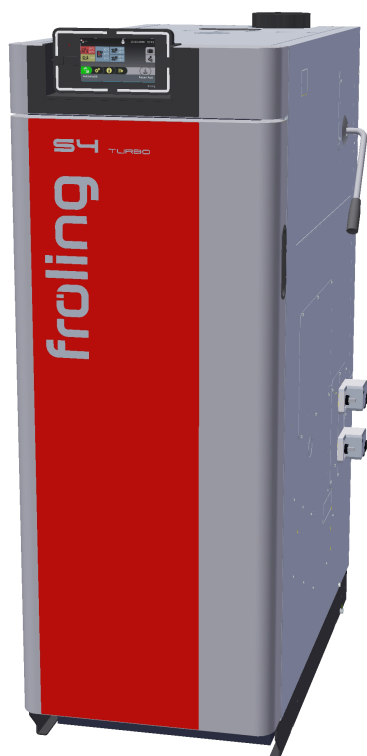


Betjeningsvejledning
Fastbrændselskedel S4 Turbo / S4 Turbo F



Oversættelse af den tyske original-betjeningsvejledning for operatøren

Læs og overhold anvisninger og sikkerhedshenvisninger!

Ret til tekniske ændringer, trykfejl og typografiske fejl forbeholdes!

B1510519_da | Udgave 04-10-2021



Indholdsfortegnelse

1	Generelt	5
1.1	Funktionsbeskrivelse	5
1.2	Produktoversigt S4 Turbo	6
2	Sikkerhed	8
2.1	Faretrin for advarselshenvisninger	8
2.2	Anvendte piktogrammer	9
2.3	Generelle sikkerhedshenvisninger	10
2.4	Tiltænkt anvendelse	11
2.4.1	Tilladte brændstoffer	11
	<i>Brænde</i>	11
2.4.2	Begrænset tilladte brændstoffer	12
	<i>Træbriketter</i>	12
2.4.3	Ikke-tilladte brændstoffer	13
2.5	Betjeningspersonalets kvalifikation	13
2.6	Betjeningspersonalets sikkerhedsudstyr	13
2.7	Sikkerhedsanordninger	14
2.8	Restrisici	14
2.9	Adfærd i nødsituationer	16
2.9.1	Overophedning af anlægget	16
2.9.2	Røggaslugt	16
2.9.3	Strømafrydelse / svigt af røgsugerblæseren	17
2.9.4	Brand af anlægget	17
3	Henvisninger vedr. drift af et varmeanlæg	18
3.1	Installation og godkendelse af varmeanlægget	18
3.2	Henvisninger vedr. opstillingslokalet (varmelokalet)	18
3.3	Krav til varmevandet	19
3.4	Henvisninger om anvendelse af trykholdesystemer	20
3.5	Returløbsforøgelse	21
3.6	Kombination med bufferlager	21
3.7	Kamintilslutning / kaminsystem	21
4	Drift af anlægget	22
4.1	Montering og første ibrugtagning	22
4.2	Slå spændingsforsyningen til	23
4.3	Før opvarmning af kedlen	23
4.3.1	Bevæg WOS-armen	23
4.3.2	Kontrollér tændrøret (kun ved automatisk tænding)	23
4.3.3	Efterfyldningsintervaller ved drift med bufferlager	24
4.3.4	Bestemmelse af korrekt brændstofmængde	24
4.3.5	Brændstoffabel	26
4.3.6	Påfyldningsgrad i kedel	26
4.3.7	Efterfyldningsintervaller ved drift uden eller med for lille bufferlager	26

4.4	Manuel optænding af brænde	27
4.5	Optænding af brænde med automatisk tænding	28
4.6	Betjening af kedlen med touch-displayet	30
4.6.1	Oversigt over touch-displayet	30
	<i>Statusvisning</i>	31
	<i>Betjeningssymboler</i>	31
	<i>Visningssymboler for froeling-connect / fjernkobling Navigation i systemmenuen</i>	31
	<i>Ændring af parametre</i>	32
	<i>Ændring af tidsvindue</i>	34
	<i>Hurtigvalgmenu</i>	34
4.6.2	Valg af informationsvisninger	35
4.6.3	Ændring af kedlens driftsmåde	36
4.6.4	Ændring af dato og klokkeslæt	38
4.6.5	Ændring af ønsket boiler temperatur	39
4.6.6	Engangs-ekstraopladning af en enkelt boiler	39
4.6.7	Engangs-ekstraopladning af alle eksisterende boilere	40
4.6.8	Indstilling af varmekurve for en varmekreds	40
4.6.9	Ændring af rumtemperatur (varmekreds uden rumsensor)	41
4.6.10	Ændring af rumtemperatur (varmekreds med rumsensor)	42
4.6.11	Omskiftning af varmekredsens driftsmåde	42
4.6.12	Spærring af display / skift af betjeningsniveau	43
4.6.13	Omdøbning af komponenter	43
4.6.14	Konfiguration af ferieprogram	44
4.6.15	Aktivering af automatisk tænding	44
4.7	Efterfyldning af brænde	46
4.8	Slå spændingsforsyningen fra	47
4.9	Kontrol af askeniveau i kedlen	47
4.9.1	Fjernelse af aske	47
4.9.2	Rens støbejernsristen	48
5	Vedligeholdelse af anlægget	49
5.1	Generelle henvisninger om vedligeholdelse	49
5.2	Nødvendige hjælpemidler	50
5.3	Vedligeholdelsesarbejder udført af brugeren	51
5.3.1	<i>Inspektion</i>	51
	<i>Kontrollér anlæggets tryk</i>	51
	<i>Kontrol af termisk afløbssikring</i>	51
	<i>Kontrollér sikkerhedsventilen</i>	51
	<i>Kontrol af udluftere</i>	51
5.3.2	Gentaget kontrol og rensning	51
	<i>Rensning af lavtemperaturgaskanal</i>	52
	<i>Kontrol af primærluftåbninger</i>	52
	<i>Rensning af varmevekslerrør</i>	53
	<i>Rens røggasføleren</i>	55
	<i>Rensning af røggasrør</i>	55
	<i>Kontrol af trækregulatorspjæld</i>	55
	<i>Rens røgsugerblæseren</i>	55
	<i>Kontrol af lågernes tæthed</i>	56
5.4	Vedligeholdelse af den kondenserende varmeveksler (valgfri)	58
5.4.1	Kontrol af varmeveksler	58
5.4.2	Kontrol af kondensatafløbet	60
5.5	Vedligeholdelsesarbejder udført af fagpersonale	61

5.5.1	Rensning af lambdasonden	62
5.6	Emissionsmåling ved skornstensfejer hhv. kontrolmyndighed	63
5.6.1	Generelle henvisninger om måling	63
5.6.2	Opret målebetingelserne og udfør målingen	64
5.7	Reservedele	65
5.8	Henvisninger om bortskaffelse	65
5.8.1	Bortskaffelse af asken	65
5.8.2	Bortskaffelse af anlægskomponenter	65
6	Udbedring af fejl	66
6.1	Generel fejl på spændingsforsyningen	66
6.1.1	Anlæggets adfærd efter en strømafbrudelse	66
6.2	Øget behov for rensning af røggasvejene	66
6.3	For høj temperatur	67
6.4	Fejl med fejlmeddelelse	67
6.4.1	Fremgangsmåde ved fejlmeddelelser	67
7	Notater	69
8	Tillæg	72
8.1	Adresser	72
8.1.1	Producentens adresse	72
	<i>Kundeservice</i>	72
8.1.2	Installatørens adresse	72

1 Generelt

Det glæder os, at du har valgt et kvalitetsprodukt fra Fröling. Produktet er udført i overensstemmelse med den nyeste teknologi og svarer til de p.t. gældende standarder og kontroldirektiver.

Den medleverede dokumentation skal læses og overholdes - og altid være tilgængelig i umiddelbar nærhed af anlægget. Overholdelse af de krav og sikkerhedshenvisninger, der er præsenteret i dokumentationen, udgør et væsentligt bidrag til sikker, faglig korrekt, miljøvenlig og økonomisk drift af anlægget.

Pga. den konstante videreudvikling af vores produkter kan illustrationer og indhold afvige lidt. Hvis du konstaterer fejl, bedes du underrette os: doku@froeling.com.

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Garantibestemmelser

Principielt gælder vores salgs- og leveringsbetingelser, som er stillet til rådighed for kunden og taget til efterretning med indgåelsen af kontrakten.

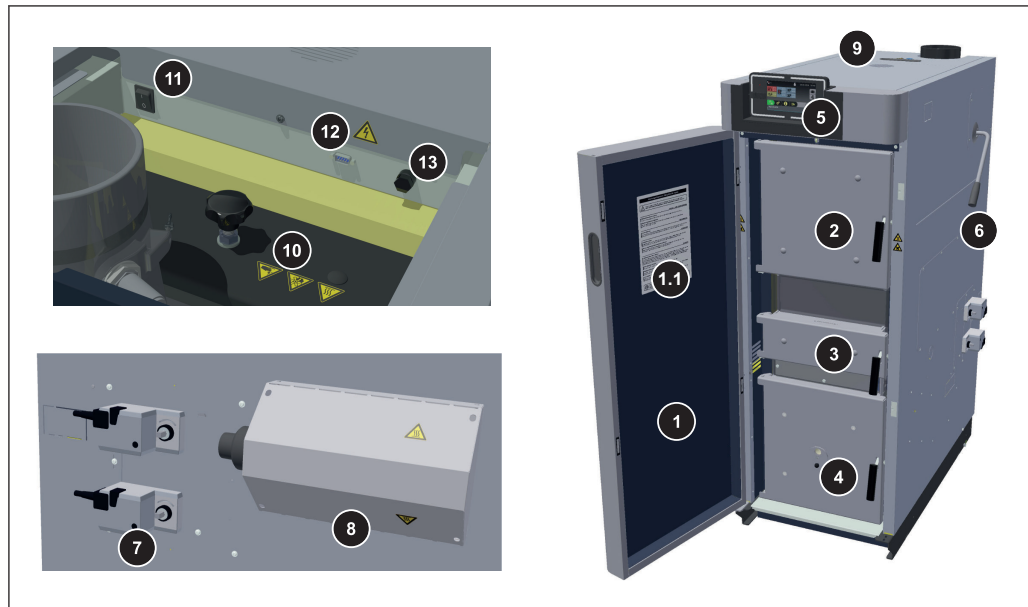
Desuden fremgår garantibetingelserne af det vedlagte garantipap.

1.1 Funktionsbeskrivelse

Fröling S4 Turbo er en fastbrændselskedel til forbrænding af brænde med en driftsmåde uden dannelse af kondensation. Påfyldningsrummet forsynes med brændstof gennem påfyldningslågen på kedlens forside bag den varmeisolerede dør. Under påfyldningsrummet findes forbrændingsristen, gennem hvilken forbrændingsgasserne suges ind i brændkammeret ved hjælp af en røgsuger. Pga. drift med en røgsuger suges forbrændingsluften ind i optændingslågens område og tilføres brændstoffet ved hjælp af reguleringsspjæld på luftkasserne i siden (primær- og sekundærluft).

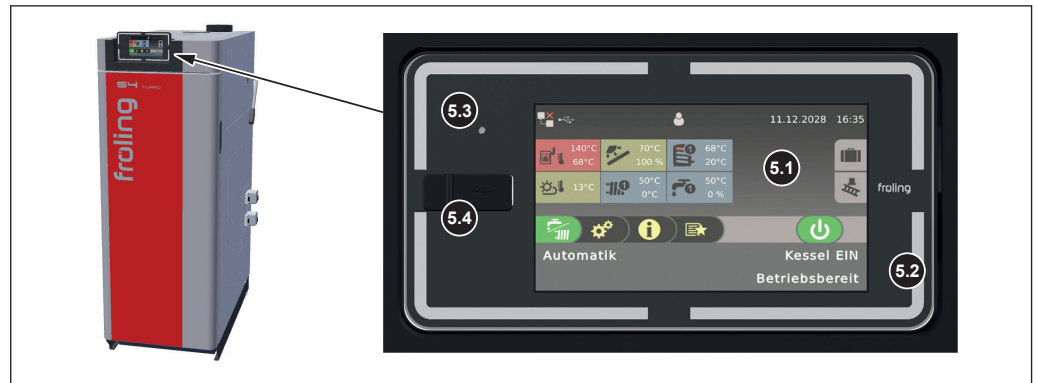
Kedelvand- og røggastemperatur reguleres ved hjælp af røgsugeren. Ved hjælp af primærluften indstilles kedlen til brændstoffet og den nødvendige effekt. Sekundærluften indstiller forbrændingskvaliteten ved hjælp af lambdasonde og servomotor. Røggassen ledes gennem rørvarmeveksleren til røggasudgangen, hvor der ved drift af kedlen med nominel belastning funktionsbetinget er et mindre overtryk på forbindelsesstykkets tilslutning til skorstenssystemet. Til optimering af varmeoverførslen og til rensning er varmevekslerrørene forsynet med et manuelt WOS-system (effektoptimeringsystem), der kan betjenes ved hjælp af en arm på kedlens udvendige side. Den aflejrte aske i brændkammerets nederste område og under varmevekslerrørene kan fjernes gennem brændkammerlågen på kedlens forside.

1.2 Produktoversigt S4 Turbo



- | | |
|-----|--|
| 1 | Isoleringsdør |
| 1.1 | Vedligeholdelsesoversigt |
| 2 | Påfyldningslåge |
| 3 | Optændingslåge |
| 4 | Brandkammerdør med skueglas |
| 5 | Betjeningspanel - Lambdatronic S3200 |
| 6 | Varmevekslerens arm – til rensning (WOS-system) |
| 7 | Servomotorer til automatisk regulering af primær- og sekundærluft |
| 8 | Automatisk tænding (ekstraudstyr) |
| 9 | Bageste isoleringslåg |
| 10 | Varmevekslerlåg: Vedligeholdelsesåbning til rensning af WOS-system og varmeveksler |
| 11 | Hovedafbryder |
| 12 | Service-interface |
| 13 | STB - sikkerhedstemperaturbegrænser |

**Touch-
betjeningsapparat**



5.1 Stort touch-display til visning og ændring af driftstilstande og parametre

5.2 Statusvisning (driftstilstand), ⇨ [Se "Statusvisning" side 31](#)

5.3 Lyssensor til automatisk tilpasning af displayets lysstyrke

5.4 USB-interface til tilslutning af et USB-stik til softwareopdateringer

2 Sikkerhed

2.1 Faretrin for advarselshenvisninger

I denne dokumentation bruges advarselshenvisninger med følgende faretrin for at gøre opmærksom på umiddelbare farer og vigtige sikkerhedsforskrifter:

FARE

Den farlige situation er umiddelbart forestående og medfører alvorlige eller dødelige kvæstelser, hvis foranstaltningerne ikke overholdes. Foranstaltningen SKAL overholdes!

ADVARSEL

En farlig situation kan opstå og vil, hvis foranstaltningerne ikke følges, føre til alvorlige kvæstelser eller endda dødsfald. Arbejd ekstremt forsigtigt.

VÆR FORSIGTIG

En farlig situation kan opstå, hvis foranstaltningerne ikke følges, og føre til lettere eller mindre kvæstelser.












BEMÆRK

En farlig situation kan opstå, hvis foranstaltningerne ikke følges, og føre til skader på ejendom eller miljø.

2.2 Anvendte piktogrammer

Følgende påbuds-, forbuds- og advarselssymboler bruges i dokumentationen og/eller på kedlen.

Iht. maskindirektivet signalerer symboler, der er placeret direkte på kedlens farested, umiddelbart forestående farer eller sikkerhedsorienterede adfærdsmåder. Disse mærkater må ikke fjernes eller tildækkes.

	Vær opmærksom på betjeningsvejledningen		Brug sikkerhedssko
	Brug sikkerhedshandsker		Slå hovedafbryderen fra
	Hold døre lukket		
	Ingen adgang for uvedkommende		
	Advarsel mod varm overflade		Advarsel mod farlig elektrisk spænding
	Advarsel mod farligt eller irriterende stof		Advarsel mod automatisk opstart af kedlen
	Advarsel mod kvæstelse af fingre eller hånden, automatisk ventilator		

2.3 Generelle sikkerhedshenvisninger



FARE

Ved uhensigtsmæssig betjening:

Forkert betjening af anlægget kan medføre meget alvorlige kvæstelser og materielle skader!

For betjeningen af anlægget gælder:

- Overhold anvisninger og henvisninger i vejledningerne
- Vær opmærksom på de enkelte aktiviteter for drift, vedligeholdelse og rensning samt rettelse af fejl i de enkelte anvisninger
- Andre arbejder skal udføres af en autoriseret varmeinstallatør eller Frölings værkskundeservice



ADVARSEL

Ydre påvirkninger:

Negative ydre påvirkninger, såsom utilstrækkelig forbrændingsluft eller ikke egnet brændstof kan føre til alvorlige forbrændingsproblemer (f.eks. spontan antændelse af ulmende gasser/deflagration) og efterfølgende til de mest alvorlige ulykker!

Følgende skal overholdes ved drift af kedlen:

- Oplysninger og anvisninger om konstruktioner og minimumsværdier samt standarder og retningslinjer for varmekomponenterne i brugsanvisningen skal overholdes

ADVARSEL

Meget alvorlige kvæstelser og materielle skader p.g.a. defekt udstødningssystem!

Negative påvirkninger af røggasanlægget, som f.eks. dårlig rensningstilstand af røggasrøret eller utilstrækkeligt skorstenstræk, kan medføre alvorlige fejl på forbrændingen (f.eks. spontan antændelse af ulmende gasser/deflagration)!

Derfor gælder:

- Kun et korrekt fungerende røggasanlæg, garanterer optimal drift af kedlen!

2.4 Tiltænkt anvendelse

Fröling fastbrændselskedel S4 Turbo er udelukkende designet til opvarmning af centralvarmevand. Kun de brændstoffer, der er defineret i afsnittet "Tilladte brændstoffer", må anvendes.

⇒ Se "Tilladte brændstoffer" (side 11)

Anlægget må kun anvendes, hvis det er i fuld funktionsdygtig stand. Det skal betjenes i fuld overensstemmelse med instruktionerne, under overholdelse af sikkerhedsforanstaltninger, og du skal sikre dig, at du er opmærksom på de potentielle farer! Eftersyns- og rengøringsintervallerne i betjeningsvejledningen skal overholdes. Sørg for, at fejl, der kan forringe sikkerheden, straks udbedres.

Producenten eller leverandøren er ikke ansvarlig for skader som følge af ikke-tilladt brug.

Der skal anvendes enten originale reservedele eller specificerede alternative reservedele, der er godkendt af producenten. Hvis der foretages ændringer eller modifikationer af nogen art på produktet, der afviger fra betingelserne ifølge producenten, bortfalder produktets overensstemmelse med det underliggende direktiv. I sådanne tilfælde skal brugeren af systemet - på eget ansvar - sørge for en ny risikovurdering af produktet og foretage en overensstemmelsesvurdering for produktet i henhold til det/de bagvedliggende direktiv/direktiver og der skal udarbejdes en tilhørende erklæring. Denne person påtager sig således alle en fabrikants rettigheder og forpligtelser.

2.4.1 Tilladte brændstoffer

Brænde

Brænde med en længde på højst 55 cm.

Vandindhold

Vandindhold (w) mere end 15% (svarer til fugtindhold i træet $u > 17\%$)

Vandindhold (w) mindre end 25% (svarer til fugtindhold i træet $u < 33\%$)

Standardhenvi

EU: Brændstof iht. EN ISO 17225 - del 5: Brænde klasse A2 / D15 L50

Tips om oplagring af træ

- Vælg opbevaringssteder, der er så udsatte for vind som muligt (f.eks. opbevaring i kanten af skoven - i stedet for i skoven)
- Op ad bygninger vælges den side, der vender mod solen
- Skab en tør undergrund, hvis muligt med adgang til luft (rundt træ, paller osv.)
- Kløvet træ stables og opbevares beskyttet for vejr og vind
- Opbevar om muligt det daglige brændeforbrug i opvarmede rum (f.eks. i det rum, hvor ovnen er opstillet) - brændstofforvarmning!

Vandindholdets afhængighed af oplagringens varighed

	Træsart	Vandindhold	
		15 – 25 %	under 15 %
Oplagring i opvarmet lokale med ventilation (ca. 20°C)	Blødt træ (f.eks. fyr)	ca. 6 måneder	fra 1 år
	Hårdt træ (f.eks. bøg)	1 – 1,5 år	fra 2 år
Udendørs oplagring (beskyttet mod vejrlig, vindeksponeret)	Blødt træ (f.eks. fyr)	2 somre	fra 2 år
	Hårdt træ (f.eks. bøg)	3 somre	fra 3 år

Træ direkte fra skoven har et vandindhold på ca. 50 til 60%. Som det fremgår af tabellen ovenfor, forringes brændes vandindhold i løbet af oplagringen, afhængigt af oplagringsstedets tørhed og temperatur. Det ideelle vandindhold af brænde ligger mellem 15 og 25%. Hvis vandindholdet falder til under 15%, anbefales en tilpasning af forbrændingsstyringen til brændstoffet.

For optimal forbrænding af disse brændstoffer ($v < 15\%$) skal lufttilførslen tilpasses tilsvarende, ⇒ [Se "Øget behov for rensning af røggasvejene" \[side 66\]](#)

2.4.2 Begrænset tilladte brændstoffer**Træbriketter**

Træbriketter til ikke-industriell anvendelse med en diameter på 5-10 cm og en længde på 5-50 cm.

Standardhenvisning

EU: Brændstof iht. EN ISO 17225 - del 3:
Træbriketter klasse B / D100 L500 form 1 - 3

Henvisninger om anvendelse

- For forbrænding af træbriketter skal indstillingerne for meget tørt brændstof vælges
- Optænding af træbriketter skal ske med brænde iht. EN ISO 17225-5 (mindst to lag brænde under træbriketterne)
- Højest 3/4 af påfyldningsrummet må fyldes, da træbriketter udvides ved forbrænding
- Ved forbrænding af træbriketter kan der opstå problemer med forbrændingen til trods for indstillingerne for tørt brændstof. I dette tilfælde er der brug for korrigerende foranstaltninger ved fagkyndigt personale. Kontakt til dette formål Frölings værkskundeservice eller din installatør!

2.4.3 Ikke-tilladte brændstoffer

Brug af brændstoffer, der ikke er defineret i afsnittet "Tilladte brændstoffer", især forbrænding af affald, er ikke tilladt

FORSIGTIG

Ved anvendelse af ikke-tilladte brændstoffer:

Afbrænding af ikke-tilladte brændstoffer medfører en øget rengøringsindsats og på grund af dannelsen af aggressive aflejringer og kondensat kan det føre til beskadigelse af kedlen og efterfølgende tab af garantien! Derudover kan brugen af ikke-standardiserede brændstoffer føre til alvorlige forbrændingsproblemer!

Ved drift af kedlen gælder derfor:

- Brug kun tilladte brændstoffer

2.5 Brugerens kvalifikation

FORSIGTIG



Uvedkommendes adgang til fyrrummet:

Materielle skader og kvæstelser er mulige!

- Brugeren har pligt til at holde uvedkommende personer, især børn, væk fra anlægget.

Anlægget må kun betjenes af skolede brugere! Desuden skal operatøren have læst og forstået anvisningerne i dokumentationen.

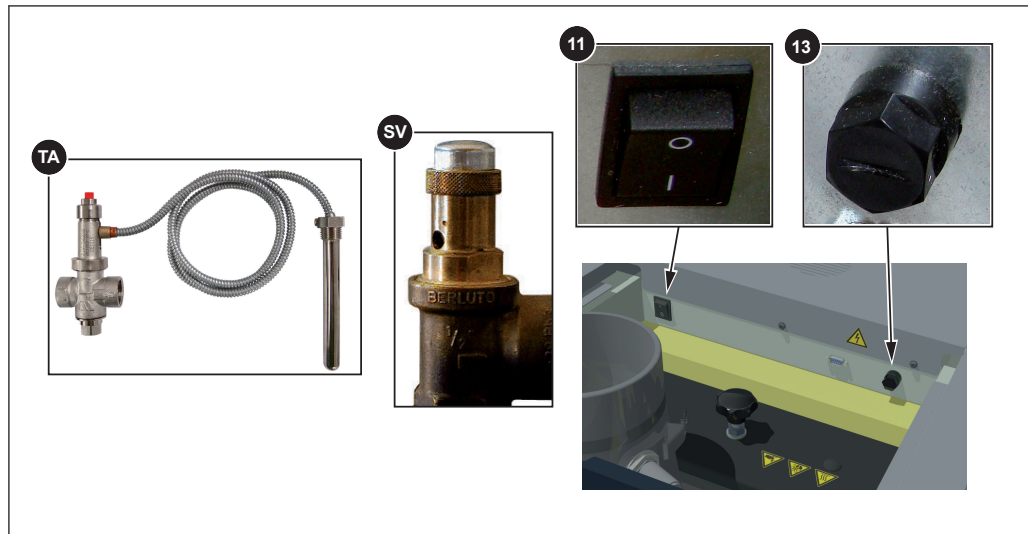
2.6 Brugernes sikkerhedsudstyr

Der skal sørges for personligt sikkerhedsudstyr iht. forskrifterne om forebyggelse af uheld!



- Under drift, inspektion og rensning:
 - Bær passende arbejdstøj
 - Sikkerhedshandsker
 - Robuste sko
 - Støvmaske

2.7 Sikkerhedsanordninger



Under det bageste isoleringslåg (9):

11 HOVEDAFBRYDER (frakobling af spændingsforsyningen)

Til frakobling af hele anlægget

- Alle komponenter strømløse!

➔ **OBS!** Der må kun kobles fra, når kedlen er udbrændt og afkølet!

13 SIKKERHEDSTEMPERATURBEGRÆNSER (STB) (beskyttelse ved overophedning)

STB slår forbrændingen fra ved en kedeltemperatur på 105°C. Pumperne kører videre. Så snart temperaturen er faldet til under ca. 75°C, kan STB låses op mekanisk:

TA TERMISK AFLØBSSIKRING (beskyttelse ved overophedning)

Den termiske afløbssikring åbner en ventil ved ca. 100°C og tilføjer koldt vand til sikkerhedsvarmeveksleren for at sænke kedeltemperaturen

SV SIKKERHEDSVENTIL (beskyttelse ved overophedning/overtryk)

Ved opnåelse af et kedeltryk på maks. 3 bar åbner sikkerhedsventilen og blæser varmevandet af i form af damp.

2.8 Restrisici

⚠ ADVARSEL

Hvis hovedafbryderen slås fra under varmedrift:

Kedlen kommer ind i en ukontrolleret tilstand. Fejlfunktioner som resultat af dette kan medføre meget alvorlige kvæstelser og materielle skader!

Derfor gælder:

- Lad ilden brænde ned og kedlen køle ned

➔ Røgsugerens slås fra, når driftstilstanden "Ild Fra" er nået (røggastemperatur < 80°C, kedeltemperatur < 65°C)

- Slå først hovedafbryderen fra derefter

 **ADVARSEL**

Ved berøring af varme overflader:

Mulighed for alvorlige forbrændinger på varme overflader og

røggasrøret! Ved arbejder på kedlen gælder:

- Sluk kedlen på en kontrolleret måde (driftstilstand "Ild Fra") og lad den køle af
- Bær altid beskyttelseshandsker, når du arbejder på kedlen, og brug kun de medfølgende håndtag
- Isolér røggasrøret og berør det ikke under drift

 **ADVARSEL**

Ved åbning af brændkammerlåge, optændingslåge, påfyldningslåge under driften:

Mulighed for kvæstelser, materielle skader og udvikling af røggas!

Derfor gælder det:

- Det er forbudt at åbne brændkammerlågen og optændingslågen under driften
- Påfyldningslågen skal principielt holdes lukket under driften og må kun åbnes i kort tid i forbindelse med efterfyldningsintervallerne

 **ADVARSEL**

Ved inspektions- og rensningsarbejder med tilkoblet hovedafbryder:

Mulighed for alvorlige kvæstelser pga. automatisk start af kedlen hhv. enkelte komponenter (røgsuger)!

Før inspektions- og rensningsarbejder på/i kedlen:

- Lad brændemateriale i kedlen brænde ned
- Lad kedlen køle ned og slå hovedafbryderen fra

 **ADVARSEL**

Ved brug af et ikke-tilladt brændstof:

Brændstoffer, der ikke overholder standarderne, kan medføre alvorlige fejl på forbrændingen (f.eks. spontan antændelse af lavtemperaturgasser / eksplosion) og som følge deraf meget alvorlige ulykker!

Derfor gælder:

- Brug kun brændstoffer, der er nævnt i afsnittet „Tilladte brændstoffer“ i denne betjeningsvejledning.

⚠ FORSIGTIG**Automatisk tændingsforsøg ikke udført:****Mulighed for materielle skader**

Skader på varmesystemet (f.eks. pga. frost), der skyldes en forkert indstillet eller udført automatisk tænding.

- Kontrollér den indstillede starttid for den automatiske tænding, når kedlen forlades.
- Kontrollér inden for en tilsvarende periode, at automatisk tænding lykkedes.
 - Frøling kan pga. de forskellige beskaffenheder af træ ikke garantere, at et automatisk tændingsforsøg lykkes! Producenten/leverandøren hæfter ikke for skader, dette måtte medføre!

2.9 Adfærd i nødsituationer

2.9.1 Overophedning af anlægget

Hvis anlægget overophedes til trods for sikkerhedsanordningerne:

BEMÆRK! Man må under ingen omstændigheder slå hovedafbryderen fra eller afbryde spændingsforsyningen!

- Alle døre på kedlen skal holdes lukket
- Sluk for kedlen ved at trykke på „Kedel fra“
- Åbn alle blandere, slå alle pumper til
 - Frølings varmekredsstyreenhed overtager denne funktion ved automatisk drift
- Forlad varmelokalet og luk døren
- Åbn eventuelt eksisterende varmelegeme-termostatventiler og sørg for tilstrækkelig udledning af varme fra lokalerne.

Hvis temperaturen ikke falder:

- Underret installatøren eller Frølings værskundeservice
 - ⇒ [Se "Adresser" side 72](#)

2.9.2 Røggaslugt

⚠ FARE**Ved røggaslugt i fyrrummet:****Mulighed for livstruende røggasforgiftning!**

Hvis man bemærker røggaslugt i fyrrummet:

- Alle døre på kedlen skal holdes lukket
- Ventilér fyrrummet
- Luk brandbeskyttelsesdøren og døre til beboelsesrum
- Lad ilden brænde ud og kedlen køle af

Anbefaling: Installér røgdetektor og CO-detektor i nærheden af anlægget.



2.9.3 Strømafbrydelse/røgsugersvigt

Tegn på strømafbrydelse er bl.a. følgende:

- Display tændes ikke, selv om man rører ved det
- Status-LED blinker ikke/lyser ikke
- Der registreres ingen lyde fra aggregater (f.eks. røgsuger)

Hvis røgsugeren svigter, selv om der er tilsluttet strøm, vises fejlmeddelelsen: „Røgsuger drejer ikke til trods for fuld aktivering“ på displayet.

FARE



Ved strømafbrydelse eller svigt af røgsugeren under varmedriften:

Kedlen kommer ind i en ukontrolleret tilstand. Mulighed for livsfarlige kvæstelser ved åbning af låger.

Adfærd ved strømafbrydelse / svigt af røgsugerblæseren:

- Alle døre på kedlen skal holdes lukket
- Ventilér opstillingslokalet
- Luk brandbeskyttelsesdøren og døre til beboelsesrum
- Lad ilden brænde ned og kedlen køle ned

Anbefaling: Udstyr kedlen med en nødstrømsforsyning (f.eks. fotovoltaik-anlæg).

Dermed kan korrekt udbrænding af brænde sikres og eventuelle ukontrollerede tilstande forhindres (eks. tjæredannelse i varmeveksler)

Anbefaling: Installér røgdetektor og CO-detektor i nærheden af anlægget.

2.9.4 Brand i anlægget

FARE



Ved brand i anlægget:

Livsfare pga. ild og giftige gasser

Adfærd i tilfælde af brand:

- Forlad varmelokalet
- Luk døren
- Underret brandvæsenet

3 Henvisninger vedr. drift af et varmeanlæg

Det er generelt forbudt at udføre ombygningsarbejder på anlægget og at ændre eller deaktivere sikkerhedsteknisk udstyr.

Foruden betjeningsvejledningen og de bindende forskrifter mht. opstilling og drift af anlægget, der gælder i anvendelseslandet, skal der også tages hensyn til påbud mht. brandbekæmpelse, byggetilsynets påbud og elektrotekniske påbud.

3.1 Installation og godkendelse af varmeanlægget

Kedlen skal drives i et lukket varmeanlæg. Følgende standarder danner grundlaget for installationen:

Standardhenvisning EN 12828 - varmeanlæg i bygninger

BEMÆRK! Ethvert varmeanlæg skal godkendes!

Opstillingen eller ombygningen af et varmeanlæg skal meddeles til den tilsynsførende myndighed og godkendes af bygningsmyndigheden.

3.2 Henvisninger om fyrrummet (varmelokalet)

Fyrrummets beskaffenhed

- Underlaget skal være jævnt og rent samt have tilstrækkelig bæreevne.
- Der må ikke være en eksplosiv atmosfære, da kedlen ikke er egnet til anvendelse i eksplosive omgivelser!
- Fyrrummet skal være frostsikkert.
- Kedlen har ingen belysning. Derfor skal brugeren sørge for tilstrækkelig belysning i rummet svarende til de nationale forskrifter om udformning af arbejdspladser.
- Hvis kedlen anvendes i en højde på mere end 2000 meter over havet, skal der rettes henvendelse til producenten.
- Brandfare pga. antændelige materialer!
Kedlens underlag må ikke være brændbart. Antændelige materialer må ikke oplagres i nærheden af kedlen. På kedlen må der ikke placeres brændbare genstande til tørring (f.eks. tøj).
- Skader pga. forurenede forbrændingsluft!
I kedlens opstillingsrum må der ikke bruges klorholdige rengørings- eller driftsmidler (f.eks. klor til svømmebassiner).
- Kedlens luftindsugningsåbning skal holdes fri for støv.
- Anlægget skal beskyttes mod dyr (f.eks. gnavere), som kan bide i det eller opholde sig i det.

Udluftning af fyrrummet

Fyrrummet skal ventileres og udluftes direkte udefra, hvorfor åbninger og luftkanaler skal udformes således, at vejrpåvirkninger (f.eks. blade og sne) ikke kan forårsage forringelse af luftstrømmen.

Medmindre andet er angivet i de relevante forskrifter for kedelrummets konstruktionsmæssige udstyr, gælder følgende standarder for udformning og dimensionering af luftkanalen:

Standardhenvisning

ÖNORM H 5170 - bygge- og brandbeskyttelsestekniske krav

3.3 Krav til centralvarmevandet

Medmindre der findes andre bestemmelser på nationalt niveau, gælder den seneste version af de følgende standarder og direktiver:

Østrig:	ÖNORM H 5195	Schweiz:	SWKI BT 102-01
Tyskland:	VDI 2035	Italien:	UNI 8065

Overhold standarderne og tag desuden hensyn til følgende anbefalinger:

- En pH-værdi mellem 8,2 og 10,0 bør tilstræbes. Hvis varmevandet kommer i kontakt med aluminium, skal en pH-værdi mellem 8,0 og 8,5 overholdes
- Brug behandlet påfyldnings- og suppleringsvand svarende til de ovennævnte standarder
- Undgå lækager og brug et lukket varmesystem for at garantere vandets kvalitet under driften
- Ved efterfyldning af suppleringsvand skal påfyldningsslangen udluftes før tilslutning for at forhindre luft i at komme ind i systemet!

Fordele af behandlet vand:

- De respektive gældende standarder overholdes
- Lavere effektreduktion pga. reduceret kalkdannelse
- Mindre korrosion pga. færre aggressive stoffer
- På lang sigt omkostningsbesparende drift pga. bedre energiidnyttelse

Tilladt hårdhed af påfyldnings- og suppleringsvand iht. VDI 2035:

Samlet varmeeffekt kW	Samlet hårdhed ved < 20 l/kW mindste enkeltvarmeeffekt ¹⁾		Samlet hårdhed ved > 20 < 50 l/kW mindste enkeltvarmeeffekt ¹⁾		Samlet hårdhed ved > 50 l/kW mindste enkeltvarmeeffekt ¹⁾	
	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	intet krav eller		11,2	2	0,11	0,02
	<16,8 ²⁾	<3 ²⁾				
> 50 < 200	11,2	2	8,4	1,5		
> 200 < 600	8,4	1,5	0,11	0,02		
> 600	0,11	0,02				

1. Af den specifikke anlægsvolumen (liter nominelt indhold/varmeeffekt; ved anlæg m. flere kedler skal den mindste enkeltvarmeeffekt bruges)
2. Ved anlæg med cirkulationsvandopvarmere og til systemer med elektriske varmeelementer

3.4 Henvisninger om anvendelse af trykholdesystemer

Trykvedligeholdelsessystemer i varmtvandsvarmeanlæg holder det nødvendige tryk inden for specificerede grænser og kompenserer for volumenændringer forårsaget af temperaturændringer i centralvarmevandet. Der anvendes hovedsageligt to systemer:

Kompressorstyret trykvedligeholdelse

Ved kompressorstyrede trykholdestationer sker volumenudligning og trykvedligeholdelse via en variabel luftpude i ekspansionsbeholderen. Hvis trykket er for lavt, pumper kompressoren luft ind i beholderen. Hvis trykket er for højt, frigives luft via en magnetventil. Systemerne er udelukkende implementeret med lukkede membranekspansionsbeholdere og forhindrer dermed skadelig iltindtrængning i centralvarmevandet.

Pumpestyret trykvedligeholdelse

En pumpestyret trykvedligeholdelsesstation består i det væsentlige af en trykvedligeholdelsespumpe, en overløbsventil og en opsamlingsbeholder uden tryk. Ventilen tillader centralvarmevandet at strømme ind i opsamlingsstanken, når trykket er for højt. Hvis trykket falder til under en indstillet værdi, suger pumpen vandet ud af opsamlingsstanken og skubber det tilbage i varmesystemet. Pumpestyrede trykholdende anlæg med åbne ekspansionsbeholdere (f.eks. uden membran) tilfører ilt fra luften via vandoverfladen, hvilket udgør en risiko for korrosion for de tilsluttede systemkomponenter. Disse systemer tilbyder ingen iltfjernelse i betydningen korrosionsbeskyttelse i henhold til VDI 2035 og bør af hensyn til korrosionsbeskyttelse ikke anvendes.

3.5 Returløbsforøgelse

Så længe det varme vands returløb er under den mindste returløbstemperatur, blandes en del af det varme fremløbsvand i.

FORSIGTIG

Risiko for at komme under dugpunktet/kondensdannelse ved drift uden returløbsstigning!

Kondensvand danner i forbindelse med forbrændingsrester et aggressivt kondensat, der fører til skader på kedlen!

Derfor gælder:

- Anvendelse af en returløbsforøgelse er obligatorisk!
 - Den mindste returløbstemperatur ligger ved 60°C. Montering af en kontrolmulighed (f.eks. termometer) anbefales!

3.6 Kombination med akkumuleringstank

Yderligere oplysninger om dimensionering af bufferlager findes i kedlens monteringsvejledning.

BEMÆRK! Se afsnittet "Versionshenvisninger" i monteringsvejledningen S4 Turbo

3.7 Skorstensslutning/skorstenssystem

I henhold til EN 303-5 skal hele røggasanlægget designes på en sådan måde, at eventuel tilsodning, utilstrækkeligt tilførselstryk og kondensering forhindres. I den forbindelse gør vi opmærksom på, at der i kedlens tilladte driftsområde kan forekomme røggastemperaturer, der er mindre end 160 K over stuetemperatur.

BEMÆRK! Yderligere information om standarder og forskrifter samt røggastemperaturerne i ren tilstand og de øvrige udstødningsgasværdier findes i de tekniske data i monteringsvejledningen!

4 Drift af anlægget

4.1 Montering og første ibrugtagning

Montering, installation og første ibrugtagning af kedlen må kun udføres af kvalificeret personale og beskrives i den vedlagte monteringsvejledning.

BEMÆRK! Se monteringsvejledningen S4 Turbo

BEMÆRK

Kun en specialists indstilling af anlægget og overholdelse af fabrik-kens standardindstillinger kan garantere optimal virkningsgrad og dermed effektiv drift med lave emissioner!

Derfor gælder:

- Den første ibrugtagning skal foretages sammen med en autoriseret installatør.

Enkelte trin for første ibrugtagning er forklaret i betjeningsvejledningen til styringen.

BEMÆRK! Se betjeningsvejledningen til kedelstyringen!

Følgende forberedende arbejde skal udføres på stedet, før kedlen kan startes af en autoriseret installatør.

- El-installation
- Tilslutning til vandforsyning
- Røggastilslutning inkl. alle isoleringsarbejder
- Sikring af at lokale brandbeskyttelsesbestemmelser overholdes
- Korrekt montering hhv. indstilling af lufttilførslen, så den tilpasses brændstoffet. Se kedlens monteringsvejledning.
- Der skal benyttes ca. 0,5 m³ tørt brænde til den første opvarmningsproces for at tørre den ildfaste beton.
- Elektrikeren, der har foretaget el-arbejdet, bør på tidspunktet for ibrugtagningen være til rådighed, så evt. ændringer på kabelføringen kan foretages.
- I forbindelse med ibrugtagningen gennemføres der en engangsinstruktion af brugeren/betjeningspersonalet. Disse personers tilstedeværelse er påkrævet for forskriftsmæssig at kunne overdrage produktet!

BEMÆRK

Udslip af kondensvand under den første opvarmningsfase udgør ingen funktionsfejl.

- Tip: Hav eventuelt pudseklude ved hånden!

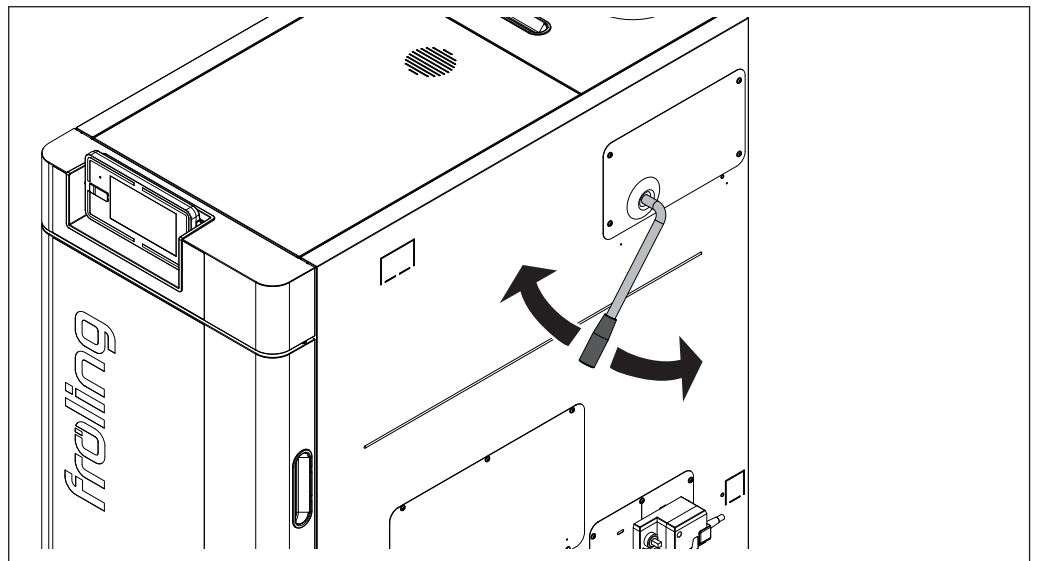
4.2 Tænd for strøm



- Slå hovedafbryderen til
 - Spænding er koblet på alle komponenter af kedlen
 - Når styresystemet er startet, er kedlen klar til drift

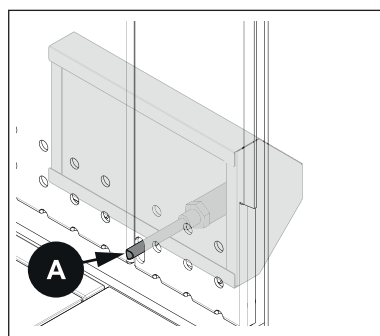
4.3 Før opvarmning af kedlen

4.3.1 Bevæg WOS-armen



- Bevæg rengøringsanordningens arm flere gange før opvarmningen (hver gang op og ned 5–10 gange)

4.3.2 Kontrollér tændrøret (kun ved automatisk tænding)






- Kontrollér tændrøret (A) af den automatiske tænding for snavs og rens det om nødvendigt inden brændkammeret fyldes.

4.3.3 Efterfyldningsintervaller ved drift med akkumuleringstank

For effektiv og miljøskånende opvarmning bør efterfyldningsintervaller og efterfyldningsmængder rette sig udelukkende efter akkumuleringstankens lager.

- Kontrollér akkumuleringstankens opladningsstatus på displayet

Opladningsstatus	Fremgangsmåde
	Ingen eller én streg i akkumuleringstankens opladningsstatus betyder, at tanklageret skal opvarmes med ca. 35°C. ⇒ Se "Bestemmelse af korrekt brændstofmængde" side 24
	To streger i akkumuleringstankens opladningsstatus betyder, at tanklageret skal opvarmes med ca. 20°C. ⇒ Se "Bestemmelse af korrekt brændstofmængde" side 24
	Tre eller fire streger i akkumuleringstankens opladningsstatus betyder, at tanklageret kun kan optage lidt eller ingen ekstra varme. I dette tilfælde må der ikke efterfyldes brændstof!

4.3.4 Bestemmelse af korrekt brændstofmængde

Brændstofmængden skal være udmålt sådan, at akkumuleringstankens lager gennemgående opvarmes til den maksimale tanktemperatur (= kedlens nominelle temperatur). I den forbindelse skal man være opmærksom på, at efterfyldningsmængden også afhænger af brændstoffarten.

Eksempel: Opvarmning af bufferlager på 2000 liter med 30°C

Ved beregningen nedenfor tages der kun hensyn til tanklageret! Der er ikke taget hensyn til kedeleffektivitetsgrad, rørledningstab og nødvendig energi til opvarmning af kedel og varmemiljø!

Antagelse: Tanklageret har en aktuel temperatur på 50°C og skal opvarmes til 80°C. Beregningen nedenfor viser, hvor meget brændstof der skal bruges til opvarmningen. Først bestemmes den nødvendige energi:

Da mediet, der skal opvarmes, er vand og massen dermed tilnærmelsesvis svarer til volumen (2000 liter = 2000 kg), bruges den forenkede formel $Q = m \times c \times \Delta t$.

Q = nødvendig energi

m = masse af mediet, der skal opvarmes

c = varmekapacitet af mediet, der skal opvarmes (konstant for vand)

Δt = temperaturforskel mellem start- og sluttemperatur¹⁾

Masse (m) x varmekapacitet (c) x temperaturforskel (Δt) = energi (Q)

$2000 \text{ kg} \times 1,163 \text{ Wh/kgK} \times 30 \text{ K} = 69\,780 \text{ Wh}$

$69\,780 \text{ Wh} = \mathbf{69,8 \text{ kWh}}$

Til opvarmning af et 2000 liter tanklager fra 50°C til 80°C skal der bruges energi på ca. 69,8 kWh.

1. Temperaturforskel i grader Kelvin (K). Da det ikke drejer sig om absolutte temperaturer, kan værdien her indsættes i grader Celsius (°C). (30°C svarer til 30°K)

Ud fra den nødvendige energi kan man nu beregne den nødvendige brændstofmængde:

Til vores beregningseksempel bruges bøg med et vandindhold $w = 20\%$. Brændstoffets energiindhold varierer alt efter træsort og vandindhold. (⇒ Se "Brændstoffabel" side 26)

Nødvendig energi = 69,8 kWh (fra beregningen ovenfor)
Brændstoffets energiindhold = 3,8 kWh/kg (bøg, $w = 20\%$)

Nødvendig energi / brændstoffets energiindhold = brændstofmængde

$$69,8 \text{ kWh} / 3,8 \text{ kWh/kg} = \mathbf{18,4 \text{ kg}}$$

Til opvarmning af et 2000 liter bufferlager fra 50°C til 80°C skal der bruges ca. 18,4 kg bøgetræ ($w = 20\%$).

4.3.5 Brændstoffabel

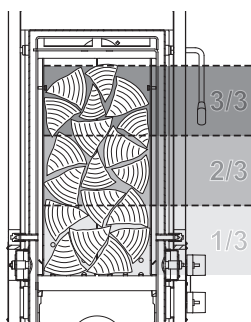
Tabellen nedenfor viser et udsnit af træsorter med tilhørende energiindhold afhængigt af vandindholdet:

Træsart	Energiindhold ved vandindhold [kWh/kg]		
	w = 15%	w = 20%	w = 25%
Gran	4,3	4,0	3,7
Fyr	4,3	4,0	3,7
Bøg	4,1	3,8	3,5
Eg	4,1	3,8	3,5

Hvis der bruges brændstoffer med et vandindhold under 15%, skal luftføringen tilpasses tilsvarende, ⇒ Se "Øget behov for rensning af røggasvejene" side 66

4.3.6 Påfyldningsgrad i kedel

Tabellen nedenfor viser forholdet mellem påfyldningsgrad og vægt. Der sammenlignes mellem bøg (eksempel på hårdt træ) og gran (eksempel på blødt træ) med et vandindhold på ca. 20%. Relateret til vores eksempel ovenfor med bøg vil det ved en S4 Turbo 34 dermed give en påfyldningsgrad på cirka en tredjedel.



Påfyldningsgrad		Vægt ved påfyldningsgrad	
		S4 Turbo 15-28	S4 Turbo 32-60
3/3	Bøg	ca. 45 kg	ca. 55 kg
	Gran	ca. 28 kg	ca. 33 kg
2/3	Bøg	ca. 30 kg	ca. 37 kg
	Gran	ca. 19 kg	ca. 22 kg
1/3	Bøg	ca. 15 kg	ca. 18 kg
	Gran	ca. 9 kg	ca. 11 kg

4.3.7 Efterfyldningsintervaller ved drift uden eller med for lille akkumuleringstanklager

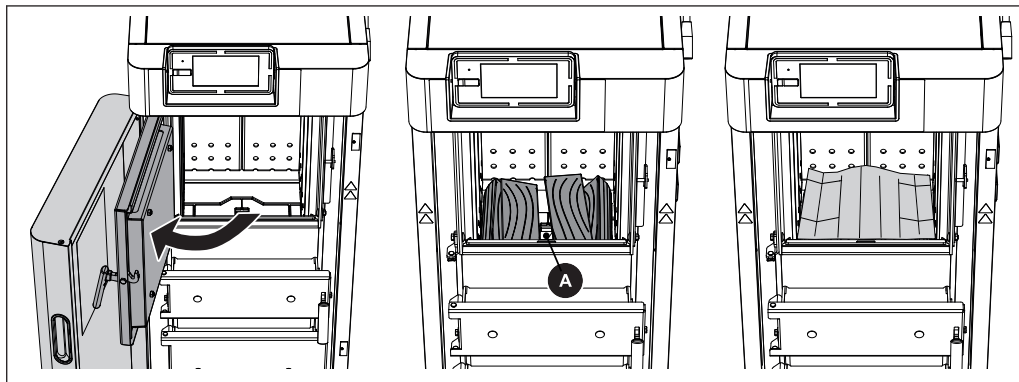
BEMÆRK

Korrekt fyldning i forhold til effekt:

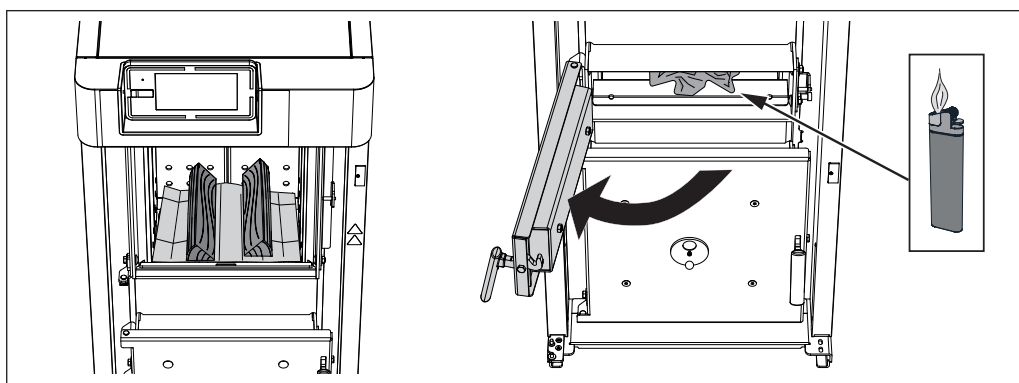
Efterfyld kun brændstof, hvis der er brug for energi!

- Hvis der efterfyldes for meget brændstof, falder kedlen under dens minimale effektgrænse og skifter til driftstilstanden „Pausefyring“ (blæser slås fra)
 - Ved pausefyring går effektivitetsgraden ned, emissionerne stiger og kedlen kan tjære til (begdannelses!)

4.4 Manuel optænding af brænde



- Åbn isoleringslågen og påfyldningslågen
- Kontrollér brændkammerets askeniveau og fjern om nødvendigt aske
 - Det anbefales - for at beskytte brændkammeret - ikke at fjerne asken på brændkammeret ved hver optænding, men kun, hvis brændkammerskørternes mellemste hulrække ikke længere er synlig
- Læg et lag brænde i
 - Brug brænde med en længde på ca. 50 cm og dan laget i længderetningen
 - Dele af flammeslidsen (A) skal blive ved med at være åbne (2-3 cm)!
- Efter det første lag brænde lægges pap på over hele fladen

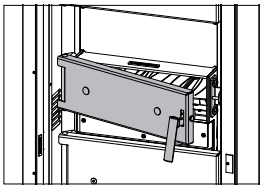


- Fyld påfyldningsrummet alt efter effektforbrug og luk påfyldningsrummets låge
- ⇒ Se "[Bestemmelse af korrekt brændstofmængde](#)" side 24
- Åbn optændingslågen, læg sammenkrøllet papir i og tænd det



Hvis undertrykket fra røgsugerblæseren er for kraftigt til at kunne tænde optændingsmaterialet:

- Tryk på „Røgsuger Fra“
 - Røgsugeren slås fra
- Tænd optændingsmaterialet
- Tryk på „Røgsuger Til“
 - Røgsugeren slås til



- Lad optændingslågen være åben i ca. 5 min.
 - ↳ Glødebund dannes
- Luk optændingslågen og isoleringslågen
 - ↳ **BEMÆRK:** Vent på meddelelse på kedlens display

4.5 Optænding af brænde med automatisk tænding

BEMÆRK

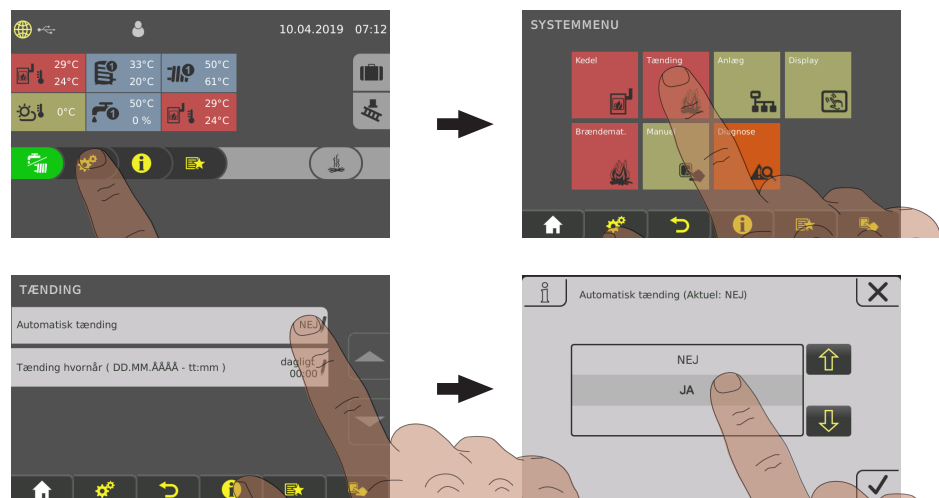
Fyldning af påfyldningsrum for senere manuel/automatisk tænding

Mulighed for utidig selvantændelse af brænde pga. restgløder/brændkammerets temperatur

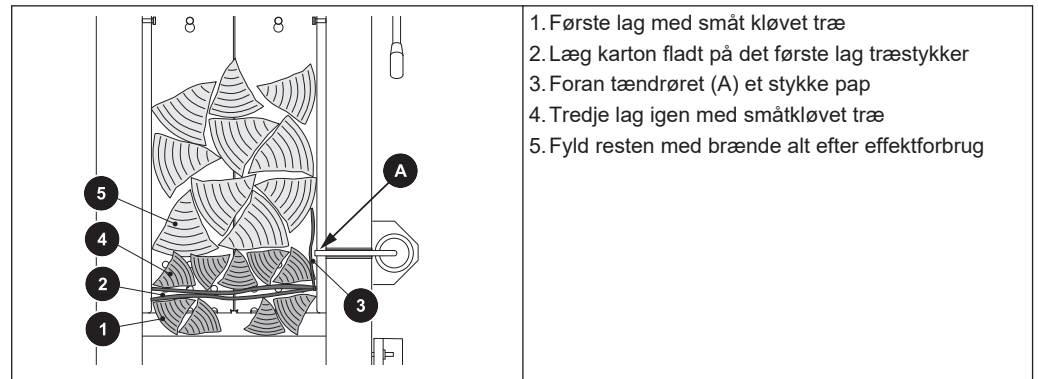
Derfor:

- Fjern restgløder i brændkammeret helt
- Lad brændkammeret køle ned
- Et askelag til brændkammerets mellemste hulrække gør tændingsprocessen lettere

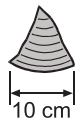
For automatisk optænding af kedlen aktivéres funktionen „Automatisk tænding“.



- Navigér til menuen „Tænding“ og sæt parameteren „Automatisk tænding“ til „JA“
- Åbn isoleringslågen og påfyldningslågen
 - ↳ Røgsugerens slås til
- Kontrollér brændkammeret for restgløder
 - ↳ Restgløder kan tænde træ før den automatiske start!
- Fjern om nødvendigt asken helt
 - ⇒ [Se "Kontrol af askeniveau i kedlen" side 47](#)
- Kontrollér åbningen af tændrøret (A) for tilsmudsning og rens det om nødvendigt
- Fyld påfyldningsrummet alt efter effektforbrug



1. Første lag med småt kløvet træ
2. Læg karton fladt på det første lag træstykker
3. Foran tænderøret (A) et stykke pap
4. Tredje lag igen med småtkløvet træ
5. Fyld resten med brænde alt efter effektforbrug



Definition – småt kløvet træ:

Brænde med maks. kantlængde på 10 cm på skæringssiden

- Brug brænde med en længde på ca. 50 cm og dan laget i længderetningen
- Gennembrændingsåbningen i risten skal blive ved med at være fri!
- Luk påfyldningslågen og isoleringslågen
 - Kedlen skifter til tilstanden „Forventilation“. For at garantere en sikker driftstilstand af kedlen - og kunne udelukke eventuel tænding med restgløder pga. ufuldstændig rensning af brændkammeret - forsøger kedlen at nå tilstanden „Varme“ inden for en indstillet sikkerhedstid uden at aktivere tændingen.
 - Når tiden er gået forbliver kedlen i tændingsstatus "Vent", indtil tidspunktet for automatisk tænding, der er indstillet i menuen Tænding, er nået.

BEMÆRK! Se kedelstyringens betjeningsvejledning!

4.6 Betjening af kedlen med touch-displayet

4.6.1 Oversigt over touch-displayet



- A Frit valgbare visninger
⇒ [Se "Valg af informationsvisninger" side 36](#)
- B Vis og skift det aktuelle betjeningsniveau
⇒ [Se "Spærring af display/skift af betjeningsniveau" side 43](#)
- C Visning og ændring af den aktuelle dato/det aktuelle klokkeslæt
⇒ [Se "Ændring af dato og klokkeslæt" side 39](#)
- D Ferieprogram
⇒ [Se "Konfiguration af ferieprogram" side 44](#)
- E Skorstensfejerfunktion
⇒ [Se "Emissionsmåling ved skorstensfejer hhv. kontrolmyndighed" side 63](#)
- F Visning af den aktuelle driftstilstand
- G Hent tilgængelige funktioner i hurtigvalgmenuen ⇒
[Se "Hurtigvalgmenu" side 35](#)
- H Hent samtlige systeminformationer. I infomenueen kan der ikke ændres parametre.
- I Systemmenu til hentning af systemindstillinger. Afhængigt af driftsniveauet kan alle parametre vises eller ændres
⇒ [Se "Navigation i systemmenuen" side 32](#)
- J Visning og ændring af kedlens aktuelle driftstilstand ⇒ [Se "Ændring af kedlens driftstilstand" side 38](#)
- K Visningssymboler til brug ved froeling-connect
⇒ [Se "Visningssymboler for froeling-connect / fjernkobling" side 31](#)









L	Lysstyrkesensor for automatisk tilpasning af displayets lysshed
M	Status-LED til visning af den aktuelle systemstatus ⇒ Se "Statusvisning" side 31
N	USB-interface til softwareopdatering, se betjeningsvejledningen til kedelstyring

Statusvisning

Statusvisningen viser anlæggets driftstilstand:








- Blinkende GRØNT (interval: 5 sek. FRA, 1 sek. TIL): Slukket
- Lysende GRØNT: **KEDLEN ER TÆNDT**
- blinkende ORANGE: **ADVARSEL**
- Blinkende RØDT: **FEJL**

Betjeningssymboler

	Bekræft indtastninger; aktiver parametre
	Annuler indtastninger uden at gemme; luk meddelelser
	Tilbage til startmenu
	Se alle systemoplysninger
	Åbn hurtigvalgsmenuen. Valg af funktioner afhænger af driftsniveau, konfiguration og aktuelle status.
	Ændring af parametre (dropdown menu eller tal-tastatur)
	Systemmenuer. Menuvisning er afhængig af operatørniveau og konfiguration
	Tilbage til overordnet menuniveau.

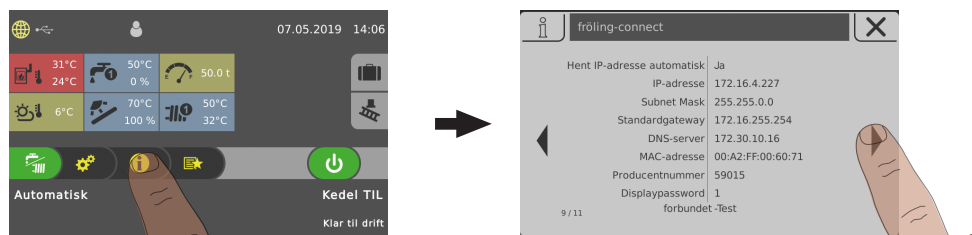
Visningssymboler for froeling-connect/fjernopkobling

I touch-displayets øverste venstre område vises symbolerne for forbindelsesstatus og fjernopkobling. Med et tryk på disse symboler åbnes „Connection Center“. I menuen aktiveres/deaktiveres forbindelsen til froeling-connect samt fjernopkoblingen (til- og frakobling ved eksterne operatører)

Status for froeling-connect		Fjernkobling af kedlen	
	froeling-connect er deaktiveret eller ikke i brug		Fjernopkobling af kedlen tilladt
	Oprettelse af forbindelsen til froeling-connect		Fjernopkobling af kedlen ikke tilladt
	Forbindelse til serveren fra froeling-connect		
	Ingen netværksforbindelse til froeling-connect		
	Ingen forbindelse til serveren af froeling-connect, ⇒ Se "Forbindelsesstatus for froeling-connect" side 32		

Forbindelsesstatus for "froeling-connect"

Forbindelsesstatus for "froeling-connect" vises i infomenuen.

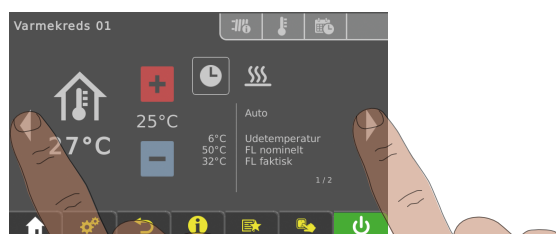


- Tryk på infomenuen i grundbilledet og navigér til menuen „froeling-connect“
 - ➔ I det nederste område vises forbindelsens status (forbundet, deaktiveret mv.)

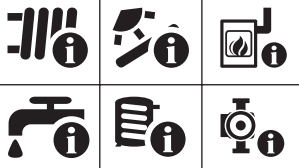






BEMÆRK! En detaljeret beskrivelse af forbindelsesstatus samt rettelse af fejl findes i betjeningsvejledningen til „froeling-connect“

Navigation i systemmenuen

I systemmenuen vises de disponible menuer alt efter betjeningsniveau og anlægs-konfiguration. Man navigerer til de enkelte menuer med „Pil til højre“ og „Pil til venstre“. Den tilhørende menu kaldes ved at man trykker på det tilsvarende symbol. Inden for de enkelte menuer vises tilstandsbilledet med de aktuelle værdier. Hvis der f.eks. er flere varmekredse, navigerer man til den ønskede varmekreds med „Pil til højre“ og „Pil til venstre“.



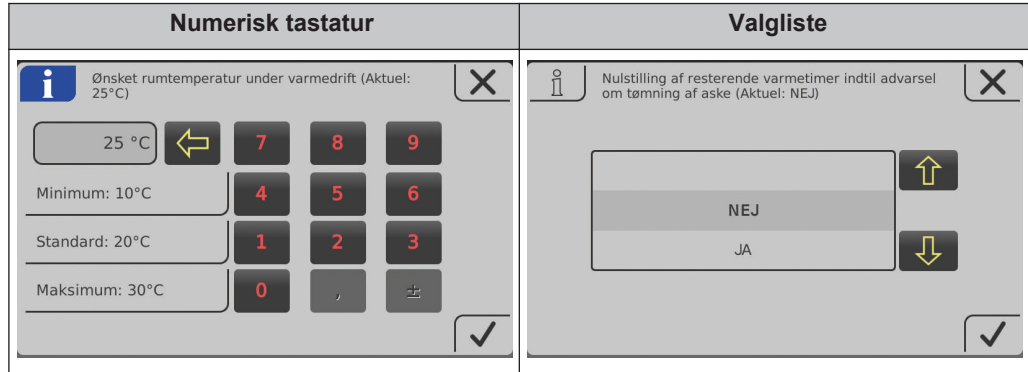
Tryk på den respektive fane for at foretage indstillinger i menuerne

Symbol	Fane	
	Tilstand	
	Temperaturer	
	Tider	
	Service	
	Generelle indstillinger	
	Solvarmemåler	

Ændring af parametre



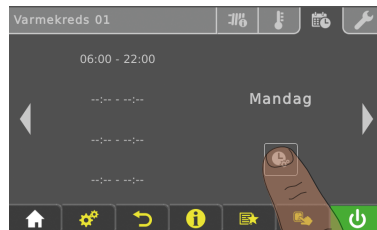
Hvis „Pen-symbolet“ vises ved siden af en parameter tekst, kan parametret ændres. Alt efter parametertype foretages ændringen ved indtastning på det numerisk tastatur eller ved valg fra en liste og efterfølgende tryk på symbolet „Bekræft“.



Ændring af tidsvindue

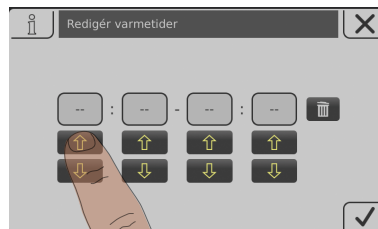
I menuerne for varmekomponenterne (varme, vand m.m.) indstilles det ønskede tidsvindue i fanen „Tider“. Op til fire tidsvinduer er mulige pr. dag.

- Navigér til den ønskede ugedag med „Pil til højre“ og „Pil til venstre“.
- Tryk på tidsvinduet eller symbolet under ugedagen.
- Tryk på det tidsvindue, der skal ændres

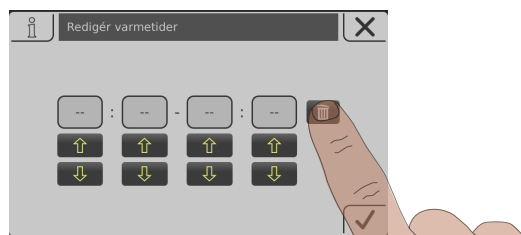


- Indstil start- og sluttid med „Pil op“ og „Pil ned“ og gem ved at trykke på symbolet „Bekræft“

Det indstillede tidsvindue lagres for alle valgte ugedage.



Et allerede lagret tidsvindue slettes med et tryk på symbolet „Papirkurv“.



Hurtigvalgmenu






Hurtigvalgmenuen tilbyder forskellige funktioner afhængigt af anlægskonfiguration samt anlægstilstand.

Symbol	Beskrivelse
	Sprogvalg Indstilling af det ønskede systemsprog: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	Rens berøringskærmen Berøringsdisplayet er spærret i 10 sekunder, rensning uden utilsigtet ændring af indstillinger er mulig.
	Betjeningsniveau Ændring af det aktuelle betjeningsniveau Kode „0“ = børnesikring/betjeningsspærring Kode „1“ = kunde
	Ekstravarme Kedel starter, varme og brugsvandstank aktiveres i 6 timer. Den indstillede driftsmåde ignoreres her. OBS: Den indstillede varmegrænse for udetemperatur i menuen „Varme“ er aktiv og kan forhindre frigivelsen af varmekredsene!
	Ekstraopladning Engangs-ekstraopladning af alle eksisterende kedler. Derefter er den tidligere indstillede driftsmåde aktiv igen.
	Fejlvisning Liste over alle eksisterende fejl på kedlen med procedure for ændring
	Indstillingsassistent Første tilkobling: Indstilling af sprog, producentnummer, dato og klokkeslæt Forbindelse: Indstilling af de nødvendige parametre for kedlen til brug af „froeling-connect.com“ (IP-adresse, displaypassword mv.)
	Tænding Åbner indstillingerne for den automatiske varmluftstænding af fastbrændselskedler

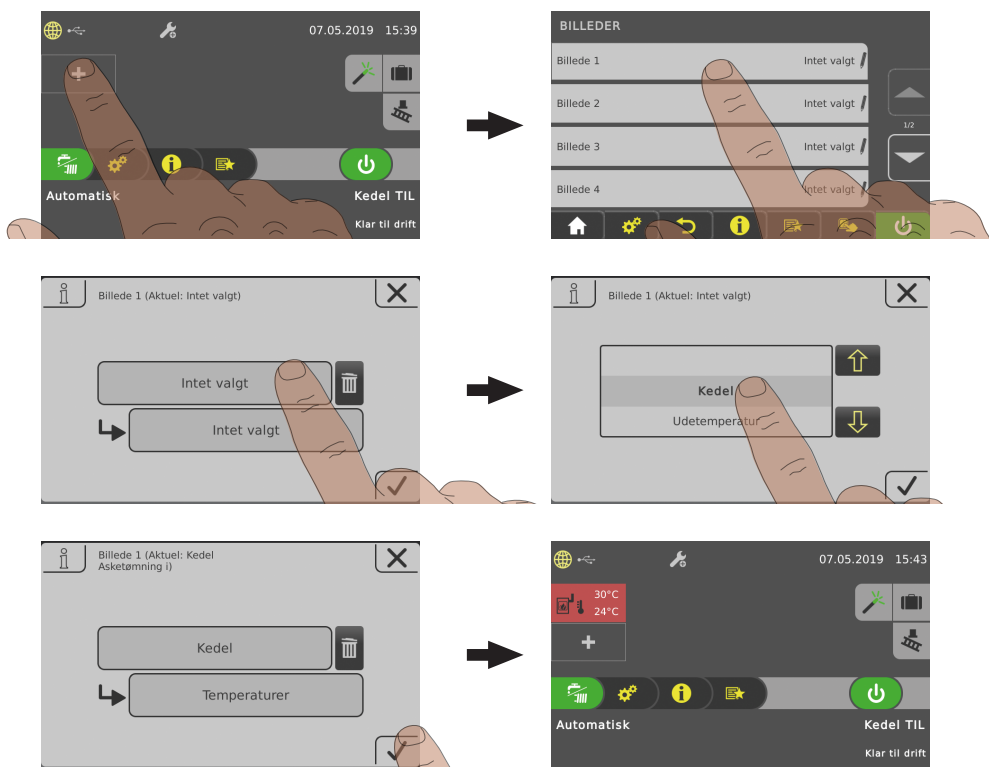
4.6.2 Valg af informationsvisninger

Ved at trykke på de frit valgbare informationsvisninger i grundbilledet åbnes den tilhørende menu. Afhængigt af anlæggets konfiguration er følgende valgmuligheder til rådighed:

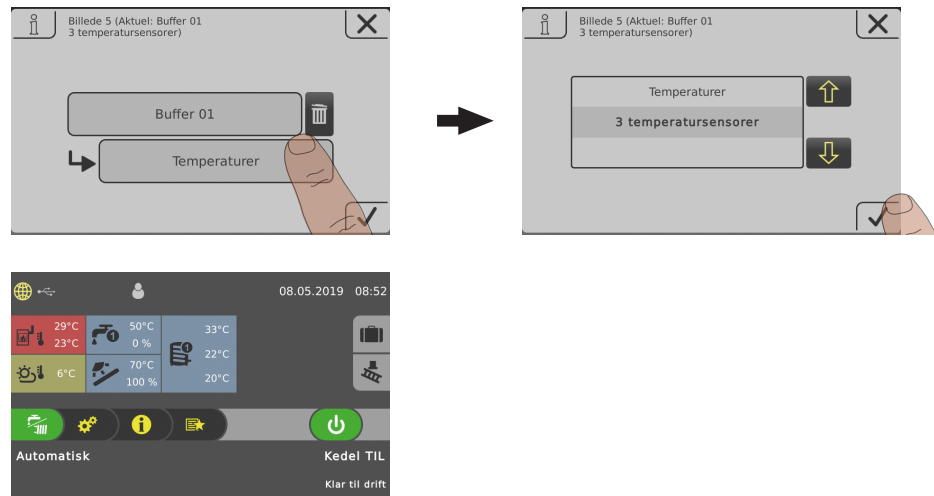
Menu	Valg	Symbol	Beskrivelse
Kedel	Asketømning		Visning af resterende varmetimer, indtil meddelelsen "Askeboks fuld, tøm den" vises.
	Temperaturer		Visning af kedel- og røggastemperatur
	Kondenserende varmeveksler ¹⁾		Visning af kedel- og røggastemperatur før og efter den kondenserende varmeveksler
	Driftstimer		Visning af driftstimerne og driftstimerne siden sidste vedligeholdelse.
Udetemperatur	Temperaturer		Visning af den aktuelle udetemperatur.
Kedel 2	Temperaturer		Visning af sekundærkedlens temperatur samt brænderrelæets tilstand
Solar	Temperaturer		Visning af solfangertemperaturen samt aktivering af solfangerpumpen.
Piller	Pillelager restbeholdning		Visning af den beregnede restbeholdning i pillelageret.
Varmekreds 01 – 18	Temperaturer		Visning af faktisk hhv. nominel fremløbstemperatur for den respektive varmekreds
Kedel 01–08	Temperaturer		Visning af den aktuelle boilerens temperatur samt aktivering af den respektive boilerens boilerpumpe.
Akk.tank 01-04	Temperaturer		Visning af akkumuleringsstankens temperatur øverst og nederst
	3 Temperatur-sensor ¹⁾		Visning af akkumuleringsstankens temperatur øverst, i midten og nederst.
	4 Temperatur-sensor ¹⁾		Visning af akk.tankens temperatur øverst, tanksensor 2, tanksensor 3 og nederst.
Cirkulations pumpe	Temperaturer		Visning af status på flowkontakten (hvis tilgængelig) og den aktuelle cirkulationsreturtemperatur

Menu	Valg	Symbol	Beskrivelse
Differencialregulator	Temperaturer		Visning af den aktuelle temperatur af differencialregulatorens kilde og afløb
System	CPU/RAM-udnyttelse	 	Visning af udnyttelsen af processoren (CPU) samt arbejdshukommelsen (RAM) i procent

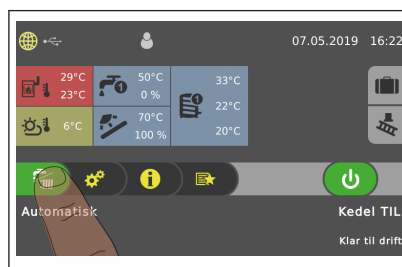
1. Med dette valg lægges to felter sammen, hvilket reducerer det maksimale antal af informationsvisninger!



Ved brug af mere end to følere er det muligt at få et informationsdisplay med lager-tanktemperaturer i overensstemmelse med antallet af følere. Her anvendes et informationsdisplay, der løber over to områder.



4.6.3 Ændring af kedlens driftsmåde



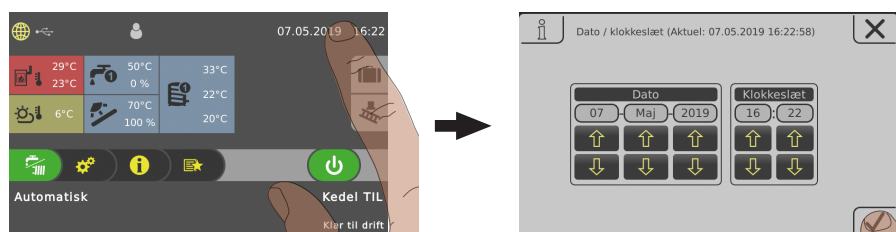
Afhængig af kedeltype er der flere tilgængelige driftsformer, som kan ændres direkte på touch-displayets grundskærm

Driftsmåde	Symbol	Beskrivelse
Automatisk		Varmekredse og brugsvandtank forsynes med varme iht. de indstillede varmetider.
Brugsvand		Brugsvandtanken forsynes med varme inden for de indstillede opladningstider. Varmekredse er slået fra, frostbeskyttelsen bliver ved med at være aktiv.
Permanent belastning		Kedlen holder permanent den indstillede nominelle temperatur for kedlen og slås kun fra til rensningsformål. Varmekredse og brugsvandtank forsynes med varme iht. de indstillede varmetider.

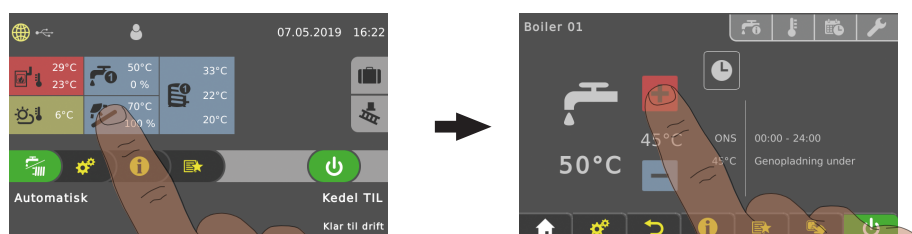
BEMÆRK! En detaljeret beskrivelse af kedlens driftsmåder findes i den vedlagte betjeningsvejledning til kedlens styreenhed.

4.6.4 Ændring af dato og klokkeslæt

For at ændre dato og klokkeslæt tryk på den viste dato og det viste klokkeslæt på grundbilledet. Gem den respektive indstilling med „Pil op“ og „Pil ned“ og ved at trykke på symbolet „Bekræft“.



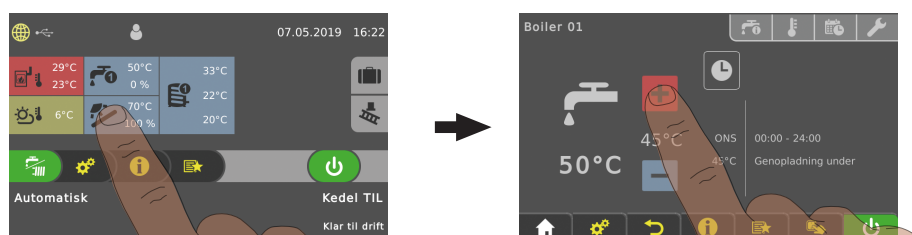
4.6.5 Ændring af ønsket boiler temperatur



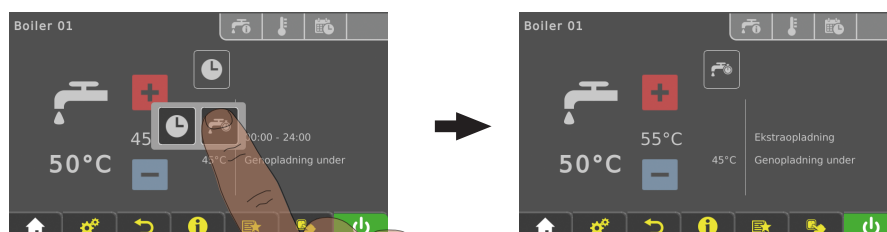
- Tryk på informationsvisningen for den ønskede boiler
- Tilpas den nominelle temperatur ved at trykke på „+“ eller „-“

BEMÆRK! Hvis dette valg ikke er konfigureret i informationsvisningen på grundbilledet, kald komponenten i systemmenuen.

4.6.6 Engangs-ekstraopladning af en enkelt boiler



- Tryk på informationsvisningen for den ønskede boiler
- Tryk på boilerens driftsmådesymbol



- Tryk på symbolet „Ekstraopladning“

- Engangsopladning af boileren starter. Når den indstillede nominelle boilerens temperatur er nået, stopper opladningen, og symbolet skifter til „Automatisk“.

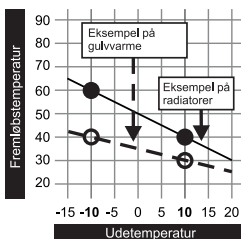
BEMÆRK! Hvis dette valg ikke er konfigureret i informationsvisningen på grundbilledet, kald komponenten i systemmenuen.

4.6.7 Engangs-ekstraopladning af alle eksisterende boilere

Ved flere boilere startes en engangs-ekstraopladning af alle eksisterende boilere med funktionen „Ekstraopladning“ i hurtigvalgmenuen.

⇒ Se "Hurtigvalgmenu" [side 35]

4.6.8 Indstilling af varmekurve for en varmekreds



Med varmekredsens varmekurve beregnes der en fremløbstemperatur afhængigt af udetemperaturen med de to indstillelige parametre „Fremløbstemperatur ved udetemperatur -10°C“ og „Fremløbstemperatur ved udetemperatur+10°C“.

Eksempel:

Varmekurven er defineret med 60°C (ved udetemperatur -10°C) og 40°C (ved udetemperatur+10°C). Hvis den aktuelle udetemperatur er -2°C, fås en beregnet fremløbstemperatur på 52°C.

Varmekredse uden måling af rumtemperaturen drives med den beregnede værdi. For at påvirke rumtemperaturen skal varmekurven tilpasses, ⇒ Se "Ændring af rumtemperatur (varmekreds uden rumsensor)" side 41

Ved brug af en rumsensor (analog fjernjustering FRA, rumbetjeningsapparat RBG 3200, rumbetjeningsapparat RBG 3200 Touch, rumsensor) er et indgreb i varmekurven ikke nødvendigt. En afvigelse af rummets faktiske temperatur fra rummets nominelle temperatur udlignes ved at fremløbstemperaturen sættes op / ned.

Ved ibrugtagning af anlægget defineres, om varmekredsen drives som „højtemperaturkreds“ eller „lavtemperaturkreds“. Følgende værdier indstilles:

Højtemperaturkreds

- Ønsket fremløbstemperatur ved udetemperatur på -10°C **60°C**
- Ønsket fremløbstemperatur ved udetemperatur på +10°C **40°C**

Lavtemperaturkreds

- Ønsket fremløbstemperatur ved udetemperatur på -10°C **40°C**
- Ønsket fremløbstemperatur ved udetemperatur på +10°C **30°C**

Sænkning af fremløbstemperaturen

Udenfor de indstillede varmetider (⇒ Se "Ændring af tidsvindue" side 34) er sænkingsdriften aktiv, og den beregnede fremløbstemperatur reduceres med den indstillelige værdi „Sænkning af fremløbstemperatur ved sænkingsdrift“.

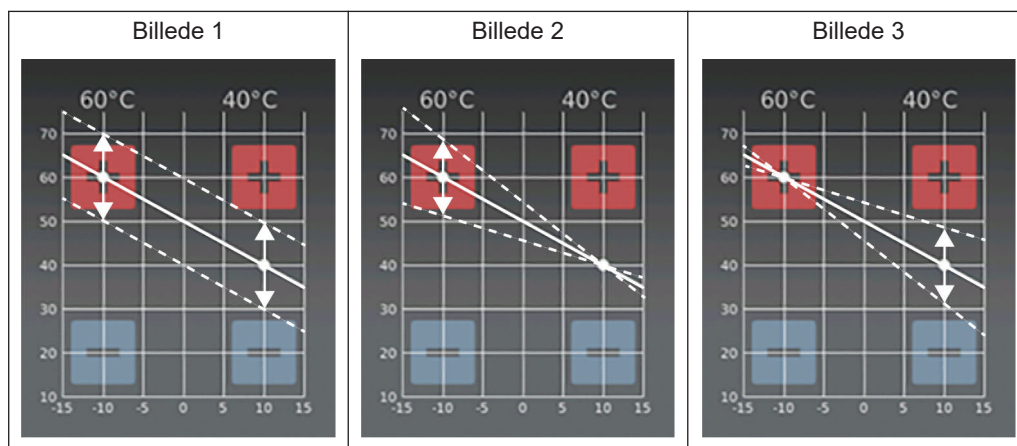
Varmegrænser

Varmegrænserne for udetemperatur indstilles i fanen „Temperaturer“ og aktiverer /deaktiverer varmekredsen alt efter udetemperatur hhv. tidspunkt.

Parameter	Effekt
Udetemperatur, under hvilken varmekredspumpen slås til ved varmedrift (standard: 18°C)	Hvis udetemperaturen stiger over den indstillede værdi, deaktiveres varmekredsen. (Pumpe fra, blander lukker)
Udetemperatur, under hvilken varmekredspumpen slås til ved sænkingsdrift (standard: 7°C)	Hvis udetemperaturen i sænkingsdrift (standard: kl. 22:00 – 06:00) falder til under den indstillede værdi, aktiveres varmekredsen (pumpe til, blander regulerer iht. varmekurve)

4.6.9 Ændring af rumtemperatur (varmekreds uden rumsensor)

Situation	Effekt
Rumtemperatur generelt for lav	Flyt varmekurven parallelt opad. Sæt begge punkter af varmekurven op med samme temperaturniveau (se billede 1)
Rumtemperatur for lav på varme dage, i orden på kolde dage	Ret varmekurvens hældning. Sæt varmekurvens temperaturniveau op ved -10°C (se billede 2)
Rumtemperatur for høj på varme dage, i orden på kolde dage	Ret varmekurvens hældning. Sæt varmekurvens temperaturniveau ned ved +10°C (se billede 3)



Varmekurven kan alt efter situation tilpasses ved +/-10°C udetemperatur ved at man trykker på „+“ eller „-“.

Hvis varmekurven skal ændres, må det ønskede punkt ved en højtemperaturkreds aldrig ændres med mere end 5°C, ved en lavtemperaturkreds aldrig med mere end 3°C. Vent i nogle dage, efter at ændringen er sket, og foretag yderligere ændringer efter behov!

4.6.10 Ændring af rumtemperatur (varmekreds med rumsensor)



- Tryk på informationsvisningen for den ønskede varmekreds
- Tilpas den ønskede rumtemperatur ved at trykke på „+“ eller „-“

BEMÆRK! Hvis dette valg ikke er konfigureret i informationsvisningen på grundbilledet, kald komponenten i systemmenuen.

Som alternativ kan rumtemperaturen tilpasses direkte på fjernjusteringen/rumbejningsapparatet.

4.6.11 Omskiftning af varmekredsens driftsmåde

Driftsmåden ændres ved at man trykker på driftsmådesymbolet i menuen for den respektive varmekreds.

Fremgangsmåde	Symbol	Beskrivelse	
		FRA	Varmekredsen er slået fra. Frostbeskyttelse bliver ved med at være aktiv!
		Auto	Varmekredsen styres iht. til det indstillede tidsprogram.
		Parti	Varmekredsen reguleres til begyndelsen af den næste varmetid. Denne funktion kan annulleres før tid ved at aktivere en anden driftstilstand/funktion.
		Sænkning	Varmekredsen reguleres til den indstillede sænkningstemperatur til begyndelsen af den næste varmetid. Denne funktion kan annulleres før tid ved at aktivere en anden driftstilstand/funktion.
		Ekstravarme	Varmekredsen reguleres til den indstillede rumtemperatur uden tidsbegrænsning. Denne funktion kan annulleres før tid ved at aktivere en anden driftstilstand/funktion.
		Konstant sænkning	Varmekredsen reguleres til den indstillede sænkningstemperatur, indtil en anden driftsmåde/funktion aktiveres.

4.6.12 Spærring af display / skift af betjeningsniveau

Af hensyn til sikkerheden kan enkelte parameter kun ses på bestemte betjeningsniveauer. For at skifte til et andet niveau skal du indtaste den relevante operatørkode.

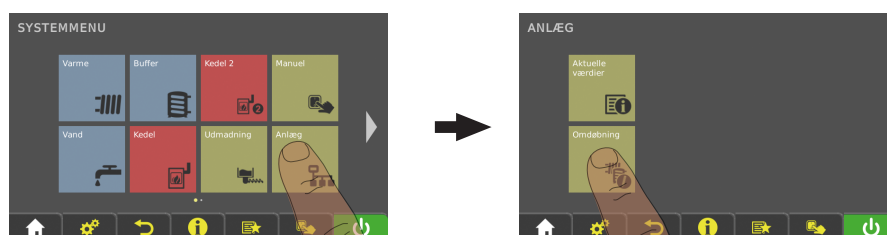


- Tryk på symbolet for betjeningsniveauet i grundbilledets øverste område og indtast den relevante kode

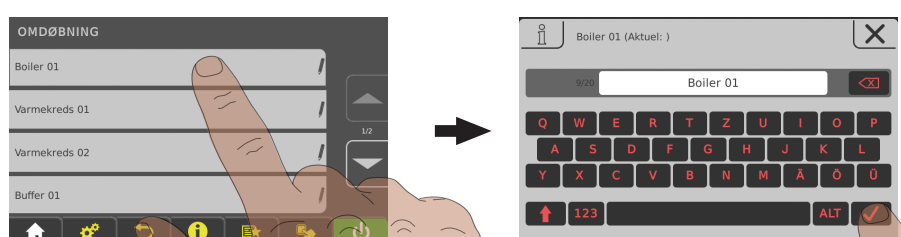
Betjeningsniveau	Symbol	Beskrivelse
Betjeningsspærring (kode „0“)		På niveauet „Betjeningsspærring“ vises kun grundbilledet. Ændring af parametre er ikke mulig.
Kunde (kode „1“)		Standard-betjeningsniveau ved normal drift af styreenheden. Alle kundespecifikke parametre vises og kan ændres.
Installatør		Aktivering af parametrene for tilpasning af reguleringen til komponenterne (hvis konfigureret) i systemet. Alle parametre er tilgængelige.
Service		

4.6.13 Omdøbning af komponenter

Navnene på kedlen, akkumuleringstanken og varmekredsene kan frit vælges. Der er maksimalt 20 tegn til rådighed.



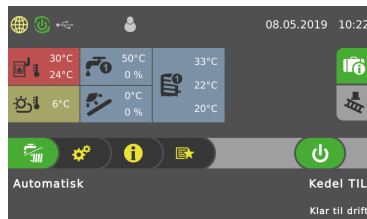
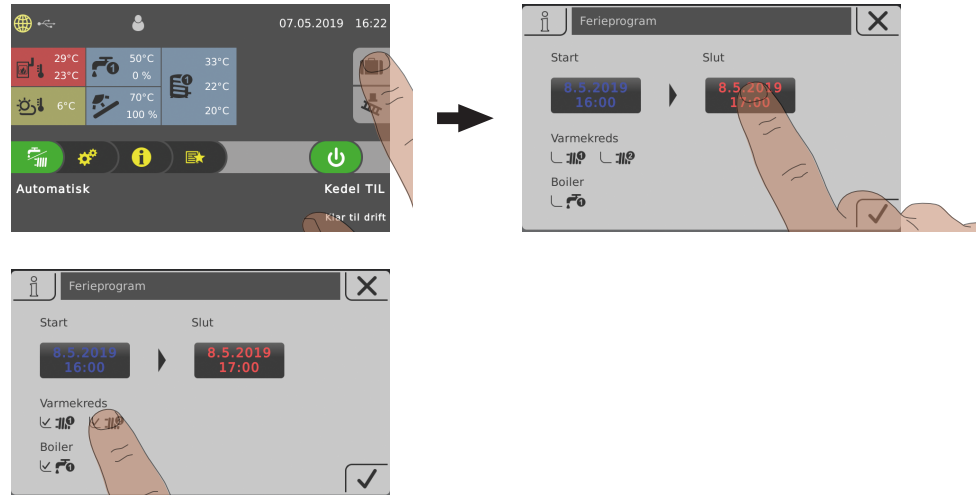
- Navigér til menuen „Anlæg“ i systemmenuen og åbn undermenuen „Omdøbning“



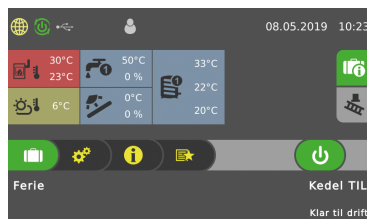
- Tryk på den ønskede komponent og omdøb den med tastaturet

4.6.14 Konfiguration af ferieprogram

Ved at indstille en start- og slutdato i ferieprogrammet defineres et tidsrum, hvor et aktivt varmekredsløb reguleres til den indstillede reduktionstemperatur, og hvor en aktiveret kedel ikke belastes. Hvis legionellaopvarmning er indstillet, forbliver den aktiv.

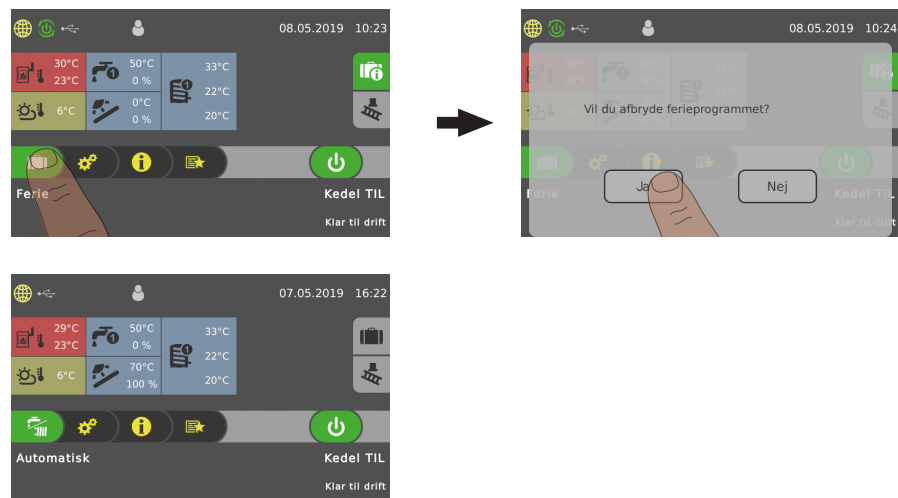


Hvis den indstillede startdato ligger i fremtiden, har symbolet „rejsekuffert“ grøn baggrund.

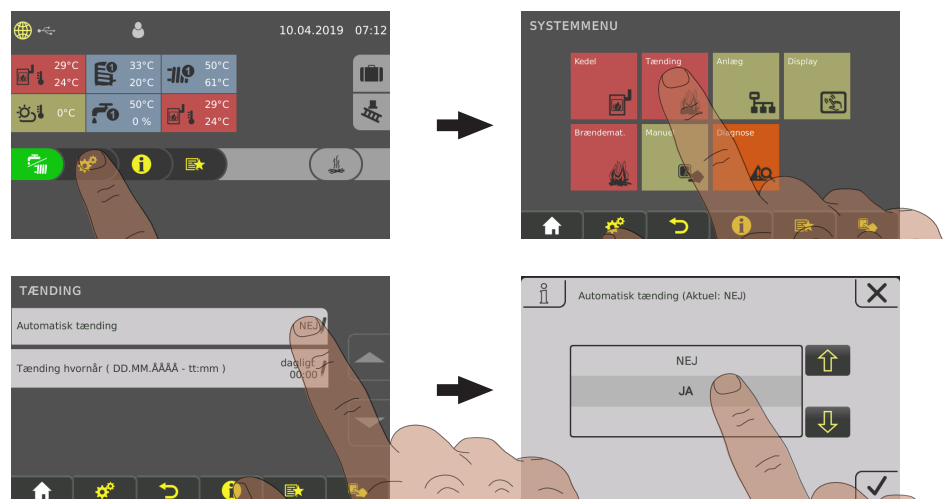


Når ferieprogrammets indstillede starttidspunkt er nået, skifter kedlen til driftsformen "Ferie".

Ferieprogrammet kan afsluttes før tid ved at trykke på "kuffert"-symbolet. Kedlen skifter derefter til den tidligere aktiverede driftstilstand (brugsvand = "Vandhane", automatisk = "Vandhane/radiator").



4.6.15 Aktivering af automatisk tænding



- Tryk på systemmenuen i grundbilledet og navigér til menuen „Tænding“
- Sæt parameteren „Automatisk tænding“ til „JA“

BEMÆRK! En detaljeret beskrivelse af de parametre, der kan indstilles, findes i den vedlagte betjeningsvejledning til kedelstyringen.

4.7 Efterfyldning af brænde

 **ADVARSEL**

Ved berøring af varme overflader bag isoleringslågen:

Fare for forbrændinger på varme overflader!

Afhængigt af funktionen bliver overfladerne eller betjeningselementerne i området bag isoleringsdøren varme! Derudover er der risiko for kvæstelser ved arbejde med træstammer pga. f.eks. splinter!

- Beskyttelseshandsker skal generelt bæres ved arbejde på kedlen under drift, især ved påfyldning af brændstof

 **ADVARSEL**

Ved åbning af påfyldningslågen:

Fare for kvæstelser, materielle skader og udvikling af røggas!

- Åbn påfyldningslågen langsomt og forsigtigt
- Luk påfyldningslågen straks efter kontrollen hhv. efterfyldningen

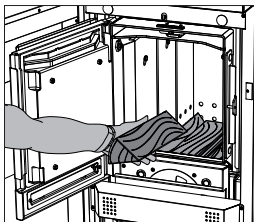
- Åbn påfyldningslågen langsomt og kontrollér brændematerialet

Hvis brændematerialet i kedlen er brændt ud:

- Efterfyld brændemateriale
 - ⇒ Se "[Bestemmelse af korrekt brændstofmængde](#)" side 24

Hvis der er tilstrækkeligt brændstof i kedlen:

- Luk omgående påfyldningslågen



4.8 Slå spændingsforsyningen fra

ADVARSEL

Hvis hovedafbryderen slås fra under varmedrift:

Kedlen kommer ind i en ukontrolleret tilstand. Fejlfunktioner som resultat af dette kan medføre meget alvorlige kvæstelser og materielle skader!

Derfor er det vigtigt:

- Lad ilden brænde ud og kedlen køle af
 - Røgsugeren slås fra, når driftstilstanden "Ild Fra" er nået (røggastemperatur < 80°C, kedeltemperatur < 65°C)
- Slå først herefter hovedafbryderen fra



- Slå hovedafbryderen fra
 - Kedelstyringen er slået fra
 - Alle komponenter af kedlen er uden spændingsforsyning

BEMÆRK! Frostbeskyttelsesfunktionen er ikke længere aktiv!

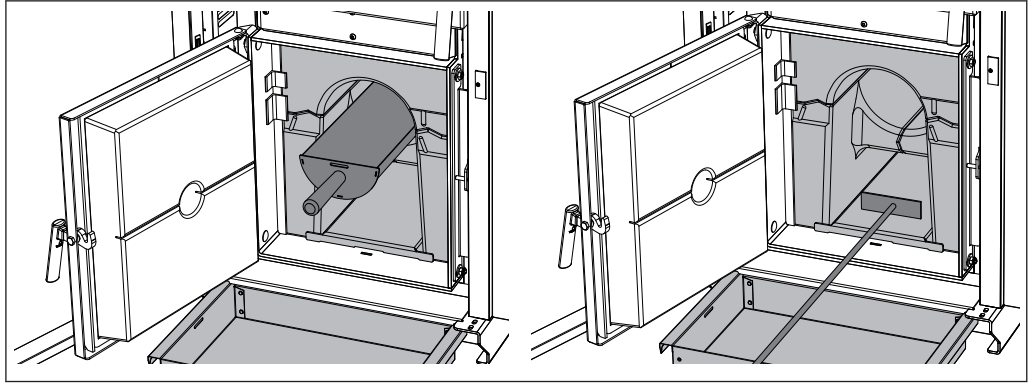
4.9 Kontrol af askeniveau i kedlen

BEMÆRK

Der kan af driftsmæssige årsager opstå revner i forbrændingskammeret. Hvis kedelstenene og de omgivende tætninger bliver i deres oprindelige position, repræsenterer eksisterende revner ikke en funktionsfejl!

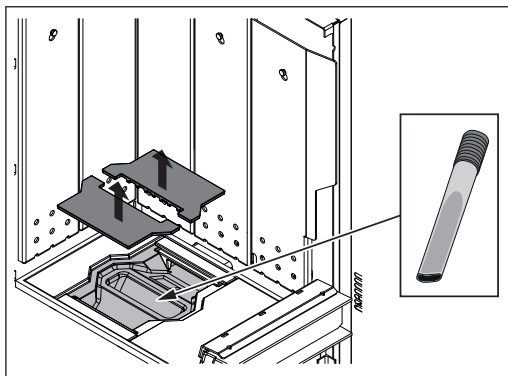
4.9.1 Fjernelse af aske

Anbefaling: Fjern ikke asken fra brændkammeret, hver gang du varmer op, men kun når den midterste række af huller i beklædningspanelerne ikke længere er synligt. Det beskytter forbrændingskammeret og gør det lettere at varme op. Udfør i denne sammenhæng også alt andet rengøringsarbejde, der er specificeret i dette kapitel.



- Åbn isoleringslågen og optændingslågen
- Aske, der er i påfyldningsrummet på brændkammeret, flyttes ind i brændkammeret med en ildrager
- Åbn brændkammerlågen
- Fjern aske med en rund askeskovl
- Flyt aske fra brændkammerets nederste kanal frem ind i den medleverede askeskuffe med en ildrager
- Hæld asken ned i den dertil opstillede beholder
 - ↳ Ildfast beholder med låg!

4.9.2 Rens støbejernsristen



- Åbn isoleringslågen og påfyldningsrummets låge
- Fjern den to-delte støbejernsrist
- Fjern askeaflejringer under støbejernsristen for at sikre upåklagelig tilførsel af sekundærluft!
 - ↳ Tip: Brug en askesuger!

5 Vedligeholdelse af anlægget

5.1 Generelle henvisninger om vedligeholdelse

FARE



Ved arbejder på elektriske komponenter: *Livsfare p.g.a. elektriske stød!*

For arbejde på elektriske komponenter gælder:

- Arbejdet må kun udføres af en autoriseret elektriker
- Overhold de gældende standarder og forskrifter
- ➔ Det er forbudt uautoriserede personer at udføre arbejde på elektriske komponenter

ADVARSEL



Ved inspektions- og rengøringsarbejde på den varme kedel:

Mulighed for alvorlige forbrændinger på varme dele og røgrøret!

- Brug altid sikkerhedshandsker, når du arbejder på kedlen
- Kedlen må kun betjenes med de dertil beregnede håndgreb
- Lad brændstoffet i kedlen brænde ned før inspektions- og rengøringsarbejde på/i kedlen
- Lad kedlen køle af og slå hovedafbryderen fra

ADVARSEL



Ved inspektions- og rengøringsarbejde med tændt hovedafbryder:

Fare for alvorlige kvæstelser på grund af automatisk kedelstart hhv. start af enkelte komponenter (røgsuger)!

Før inspektions- og rengøringsarbejde på/i kedlen:

- Lad brændstoffet i kedlen brænde ud
- Lad kedlen køle af og slå hovedafbryderen fra

ADVARSEL



I tilfælde af forkert eftersyn og rengøring:

Forkert eller manglende eftersyn og rengøring af kedlen kan føre til alvorlige forbrændingsproblemer (f.eks. spontan antændelse af ulmende gasser/eksplosion) og efterfølgende til meget alvorlige ulykker og materiel skade!

Derfor gælder det:

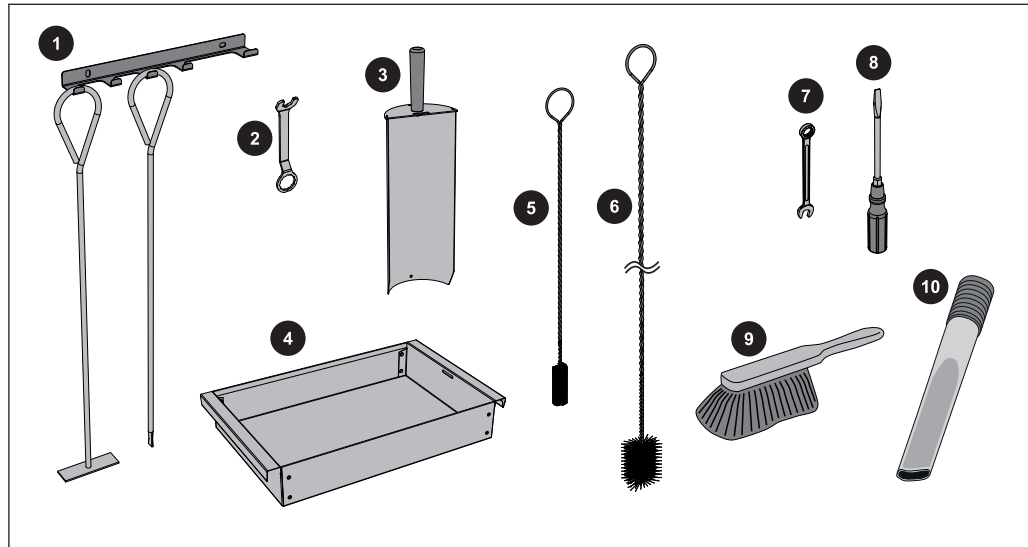
- Rengør kedlen i henhold til instruktionerne. Overhold anvisningerne i kedlens betjeningsvejledning!

BEMÆRK

Vi anbefaler, at der føres en vedligeholdelsesbog iht. ÖNORM M7510!

5.2 Nødvendige hjælpemidler

Følgende hjælpemidler er nødvendige til at udføre rengørings- og vedligeholdelsesarbejder:



Inkluderet ved levering:

1	Askeskraber med holder
2	Nøgle til lågebeslag
3	Askeskovl
4	Askeskuffe
5	Rensebørste (30x20) til rengøring af røggaskanalen
6	Rensebørste (Ø54) til rengøring af varmeveksleren

Ikke inkluderet ved levering:

7	Ringgaffelnøgle str. 13
8	Skruetrækkersæt (PH, lige kerv, Torx T20)
9	Lille kost eller rensbørste
10	Askesuger

5.3 Vedligeholdelsesarbejder udført af brugeren

- Regelmæssig rensning af kedlen forlænger levetiden og er en grundlæggende forudsætning for fejlfri drift!
- Anbefaling: Brug en askesuger ved rensningsarbejder!

5.3.1 Inspektion

Kontrollér anlæggets tryk



- Aflæs anlæggets tryk på manometeret
 - Værdien skal ligge 20% over ekspansionsbeholderens forspændingstryk**BEMÆRK! Vær opmærksom på manometerets placering og ekspansionsbeholderens nominelle tryk iht. installatørens oplysninger!**

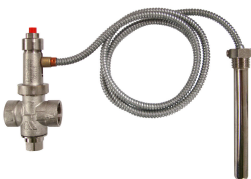
Hvis anlæggets tryk falder:

- Fyld vand på
 - BEMÆRK! Hvis dette sker ofte, er varmeanlægget utæt! Underret din installatør**

Hvis store tryksvingninger kan iagttages:

- Få ekspansionsbeholderen kontrolleret af en sagkyndig

Kontrol af termisk afløbssikring



- Kontrol af afløbsventilens tæthed
 - Afløbsrør må ikke dryppe**BEMÆRK! Undtagelse: Kedeltemperatur > 100°C**

Hvis vand drypper ud af afløbsrøret:

- Rens afløbssikringen i overensstemmelse med producentens oplysninger eller få den i givet fald kontrolleret/skiftet ud af installatøren

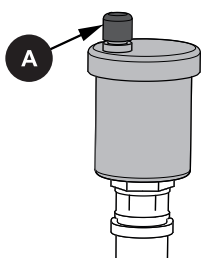
Kontrollér sikkerhedsventilen



- Sikkerhedsventilen skal kontrolleres regelmæssigt for tæthed og tilsmudsning

BEMÆRK! Inspektionsarbejderne skal udføres i overensstemmelse med producentens oplysninger!

Kontrol af udluftere



- Alle varmesystemets udluftere skal regelmæssigt kontrolleres for utætheder
 - Hvis væsker slipper ud, skal udlufteren skiftes ud

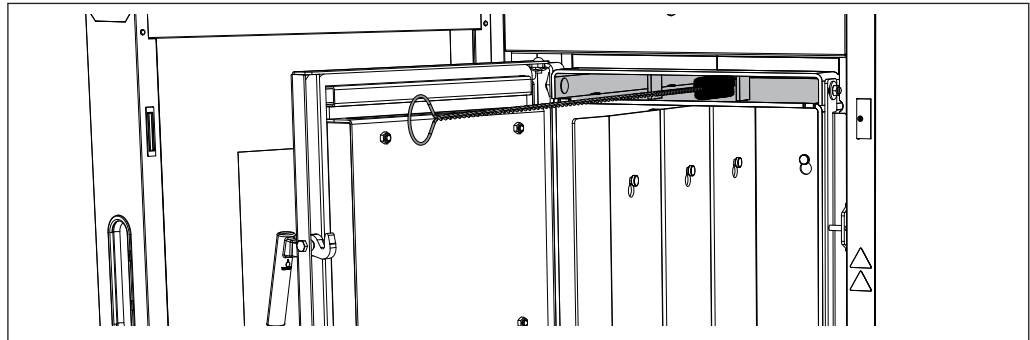
BEMÆRK! Udluftningshætten (A) skal være løs (skruet på ca. to omdrejninger) for at sikre korrekt funktion.

5.3.2 Gentaget kontrol og rensning

Alt efter driftstimer og brændstofkvalitet skal kedlen kontrolleres og renses med tilsvarende intervaller.

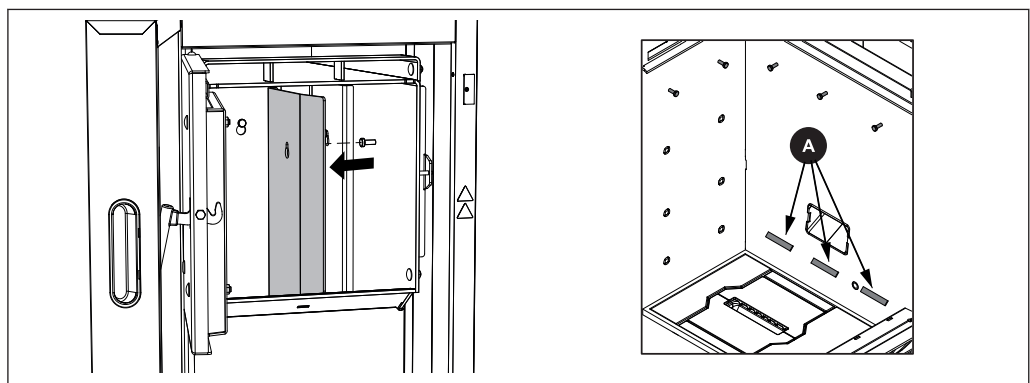
Gentaget kontrol og rengøring skal udføres senest efter 1500 driftstimer eller mindst en gang om året. Ved problematiske brændstoffer (f.eks. højt askeindhold) skal arbejderne udføres tilsvarende oftere.

Rensning af røggaskanal

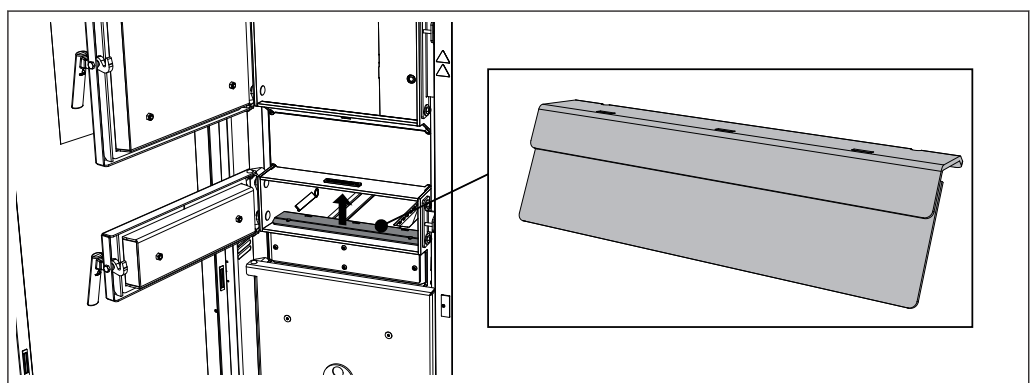


- Åbn isoleringslågen og påfyldningsrummets låge
- Slå røgsugeren fra
 - Beskadigelse af ventilatorhjulet med rensbørsten forhindres!
- Rens røggaskanalen med en lille børste

Kontrol af primærluftåbninger



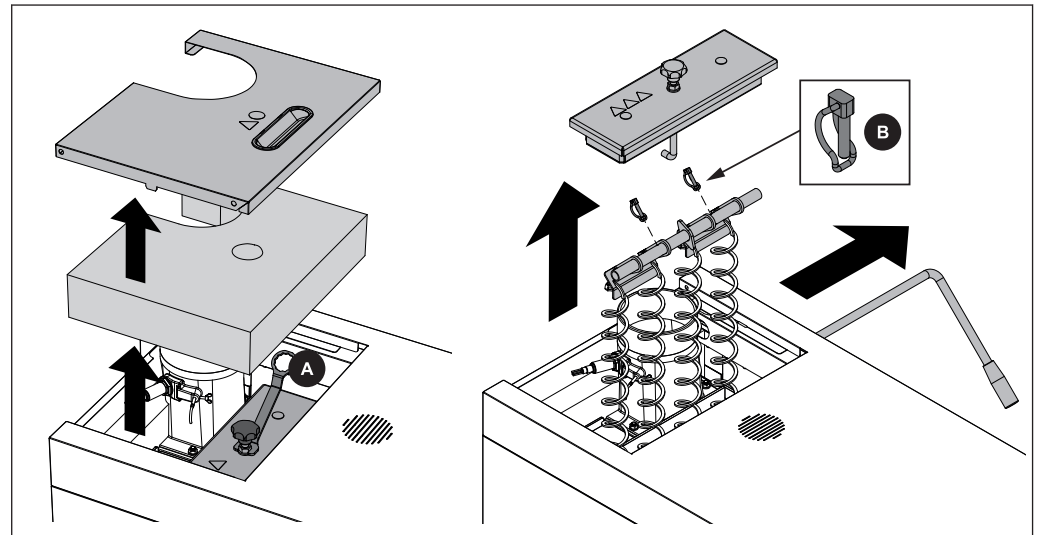
- Åbn isoleringslågen og påfyldningsrummets låge
- Tag beklædningspladerne af
- Kontrollér primærluftåbningerne (A) for luftgennemstrømning
- Rens om nødvendigt passagerne



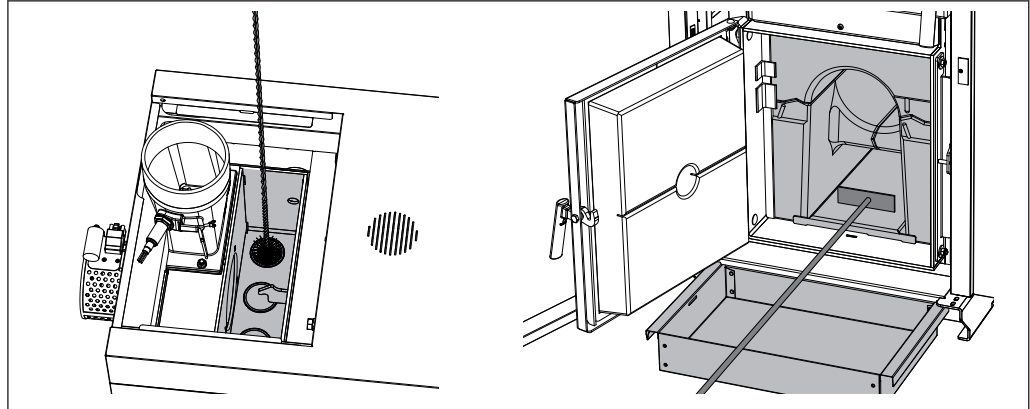
- Tag den forreste luftfordelingsplade af og rens slidserne

➔ Brug evt. den medleverede lågeindstillingsnøgle til rensning

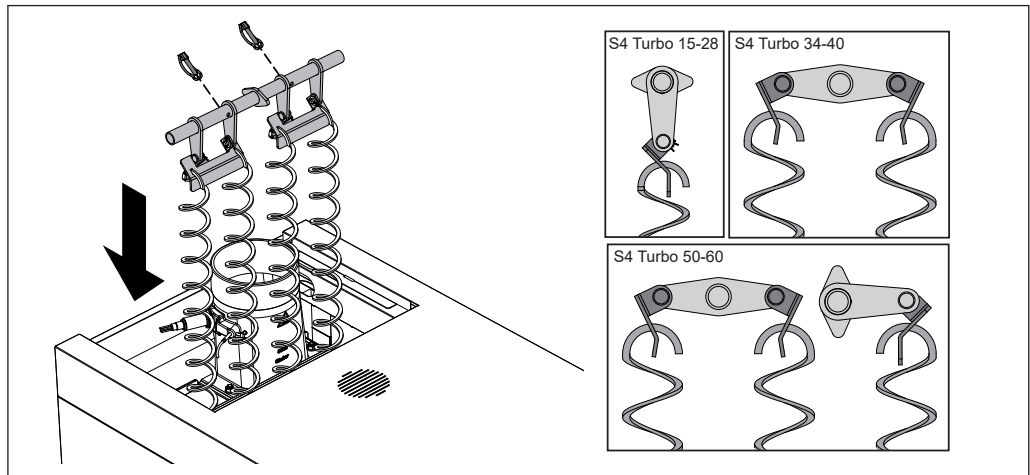
Rensning af varmevekslerrør



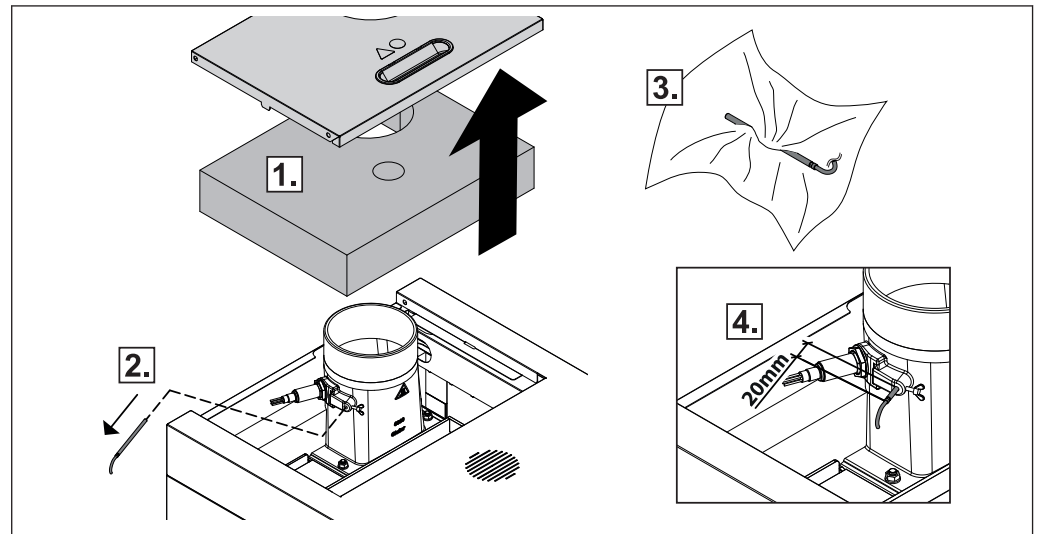
- Fjern det bageste isoleringslåg og afmontér varmevekslerlåget
 - ➔ Brug den medleverede nøgle (A)
- Afmontér rørringstiften (B) og træk WOS-armen ud
- Træk turbulatorerne med holderne ud opad



- Fjern askeaflejringer i rørene med en rensebørste
 - ↳ Rensebørsten skal føres helt igennem, inden den trækkes op!
 - ↳ Børsterne kan ikke drejes i røret!
- Skrab aske fra brændkammerets nederste kanal ned i den medleverede askeskuffe med en askeskraber



- Inden monteringen af varmevekslerrørene skal man kontrollere, at WOS-fjedrene er sat korrekt ind i ophængningspladen
 - ↳ Fremspringende, kantet pladestrimmel skal pege opad og turbulatorerne sættes på krogene som vist
- Sæt turbulatorerne ind i varmevekslerrørene
- WOS-armen skubbes i og sikres med røringstiften
- Montér varmevekslerlåget og det bageste isoleringslåg

Rens røggasføleren

- Fjern isoleringslåget og varmeisoleringen
- Løsn fikseringsskruen og træk røggasføleren ud af røggasrøret
- Rens røggasføleren med en ren klud
- Ved monteringen skubbes røggasføleren så meget i, et ca. 20 mm af føleren stadig rager ud af bøsningen, og den sikres med fikseringsskruen

Rensning af røggasrør

- Slå røgsugereren fra
 - Beskadigelser af ventilatorhjulet med rensbørsten forhindres!
- Afmontér rengøringsdækslet på forbindelsesrøret
- Rens forbindelsesrøret mellem kedel og kamin med en kaminfejerbørste
 - Alt efter hvordan røggasrørene og kamintrækket er ført kan det være, at en årlig rensning ikke er tilstrækkelig. Rensningsintervallet skal tilpasses tilsvarende!

Kontrol af trækregulatorspjæld

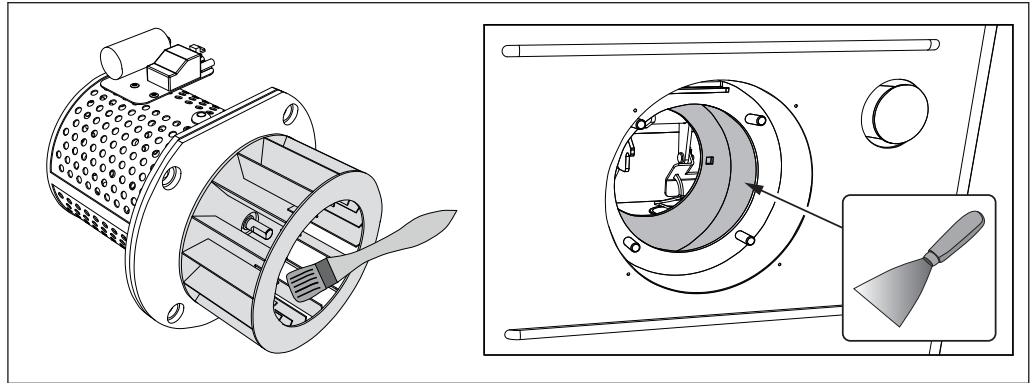
- Kontrollér trækregulatorspjældet for let bevægelighed

Rens røgsugereren

Kontrollér røgsugereren for forureninger og rens den, om nødvendigt.

BEMÆRK! Pga. aflejringer på løbehjulet kan røgsugereren måske komme ud af balance, hvilket medfører støj udvikling eller i værste fald skader på lejet.

Rengøring (om nødvendigt):



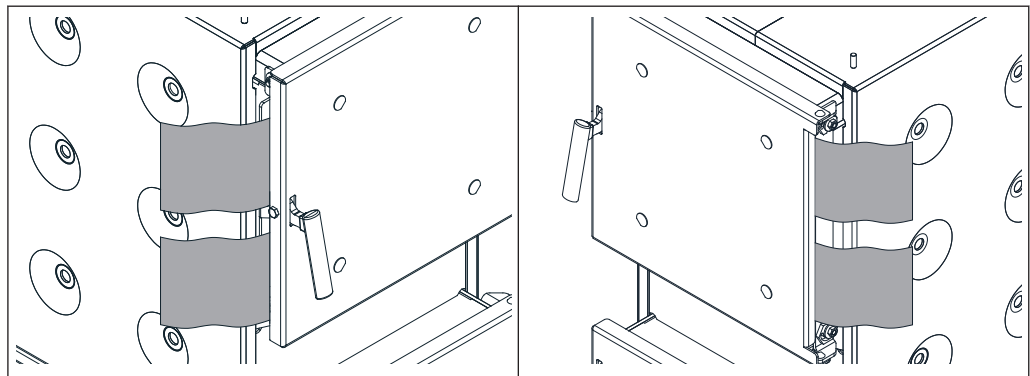
- Kobl røgsugerens tilslutningskabel fra
- Afmonter røgsugeren på kedlens bagside
 - ➔ Vær opmærksom på, at isoleringen ikke beskadiges!
- Kontrollér hjulet for beskadigelser
- Rens ventilatorhjulet med en blød børste eller pensel indefra og udad

BEMÆRK! Flyt ikke balancevægtene på blæserhjulet!

- Fjern urenheder og aflejringer i røgsugerhuset med en spatel
- Fjern akkumuleret aske med en askesuger
- Montér røgsugeren
- Tilslut tilslutningskablet og fiksér det med kabelbindere

Kontrol af lågernes tæthed

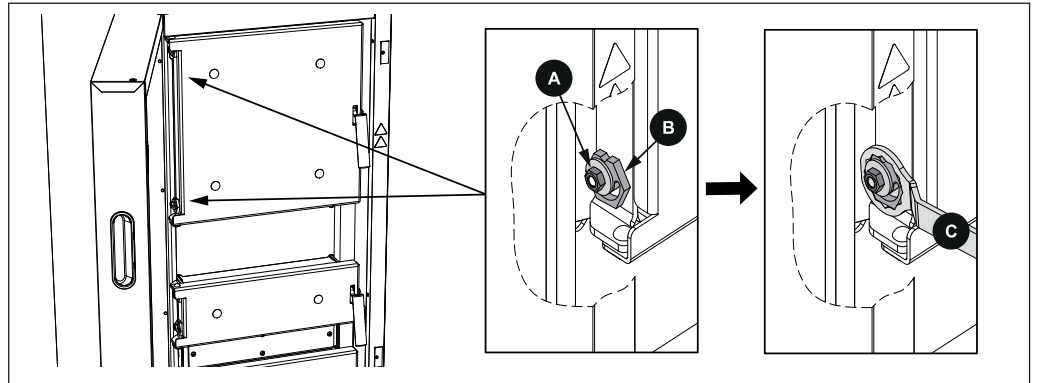
Kontrollen af tætheden vises nedenfor med påfyldningslågen som eksempel og udføres tilsvarende på de andre kedellåger.



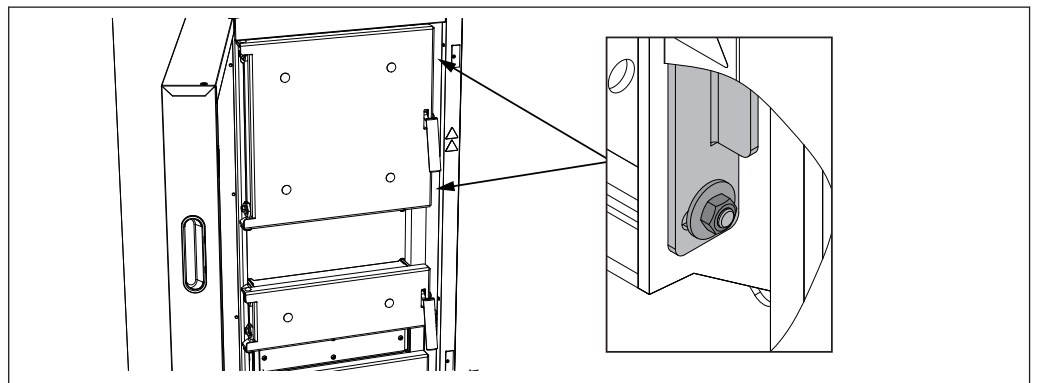
På lågestopsiden samt lågeregssiden:

- Åbn lågen og skub et ark papir ind mellem låg og kedel i lågstoppets øverste og nederste område
- Luk lågen og forsøg at trække arket ud
 - ➔ Hvis arket kan trækkes ud:
Lågen er ikke tæt og skal justeres!

Indstilling af låger



- Løsn sikringsmøtrikken (A – str. 13) på excenterholderne
- Tryk lågen på dørrammen og indstil kontaktrykket med excenterholderen (B)
 - Indstillingsnøglen (C) er del af leveringsomfanget!
 - OBS: Hængslet skal have samme orientering øverst og nederst
- Lås indstillingerne ved at spænde sikringsmøtrikken (A)



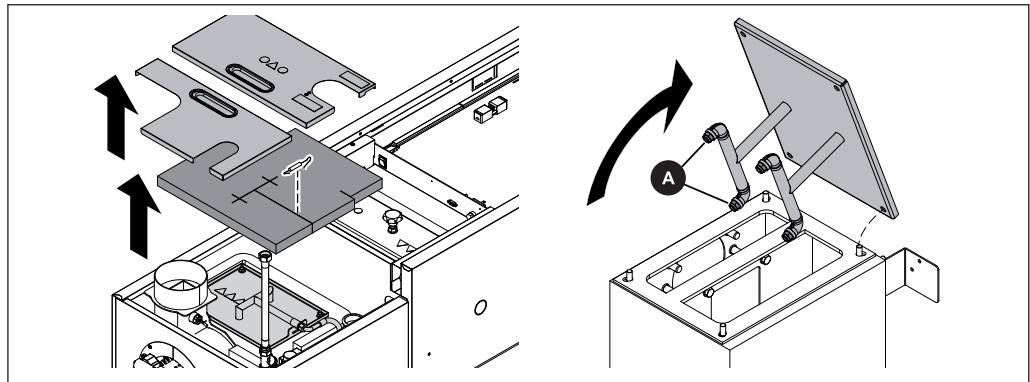
- Løsn møtrikken på låsepladen øverst og nederst og indstil kontaktrykket på lågens grebsside
- Flyt låsepladen tilbage eller frem efter behov med tilsvarende hjælpeværktøj (f.eks. skruetrækker og hammer)
 - OBS: Hængslet skal have samme orientering øverst og nederst
- Lås indstillingerne ved at spænde sikringsmøtrikken (A)

5.4 Vedligeholdelse af den kondenserende varmeveksler (valgfri)

Alt efter driftstimer og brændstofkvalitet skal den kondenserende varmeveksler kontrolleres og renses med tilsvarende intervaller.

Gentaget kontrol og rensning skal udføres senest efter 250 driftstimer eller mindst en gang om måneden. Ved problematiske brændstoffer (f.eks. højt askeindhold) skal arbejdet udføres tilsvarende oftere.

5.4.1 Kontrol af varmeveksler

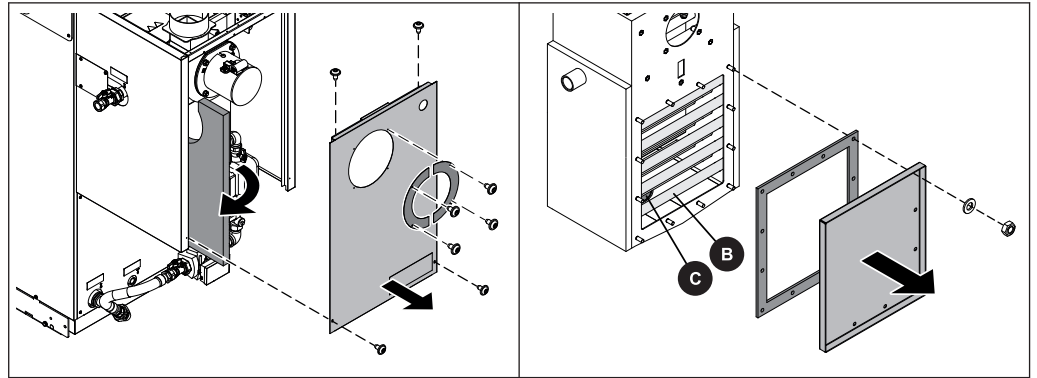


Ved afkølet kedel:

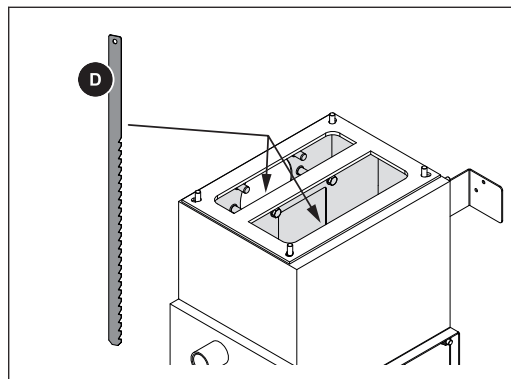
- Fjern det øverste dæksel på den kondenserende varmeveksler
- Afmonter rengøringsdækslet inkl. rensningsanordningen derunder og kontrollér varmeveksleren for snavs
- Sæt rengøringsdækslet på varmeveksleren igen og aktivér skylleanordningen manuelt
- Løft dækslet forsigtigt og kontroller skylleanordningens dyser (A) for tilstopning (kalk, snavs m.m.)

Aktivér skylleanordningen manuelt





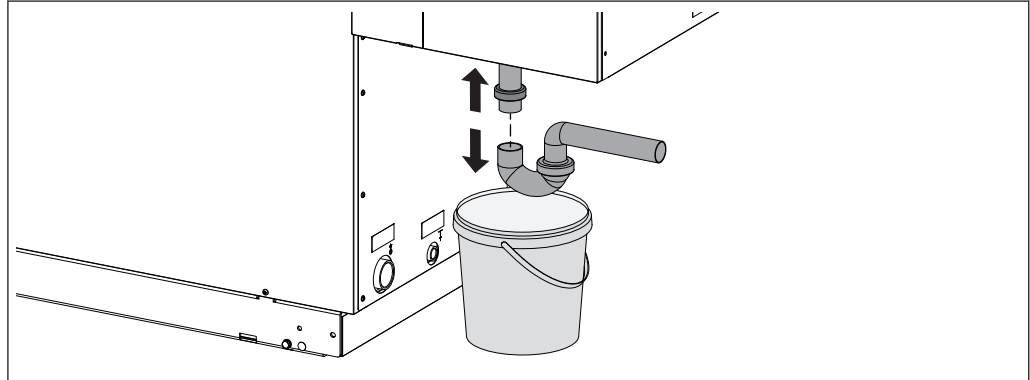
- Kobl røgsugerens kabel fra og fjern det fra bagdelen
- Afmontér sugerpanelerne og bagsiden
- Afmontér dækpladen inkl. isoleringen på den kondenserende varmeveksler
- Kontrollér det indre af den kondenserende varmeveksler (B) og afløbet (C) for aflejringer én gang om året og rens den efter behov



- Fjern aflejringer fra den kondenserende varmeveksler ovenfra med den medleverede rensplade (D)

5.4.2 Kontrol af kondensatafløbet

BEMÆRK! Hvis kondensatafløbet er tilstoppet, fyldes den kondenserende varmeveksler med kondensat hvilket hindrer røggassens vej ind i skorstenen, som efterfølgende fører til fejl i forbrændingen. Det er derfor vigtigt, at kondensatafløbet kontrolleres regelmæssigt!



På kedlens bagside under den kondenserende varmeveksler:

- Placér en passende beholder under vandlåsen, så kondensatet, der løber ud, kan opsamles
- Skru sifonen af og kontroller for snavs og aflejringer
- Kontroller kondensatafløbet indtil det løber ud i spildevandssystemet og rengør om nødvendigt
- Kontinuerlig afledning af kondensat til spildevandssystemet skal sikres!

5.5 Vedligeholdelsesarbejder udført af fagpersonale

FORSIGTIG

Ved vedligeholdelsesarbejder udført af uuddannede personer:

Mulighed for materielle skader og kvæstelser!

For vedligeholdelsen gælder:

- Overhold anvisninger og henvisninger i vejledningerne
- Arbejde på anlægget må kun udføres af kvalificerede personer

Vedligeholdelsesarbejder i dette kapitel må kun udføres af kvalificerede personer:

- Varmetekniker/bygningstekniker
- El-installationstekniker
- Frölings fabrikkundeservice

Vedligeholdelsespersonalet skal have læst og forstået anvisningerne i dokumentationen.

BEMÆRK! Et årligt eftersyn af en autoriseret partner (ekstern vedligeholdelse) anbefales!

Regelmæssig vedligeholdelse af en specialist er en vigtig forudsætning for langsigtet og pålidelig drift af varmesystemet! Det sikrer, at systemet fungerer på en miljøvenlig og økonomisk måde.

I forbindelse med vedligeholdelsen kontrolleres og optimeres hele systemet, især reguleringen og styringen af kedlen. Derudover kan der drages konklusioner om kvaliteten af forbrændingen og kedlens driftsstatus ud fra den udførte emissionsmåling.

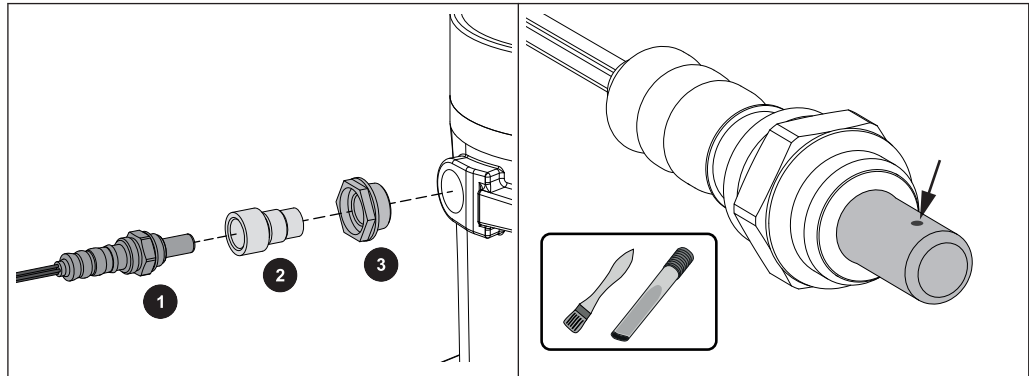
Derfor tilbyder Fröling en vedligeholdelsesaftale, der optimerer driftssikkerheden. Se venligst det vedlagte garantikort for detaljer.

Frölings fabrikkundeservice rådgiver dig også gerne.

BEMÆRK

De nationale og regionale forskrifter vedrørende periodisk test af systemet skal overholdes. I den sammenhæng gør vi opmærksom på, at kommercielle anlæg med en nominel varmeydelse på 50 kW eller mere i Østrig skal kontrolleres årligt i henhold til bekendtgørelsen om fyringsanlæg!

5.5.1 Rensning af lambdasonden



- Afmonter lambdasonden (1), adapteren (2) og plastbøsningen (3) forsigtigt
 - Vær opmærksom på lambdasondens kabel!
- Fjern forsigtigt forureninger fra måleåbningerne med en fin pensel og en askesuger
 - Hold lambdasonden med spidsen nedad, så aflejringer kan falde ud af måleåbningen
- Kontrollér adapteren og plastbøsningen for tilsmudsning og revner og udskift den efter behov
 - VIGTIGT: Plastbøsningens tætningsflade skal ligge fladt efter montering

OBS:

- Lambdasonden må ikke blæses ren med trykluft
- Brug ikke kemiske rengøringsmidler (bremsrens osv.)
- Lambdasonden skal håndteres forsigtigt, ingen „banken“ eller rengøring med trådbørste

5.6 Emissionsmåling udført af skornstensfejer hhv. kontrolmyndighed

Diverse lovbestemmelser foreskriver kontrol af varmeanlæg med mellemrum. I Tyskland er dette reguleret ved 1. BImSchV i.d.g.F og i Østrig ved hjælp af diverse nationale love.

Det er ejerens pligt at sørge for, at mindst følgende forudsætninger for en vellykket måling opfyldes:

- Rens kedlen grundigt 2 varmedage (1 varmedag = 1 dag, hvor kedlen, der skal måles, er i drift) før målingen
- Sørg for tilstrækkelig meget brændstof
 - Brug kun brændstoffer, der er af høj kvalitet og svarer til kravene i betjeningsvejledningen til kedlen (kapitlet „Tilladte brændstoffer“)
- På dagen for målingen skal der sørges for tilstrækkeligt varmeforbrug (f.eks. skal akkumuleringstanken kunne optage varmen i målingens varighed)
- Til målingen skal der være en passende måleåbning på det lige rørør. Afstanden fra måleåbningen til den sidste bøjning skal være dobbelt så stor som rørørets diameter
 - En forkert placering af måleåbningen medfører forkerte måleresultater

5.6.1 Generelle henvisninger vedr. måling

Følgende rammebetingelser skal overholdes:

- Brug kun tilladt brændstof iht. betjeningsvejledningen
 - Vær opmærksom på vandindhold (w) større end 15% og mindre end 25%!
- Til oprettelse af målebetingelsen og ved selve målingen skal der bruges småtkløvet træ (kantlængde KL < 10 cm)



- Brændstoffet skal være tørt, rent og uforurennet (umalet, limet osv.)
- Forbrændingsprocessen må ikke forstyrres under målingen. Forstyrrelser af forbrændingsprocessen er:
 - Åbning af kedellågerne
 - Rage i brændstoffet
 - Frakobling af røgsugereren (f.eks. pga. for lavt varmeforbrug)

5.6.2 Opret målebetingelserne og udfør målingen

- Fyld ca. 1/4 af kedlen med småkløvet træ iht. betjeningsvejledning og tænd træet
 - TIP: Jo mindre dele træet er kløvet i, jo bedre og hurtigere dannes glødebunden
- Kontrollér, at driftsbetingelserne er opfyldt
 - Returløbstemperatur mindst 60°C, kedeltemperatur mindst 70°C, kamintræk i området 8-10 Pa

BEMÆRK! Undtagelse for returløbstemperatur: Kedel med Thermovarventil og ventilindsats 55°C (kedel fra byggeår 2010)

- Lad brændstoffet brænde ned, indtil der er grundlæggende gløder
 - Afhængigt af det brugte brændstof og strømforbruget tager dette mindst 1 time
- Åbn påfyldningslågen, fordel gløderne jævnt med ildrageren og vurder glødernes højde
 - Brændkammerskørternes øverste hulrække skal være synlig
- Luk påfyldningslågen

Når de grundlæggende gløder nået (brændkammerskørternes øverste hulrække er synlig, brændkammerskørternes to nederste hulrækker er dækket af gløder):
- Tryk på skorstensfejertasten (kedel med tastedisplay) med lågerne lukket hhv. aktivér skorstensfejerfunktionen (kedel med touch-display) og vælg menu „SH nominel belastning“
 - Kedlens nominelle temperatur sættes automatisk til 85°C, mens målingen varer
 - Alle konfigurerede varmekredse aktiveres med maksimal fremløbstemperatur, mens målingen varer
- Åbn påfyldningslågen og fyld kedlen med den maksimalt tilladte brændstofmængde
 - Ved kedler med aktiveret beregning af brændstofmængde vises den nødvendige brændstofmængde på displayet
- Luk lågen og vent i ca. 10 minutter, indtil forbrændingsprocessen er i gang
- Foretag målingen ved den udpegede måleport
- Måleklar tilstand vises på displayet
 - Kontroller regelmæssigt, at forholdene er stabile:
 - Kedeltemperatur > 70°C
 - Røggastemperatur ligger omkring 170°C

5.7 Reserve dele

Med Frölings originaldele bruger du reservedele i din kedel, som er ideelt afstemt til hinanden. Den optimale monteringsnøjagtighed af delene forkorter monterings-tiden og bevarer levetiden.

BEMÆRK

Installation af uoriginale dele vil annullere garantien!

- Brug kun originale reservedele ved udskiftning af komponenter/dele!

5.8 Henvisninger vedr. bortskaffelse

5.8.1 Bortskaffelse af asken

- Østrig:** Bortskaf aske iht. Abfallwirtschaftsgesetz (AWG)
- Andre lande:** Bortskaf aske iht. landespecifikke forskrifter

5.8.2 Bortskaffelse af anlægskomponenter

- Sørg for miljøvenlig bortskaffelse i overensstemmelse med AWG (Østrig) hhv. landespecifikke forskrifter.
- Materialer, der kan genbruges, kan afleveres til genbrug i adskilt og rensset tilstand
- Brændkammeret skal bortskaffes som byggeaffald

6 Udbedring af fejl

6.1 Generel fejl på spændingsforsyningen

Fejlbillede	Årsag til fejlen	Rettelse af fejlen
Ingen visning på displayet	Generel strømafbrydelse	
Styreenhed strømløs	Hovedafbryder slået fra FI-relæ, forsyningens ledningsbeskyttelseskontakt eller PLC- ledningsbeskyttelseskontakt udløst	Slå hovedafbryderen til Slå FI-relæet til

6.1.1 Anlæggets adfærd efter en strømafbrydelse

Når strømmen er genoprettet, er kedlen i den tidligere indstillede driftstilstand og kører i henhold til det indstillede program.

- Efter en strømafbrydelse skal man kontrollere, at STB'en (højgrænse-termostaten) er udløst.
- Under og efter en strømafbrydelse skal kedeldørene holdes lukkede, indtil røgsugereren starter automatisk!

6.2 Øget behov for rensning af røggasvejene

Fejlbillede	Mulig årsag	Rettelse af fejlen
Ekstra rengøring påkrævet pga. meget klistrede og sorte aflejringer i røggasvejene Mærkbart kortere rengørings-intervaller	Brug af brændstoffer med et vandindhold under 15%	Optimér luftføringen ved at tilpasse kedelstyringen

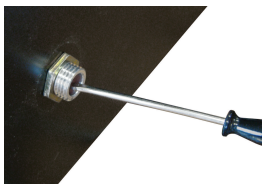
- Navigér til menuen „Generelle indstillinger“
➔ Aktivér parameteren „SH w<15%“ i menuen „Valg af brændstof“

BEMÆRK! Se betjeningsvejledningen til kedlens styreenhed!

BEMÆRK! Ved spørgsmål kontakt din installatør eller Frölings værkskundeservice!

6.3 For høj temperatur

Sikkerhedstemperaturbegrænseren (STB) slår blæseren fra ved en kedeltemperatur på maks. 105°C. Pumperne kører videre.



Så snart temperaturen er faldet til under ca. 75°C, kan STB låses op mekanisk:

- Skru STB-hætten af
- Lås STB'en op ved at trykke med en skruetrækker

6.4 Fejl med fejlmeddelelse

Hvis en fejl opstår og endnu ikke er udbedret:

- Status-LED signalerer fejltypen
 - Orange blink: Advarsel
 - Rødt blink: Fejl eller alarm
 - Fejlmeddelelse vises på displayet
- Begrebet „fejl“ er et kollektivt begreb for advarsel, fejl eller alarm. De tre typer meddelelser adskiller sig i kedlens opførsel:

ADVARSEL	I tilfælde af advarsler fortsætter kedlen i første omgang kontrol-leret, hvilket giver mulighed for at forhindre en nedlukningspro-ces ved hurtigt at afhjælpe fejlen.
FEJL	Kedlen slukker kontrolleret og forbliver i driftstilstanden "Fra/OFF", indtil problemet er afhjulpet.
ALARM	En alarm fører til nødstop af systemet. Kedlen slukker med det samme, varmekredsstyring og pumper forbliver aktive.

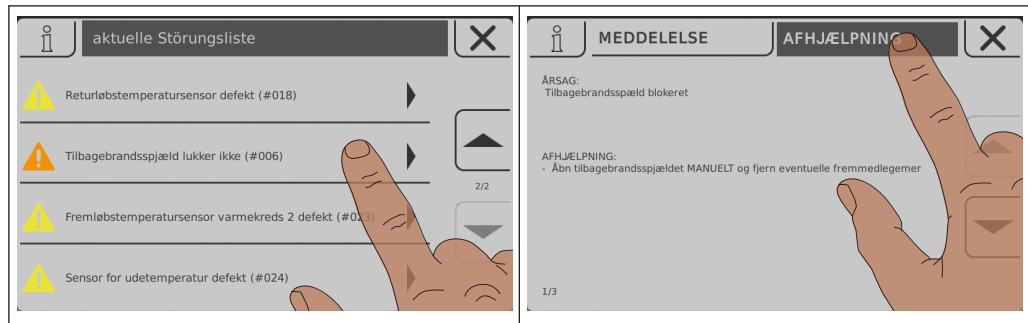
6.4.1 Fremgangsmåde ved fejlmeddelelser

Hvis der er en fejl på kedlen, vises den på displayet.

Hvis fejlen er kendt, selvom den ikke er afhjulpet, kan vinduet med den tilhørende fejl åbnes igen på følgende måde:

Åbn fejlvisningen



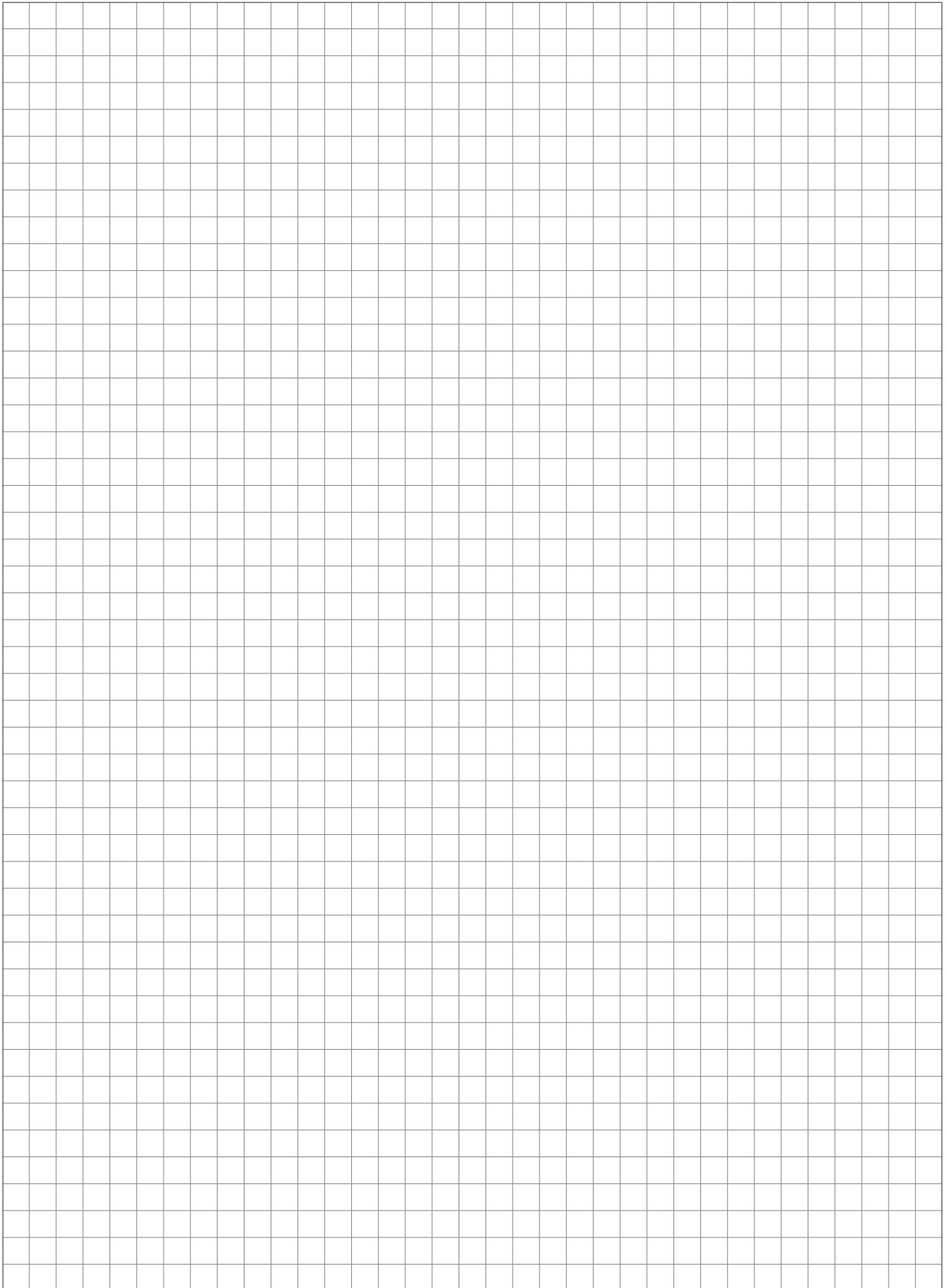


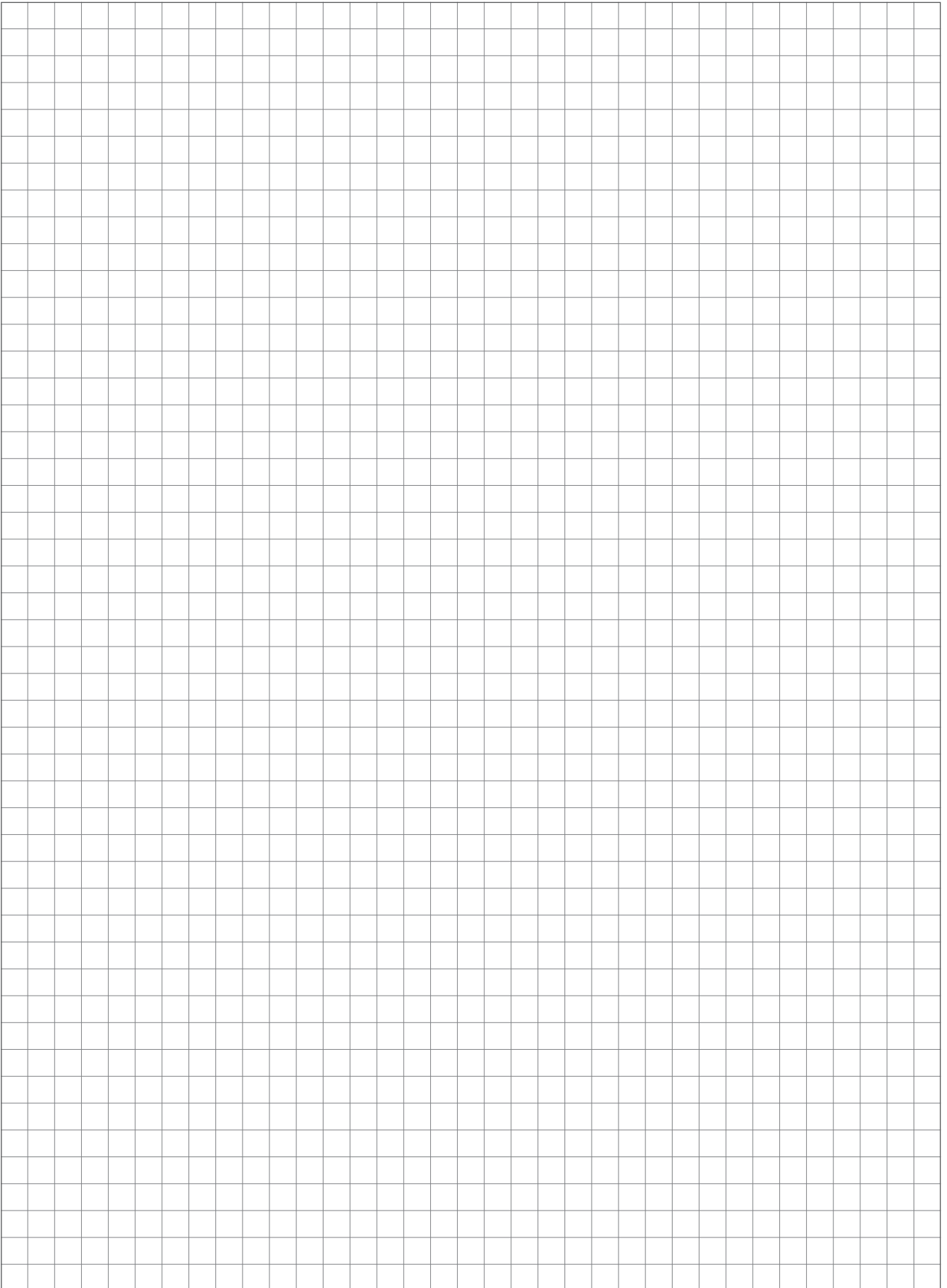
Fejlvisningen indeholder en liste over alle aktuelle fejl

- Åbning med tryk på fejlen på listen
- I registerkortet „Meddelelse“ vises den eksisterende fejl
- Hvis man trykker på registerkortet „Afhjælpning“, vises mulige årsager samt fremgangsmåder for afhjælpning



- Hvis man trykker på symbolet for afbrydelse, lukkes den aktuelle fejl, og fejllisten vises
- Hvis man trykker på symbolet for afbrydelse igen og bekræfter læsning af alle fejl, vender man tilbage til grundbilledet
 - Kedlen er i den tidligere indstillede driftsmåde





8 Tillæg

8.1 Adresser

8.1.1 Producentens adresse

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

Kundeservice

Østrig	0043 (0)7248 606 7000
--------	-----------------------

Tyskland	0049 (0)89 927 926 400
----------	------------------------

På verdensplan	0043 (0)7248 606 0
----------------	--------------------

8.1.2 Installatørens adresse



Scanboiler Varmeteknik
Vangvedvænget 1, 8600 Silkeborg
Tlf. 8682 6355
info@scanboiler.dk
www.froeling.dk - www.scanboiler.dk