,5 %	8,0 % – (maks - 0,8 %)
Flydende gas (propan) ¹⁾	10,4 % – 12,8 %	9,8 % – (maks - 0,6 %)
Flydende gas (Butan)	10,4 % – 12,8 %	9,8 % – (maks - 0,6 %)

1) Standardværdi for flydende gas ved stationære beholdere med indhold op til 15.000 l

Tab. 31 CO₂-indhold

Gastype	maksimal nominel varmeydelse O ₂	minimal nominel varmeydelse O ₂
Naturgas H	2,1 % – 5,3 %	3,7 % – 6,6 %
Flydende gas (propan) ¹⁾	1,4 % – 5,1 %	2,5 % – 6,1 %
Flydende gas (Butan)	1,4 % – 5,1 %	2,5 % – 6,1 %

1) Standardværdi for flydende gas ved stationære beholdere med indhold op til 15.000 l

Tab. 32 O₂-indhold


FORSIGTIG:

Gas-luft-forholdet for den maksimale nominelle ydelse er indstillet fra fabrikkens side og må ikke ændres.

Hvis CO₂- eller O₂-indholdet ved maks. nominel ydelse afviger fra standardværdien:

- ▶ Kontrollér gassens tilslutningstryk og flow.
- ▶ Kontrol af blæser
- ▶ Kontrollér luft-/røggasføring og tilstopning i kondensatudløbet visuelt.
- ▶ Kontrollér tæthed og tilførsel på gassiden.
- ▶ Kontrol af brænder.
- ▶ Hvis alle kontroller er uden resultat, skal gasdroslen udskiftes.

- ▶ Mål CO-indholdet.
CO-indholdet skal være < 200 ppm for naturgas og < 250 ppm for flydende gas.
- ▶ For at indstille den minimale nominelle varmeydelse: Tryk på pil-tasten ▼.
Displayet viser fremløbstemperaturen, i tekstfeltet blinker **Min** (= minimal nominel varmeydelse).

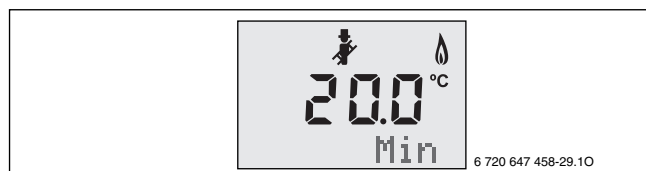


Fig. 36 Min (= minimal nominel varmeydelse) blinker

- ▶ Mål CO₂- eller O₂-indholdet.
- ▶ Fjern plommen på gasarmaturets indstillingskrue.

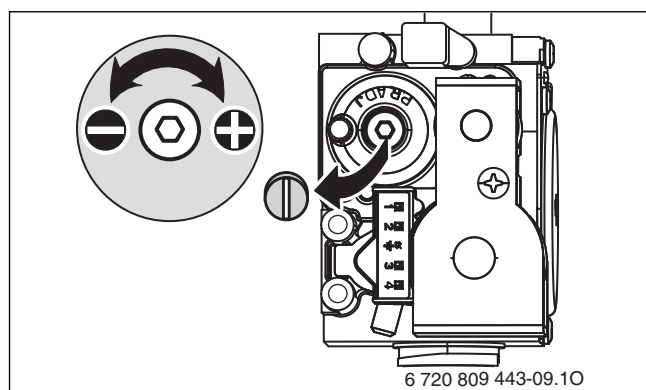


Fig. 37 Plommen på gasarmaturet fjernes

- ▶ Indstil CO₂- eller O₂-indholdet for den minimale nominelle varmeydelse iht. tabellen.
- ▶ Kontrollér indstillingen for den maksimale nominelle varmeydelse og den minimale nominelle varmeydelse, og indstil ved behov.
- ▶ Tryk på ok-tasten.
Kedlen fortsætter i normal drift.
- ▶ Skriv CO₂- eller O₂-indholdet ind i opstartsprotokollen.
- ▶ Fjern røggassonden fra røggasmålestudsens, og monter proppen.
- ▶ Plombér gasarmaturet og gasdroslen.

11.3 Kontrol af gastilslutningstryk

- ▶ Sluk for apparatet, og luk gashanen.
- ▶ Løsn skruen på målestudsens til gastilslutningstrykket, og tilslut trykmåleapparatet.

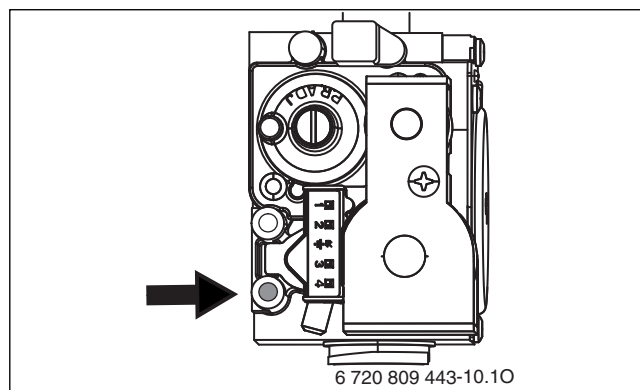



Fig. 38 Målestuds til gas-tilslutningstryk

- ▶ Åbn gashanen, og tænd for apparatet.
- ▶ Sørg for varmeafgivelsen ved at åbne radiatorventilerne.
- ▶ Tryk på eco-tasten og servicetasten samtidig, indtil symbolet  vises.
Displayet viser fremløbstemperaturen, i tekstfeltet blinker **Max** (= maksimal nominel varmeydelse). Efter kort tid starter brænderen op.

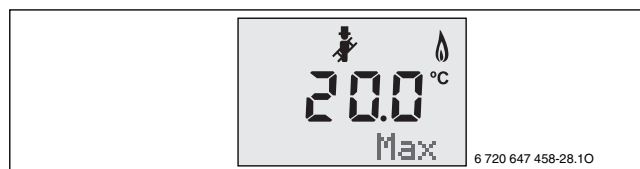


Fig. 39 Max (= maksimal nominel ydelse) blinker

- ▶ Kontrollér, at gastilslutningstrykket er i orden efter tabellen.

Gastype	Nominelt tryk [mbar]	Tilladt trykrange ved maksimal nominel varmeydelse [mbar]
Naturgas H	20	17 - 25
Flydende gas (propan) ¹⁾	30	25 - 35
Flydende gas (Butan)	30	25 - 35

1) Blanding af propan og butan for stationære beholdere op til 15 000 l

Tab. 33 Tilladt gastilslutningstryk



Der må ikke startes op uden for det tilladte trykrange.

- ▶ Find årsagen, og afhjælp fejlen.
- ▶ Hvis det ikke er muligt, skal kedlen spærres på gassiden, og gasforsyningsselskabet skal kontaktes.

- ▶ Tryk på ok-tasten.
Kedlen fortsætter i normal drift.
- ▶ Sluk for apparatet, luk for kedlen, tag trykmåleapparatet af, og stram skruen.
- ▶ Montér kabinettet igen.


12 Røggasmåling

12.1 Skorstensfejderdrift

I skorstensfejderdrift kører kedlen med maksimal nominal varmeydelse.



Du har 30 minutter til at måle værdierne eller foretage indstillinger. Derefter skifter kedlen tilbage til den normale drift igen.

- ▶ Sørg for varmeafgivelsen ved at åbne radiatorventilerne.
- ▶ Tryk på eco-tasten og servicetasten, indtil symbolet  vises. Displayet viser fremløbstemperaturen, i tekstfeltet blinker **Max** (= maksimal nominal varmeydelse). Efter kort tid starter brænderen op.

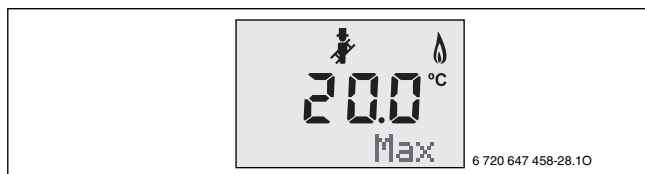


Fig. 40 Max (= maksimal nominal ydelse) blinker

- ▶ Tryk på piltasten ▲ eller ▼ for at vælge den ønskede nominelle varmeydelse:
 - **Max** = maksimal nominal varmeydelse
 - **Min** = minimal nominal varmeydelse

12.2 Tæthedskontrol af røggaskanalen

O₂- eller CO₂-måling i forbrændingsluften.

Anvend en ringsonde til målingen.



Med en O₂- eller CO₂-måling af forbrændingsluften kan røggaskanalerne tæthed kontrolleres ved en røggasstyring efter C_{13X}, C_{93X} (C_{33X}) og C_{43X}. O₂-indholdet må ikke komme under 20,6 %. CO₂-indholdet må ikke komme over 0,2 %.

- ▶ Fjern proppen på forbrændingsluft-målestuds [2].
- ▶ Skub røggassonden ind i studsene, og tætn målestedet.
- ▶ Indstil den maksimale nominelle varmeydelse i skorstensfejderdrift.

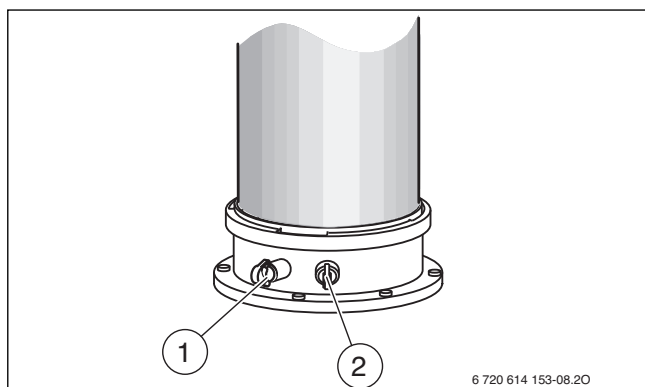


Fig. 41 Røggasmålestuds og forbrændingsluft-målestuds

[1] Røggasmålestuds

[2] Forbrændingsluftmålestuds

- ▶ Måling af O₂- og CO₂-indhold.
- ▶ Tryk på ok-tasten. Kedlen fortsætter i normal drift.
- ▶ Tryk på tasten.
- ▶ Montér proppen igen.

12.3 CO-måling i røggassen

Brug en flerhuls-røggassonde til målingen.

- ▶ Fjern proppen på røggasmålestuds [1].
- ▶ Skub røggassonden ind i studsene indtil anslag, og tætn målestedet.
- ▶ Indstil den maksimale nominelle varmeydelse i skorstensfejderdrift.
- ▶ Mål CO-indholdet.
- ▶ Tryk på ok-tasten. Kedlen fortsætter i normal drift.
- ▶ Tryk på tasten.
- ▶ Montér proppen igen.

13 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling. Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes. Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffelse.

14 Eftersyn og vedligeholdelse

14.1 sikkerhedshenvisninger til inspektion og vedligeholdelse

⚠ Anvisninger for målgruppen

Inspektion og vedligeholdelse må kun foretages af et autoriseret vvs-firma. Producenternes vedligeholdelsesvejledninger skal overholdes. Hvis anvisningerne ikke overholdes kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Gør ejerne opmærksom på konsekvenserne af mangelfuld eller manglende inspektion og vedligeholdelse.
- ▶ Udfør eftersyn på varmeanlægget mindst årligt og udfør de nødvendige vedligeholdelses- og rengøringsarbejder ved behov.
- ▶ Afhjælp omgående mangler.
- ▶ Kontrollér varmeblokken mindst hvert 2. år og rengør den ved behov. Vi anbefaler en årlig rengøring.
- ▶ Brug kun originale reservedele (se reservedelskataloget).
- ▶ Udskift afmonterede pakninger og o-ringe med nye dele.

⚠ Livsfare på grund af elektrisk stød!

Berøring af dele, der står under spænding, kan føre til elektrisk stød.

- ▶ Før arbejde på den elektriske del skal strømforsyningen (230 V AC) afbrydes (sikring, LS-kontakt) og sikres mod utilsigtet gentilkobling.

⚠ Livsfare pga. udsivende røggas!

Udsivende røggas kan føre til forgiftning.

- ▶ Udfør tæthedskontrol efter arbejde på røggasførende dele.

⚠ Eksplosionsfare på grund af udsivende gas!

Udsivende gas kan føre til eksplosioner.

- ▶ Luk for gashanen, før der arbejdes på gasførende dele.
- ▶ Udfør en tæthedskontrol.

⚠ Fare for skoldning på grund af varmt vand!

Varmt vand kan føre til alvorlig skoldning.

- ▶ Informér beboerne om skoldningsfaren.
- ▶ Udfør den termiske desinfektion uden for de normale driftstider.

⚠ Skader på kedlen på grund af udsivende vand!

Udsivende vand kan beskadige styreenheden.

- ▶ Dæk styreenheden til, før der arbejdes på vandførende dele.

⚠ Hjælpemidler til inspektion og vedligeholdelse

- Følgende måleapparater skal anvendes:
 - Elektronik røggasanalyseapparat til CO₂, O₂, CO og røggastemperatur
 - Trykmåleapparat 0 - 30 mbar (opløsning mindst 0,1 mbar)
- ▶ Anvend varmeledende pasta 8 719 918 658 0.
- ▶ Anvend godkendte fedtstoffer.

⚠ Efter eftersyn/vedligeholdelse

- ▶ Stram alle løsnede skrueforbindelser.
- ▶ Start kedlen op igen (→ side 24).
- ▶ Kontrollér samlingerne for tæthed.
- ▶ Kontrollér gas-/luftforholdet.

14.2 Kald af den sidst gemte fejl



Der findes en oversigt over fejl fra side 45.

- ▶ Vælg servicefunktion i2 (→ side 30).

14.3 Kontrol af varmeblok

- ▶ Tag kabinettet af (→ side 19).
- ▶ Tag kappen af målestuds, og tilslut trykmåleapparatet.

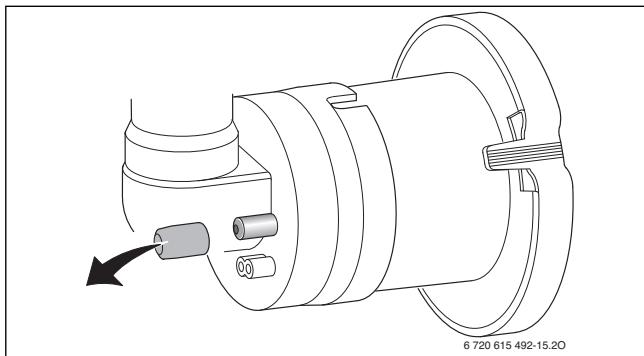


Fig. 42 Målestuds på blanderenheden

- ▶ Kontrollér styretrykket ved maksimal nominal varmeydelse på blanderenheden.
- ▶ Ved følgende måleresultat skal varmeblokken være rengjort:
 - ZSB 14-6... < 4,4 mbar

14.4 Kontrol af elektroder og rengøring af varmeblok



FORSIGTIG:

Fare for forbrænding på grund af meget varme overflader!

Enkelte komponenter på varmekedlen kan stadig være meget varme længe efter driftsophør!

- ▶ Før arbejde på varmekedlen: Lad apparatet afkøle helt.
- ▶ Anvend beskyttelseshandsker ved behov.

Til rengøring af varmeblokken anvendes tilbehør nr. 1156, best. nr. 7 719 003 006, som består af en børste og afmonteringsværktøj.

1. Tag sugerøret ud.
2. Tryk på låsen på blanderenheden, drej blanderenheden nedad, og tag blanderenordningen af forfra.

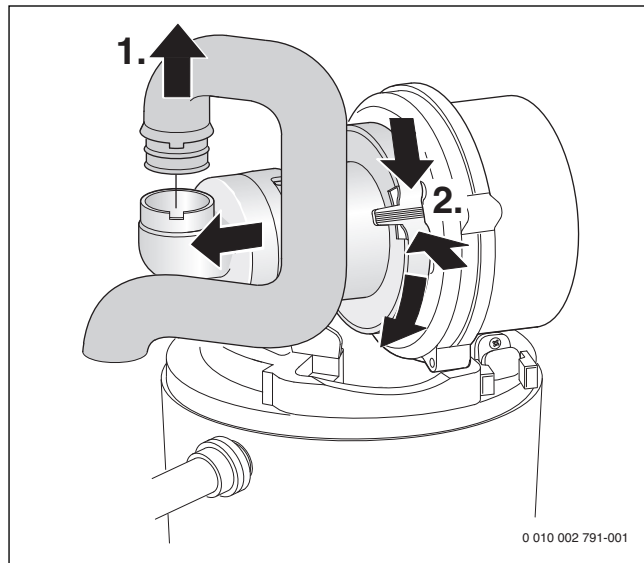


Fig. 43 Afmontering af sugerør og blanderenhed

1. Tag tændings- og overvågningselektrodens kabel af.
2. Skru møtrikken af, og tag blæseren af.

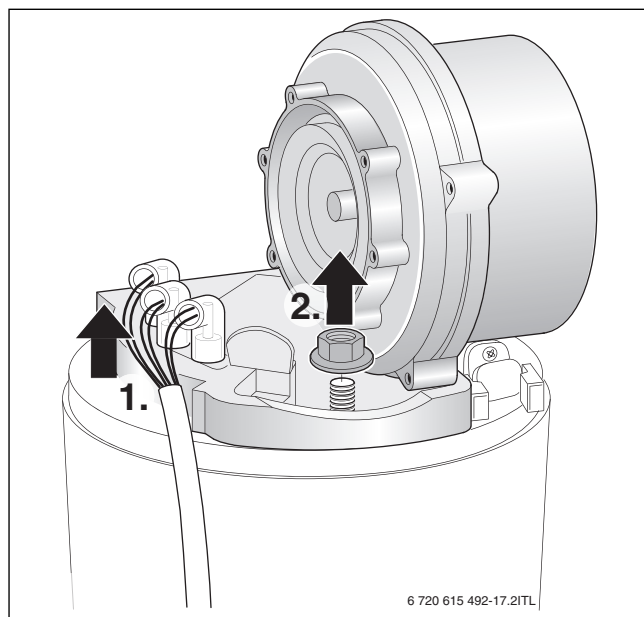


Fig. 44 Udtagning af blæseren

- ▶ Tag elektrodesættet med pakningen af, og kontrollér elektroderne for snavs, og rengør eller udskift ved behov.

- ▶ Tag brænderen ud.

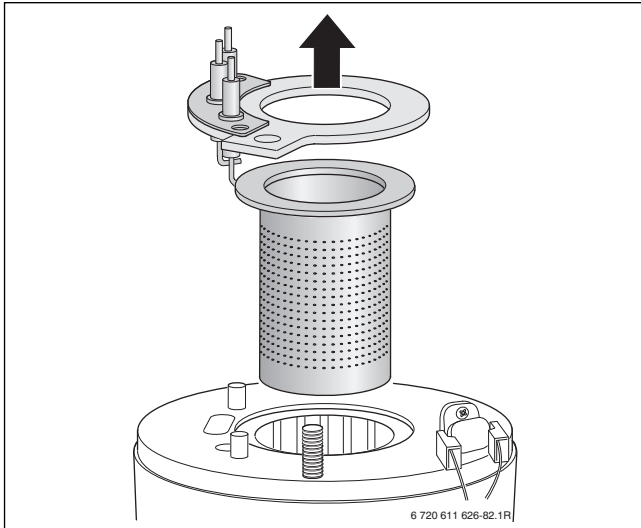


Fig. 45 Udtagning af brænderen

- ▶ Tag det øverste fortrængningslegeme ud med afmonteringsværktøjet.

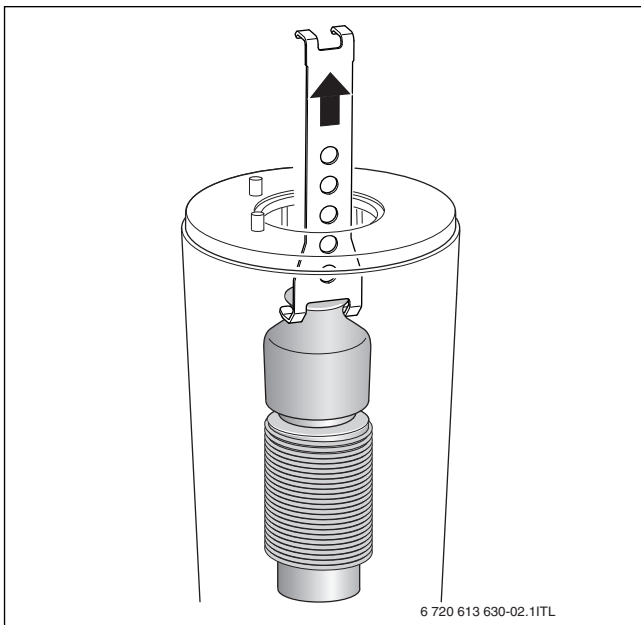


Fig. 46 Udtagning af det øverste fortrængningslegeme

- ▶ Tag det nederste fortrængningslegeme ud med afmonteringsværktøjet.

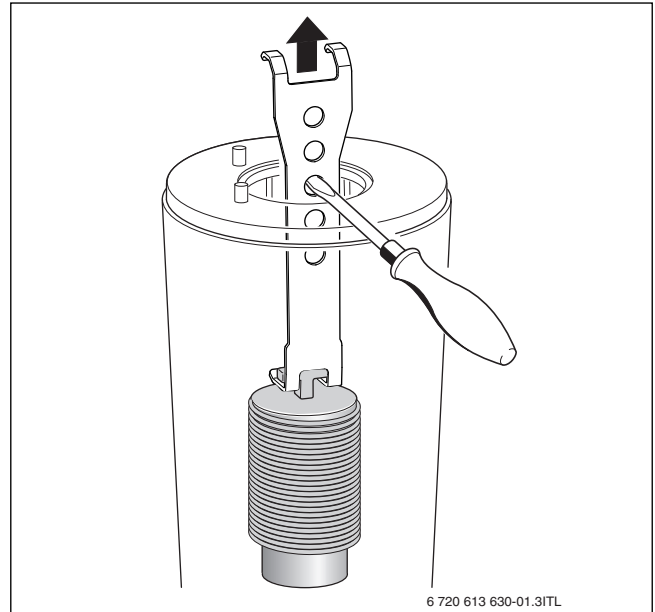


Fig. 47 Udtagning af det nederste fortrængningslegeme

- ▶ Rengør begge fortrængningslegemer.
- ▶ Rengør varmeblokken med børsten:
 - drej til venstre og højre
 - oppefra og ned indtil anslag
- ▶ Fjern skrueerne på kontrolåbningens skrue, og tag dækslet af.

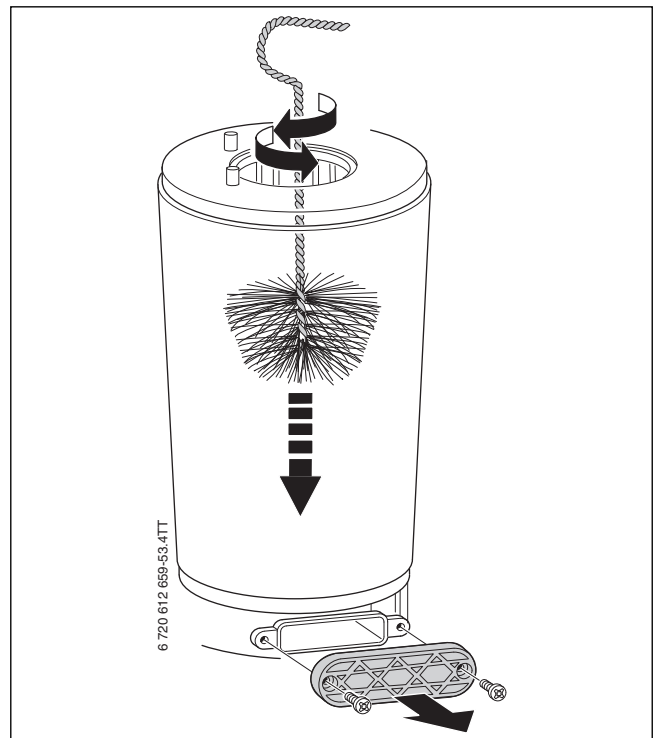


Fig. 48 Rengøring af varmeblok

- ▶ Sug resterne ud, og luk kontrolåbningen igen.

- ▶ Varmeblokken kan kontrolleres for rester med en lommelygte og et spejl.

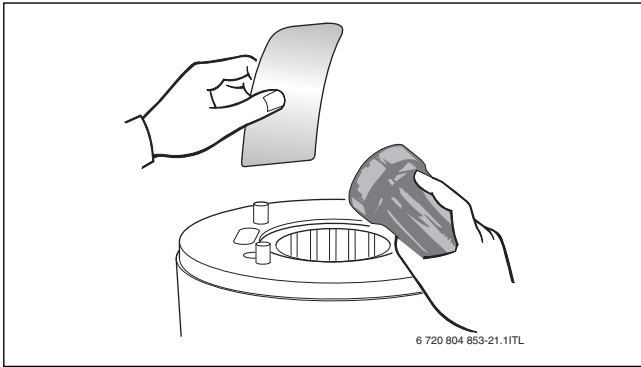


Fig. 49 Kontrol af varmeklokken for rester

- ▶ Sæt fortrængningslegemerne ind igen.
- ▶ Afmonter vandlåsen til kondensvand, og stil en passende beholder under.
- ▶ Skyl varmeklokke oppefra med vand.

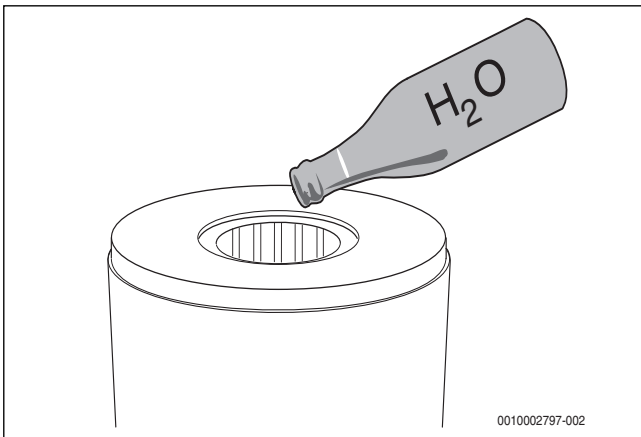


Fig. 50 Skylning af varmeklokken med vand

- ▶ Åbn kontrolåbningen igen, og rengør kondensatkarret og kondensattilslutningen.

BEMÆRK:

Materielle skader på grund af varme røggasser!

Som følge af defekte pakninger kan der sive varme røggasser ud, der beskadiger apparaterne og er til fare for den sikre drift.

- ▶ Efter hver vedligeholdelse eller inspektion skal alle pakninger, der er berørt af foranstaltningen, udskiftes.
 - ▶ Sørg for, at pakningerne sidder præcist.
-
- ▶ Indstilling af gas-luft-forhold (→ side 33).

14.5 Rengøring af kondensatvandlåsen



ADVARSEL:

Livsfare på grund af forgiftning!

Hvis ikke kondensatvandlåsen er fyldt, kan der slippe giftige røggasser ud.

- ▶ Vandlåsens fyldeprogram afbrydes kun ved vedligeholdelse, og tilkobles igen ved afslutningen af vedligeholdelsen.
- ▶ Kontrollér, at kondensatet bortledes korrekt.



Skader, der opstår som følge af manglende rensning af kondensatvandlåsen, dækkes ikke af garantien.

- ▶ Kondensatvandlåsen renses regelmæssigt.

1. Tag slange på kondensatvandlåsen af.
2. Tag tilløbet til kondensatvandlåsen af.
3. Løft kondensatvandlåsen ud til siden, og tag den ud.

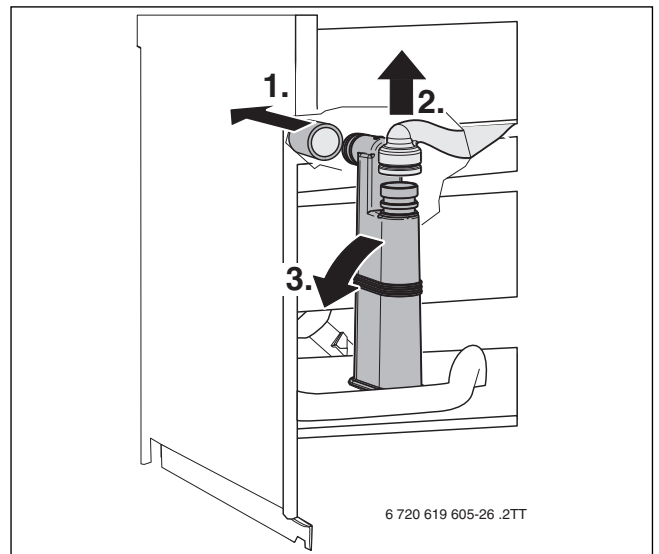


Fig. 51 Afmontering af kondensatvandlåsen

- ▶ Rengør kondensatvandlåsen, og kontrollér åbningen til varmeveksleren for gennemgang.
- ▶ Kontrollér kondensatslangen, og rengør ved behov.
- ▶ Fyld kondensatvandlåsen med ca. ¼l vand, og monter den igen.

14.6 Afprøvning af membranen (tilbagestrømningssikring) i blandeenheden

- ▶ Afmonter blandeenheden (→ fig. 43).
- ▶ Kontrollér membranen for snavs og ridser.

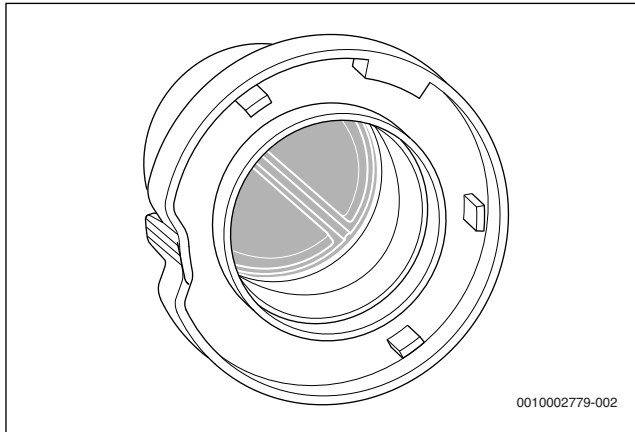


Fig. 52 Membran i blandeordningen

14.7 Kontrol af ekspansionsbeholderen

Ekspansionsbeholderen skal kontrolleres en gang om året.

- ▶ Gør ekspansionsbeholderen trykløs.
- ▶ Bring evt. ekspansionsbeholderens fortryk op på varmeanlæggets statiske højde.

14.8 Indstil varmeanlæggets driftstryk

Visning på manometeret	
1 bar	Minimalt fyldetryk (ved koldt anlæg)
1 - 2 bar	Optimalt fyldetryk
3 bar	Det maksimale tryk ved maksimal temperatur for anlægsvandet må ikke overskrides (sikkerhedsventil åben).

Tab. 34

Hvis viseren står under 1 bar (ved koldt anlæg):

- ▶ Fyld slangen med vand, så der ikke kommer luft ind i det varme vand.
- ▶ Fyld vand på, indtil viseren igen står mellem 1 bar og 2 bar.

Hvis trykket ikke holdes:

- ▶ Kontrollér ekspansionsbeholderen og varmeanlægget for tæthed.

14.9 Afmontering af automatisk udlufter

- ▶ Skru den automatiske udlufter af.

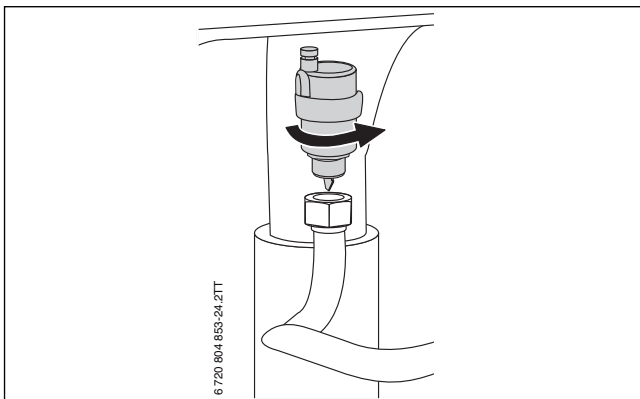


Fig. 53 Afmontering af automatisk udlufter

14.10 Kontrol af 3-vejs-ventilens motor

- ▶ Kontrollér 3-vejs-ventilens motor med servicefunktionen t4 „Intern 3-vejs-ventil permanent på stilling varmtvandsproduktion“ (→ side 32), udskift ved behov.

1. Tag motoren ud.
2. Tryk på kabelsikringen.
3. Tag stikket ud.

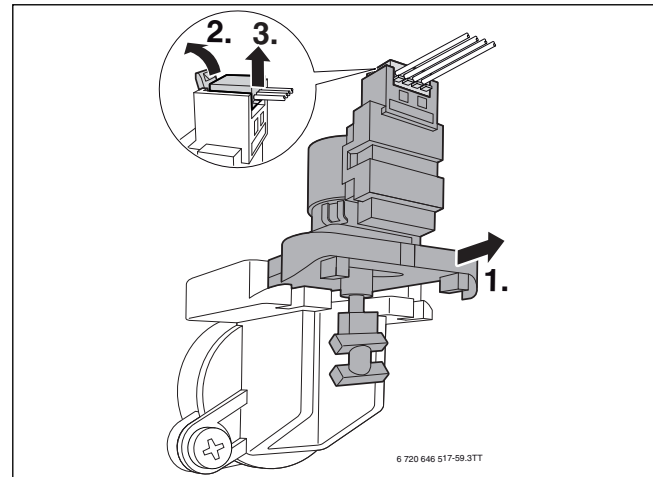


Fig. 54 Afmontering af 3-vejs-ventilens motor

14.11 Afmontering af 3-vejs-ventilen

1. Fjern skruerne.
2. Tag 3-vejs-ventilen ud.
3. Tryk på kabelsikringen.
4. Tag stikket ud.

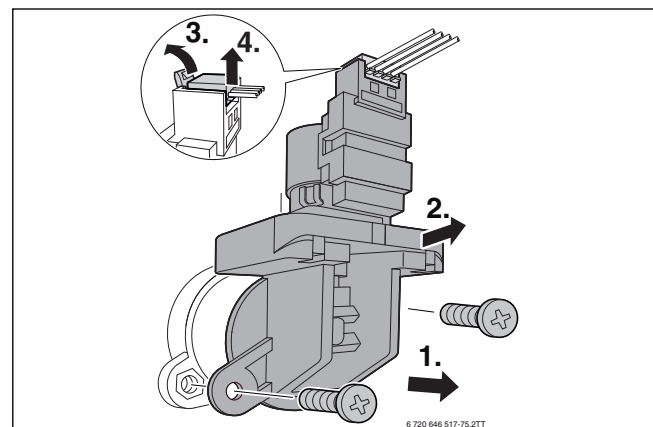


Fig. 55 Afmontering af 3-vejs-ventilen

14.12 Kontrol af gasarmaturet

- ▶ Tag stikket (230 V AC) på gasarmaturet af.
- ▶ Mål modstanden for magnetventil [1] og [2].

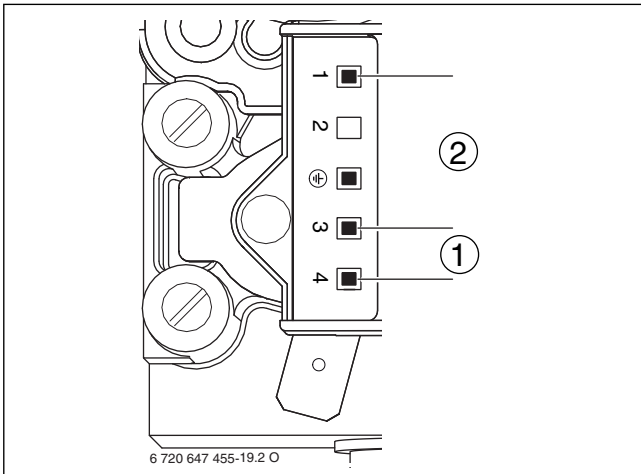


Fig. 56 Målesteder på gasarmaturet

- [1] Målesteder magnetventil 1 (3-4)
- [2] Målesteder magnetventil 2 (1-3)
- ▶ Udskift gasarmaturet, hvis modstanden er på 0 eller ∞.

14.13 Afmontering af gasarmaturet

- ▶ Luk gashanen
- 1. Åbn låsemekanismerne på gasrøret.
- 2. Tag gasrøret af.
- 3. Træk stikket (24 V) på gasarmaturet ud.
- 4. Løsn møtrikken.

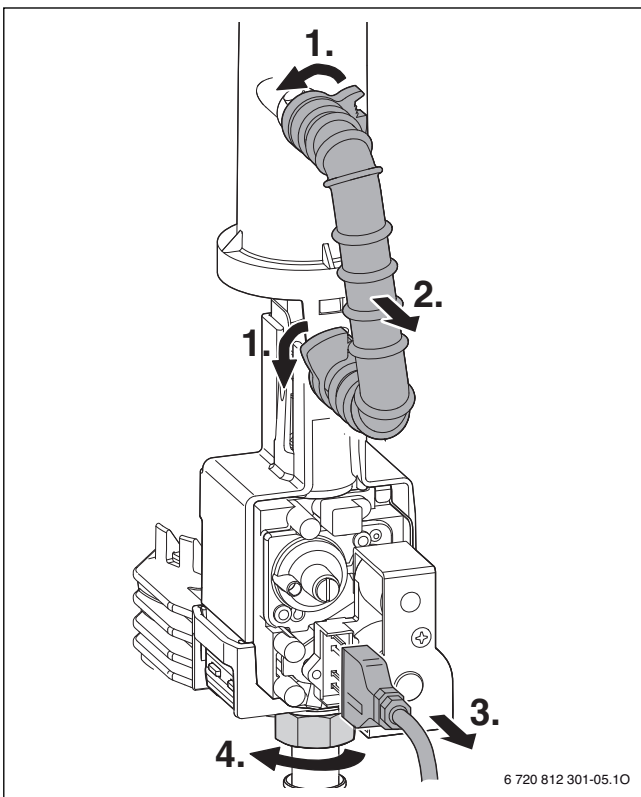


Fig. 57 Afmontering af gasarmaturet

- ▶ Løsn låsemekanismen på begge sider med en skruetrækker.
- ▶ Tag gasarmaturet ud og træk plastkappen af.

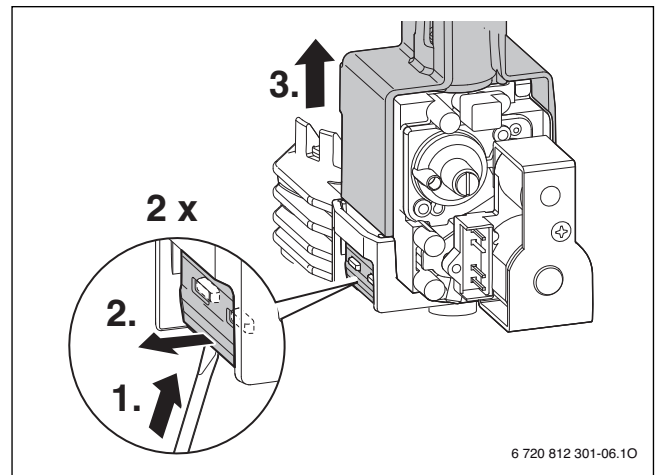


Fig. 58 Afmontering af gasarmaturet

- ▶ Monter gasarmaturet i omvendt rækkefølge, og indstil gas-luft-forholdet (→ kapitel 11 side 33).

14.14 Kontrol af centralvarmepumpen

- ▶ Kontrollér centralvarmepumpen med servicefunktion t3 (→ side 32), udskift ved behov.
- 1. Tag stikket ud.
- 2. Fjern skruerne.
- 3. Træk pumpehovedet frem.

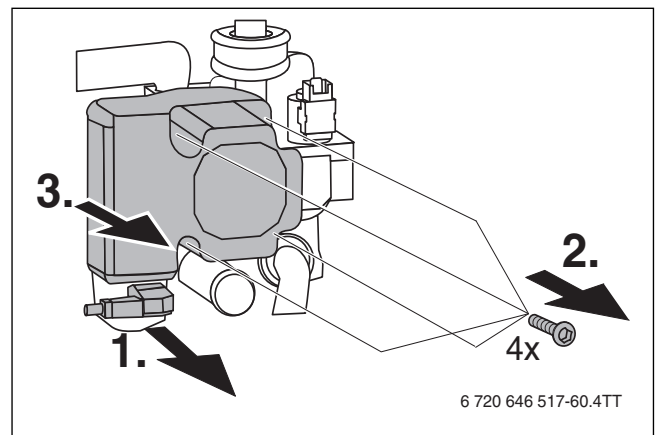


Fig. 59 Afmontering af centralvarmepumpen

14.15 Afmontering af styreenheden

1. Fjern skruerne.
2. Tag afdækningen af.

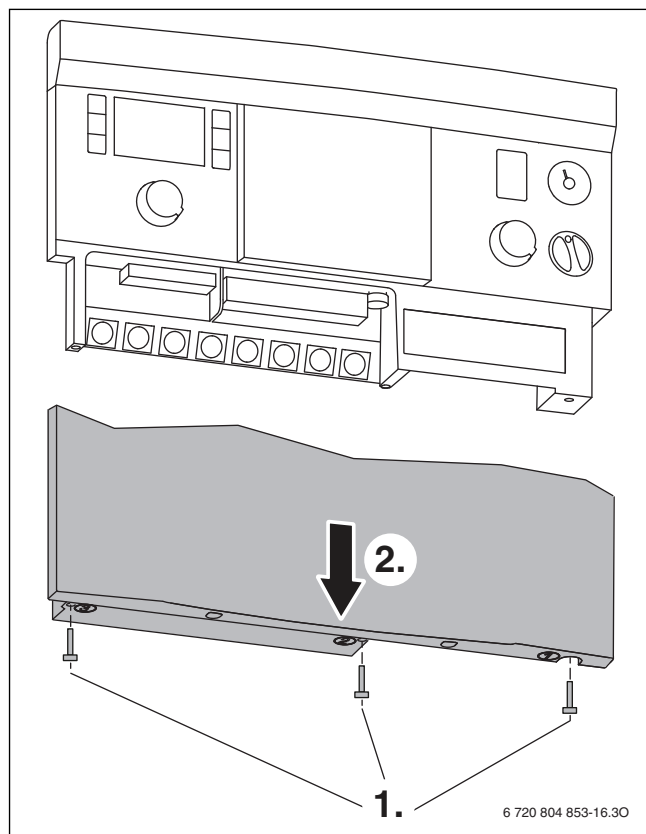


Fig. 60 Fjernelse af afdækningen

- ▶ Træk alle tilsluttede tilslutningsklemmer og tilhørende kabelgennemføringer ned og ud.

1. Klap styreenheden ned.
2. Åbn klipsene til manometeret, og tag det ud.

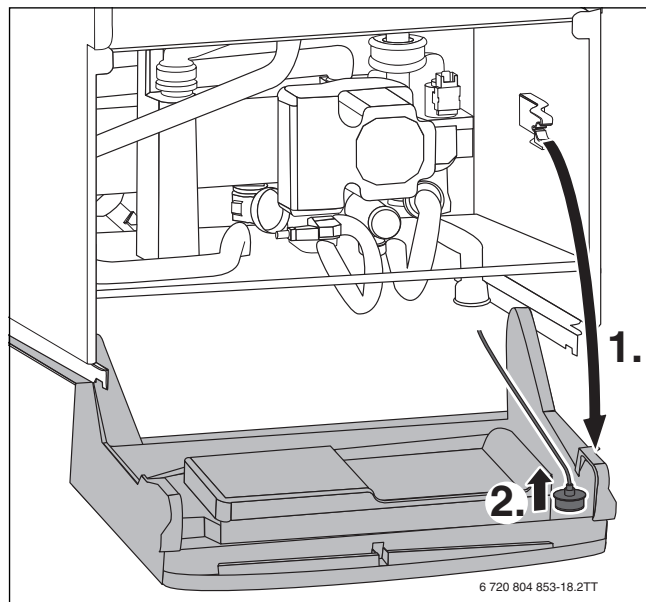


Fig. 61 Nedklapning af styreenheden

1. Løsn skruerne.
2. Tryk på laskerne, og fjern dækslet.

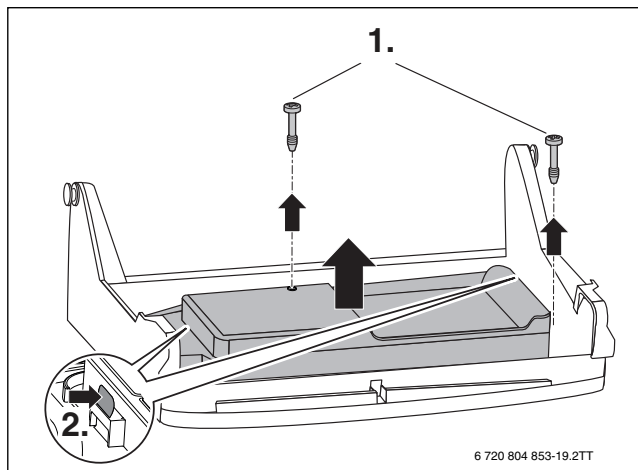


Fig. 62 Fjernelse af afdækningen

- ▶ Tag alle stik af, og løsn kabeltræet.
- ▶ Tag styreenheden ud.

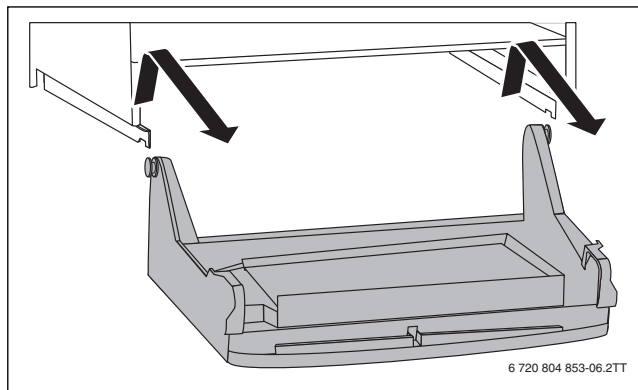


Fig. 63 Udtagning af styreenheden

14.16 Afmontering af varmeblokken

- ▶ Afmonter luftindsugningen og blanderenhed (→ fig. 43, side 37).
- ▶ Afmonter blæseren (→ fig. 44, side 37).

1. Fjern klemmerne.
2. Løsn fremløbsrøret.
3. Tag kablet af røggastermostaten.

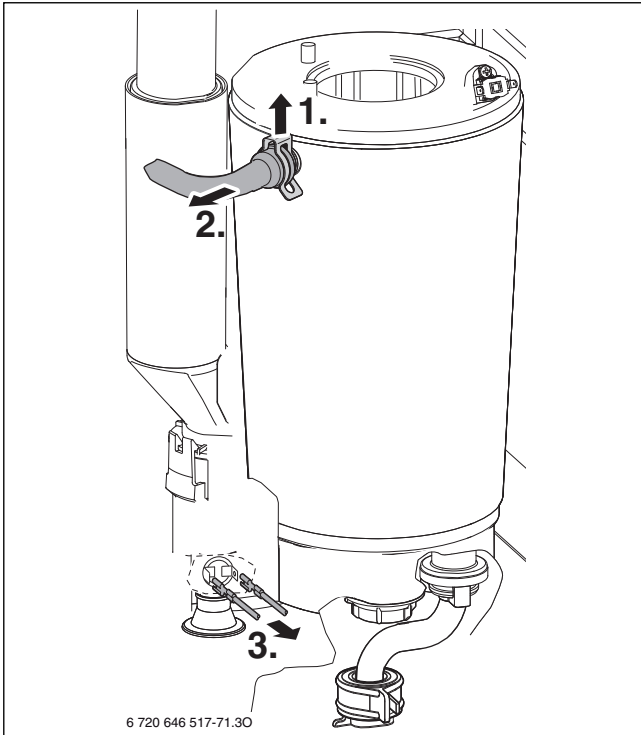


Fig. 64 Fremløbsrøret løsnes, og kablet tages af

1. Løsn returrøret på centralvarmepumpen.
2. Løsn returrøret på varmeblokken.
3. Tag returrøret ud.
4. Fjern møtrikken.

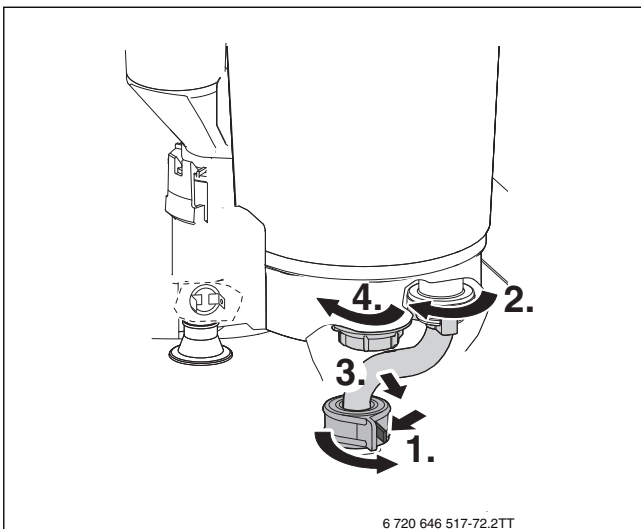


Fig. 65 Fjern møtrikken, og løsn returrøret

1. Fjern tændtrafoen.
2. Åbn klipsene til røggasrøret, og skub det op.
3. Drej røggasrøret til højre.
4. Tag varmeblokken ud.

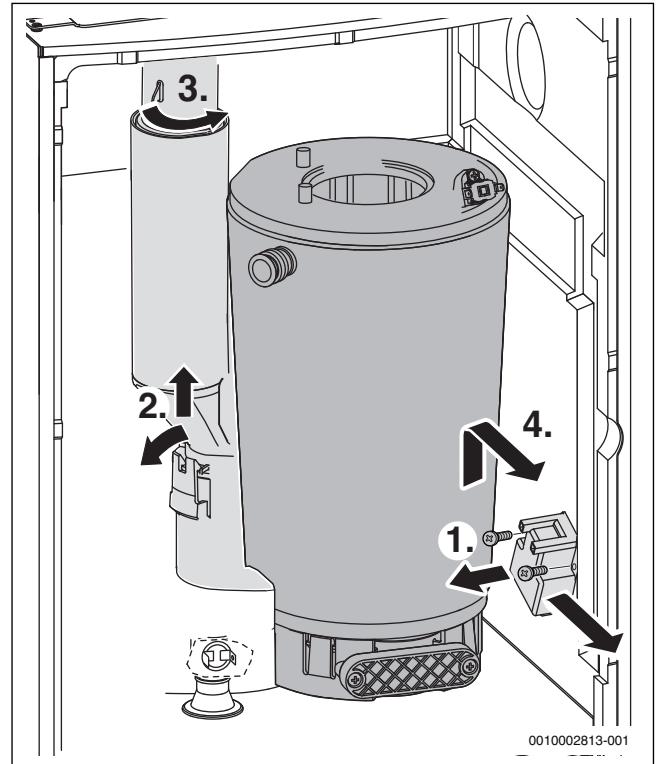


Fig. 66 Afmontering af varmeblokken

15 Drifts- og fejlvisninger

15.1 Generelt

Forklaring til tabel 15.2 fra side 45:


- **Fejlkode:** Angiver hvilken fejl det handler om.
- **Tillægskode:** Dette tal giver entydig identifikation af meldingen. Tillægskoden vises ved at trykke på en tillægstast (reguleringsafhængig).
- **Fejlklasse:** Angiver hvilke fejl det handler om, og hvilke konsekvenser de har.

Fejlklasse O: Driftsvisninger

Driftsvisninger angiver driftstilstande i normal drift.

Driftsvisninger kan udlæses via servicefunktion i1 (→ side 28).

Fejlklasse R: Ikke-blokerende fejl

Ved ikke-blokerende fejl fortsætter varmeanlægget i drift. I displayet vises symbolet .

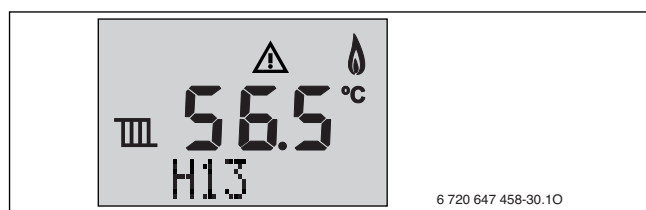







Fig. 67 Eksempel: Ikke-blokerende fejl

Nulstilling af ikke-blokerende fejl

- ▶ Tryk på servicetasten, indtil symbolerne  og  vises. Fejlkode med det mindste nummer vises.
- ▶ For at vælge en fejlkode: Tryk på piltasten  eller .
- ▶ For at slette fejlkoden: Tryk på reset-knappen. Displayet viser kort symbolet .
- ▶ Slet de øvrige fejlkoder på samme måde.
- ▶ Tryk på servicetasten. Kedlen fortsætter i normal drift.

Fejlklasse B: Blokerende fejl

Blokerende fejl fører til en tidsmæssigt begrænset frakobling af varmeanlægget. Varmeanlægget kører videre af sig selv, så snart den blokerende fejl er forsvundet.

Fejlkode og ekstrakode for en blokerende fejl kan udlæses med servicefunktionen i1 (→ side 28).

Fejlklasse V: Låsende fejl

Låsende fejl fører til frakobling af varmeanlægget, som så først starter op igen efter nulstilling.

Fejlkode og ekstrakode for en låsende fejl vises blinkende.

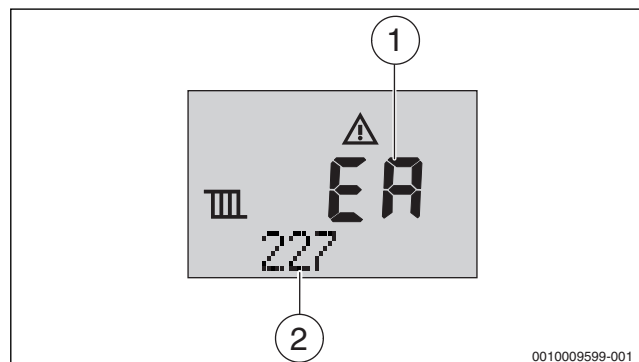


Fig. 68 Eksempel: Visning af en låsende fejl

- [1] Fejlkode
- [2] Tillægskode

- ▶ Sluk for kedlen, og tænd igen.

-eller-

- ▶ Tyk på tasten **reset**, indtil **Reset** vises. Kedlen starter op igen. Fremløbstemperaturen vises.

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes:

- ▶ Kontrollér printpladen, udskift evt.
- ▶ Indstil servicefunktionerne efter mærkatet "Indstillinger i servicemenyen".

15.2 Tabel over drifts- og fejlvisninger

Fejlkode	Tillægskode	Fejlklasser	Beskrivelse	Afhjælpning
-	200	O	Kedlen er i varmedrift.	-
-	201	O	Kedlen er i varmtvandsdrift.	-
-	202	O	Taktspærre aktiv: Tidsintervallet for gentilkobling af brænderen er ikke nået endnu (→ servicefunktion 2.3b, side 27).	-
-	203	O	Kedlen er driftsklar, der er intet varmebehov.	-
-	204	O	Den aktuelle fremløbstemperatur er højere end den nominelle fremløbstemperatur. Kedlen er koblet fra.	-
-	208	O	Kedlen er i skorstensfejerdrift. Efter 15 minutter deaktiveres skorstensfejerdriften automatisk.	-
-	265	O	Varmebehovet er lavere end kedlens minimale varmeeffekt. Kedlen arbejder i On-/Off-drift.	-
-	268	O	Kedlen er i testmodus(→ Test: Indstillinger til funktionstests, side 27).	-
-	270	O	Kedlen startes op.	-
-	275	O	Kedlen er i testmodus.	-
-	282	O	Ingen tilbagemelding om omdrejningstal fra cirkulationspumpen.	-
-	283	O	Brænderen startes.	-
-	284	O	Gasarmaturet åbnes, første sikkerhedstid.	-
-	305	O	Permanent varmeopretholdelse: Tidsintervallet for vand-varmeopretholdelsen er ikke nået endnu (→ servicefunktion 2.3F, side 27).	-
-	341	O	Gradientbegrænsning: for hurtig temperaturstigning i varmedrift.	-
-	342	O	Gradientbegrænsning: for hurtig temperaturstigning i varmtvandsdrift.	-
-	357	O	Udluftningsfunktion aktiv.	-
-	358	O	Blokeringsbeskyttelse for 3-vejs-ventil aktiv.	-
OY	276	B	Temperaturen på fremløbsføleren er > 95 °C.	Denne fejlmelding kan forekomme, uden at der foreligger en fejl, hvis alle radiatorventiler pludseligt lukkes. ▶ Kontrollér anlæggets driftstryk. ▶ Åbn vedligeholdelseshanerne. ▶ Kontrollér centralvarmepumpen med servicefunktion t3 (→ side 27). ▶ Kontrollér tilslutningskablet til centralvarmepumpen. ▶ Luk op for centralvarmepumpen, udskift ved behov. ▶ Indstil pumpeydelsen eller pumpekarakteristikken korrekt, og tilpas efter den maksimale ydelse.
9A	235	V	Forkert kodestik.	▶ Kontrollér kodestikket.
9A	360	V		
9A	361	V		
9A	362	V		
9U	233	V	Kodestik ikke registreret.	▶ Sæt kodestikket rigtigt på, udskift ved behov.
A1	281	B	Centralvarmepumpen genererer intet tryk.	▶ Kontrollér anlæggets driftstryk. ▶ Åbn vedligeholdelseshanerne. ▶ Udluft kedlen med servicefunktion 2.2C (→ side 27). ▶ Luk op for centralvarmepumpen, udskift ved behov.
A8	323	B	BUS-kommunikation afbrudt.	▶ Kontrollér tilslutningskablet til BUS-deltagerne, udskift ved behov.
C1	264	B	Blæser afbrudt.	▶ Kontrollér blæserkabel inkl. stik, udskift ved behov. ▶ Kontrollér blæseren for snavs og blokering, udskift ved behov.

Fejl-kode	Tillægs-kode	Fejl-klasse	Beskrivelse	Afhjælpning
C4	273	B	Brænderen og blæseren har været uafbrudt i drift i 24 timer og afbrydes i kort tid for sikkerhedskontrol.	–
C6	215	V	Blæser for hurtig	▶ Kontrollér røggasanlægget, rengør eller reparér efter behov.
C6	216	V	Blæser for langsom	▶ Kontrollér blæserkabel inkl. stik, udskift ved behov. ▶ Kontrollér blæseren for snavs og blokering, udskift ved behov.
C7	214	V	Blæseren frakobles i løbet af sikkerhedstiden.	▶ Kontrollér blæserkabel inkl. stik, udskift ved behov. ▶ Kontrollér blæseren for snavs og blokering, udskift ved behov.
C7	217	V	Blæseren kører ikke.	▶ Kontrollér blæserkabel inkl. stik, udskift ved behov. ▶ Kontrollér blæseren for snavs og blokering, udskift ved behov.
D3	232	B	Termostaten TB 1 er udløst.	▶ Kontrollér indstillingen for termostaten TB 1. ▶ Kontrollér styreenhedens indstilling.
D3	232	B	Termostat TB 1 defekt.	▶ Kontrollér temperaturføleren og tilslutningskablet for afbrydelse eller kortslutning, udskift evt.
D3	232	B	Brokoblingen på tilslutningsklemmerne til den eksterne temperaturomskifter TB 1 mangler.	▶ Installér en brokobling på tilslutningen til en ekstern skiftekontakt  (→ side 23).
D3	232	B	Temperaturbegrænser låst.	▶ Oplås temperaturbegrænser.
D3	232	B	Kondensatpumpe afbrudt.	▶ Kontrollér kondensatafløbet. ▶ Udskift kondensatpumpen.
D4	341	B	Gradientbegrænsning: for hurtig temperaturstigning i varmedrift.	▶ Kontrollér anlæggets driftstryk. ▶ Åbn vedligeholdelseshanerne. ▶ Kontrollér centralvarmepumpen med servicefunktion t3 (→ side 27). ▶ Kontrollér tilslutningskablet til centralvarmepumpen. ▶ Luk op for centralvarmepumpen, udskift ved behov. ▶ Indstil pumpeydelsen eller pumpekarakteristikken korrekt, og tilpas efter den maksimale ydelse.
D5	330	B	Ekstern fremløbsføler defekt (hydraulisk blandepotte).	▶ Kontrollér temperaturføleren og tilslutningskablet for kortslutning, udskift evt.
D5	331	B	Ekstern fremløbsføler defekt (hydraulisk blandepotte)	▶ Kontrollér temperaturføleren og tilslutningskablet for afbrydelse, udskift evt.
E2	350	B	Fremløbsføler defekt (kortslutning).	Hvis den blokerende fejl fortsætter i længere tid, bliver den til en låsende fejl.
E2	222	V		▶ Kontrollér temperaturføleren og tilslutningskablet for kortslutning, udskift evt.
E2	351	B	Fremløbsføler defekt (afbrydelse).	Hvis den blokerende fejl fortsætter i længere tid, bliver den til en låsende fejl.
E2	223	V		▶ Kontrollér temperaturføleren og tilslutningskablet for afbrydelse, udskift evt.
E9	224	B	Varmeblokermostat eller røggastermostat	Hvis den blokerende fejl fortsætter i længere tid, bliver den til en låsende fejl.
E9	224	V	eller differenstrykvagt er udløst.	▶ Kontrollér varmeblok-termostaten og tilslutningskablet for afbrydelse, udskift evt. ▶ Kontrollér røggastermostaten og tilslutningskablet for afbrydelse, udskift evt. ▶ Kontrollér røggassetmet, rengør eller istandsæt ved behov. ▶ Kontrollér slangen mellem røggasrør og differenstrykvagt, og rengør eller udskift ved behov. ▶ Kontrollér differenstrykvagten og tilslutningskablet for brud, udskift evt. (i hviletilstanden skal kontakten være sluttet). ▶ Kontrollér anlæggets driftstryk. ▶ Udluft kedlen med servicefunktion 2.2C (→ side 27). ▶ Indstil pumpeydelsen eller pumpekarakteristikken korrekt, og tilpas efter den maksimale ydelse. ▶ Kontrollér centralvarmepumpen med servicefunktion t3. ▶ Luk op for centralvarmepumpen, udskift ved behov. ▶ Kontrollér, om der er installeret et fortrængningslegeme i varmeblokken (→ fig. 46 og 47, side 38). ▶ Kontrollér varmeblokken på vandsiden, udskift ved behov.

Fejl-kode	Tillægs-kode	Fejl-klasse	Beskrivelse	Afhjælpning
EA EA	227 227	B V	Flammen registreres ikke.	Efter 4 tændingsforsøg bliver en blokerende fejl til en låsende fejl. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér, om gashanen er åben. ▶ Kontrollér gassens tilslutningstryk. ▶ Kontrollér nettilslutningen. ▶ Kontrollér elektroderne inkl. kabel, udskift evt. ▶ Kontrollér røggasanlægget, rengør eller reparér efter behov. ▶ Kontrollér gas-luft-forholdet, korriger evt. ▶ Ved naturgas: Kontrollér den eksterne gasflowsikring, udskift evt. ▶ Rengør kondensatvandlåsens afløb. ▶ Afmonter membranen i blæserens blandingsenhed, og kontrollér for ridser eller snavs. ▶ Rengør varmeblokken. ▶ Kontrollér gasarmaturet, udskift evt. ▶ Kontrollér forbrændingsluftforbindelsen eller ventilationsåbningerne ved rum-luftafhængig driftsform.
EA	229	B	Intet ioniseringssignal under brænderdriften.	Brænderen genstartes. Hvis tændforsøget mislykkes, vises den blokerende fejl EA 227.
EA	261	V	Tidsfejl ved første sikkerhedstid	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér de elektriske stikkontakter og kabelføring til styreenheden, udskift ved behov. ▶ Udskift styreenheden.
FO	238	V	Gasarmaturets tilslutningskabel, gasarmatur eller styreenhed defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér kabelføringen, udskift evt. ▶ Kontrollér gasarmaturet, udskift evt. ▶ Udskift styreenheden.
FO FO	239 259	V V	Intern fejl.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Udskift kodestikket. ▶ Udskift styreenheden.
FO	280	V	Tidsfejl ved forsøg på genopstart	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér de elektriske stikkontakter og kabelføring til styreenheden. ▶ Udskift styreenheden.
FO	290	B	Intern fejl.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tryk på knappen reset, indtil tekstlinjen Reset vises. Kedlen starter op igen, og fremløbstemperaturen vises. ▶ Kontrollér de elektriske stikkontakter, kabelføringen og tændingsledningerne. ▶ Kontrollér gas-luft-forholdet, korriger evt. ▶ Udskift styreenheden.
FO F7 Fd	356 328 231	B B B	Netspænding afbrudt.	–
F7	228	V	Der registreres en flamme, selv om brænderen er slukket.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér elektroderne for snavs, udskift ved behov. ▶ Kontrollér røggasanlægget, rengør eller reparér efter behov. ▶ Kontrollér printkortet for fugt, tør evt.
FA	306	V	Efter gasfrakobling: Der registreres en flamme.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér gasarmaturet, udskift evt. ▶ Rengør kondensatvandlåsens afløb. ▶ Kontrollér elektroder og tilslutningskabel, udskift ved behov. ▶ Kontrollér røggasanlægget, rengør eller reparér efter behov.
FA Fb	364 365	V V	Efter gasfrakobling: Der registreres en flamme.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollér gasarmaturet, udskift evt. ▶ Rengør kondensatvandlåsens afløb. ▶ Kontrollér elektroderne for snavs, udskift ved behov. ▶ Kontrollér elektrodernes tilslutningskabel, udskift ved behov. ▶ Kontrollér røggasanlægget, rengør eller reparér efter behov.
H11	–	R	Varmtvandsføler defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tag kablet på temperaturføleren af. ▶ Kontrollér temperaturføleren, og udskift evt. (→ tab. 16.10.1, side 55). ▶ Kontrollér tilslutningskablet for afbrydelse eller kortslutning, udskift ved behov.
H12	–	R	Beholderføler defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tag kablet på temperaturføleren af. ▶ Kontrollér temperaturføleren, og udskift evt. (→ tab. 16.10.1, side 55). ▶ Kontrollér tilslutningskablet for afbrydelse eller kortslutning, udskift evt.
H13	–	R	Eftersynsinterval nået.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Udfør eftersyn. ▶ Nulstil ikke-blokerende fejl (påkrævet).

Tab. 35 Drifts- og fejlvisninger

15.3 Störungen, die nicht angezeigt werden

Gerätестörungen	Beseitigung
Verbrennungsgeräusche zu laut; Brummgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 34). ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren (→ Seite 33). ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 41).
Strömungsgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Aufheizung dauert zu lange.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 34). ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren (→ Seite 33). ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 41).
Zündung zu hart, zu schlecht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zündtrafo mit Servicefunktion t1 auf Aussetzer prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 27). ▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 34). ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 37). ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren (→ Seite 33). ▶ Bei Erdgas: Externen Gas-Strömungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 37). ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 41).
ZSB-Geräte: Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen (→ Seite 26). ▶ Schutzanode tauschen.
Kondensat im Luftkasten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membran in der Mischeinrichtung prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 40).
Keine Funktion, das Display bleibt dunkel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung prüfen. ▶ Defekte Kabel ersetzen. ▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 23).

Tab. 36 Störungen ohne Anzeige im Display

16 Tillæg

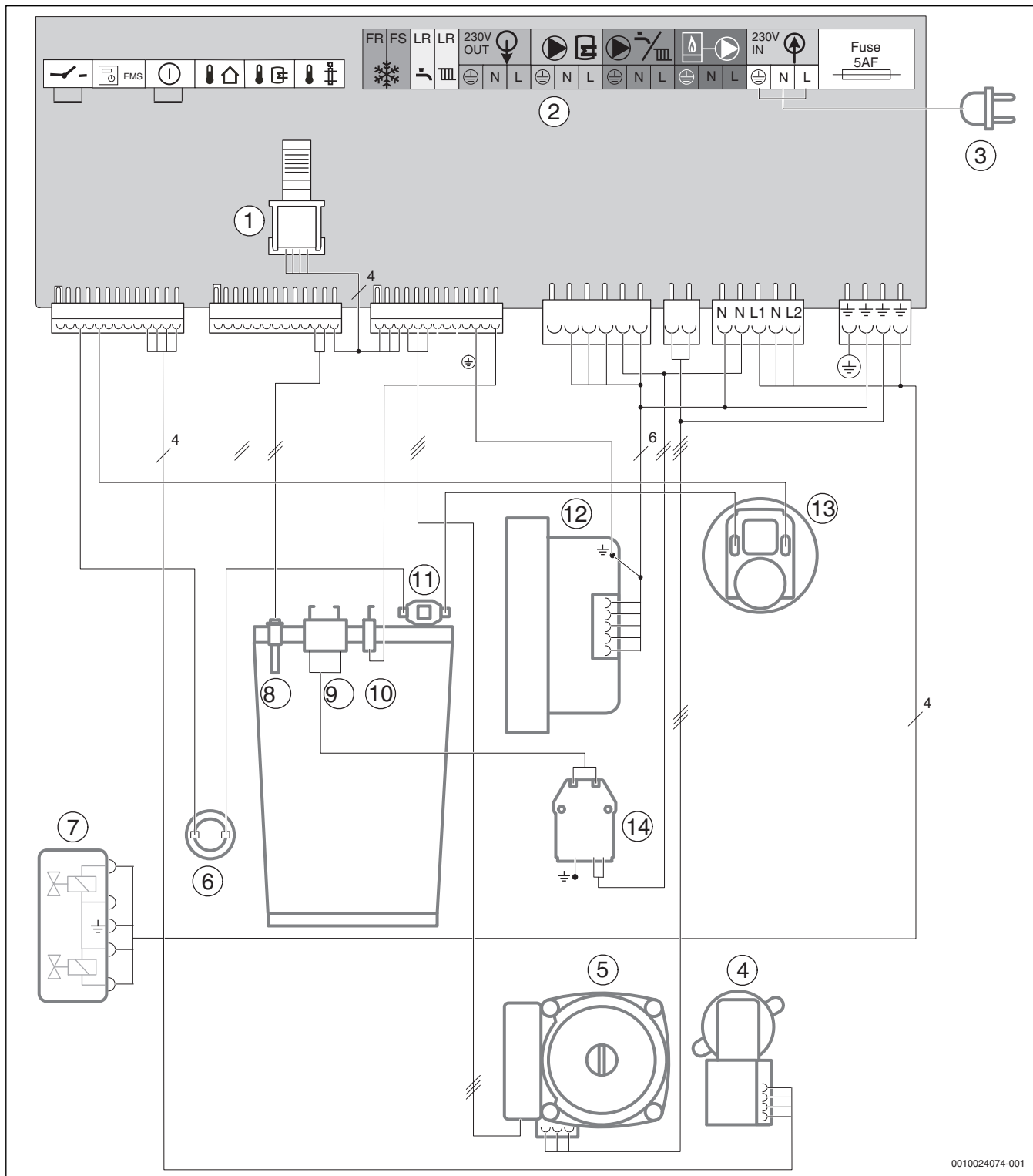
16.1 Opstartsprotokol for kedlen

Kunde/anlæggets ejer:			
Efternavn, fornavn	Gade/vej, nr.		
Telefon	Postnummer, by		
Installatør:			
Ordrenummer:			
Kedeltype:	(Udfyld en protokol for hver kedel!)		
Serienummer:			
Dato for opstart:			
<input type="checkbox"/> Enkeltkedel <input type="checkbox"/> Kaskade, antal kedler:			
Opstillingsrum:	<input type="checkbox"/> Kælder <input type="checkbox"/> Tagetage <input type="checkbox"/> øvrigt: Udluftningsåbninger: Antal, størrelse: ca. cm²		
Røggasføring:	<input type="checkbox"/> Dobbeltløbssystem <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> Skakt <input type="checkbox"/> Adskilt rørføring <input type="checkbox"/> Plast <input type="checkbox"/> Aluminium <input type="checkbox"/> Rustfrit stål Samlet længde: ca. m Bøjning 90°: styk Bøjning 15 - 45°: styk Kontrol af røggasledningens tæthed ved modstrøm: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej CO ₂ -indholdet i forbrændingsluften ved maksimal nominel varmeydelse: % O ₂ -indholdet i forbrændingsluften ved maksimal nominel varmeydelse: %		
Bemærkninger til under- eller overtryksdrift:			
Gasindstilling og røggasmåling:			
Indstillet gastype:			
Gas-tilslutningstryk:	mbar	Hviletryk for gastilslutning:	mbar
Indstillet maksimal nominel varmeydelse:	kW	Indstillet minimal nominel varmeydelse:	kW
Gas-volumenstrøm ved maksimal nominel varmeydelse:	l/min	Gas-volumenstrøm ved minimal nominel varmeydelse:	l/min
Varmeværdi H _{IB} :	kWh/m ³		
CO ₂ ved maksimal nominel varmeydelse:	%	CO ₂ ved minimal nominel varmeydelse:	%
O ₂ ved maksimal nominel varmeydelse:	%	O ₂ ved minimal nominel varmeydelse:	%
CO ved maksimal nominel varmeydelse:	ppm mg/kWh	CO ved minimal nominel varmeydelse:	ppm mg/kWh
Røggastemperatur ved maksimal nominel varmeydelse:	°C	Røggastemperatur ved minimal nominel varmeydelse:	°C
Målt maksimal fremløbstemperatur:	°C	Målt minimal fremløbstemperatur:	°C
Anlægshydraulik:			
<input type="checkbox"/> Hydraulisk blandepotte, type:		<input type="checkbox"/> Supplerende ekspansionsbeholder	
<input type="checkbox"/> Centralvarmepumpe:		Størrelse/fortryk:	
		Automatisk udlufter til stede? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	
<input type="checkbox"/> Varmtvandsbeholder/type/antal/hedefladydelse:			
<input type="checkbox"/> Anlægshydraulik kontrolleret, bemærkninger:			

Ændrede servicefunktioner:	
Udlæs de ændrede servicefunktioner her, og indskriv værdierne.	
<input type="checkbox"/> Mærkat „Indstillinger i servicemenuen“ udfyldt og anbragt.	
Varmeregulering:	
<input type="checkbox"/> Vejrkompenenserende regulering	<input type="checkbox"/> Rumtemperaturstyret regulering
<input type="checkbox"/> Fjernbetjening × stk., kodning varmekreds(e):	
<input type="checkbox"/> Rumtemperaturstyret regulering × stk., kodning varmekreds(e):	
<input type="checkbox"/> Modul × stk., kodning varmekreds(e):	
Øvrigt:	
<input type="checkbox"/> Varmeregulering indstillet, bemærkninger:	
<input type="checkbox"/> Ændrede indstillinger for varmereguleringen dokumenteret i regulatorens betjenings-/installationsvejledning	
Følgende arbejder er udført:	
<input type="checkbox"/> Eltilslutninger kontrolleret, bemærkninger:	
<input type="checkbox"/> Kondensatvndlås fyldt	<input type="checkbox"/> Forbrændingsluft-/røggasmåling udført
<input type="checkbox"/> Funktionskontrol udført	<input type="checkbox"/> Tæthedskontrol udført på gas- og vandledninger
Opstarten omfatter kontrol af indstillingsværdierne, optisk tæthedskontrol af apparatet samt funktionskontrol af apparatet og reguleringen. Installatøren udfører kontrol af varmeanlægget.	
Ovennævnte anlæg er kontrolleret i det angivne omfang.	Dokumenterne er afleveret til ejeren. Brugeren er informeret om sikkerhedsanvisningerne og betjeningen af ovennævnte varmeelement inklusive tilbehør. Brugeren er informeret om nødvendigheden af regelmæssig vedligeholdelse af ovennævnte varmeanlæg.
_____	_____
Serviceteknikerens navn	Dato, brugerens underskrift
_____	Klæb måleprotokollen ind her.
Dato, installatørens underskrift	

Tab. 37 Opstartsprotokol

16.2 Ledningsføring



0010024074-001

Fig. 69 Ledningsføring

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| [1] Kodestik | [13] Differenstrykvagt |
| [2] Klemrække til eksternt tilbehør | [14] Tændtransformer |
| [3] Tilslutningskabel med stik | |
| [4] 3-vejs-ventil | |
| [5] Centralvarmepumpe | |
| [6] Røggastermostat | |
| [7] Gasarmatur | |
| [8] Fremløbsføler | |
| [9] Tændelegtrode | |
| [10] Overvågningslegtrode | |
| [11] Varmeblokeermostat | |
| [12] Blæser | |

16.3 Tekniske data

	Enhed	Naturgas	ZSB 14-6C Propan ¹⁾	Butan
Varmeeffekt/-belastning				
Maks. norminel ydelse (P_{max}) 40/30 °C	kW	15,2	15,2	17,2
Maks. norminel ydelse (P_{max}) 50/30 °C	kW	15,0	15,0	17,0
Maks. norminel ydelse (P_{max}) 80/60 °C	kW	14,0	14,0	15,8
Maks. nominel belastning (Q_{max})	kW	14,4	14,4	16,3
Min. norminel ydelse (P_{min}) 40/30 °C	kW	2,3	2,3	2,6
Min. norminel ydelse (P_{min}) 50/30 °C	kW	2,2	2,2	2,5
Min. norminel ydelse (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,0	2,0	2,3
Min. nominel belastning (Q_{min})	kW	2,1	2,1	2,4
Maks. nominel ydelse varmt vand (P_{nW})	kW	15,1	15,1	17,1
Maks. nominel belastning varmt vand (Q_{nW})	kW	14,4	14,4	16,3
Kedlens virkningsgrad maks. ydelse opvarmningskurve 80/60 °C	%	97,1	97,1	97,1
Kedlens virkningsgrad maks. ydelse opvarmningskurve 50/30 °C	%	104,2	104,2	104,2
Gastilslutningsværdi				
Naturgas H ($H_{i(15^{\circ}C)} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	1,52	-	-
Flydende gas propan ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	1,12	-
Flydende gas butan ($H_i = 12,7 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	-	1,28
Tilladt gastilslutningstryk				
Naturgas H	mbar	17-25	-	-
Flydende gas	mbar	-	25 - 35	25 - 35
Ekspansionsbeholder				
Fortryk	bar	0,75	0,75	0,75
Samlet indhold	l	12	12	12
Beregningsværdier for tværsnitberegningen efter EN 13384				
Røggasvolumen ved maks./min. nominel ydelse	g/s	6,4/1,0	6,3/0,9	6,3/1,0
Røggastemperatur 80/60 °C ved maks./min. nominel ydelse	°C	64/52	59/52	59/52
Røggastemperatur 40/30 °C ved maks./min. nominel ydelse	°C	46/30	46/30	46/30
Restafgangstryk	Pa	60	60	60
CO ₂ ved maks. nominel ydelse	%	9,4	10,8	12,4
CO ₂ ved min. nominel ydelse	%	8,6	10,2	12,0
Røggasværdigruppe efter G 636/G 635	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x (BlmSchV)	mg/kWh	≤ 60	≤ 60	≤ 60
NO _x -klasse	-	5	5	5
Kondensat				
Maks. kondensatmængde ($T_R = 30^{\circ}C$)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-værdi ca.	-	4,8	4,8	4,8
Godkendelsesdata				
Prod.-ID-nr.	-	CE-0085BU0450		
Apparatkategori (gastype)	-	II ₂ H 3 B/P		
Installationstype	-	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃		
Generelt				
Elektrisk spænding	AC ... V	230	230	230
Frekvens	Hz	50	50	50
Maks. effektforbrug (standby)	W	2,0	2,0	2,0
Maks. effektforbrug (varmedrift)	W	76	76	76
Maks. effektforbrug (varmt vand)	W	76	76	76

	Enhed	ZSB 14-6C		
		Naturgas	Propan ¹⁾	Butan
Energi-effektivitets-indeks (EEI) centralvarmepumpe	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMC-grænseværdiklasse	–	B	B	B
Kapslingsklasse	IP	X4D	X4D	X4D
Maks. fremløbstemperatur	°C	82	82	82
Maks. tilladt driftstryk (PMS) opvarmning	bar	3	3	3
Tilladt omgivelsestemperatur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Mængde opvarmingsvand	l	–	–	–
Vægt (uden emballage)	kg	43	43	43
Mål B × H × D	mm	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350

1) Standardværdi for F-gas ved stationære beholdere med indhold op til 15000 l

Tab. 38 ZSB-kedler

16.4 Produktdata vedr. energiforbrug

Nedenstående produktdata er i overensstemmelse med EU-forordningerne nr. 811/2013, 812/2013, 813/2013 og 814/2013 som supplement til direktiv 2010/30/EU.

Produktdata	Symbol	Enhed	7 736 901 749
Produkttype	–	–	ZSB 14-6C 23
Kondenserende kedel	–	–	JA
Kombikedel	–	–	NEJ
Nominel ydelse	P_{rated}	kW	14
Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	%	93
Energieffektivitetsklasse	–	–	A
Anvendelig varmeeffekt			
Ved norminel ydelse og højtemperaturdrift ¹⁾	P_4	kW	14,0
Ved 30 % af norminel ydelse og lavtemperaturdrift ²⁾	P_1	kW	4,7
Virkningsgrad			
Ved norminel ydelse og højtemperaturdrift ¹⁾	η_4	%	87,4
Ved 30 % af norminel ydelse og lavtemperaturdrift ²⁾	η_1	%	98,1
Supplerende elforbrug			
Ved fuldlast	e_{max}	kW	0,040
Ved dellast	e_{min}	kW	0,012
I standbytilstand	P_{SB}	kW	0,002
Andet			
Varmetab ved standby	P_{stby}	kW	0,069
Emission af kvælstofilter	NOx	mg/kWh	20
Lydeffektniveau indendørs	L_{WA}	dB(A)	41
Yderligere oplysninger om anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning			
Oplyst forbrugsprofil	–	–	–
Dagligt elforbrug	Q_{elec}	kWh	–
Årligt elforbrug	AEC	kWh	–
Dagligt brændselsforbrug	Q_{fuel}	kWh	–

1) Ved højtemperaturdrift forstås en returtemperatur på 60 °C ved varmeanlæggets indgang og en fremløbstemperatur på 80 °C ved varmeanlæggets udgang.

2) Ved lavtemperaturdrift forstås en returtemperatur (ved varmeanlæggets indgang) for kondenserende kedler på 30 °C, for lavtemperaturkedler på 37 °C og for andre varmeelementer på 50 °C

Tab. 39 Produktdata vedr. energiforbrug

16.5 Kondensatsammensætning

Stof	Værdi [mg/l]
Ammonium	1,2
Bly	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Krom	≤ 0,1
Freon-forbindelser	≤ 0,002
Kulbrinter	0,015
Kobber	0,028
Nikkel	0,1
Kviksølv	≤ 0,0001
Sulfat	1
Zink	≤ 0,015
Tin	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tab. 40 Kondensatsammensætning

16.6 Følerværdier

Temperatur [°C ± 10%]	Modstand [Ω]
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 41 Udeføler (ved udetemperaturstyrede reguleringer)

Temperatur [°C ± 10%]	Modstand [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 42 Fremløbs-, beholder-, ekstern fremløbsføler

16.7 Kodestik

Type		Nummer
ZSB 14-6C	Flydende gas	1815
ZSB 14-6C	Naturgas	1814

Tab. 43 Kodestik

16.8 Varmekurve

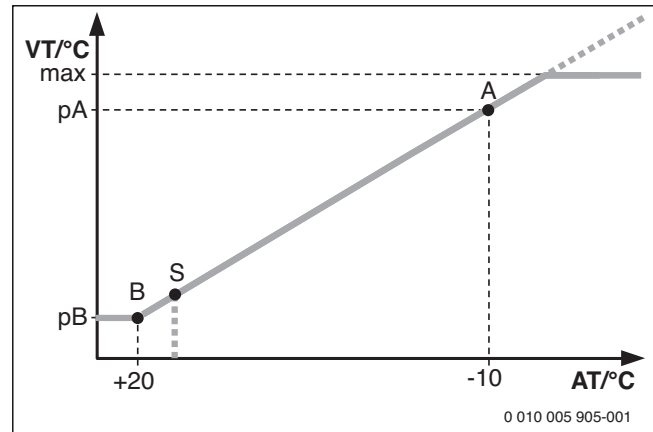


Fig. 70 Varmekurve

- A Slutpunkt (ved udetemperatur - 10 °C)
- AT Udetemperatur
- B Fodpunkt (ved udetemperatur + 20 °C)
- maks Maksimal fremløbstemperatur
- pA Fremløbstemperatur i varmekurvens slutpunkt
- pB Fremløbstemperatur i varmekurvens fod
- S Automatisk varmefrakobling (sommerdrift)
- VT Fremløbstemperatur

16.9 Centralvarmepumpens karakteristik

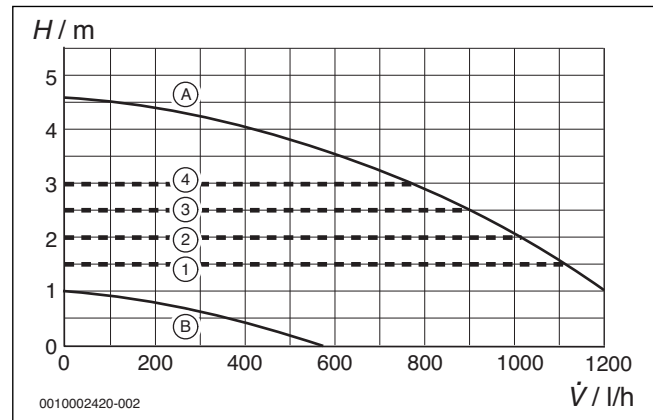


Fig. 71 Pumpekaraktistikker og pumpekurver

- [1] Pumpekaraktistik konstant tryk 150 mbar
- [2] Pumpekaraktistik konstant tryk 200 mbar
- [3] Pumpekaraktistik konstant tryk 250 mbar
- [4] Pumpekaraktistik konstant tryk 300 mbar
- [A] Pumpekaraktistik ved maksimal pumpeydelse
- [B] Pumpekaraktistik ved minimal pumpeydelse
- H Restløftehøjde
- V-dot Volumenstrøm

16.10 Indstillingsværdier for varme-/varmtvandsydelse
16.10.1 ZSB 14-6C

Kondenserende Varmeværdi Ydelse [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³] Belastning [kW]	Naturgas								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasmængde [l/min bei t _v /t _R = 80/60 °C]										
2,0	2,1	4	4	4	4	3	3	3	3	3
2,7	2,8	5	5	5	5	5	4	4	4	4
3,4	3,5	7	6	6	6	6	6	5	5	5
4,1	4,2	8	8	7	7	7	7	6	6	6
4,8	4,9	10	9	9	8	8	8	8	7	7
5,5	5,7	11	10	10	10	9	9	9	8	8
6,2	6,4	12	12	11	11	11	10	10	9	9
6,9	7,1	14	13	13	12	12	11	11	10	10
7,6	7,8	15	14	14	13	13	12	12	11	11
8,4	8,6	17	16	15	15	14	14	13	13	12
9,1	9,3	18	17	16	16	15	15	14	14	13
9,8	10,0	20	18	18	17	16	16	15	15	14
10,5	10,7	21	20	19	18	18	17	16	16	15
11,2	11,5	22	21	20	20	19	18	17	17	16
11,9	12,2	24	22	22	21	20	19	19	18	17
12,6	12,9	25	24	23	22	21	20	20	19	18
13,3	13,6	27	25	24	23	22	22	21	20	19
14,0	14,4	28	26	25	24	24	23	22	21	20

Tab. 44 ZSB 14-6C: Indstillingsværdier for naturgas

Propan		Butan	
Ydelse [kW]	Belastning [kW]	Ydelse [kW]	Belastning [kW]
2,0	2,1	2,3	2,4
2,9	3,0	3,3	3,4
3,7	3,9	4,2	4,4
4,6	4,7	5,2	5,4
5,4	5,6	6,2	6,4
6,3	6,5	7,1	7,4
7,1	7,4	8,1	8,4
8,0	8,3	9,1	9,4
8,9	9,1	10,0	10,3
9,7	10,0	11,0	11,3
10,6	10,9	11,9	12,3
11,4	11,8	12,9	13,3
12,3	12,6	13,9	14,3
13,1	13,5	14,8	15,3
14,0	14,4	15,8	16,3

Tab. 45 ZSB 14-6C: Indstillingsværdier for flydende gas

ROBERT BOSCH A/S
Telegrafvej 1
DK-2750 Ballerup

Kundesupport tlf. 44 89 84 70
Teknisk support for installatører tlf. 44 89 84 80
www.bosch-climate.dk