

# froling

## Bruksanvisning Fliskjele T4e



**Original bruksanvisning for operatør på tysk!**

Les og følg bruksanvisningen og sikkerhetsanvisningene!  
Med forbehold om tekniske endringer, trykk- og satsfeil!



B1560520\_no | Utgave 16.02.2024

<b>1 Generelt</b>	<b>4</b>
1.1 Produktoversikt T4e	5
<b>2 Sikkerhet</b>	<b>7</b>
2.1 Faretrinn for varsler	7
2.2 Piktogrammer brukt	8
2.3 Generelle sikkerhetsanvisninger	9
2.4 Forskriftsmessig bruk	10
2.4.1 Tillatt brensel	11
2.4.2 Ikke tillatt brensel	12
2.5 Kvalifikasjonene til betjeningspersonalet	12
2.6 Verneutstyr for betjeningspersonalet	12
2.7 Sikkerhetsinnretninger	13
2.8 Restrisikoer	14
2.9 Atferd i nødstilfeller	16
2.9.1 Overoppheting av anlegget	16
2.9.2 Avgasslukt	16
2.9.3 Brann på anlegget	16
<b>3 Merknad om drift av et varmeanlegg</b>	<b>17</b>
3.1 Installasjon og godkjenning av varmeanlegget	17
3.2 Merknader om installasjonsrommet (oppvarmingsrom)	17
3.3 Krav til oppvarming av vann	18
3.4 Instruksjoner for bruk av trykkvedlikeholdssystemer	20
3.5 Returøkning	20
3.6 Kombinasjon med bufferminne	20
3.7 Pipetilkobling/pipesystem	20
<b>4 Drift av anlegget</b>	<b>22</b>
4.1 Montering og førstegangs igangkjøring	22
4.2 Fyll/etterfyll lagerrom med brensel	23
4.2.1 Innføring av brensel i delvis tomt lagerrom med rørever	23
4.2.2 Innføring av treflis med tom lagringsplass (trykkavlastet)	23
4.2.3 Innblåsing av pellets i lagerrom med pelletsskrue	24
4.2.4 Innblåsing av brensel i et delvis tomt lagerrom med rørever	24
4.2.5 Innblåsing av brensel i tomt lagerrom med rørever	24
4.2.6 Tømming av lagerrommet	25
4.3 Slå på spenningsforsyningen	26
4.4 Betjening av kjelen på berøringsskjermen	27
4.4.1 Oversikt over berøringsskjermen	27
4.4.2 Velge informasjonsdisplayer	33
4.4.3 Slå kjelen på/av	35
4.4.4 Endre kjelens driftsmodus	35
4.4.5 Endre dato og klokkeslett	36
4.4.6 Endre ønsket kjeletemperatur	36
4.4.7 Engangs ekstra lading av en enkelt kjele	36
4.4.8 Engangs ekstra lading av alle eksisterende kjeler	37
4.4.9 Innstilling av varmekurven for en varmekrets	37
4.4.10 Endre romtemperatur (varmekrets uten romsensor)	38
4.4.11 Endre romtemperatur (varmekrets med romsensor)	39
4.4.12 Bytte driftsmodus for varmekretsen	39
4.4.13 Lås display/endre driftsnivå	40
4.4.14 Gi nytt navn til komponenter	40
4.4.15 Konfigurer ferieprogram	41

4.5	Slå kjelen på/av på romkontrollenheten .....	42
4.6	Slå av spenningsforsyning .....	42
4.7	Kontroller nivået på askebeholderen og tøm om nødvendig.....	44
<b>5</b>	<b>Reparasjon av anlegget .....</b>	<b>47</b>
5.1	Generelle instruksjoner for reparasjon .....	47
5.2	Hjelpemidler som trengs .....	48
5.3	Operatørens reparasjonsarbeider .....	49
5.3.1	Ukentlig inspeksjon .....	49
5.3.2	Periodisk inspeksjon og rengjøring .....	51
5.4	Reparasjonsarbeider av fagpersonale .....	56
5.4.1	Kontroller og rengjør forbrenningsristen .....	56
5.4.2	Rengjør måleslangen til vakuumkontrollen .....	57
5.4.3	Rengjør Lambdasonde .....	58
5.4.4	Rengjør partikkelfiltre (tilleggsutstyr) og varmevekslerrør.....	59
5.4.5	Juster slagstyrken til WOS-systemet .....	63
5.5	Utslippsmåling med skorsteinsfeier eller kontrollorgan .....	66
5.5.1	Slå på anlegget .....	66
5.5.2	Start utslippsmåling.....	67
5.6	Reservedeler .....	67
5.7	Avfallsinstruksjoner .....	67
5.7.1	Avfallshåndtering av aske .....	67
5.7.2	Avfallshåndtering av anleggskomponenter .....	67
<b>6</b>	<b>Feilutbedring.....</b>	<b>68</b>
6.1	Generell feil på strømforsyningen .....	68
6.1.1	Anleggets atferd etter strømbrudd .....	68
6.2	Overtemperatur .....	68
6.3	Feil med feilmelding .....	69
6.3.1	Prosedyre for feilmeldinger .....	69
<b>7</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>71</b>
7.1	Adresser.....	71
7.1.1	Produsentens adresse .....	71
7.1.2	Installatørens adresse.....	71

# 1 Generelt

Vi er glade for at du har valgt et kvalitetsprodukt fra Fröling. Produktet er konstruert i henhold til den teknologiske utviklingen og oppfyller gjeldende standarder og kontrolldirektiver.

Les gjennom og følg den vedlagte dokumentasjonen, og sørg for at den alltid er tilgjengelig rett i nærheten av anlegget. Det å overholde kravene og sikkerhetsinstruksjonene som er oppgitt i dokumentasjonen, utgjør et vesentlig bidrag til sikker, korrekt, miljøvennlig og økonomisk drift av anlegget.

Den fortløpende videreutviklingen av produktene våre gjør at figurer og innhold kan avvike noe. Hvis du oppdager noen feil, ber vi deg si fra til oss om dette: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Med forbehold om tekniske endringer!

## Ansvars- og garantibestemmelser

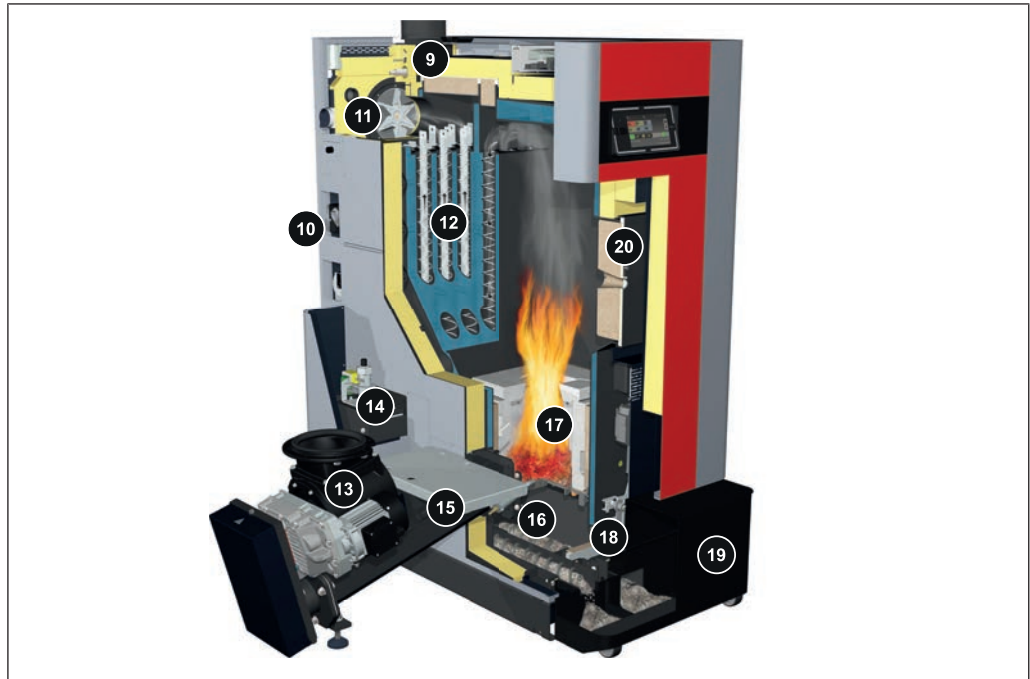
I utgangspunktet gjelder våre salgs- og leveringsbetingelser som ble gjort tilgjengelig for kunden og bekreftet gjennom kontraktsinngåelsen.

Du finner også garantibetingelsene i det vedlagte garantikortet.

## 1.1 Produktoversikt T4e



- 1 Fliskjele - Fröling T4e
- 2 Hovedbryter: Slå av og på spenningsforsyningen på hele anlegget
- 3 Sikkerhetstemperaturbegrenser STB
- 4 Strømtilkobling
- 5 Kjelekontroll Lambdatronic H 3200, ➔ ["Oversikt over berøringskjermen" \[ 27\]](#)
- 5.1 Statusvisning (driftstilstand), ➔ ["Status-visningen" \[ 28\]](#)
- 5.2 Stor berøringskjerm for å vise og endre driftstilstander og parametere
- 5.3 Lysstyrkesensor for automatisk justering av skjermens lysstyrke
- 5.4 USB-grensesnitt for tilkobling av en USB-pinne for programvareoppdateringer
- 6 Isolasjonslokk
- 7 Varmevekslerdeksel
- 8 Servicegrensesnitt



<b>9</b>	Lambdasensor for brennstoffjustering
<b>10</b>	Integrert returløft med pumpe, mikser og kuleventil
<b>11</b>	Turtallsstyrt EC-sugetrekkvifte
<b>12</b>	WOS-system med fluidiseringsapparater og automatisk drift for varmevekslerrenngjøring av andre og tredje trekk
<b>13</b>	To-kammers rotasjonsventil (Ø 200 mm) som en tilbakebrenningsinnretning (RSE)
<b>14</b>	Integrert elektrostatiske partikkelseparator (tilleggsutstyr)
<b>15</b>	Stokerskrue (Ø 100 mm)
<b>16</b>	Keramisk tenner med funksjonsovervåking
<b>17</b>	Silisiumkarbid-forbrenningskammer med automatisk vipperist
<b>18</b>	Vipperist med drivverk (rotasjonsvinkel 110°)
<b>19</b>	Kombinert automatisk askefjerning askeboks for retort og varmeveksler
<b>20</b>	Brennkammerdør med siktglass

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Faretrinn for varsler

Denne dokumentasjonen bruker varsler med faretrinnene nedenfor for å gjøre deg oppmerksom på umiddelbare farer og viktige sikkerhetsbestemmelser:

#### **FARE**

*Den farlige situasjonen er umiddelbar og fører til alvorlige personskader eller dødsfall hvis tiltakene ikke blir iverksatt. Iverksett alltid tiltaket!*

#### **ADVARSEL**

*Den farlige situasjonen kan oppstå og fører til alvorlige personskader eller dødsfall hvis tiltakene ikke blir iverksatt. Utfør arbeidet veldig forsiktig.*

#### **FORSIKTIG**

*Den farlige situasjonen kan oppstå og fører til lette eller mindre personskader hvis tiltakene ikke blir iverksatt.*

#### **MERK**

*Den farlige situasjonen kan oppstå og fører til materielle skader eller miljøskader hvis tiltakene ikke blir iverksatt.*

## 2.2 Piktogrammer brukt

Følgende påbuds-, forbuds- og varselskilt brukes i dokumentasjonen eller på kjelen.

I henhold til maskindirektivet indikerer skilt festet direkte på kjelens farepunkt overhengende fare eller sikkerhetsorientert oppførsel. Dette klistremerket må ikke fjernes eller dekkes til.

	Følg bruksanvisningen		Bruk vernesko
	Bruk vernehansker		Slå av hovedbryteren
	Hold dørene lukket		
	Forbudt inngang for uvedkommende		
	Advarsel om varm overflate		Advarsel om farlig elektrisk spenning
	Advarsel om farlig eller irriterende stoffer		Advarsel om automatisk innkobling av kjelen
	Advarsel mot skade på finger eller hånd, automatisk ventilator		Advarsel mot skade på finger eller hånd, automatisk snemme
	Advarsel om skade på finger eller hånd, gir/kjedehjul		Advarsel om skade på finger eller hånd, skjærekant

## 2.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

### **FARE**



Ved uforskriftsmessig betjening:

***Feilbetjeninger på anlegget kan føre til store personskader og materielle skader!***

For betjening av anlegget gjelder:

- ☐ Følg instruksene og merknadene i bruksanvisningene
- ☐ Følg de enkelte aktivitetene for drift, vedlikehold og rengjøring, samt utbedring i den respektive anvisningen
- ☐ La eventuelle tilleggsarbeider (f.eks. reparasjonsarbeid) utføres av en varmeingeniør autorisert av Fröling Heizkessel- und Flaschenbau GesmbH eller av Fröling kundeservice

### **ADVARSEL**



Ytre påvirkninger:

***Negative ytre påvirkninger som f.eks. utilstrekkelig forbrenningsluft eller ikke-standard brensel kan føre til alvorlige forbrenningsproblemer (f.eks. spontan antennelse av ulmende gasser/puffing) og senere til svært alvorlige ulykker!***

Følgende må tas hensyn til ved drift av kjelen:

- ☐ Informasjon og merknader om utførelse og minimumsverdier, samt standarder og retningslinjer for varmekomponentene i bruksanvisningen skal følges

### **ADVARSEL**

Store personskader og materielle skader ved svikt på avgassanlegget!

***Forringelser av avgassanlegget, som dårlig rengjøring av avgassrøret eller utilstrekkelig pipeavtrekk, kan føre til alvorlige forbrenningsproblemer (f.eks. spontan antennelse av ulmende gasser/deflagrering)!***

Derfor gjelder:

- ☐ Kun perfekt fungerende avgassanlegg garanterer optimal drift på kjelen!

## 2.4 Forskriftsmessig bruk

Fröling Trefliskjele T4e er beregnet utelukkende for oppvarming av vann. Kun de brenseltyper som er definert i avsnittet "Tillatt brensel" kan brukes.

➡ "Tillatt brensel" [► 11]

Anlegget må bare brukes i perfekt tilstand samt forskriftsmessig, sikkerhets- og farebevisst! Inspeksjons- og rengjøringsintervallene i bruksanvisningen må overholdes. Feil som kan gå utover sikkerheten må utbedres umiddelbart!

Produsenten/leverandøren er ikke ansvarlig for annen eller tilleggsbruk og den resulterende skaden.

Det skal brukes enten originale reservedeler eller spesifiserte alternative reservedeler autorisert av produsenten. Hvis det gjøres endringer eller modifikasjoner av noe slag på produktet som avviker fra forholdene i henhold til produsenten, opphører produktets samsvar med direktivet som ligger til grunn. I dette tilfellet må operatøren av systemet sørge for en ny risikovurdering av produktet og gjennomføre en samsvarsvurdering for produktet i henhold til grunnleggende direktiv(er) på eget ansvar og det skal utarbeides en tilhørende erklæring. Denne personen påtar seg dermed alle rettighetene og forpliktelsene til en produsent.

## 2.4.1 Tillatt brensel

### Treflis

Kriterium	Betegnelse i henhold til		Beskrivelse iht. ÖNORM M 7133
	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	
Vanninnhold	<b>W20</b>	<b>M20</b>	lufttørket
	<b>W30</b>	<b>M30</b>	kan lagres
	<b>W35</b>	<b>M35</b>	begrenset holdbarhet
Størrelse	<b>G30</b>	<b>P16S</b>	Finflis
	<b>G50</b>	<b>P31S</b>	Middels hakket materiale

#### Standardreferanse

EU:	Brensel iht. EN ISO 17225 – del 4: Treflis klasse A2 / P16S-P31S M35
Tyskland i tillegg:	Brenselklasse 4 (§3 i 1. BImSchV i nåværende utgave)

### Trepellets

Trepellets av naturlig treverk med en diameter på 6 mm

#### Standardreferanse

EU:	Brensel iht. EN ISO 17225 – Del 2: Trepellets klasse A1 / D06
og/eller:	Sertifiseringsprogram <i>ENplus</i> eller <i>DINplus</i>

#### Generelt:

Kontroller om det er pelletsstøv på lagerrommet, for ny påfylling, og rengjør om nødvendig!

## Bytte av brensel

### FORSIKTIG

Ved feil innstilte brenselparametere:

***Feil parameterinnstilling fører til massiv svekkelse av kjelens funksjoner og dermed tap av garantien!***

Derfor:

- ☐ Bytter du brensel (f.eks. flis til pellets), må anlegget stilles inn på nytt av Fröling fabrikkundeservice!

### 2.4.2 Ikke tillatt brensel

Det er ikke tillatt å bruke brensel som ikke er definert i avsnittet «Tillatt brensel». Dette gjelder særlig forbrenning av avfall.

#### **FORSIKTIG**

Ved bruk av ikke tillatt brensel:

***Forbrenning av ikke tillatt brensel fører til økt rengjøringsbehov og til at det dannes aggressive avleiringer og kondensvann som skader kjelen, og som dessuten fører til at garantien blir ugyldig! I tillegg kan bruk av ikke standardisert brensel føre til alvorlige feil på forbrenningen!***

Følgende gjelder derfor under drift av kjelen:

- ☐ Bruk bare tillatt brensel.

### 2.5 Kvalifikasjonene til betjeningspersonalet

#### **FORSIKTIG**



Ved tilgang til Oppstillingsrom/fyrrom av uautoriserte personer:

***Materielle skader og personskader mulig!***

- ☐ Operatøren er instruert om å holde uautoriserte personer, spesielt barn, borte fra anlegget.

Kun opplærte operatører har tillatelse til å betjene anlegget! I tillegg skal operatøren ha lest og forstått instruksjonene i dokumentasjonen.

### 2.6 Verneutstyr for betjeningspersonalet

Bruk personlig verneutstyr i henhold til bestemmelsene om ulykkesforebygging!



- Under drift, inspeksjon og rengjøring:

- egnede arbeidsklær
- Vernehansker
- Fast skotøy
- Støvmaske

Når du arbeider med støv fra den elektrostatiske partikkelutskilleren, må du bruke støvmasker i filterklasse FFP-2 eller høyere

## 2.7 Sikkerhetsinnretninger



### 1 KJEL AV (slå av kjelen ved overoppheting)

- ☐ Trykk på «Kjel av»
  - ↳ Automatisk drift blir slått av
  - ↳ Regulatoren slår kjelen av på kontrollert måte
  - ↳ Pumper fortsetter å gå

### 2 HOVEDBRYTER (utkobling av spenningsforsyning)

Før arbeid på/i kjelen:

- ☐ Trykk på «Kjel av»
  - ↳ Automatisk drift blir slått av
  - ↳ Regulatoren slår kjelen av på kontrollert måte
- ☐ Slå av hovedbryteren og la kjelen avkjøles

### 3 SIKKERHETSTEMPERATURBEGRENSER (STB) (vern ved overoppheting)

STB slår av brenningen ved en kjeltemperatur på 100 °C. Pumper fortsetter å gå. Så snart temperaturen er under ca. 75°C, kan STB-en låses opp mekanisk.

#### På stedet:

#### SV SIKKERHETSVENTIL (beskyttelse mot overoppheting/overtrykk)

Når kjeltrykket når maks 3 bar, åpnes sikkerhetsventilen og blåser av varmevannet i form av damp.

#### Ved T4e 130-350:

#### TA TERMISK UTLØPSSIKRING (vern ved overoppheting)

Den termiske utløpssikringen åpner en ventil ved ca. 100 °C og mater kaldt vann til sikkerhetsvarmeveksleren for å senke kjeltemperaturen

## 2.8 Restrisikoer

### **ADVARSEL**



Ved berøring av varme overflater:

**Alvorlige forbrenninger på varme overflater og på avgassrør mulig!**



Ved arbeid på kjelen gjelder:

- ☐ Slå av kjelen på en kontrollert måte (driftsmodus "Kjele av") og la den kjøle seg ned
- ☐ Bruk alltid vernehansker når du arbeider på kjelen og bruk kun håndtakene som følger med
- ☐ Isoler avgassrør og ikke berør under drift

### **ADVARSEL**



Under inspeksjons- og rengjøringsarbeider med hovedbryteren slått på:

**Alvorlige skader er mulige på grunn av automatisk oppstart av kjelen!**



Før inspeksjons- og rengjøringsarbeider på/i kjelen:

- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på "Kjele av"  
Kjelen slås av på en kontrollert måte og bytter til driftstilstand "Kjele av"
- ☐ La kjelen avkjøles min. 1 time
- ☐ Slå av hovedbryteren og sikre mot omstart

### **ADVARSEL**

Ved bruk av ikke tillatt brensel:

**Brensel som ikke er i samsvar med standarden kan føre til alvorlige forbrenninger (f.eks. spontan antennelse av ulmende gasser/deflagrering) og deretter til svært alvorlige ulykker!**

Derfor gjelder:

- ☐ Bruk kun brensel spesifisert i delen "Godkjent brensel" i denne bruksanvisningen.

### **FARE**



For vedlikeholdsarbeid under drift:

**Livsfare på grunn av høyspenningskilden til HV-elektroden!**

Før arbeider på/i elektrofilteret gjør følgende:

- ☐ Slå av strømforsyningen og sikre den mot å bli slått på igjen
- ☐ Jord og kortslutt HV-elektrode
- ☐ Arbeid skal bare utføres av autorisert elektriker
- ☐ Ta hensyn til gjeldende standarder og bestemmelser
- ☞ Det er forbudt for uvedkommende å utføre arbeid på elektriske komponenter

 **FARE**

Personer med pacemakere i umiddelbar nærhet av den elektrostatiske partikkelseparatoren:

***Forringelse av pacemakeren ved elektromagnetiske felt i partikkelseparatoren mulig!***



Derfor gjelder følgende:

- ☐ Oppretthold en sikkerhetsavstand på minst én meter fra den elektrostatiske partikkelseparatoren
- ☐ Utfør bare arbeid når kjelen er slått av

## 2.9 Atferd i nødstilfeller

### 2.9.1 Overoppheting av anlegget

Skulle det, til tross for sikkerhetsinnretninger, oppstå overoppheting på anlegget:

**MERK! Ikke under noen omstendighet må du slå av hovedbryteren eller trekke ut spenningsforsyningen!**

- ☐ Hold alle dørene på kjelen lukket
- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på «Kjel av»
- ☐ Åpne alle blandere, slå på alle pumper
  - ↳ Fröling varmekretsstyring overtar denne funksjonen i automatisk drift
- ☐ Forlat varmerom og lukk dør
- ☐ Åpne eventuelle eksisterende radiatortermostatventiler og sørg for tilstrekkelig varmeavledning fra rommene

**Hvis temperaturen ikke synker:**

- ☐ Gi beskjed til installatøren eller Fröling fabrikk-kundeservice

### 2.9.2 Avgasslukkt

#### **FARE**



Ved avgasslukkt i oppvarmingsrom:

***Livsfarlig forgiftning via avgass mulig!***



Hvis lukten av avgass er merkbar i installasjonsrommet:

- ☐ Hold alle dørene på kjelen lukket
- ☐ Slå av kjelen på en kontrollert måte
- ☐ Luft installasjonsrommet
- ☐ Lukk brann døren og dører til oppholdsrommet

**Anbefaling:** Installer røykvarsler eller CO-varsler i nærheten av anlegget.

### 2.9.3 Brann på anlegget

#### **FARE**



Ved brann på anlegget:

***Livsfare på grunn av fyr og giftige gasser***



Atferd i branntilfeller:

- ☐ Gå ut av fyrrommet
- ☐ Lukk døren
- ☐ Varsle brannvesenet

### 3 Merknad om drift av et varmeanlegg

Det er generelt forbudt å utføre ombyggingsarbeid på anlegget og å endre sikkerhetsutstyr eller gjøre det ineffektivt.

I tillegg til bruksanvisningen og de bindende forskriftene som gjelder i brukslandet om installasjon og drift av anlegget, skal også brann-, bygningsetatens og elektrotekniske krav overholdes!

#### 3.1 Installasjon og godkjenning av varmeanlegget

Kjelen skal brukes i et lukket varmeanlegg. Installasjonen reguleres av følgende standard:

Standardreferanse

EN 12828 – Varmeanlegg i bygninger

##### **MERK! Hvert varmeanlegg må godkjennes!**

Oppretting eller ombygging av et varmeanlegg skal meldes til ansvarlig tilsynsmyndighet og godkjennes av bygningsmyndighet:

**Østerrike:** Meld fra til bygningsmyndigheten i kommunen/bydelen

**Tyskland:** Meld fra til feier/bygningsmyndighet

#### 3.2 Merknader om installasjonsrommet (oppvarmingsrom)

##### Tilstanden til fyrrommet

- Overflaten må være jevn, ren og tørr og ha tilstrekkelig bæreevne.
- Det må ikke være noen eksplosiv atmosfære i kjelerommet, da kjelen ikke er egnet for bruk i et Ex-miljø.
- Kjelerommet må være frostsikkert.
- Kjelen har ingen belysning, så tilstrekkelig belysning i kjelerommet må leveres av kunden i samsvar med nasjonale forskrifter om arbeidsplassutforming.
- Hvis kjelen brukes over 2000 meter over havet, må produsenten konsulteres.
- Brannfare på grunn av brennbare materialer!  
Bunnen av kjelen må ikke være brennbar. I nærheten av kjelen skal det ikke lagres noen brennbare materialer. Ingen brennbare gjenstander må plasseres på kjelen for tørking (f.eks. klær,...).
- Skader forårsaket av forurenset forbrenningsluft  
! Ikke bruk klorholdige rengjørings- eller driftsmidler (f.eks. klorgassanlegg for svømmebassenger) og halogenhydrogener i installasjonsrommet til kjelen.
- Hold luftinntaksåpningen på kjelen fri for støvavleiring.
- Systemet må beskyttes mot bitt eller hekking av dyr (f.eks. gnagere,...).

## Oppvarming romventilasjon

Oppvarmingsrommet må luftes ut og ventileres direkte fra utsiden, slik at åpningene og luftkanalene er utformet på en slik måte at værpåvirkninger (blader, snødrift, ...) ikke kan forårsake noen reduksjon av luftstrømmen.

Med mindre annet er spesifisert i de relevante forskriftene for det strukturelle utstyret i fyrrommet, gjelder følgende standarder for utforming og dimensjonering av luftkanalen:

Standardreferanse

ÖNORM H 5170 om bygg- og brannvernstekniske krav

TRVB H118 med teknisk retningslinje for forebyggende brannvern

## 3.3 Krav til oppvarming av vann

Følgende standarder og bestemmelser i siste gyldige utgave gjelder, så lenge de ikke strider mot nasjonal regulering:

Østerrike:	ÖNORM H 5195	Sveits:	SWKI BT 102-01
Tyskland:	VDI 2035	Italia:	UNI 8065

Følg standardene, og ta i tillegg hensyn til følgende anbefalinger:

- ☐ Forsøk å holde pH-verdien mellom 8,2 og 10,0. Hvis oppvarmingsvannet kommer i kontakt med aluminium, skal pH-verdien ligge mellom 8,0 og 8,5.
- ☐ Bruk behandlet påfyllings- og suppleringsvann i henhold til standardene oppført over.
- ☐ Unngå lekkasjer, og bruk et lukket varmesystem for å garantere kvaliteten på driftsvannet.
- ☐ Ved tilførsel av suppleringsvann må du lufte ut påfyllingsslangen før tilkobling for å hindre luft fra å komme inn i systemet.

### Fordeler med behandlet vann:

- De enkelte, gjeldende standardene overholdes.
- Effektfallet blir lavere fordi det dannes mindre kalk.
- Det blir mindre korrosjon på grunn av reduserte aggressive stoffer.
- Driften blir billigere over tid som følge av bedre energitnyttelse.

**Tillatt vannhardhet for påfyllings- og suppleringsvann iht. VDI 2035:**

Total varmeeffekt t	Total hardhet ved <20 l/kW minste enkeltparmeeffekt <sup>1)</sup>		Total hardhet ved >20 ≤50 l/kW minste enkeltparmeeffekt <sup>1)</sup>		Total hardhet ved >50 l/kW minste enkeltparmeeffekt <sup>1)</sup>			
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³		
≤50	Ingen krav eller		11,2	2	0,11	0,02		
	<16,8 <sup>2)</sup>	<3 <sup>2)</sup>						
>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. For det spesifikke anleggsvolumet (liter nominelt innhold / varmeeffekt; for anlegg med flere kjeler må du bruke minste enkeltparmeeffekt)

2. På anlegg med sirkulerende varmtvannsbereidere og for systemer med elektriske varmeelementer

**Tilleggskrav for Sveits**

Påfyllings- og suppleringsvannet må demineraliseres (avsaltet).

- Vannet skal ikke inneholde stoffer som kan felles ut og avleires i systemet.
- Vannet skal ikke bli elektrisk ledende, noe som hindrer korrosjon.
- Alle nøytrale salter som klorid, sulfat og nitrat skal også fjernes, siden disse kan angripe korroderende materialer ved bestemte forhold.

Hvis en del av systemvannet går tapt, f.eks. ved reparasjoner, skal suppleringsvannet også demineraliseres. Avherding av vannet er ikke tilstrekkelig. For påfylling av anlegger er det nødvendig å rengjøre og spyle varmesystemet på riktig måte.

**Kontroll:**

- Etter åtte uker skal vannet ha en pH-verdi på mellom 8,2 og 10,0. Hvis oppvarmingsvannet kommer i kontakt med aluminium, skal pH-verdien ligge mellom 8,0 og 8,5.
- Eieren skal protokollføre verdiene under en årlig kontroll.

### 3.4 Instruksjoner for bruk av trykkvedlikeholdssystemer

Trykkholdesystemer i varmtvannsbaserte varmeanlegg holder det nødvendige trykket innenfor de angitte grensene og utjevner volumendringene som oppstår på grunn av temperaturendringer i oppvarmingsvannet. Det brukes hovedsakelig to typer systemer:

#### Kompressorstyrt trykkholding

På kompressorstyrte trykkholdestasjoner skjer volumutjevning og trykkholding via en variabel luftpute i ekspansjonstanken. Hvis trykket er for lavt, pumper kompressoren luft inn i tanken. Hvis trykket er for høyt, slippes det ut luft via en magnetventil. Anleggene konstrueres utelukkende med lukkede membran-ekspansjonstanker og forhindrer på den måten skadelig tilførsel av oksygen til oppvarmingsvannet.

#### Pumpestyrt trykkholding

En pumpestyrt trykkholdestasjon består hovedsakelig av trykkholdepumpe, overløpsventil og en trykkløs oppsamlingsbeholder. Ventilen slipper oppvarmingsvann inn i oppsamlingsbeholderen ved overtrykk. Hvis trykker synker under en innstilt verdi, suger pumpa vannet ut av oppsamlingsbeholderen og trykker det tilbake inn i varmesystemet. Pumpestyrt trykkholdeanlegg med **åpne ekspansjonstanker** (f.eks. uten membran) tilfører oksygen fra lufta via vannoverflaten, noe som utgjør en korrosjonsfare for de tilkoblede anleggskomponentene. Disse anleggene har ikke mulighet for oksygenfjerning for korrosjonsbeskyttelse i henhold til VDI 2035 og **kan av korrosjonstekniske hensyn ikke brukes**.

### 3.5 Returøkning

Så lenge varmtvannsreturen er under den minimale returtemperaturen, blandes en del av varmtvannsstrømmen. Dette tas over av returløftet, som er integrert i hydraulikken på sidedelen av kjelen.

### 3.6 Kombinasjon med bufferminne

#### MERK

Det er i utgangspunktet ikke nødvendig å bruke buffertank for at anlegget skal fungere feilfritt. Kombinasjonen med buffertank kan likevel anbefales siden man da kan oppnå kontinuerlig reduksjon i kjelens ideelle ytelsesområde!

For riktig dimensjonering av buffertanken og ledningsisolasjonen (iht. ÖNORM M 7510 eller retningslinje UZ37) kan du ta kontakt med din installatør eller med Fröling.

➞ "Adresser" [► 71]

### 3.7 Pipetilkobling/pipesystem

I henhold til EN 303-5 skal hele avgassanlegget konstrueres slik at mulig sotnedslag, utilstrekkelig matetrykk og kondens forebygges. I denne forbindelse vil vi påpeke at i det tillatte driftsområdet til kjelen kan det forekomme avgasstemperaturer som er mindre enn 160 K over romtemperatur.

**MERK! Ytterligere informasjon om standarder og forskrifter samt avgasstemperaturene i rengjort tilstand og de øvrige avgassverdiene finner du i de tekniske dataene i monteringsanvisningen!**

## 4 Drift av anlegget

### 4.1 Montering og førstegangs igangkjøring

Montering, installasjon og førstegangs igangkjøring av kjelen skal kun utføres av kvalifisert personale og er beskrevet i vedlagte monteringsanvisning.

**MERK! Se monteringsanvisning T4e**

#### MERK

For å oppnå optimal virkningsgrad og dermed effektiv og utslippssvak drift må anlegget stilles inn av fagpersonale i henhold til fabrikkens standardinnstillinger!

Derfor:

- ☐ Gjennomfør første igangsetting med en autorisert installatør eller Fröling fabrikundeservice.

Enkelte trinn for førstegangs igangkjøring forklares i bruksanvisningen til regulatoren

**MERK! Se bruksanvisning til kjelregulatoren!**

Følgende forarbeid må utføres på stedet før Fröling kundeservice kan starte det opp:

- Elektrisk installasjon
- Vanninstallasjon
- Avgass-tilkobling inkl. alle isoleringsarbeider
- Arbeid for å overholde lokale brannforskrifter
- Elektrikeren skal være tilgjengelig på oppstartsdatoen for eventuelle endringer i ledningsnettet.
- I løpet av igangkjøringen gjennomføres en engangsopplæring av operatør/ driftspersonale. Tilstedeværelsen av den eller de berørte personene er nødvendig for riktig overlevering av produktet!

#### MERK

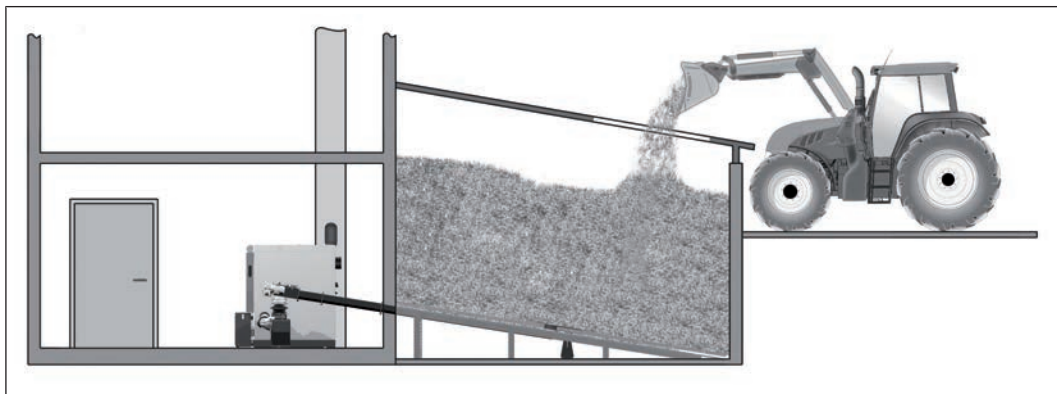
Utslipp av kondensvann under den første oppvarmingsfasen utgjør ingen funksjonsfeil.

- ☐ Tips: Legg ut vaskekluter om nødvendig!

## 4.2 Fyll/etterfyll lagerrom med brensel

Generelt, når du fyller oppbevaringsrommet, må du se til å bruke riktig brennstoff:

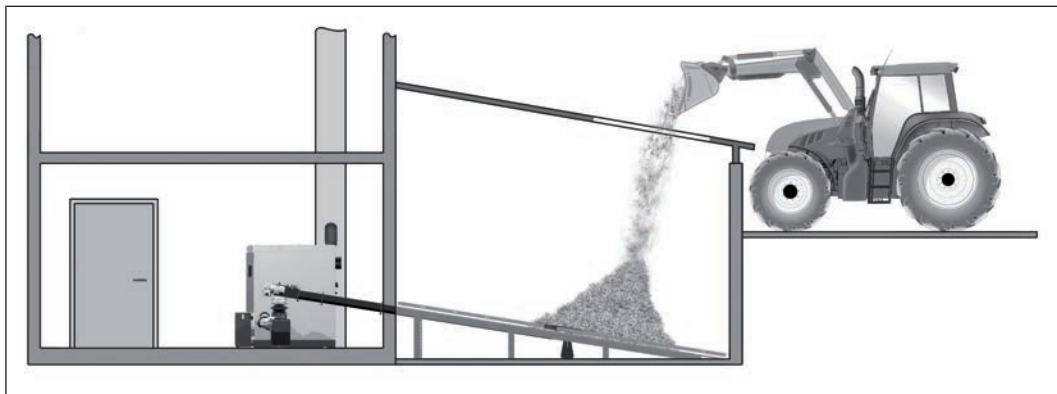
### 4.2.1 Innføring av brensel i delvis tomt lagerrom med røreverk



Hvis det fortsatt er nok brensel i lagerrommet (rørehode helt dekket med brensel og rørearmen ikke strekkes ut), kan lagerrommet fylles.

- ☐ Fyll brensel ved påfyllingsåpningen

### 4.2.2 Innføring av treflis med tom lagringsplass (trykkavlastet)



**MERK!** Hvis rørehodet allerede er fritt for materiale og armene / fjærbladene er forlenget, må transportbåndet være aktivt under fyllingsprosessen!

- ☐ Aktiver driftsmodus «Ekstraoppvarming» i hurtigvalgmenyen

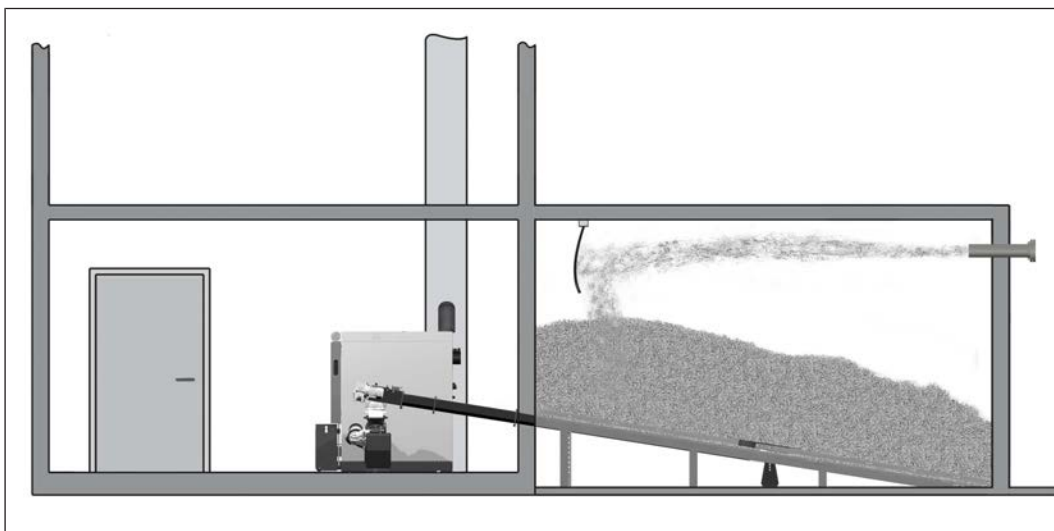
**Unntak med separat kjøring:**

- ☐ Trykk på «På» i «Bunkerfylling røreverk»
  - ↳ Rørehodet slår seg på i ca. 3 min
- ☐ Før inn en liten mengde flis og vent til armene/fjærbladene kommer i kontakt med rørehodet (ca. 2 omdreininger)
- ☐ Først da kan resten av materialet føres inn

### 4.2.3 Innblåsing av pellets i lagerrom med pelletsskrue

- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på «Kjel av» på driftsmodussymbolet og la den avkjøles i minst to timer
- ☐ Lukk alle åpninger på lagerrommet støvtett
- ☐ Blås inn brensel i lagerrommet

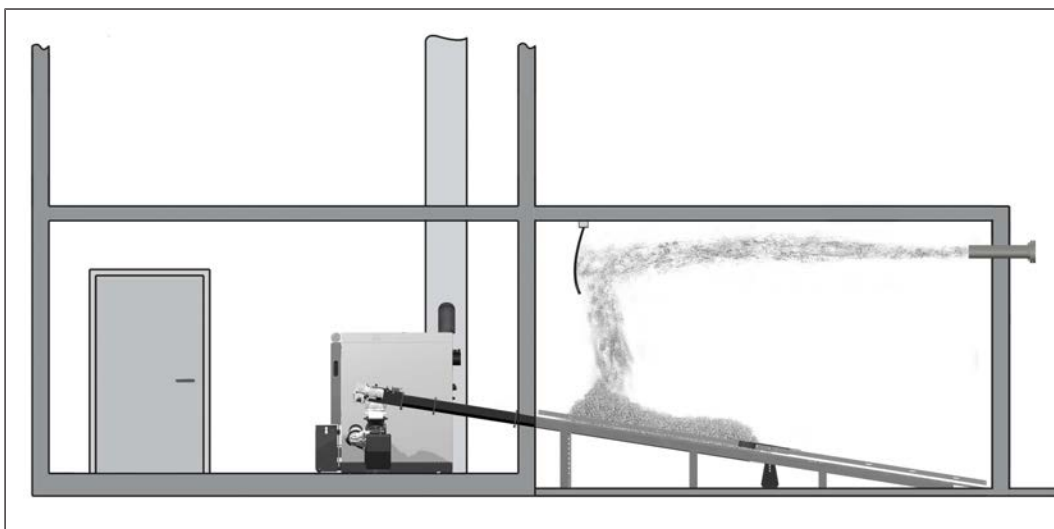
### 4.2.4 Innblåsing av brensel i et delvis tomt lagerrom med røreverk



Hvis det fortsatt er nok brensel i lagerrommet (rørehode helt dekket med drivstoff og rørearmen ikke strukket ut), kan lagerrommet fylles på følgende måte.

- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på «Kjel av» på driftsmodussymbolet og la den avkjøles i minst to timer
- ☐ Lukk alle åpninger på lagerrommet støvtett
- ☐ Blås inn brensel i lagerrom

### 4.2.5 Innblåsing av brensel i tomt lagerrom med røreverk



**MERK! Hvis omrørerhodet allerede er fritt for materiale og armene / fjærbladene er forlenget, kan lagringsplassen ikke fylles uten å utføre tiltakene beskrevet nedenfor!**

- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på «Kjel av» på driftsmodussymbolet og slå av hovedbryteren
- ☐ Koble ut hovedbryteren på utvidelseskoblingsboksen (hvis tilgjengelig)
- ☐ Fordel gjenværende brensel (hjørner, vegger) i brensellageret over rørehodet for hånd
  - ↳ Følg instruksjonene for arbeid i brensellageret!

**MERK! Se informasjonsskilt (leveringsomfang) i tilgangsområdet til lageret**

Etter arbeid i lagerrommet:

- ☐ Slå på hovedbryteren på kjelen og på utvidelseskoblingsboksen (hvis tilgjengelig)
- ☐ Aktiver driftsmodus «Ekstraoppvarming» i hurtigvalgmenyen

**Unntak med separat kjøring:**

- ☐ Trykk på «På» i «Bunkerfylling røreverk»
  - ↳ Rørehodet slår seg på i ca. 3 min
- ☐ Vent til armene / fjærbladene kommer i kontakt med omrørerhodet (ca. 2 omdreininger)
- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på «Kjel av» på driftsmodussymbolet og la den avkjøles i minst to timer
- ☐ Lukk alle åpninger på lagerrommet støvtett
- ☐ Blås inn brensel i lagerrom

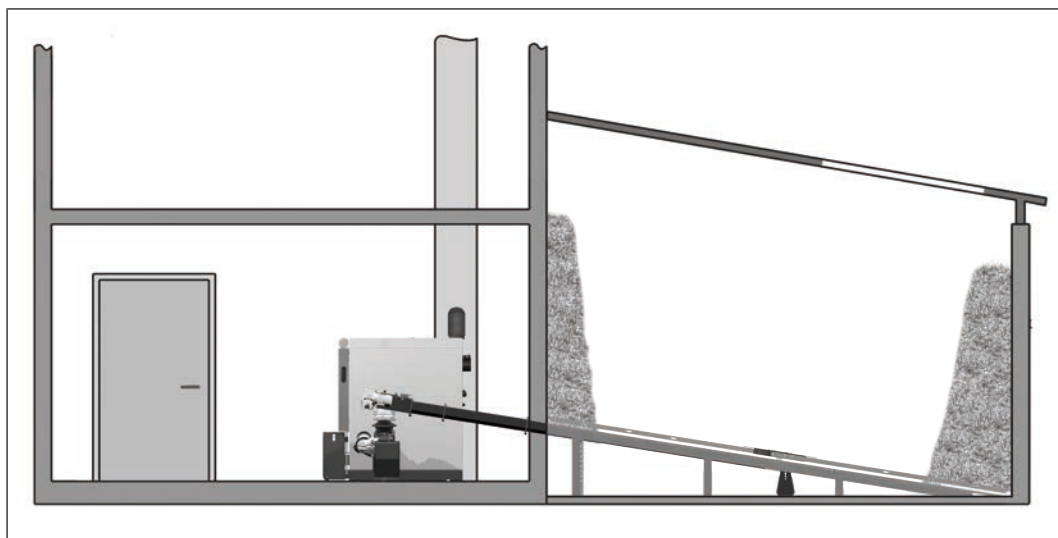
Hvis brensellagerrommet er helt tomt og det ikke er rester av brensel tilgjengelig for manuell distribusjon:

- ☐ Kontakt Fröling og fyll brensellagerrommet kun etter konsultasjon

➔ ["Produsentens adresse" \[► 71\]](#)

## 4.2.6 Tømming av lagerrommet

Når lageret er tømt, blir det en viss mengde brensel igjen og fjernes ikke av røreverket. Dette er ikke en funksjonsfeil, men er systembetinget. Denne effekten forsterkes ved å komprimere treflisene.



Tips for bedre tømning:

- Bruk treflis som er egnet med tanke på fukttinnhold, flisstørrelse m.m
- Reduser tømmehøyden på røreverket
- Forhindre komprimering av treflisen, for eksempel ved å fylle opp lageret forsiktig
- Gjør vegger i bunkeren så glatte som mulig

### 4.3 Slå på spenningsforsyningen



- ☐ Slå på hovedbryteren
  - ↳ Alle kjelkomponenter er strømførende
  - ↳ Etter systemstarten på regulatoren er kjelen klar til drift

## 4.4 Betjening av kjelen på berøringsskjermen

### 4.4.1 Oversikt over berøringsskjermen



- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Visning av fritt valgbare informasjonsdisplayer<br>➔ <a href="#">"Velge informasjonsdisplayer" [ 33]</a>   |
| <b>B</b> | Vise og endre gjeldende driftsnivå<br>➔ <a href="#">"Lås display/endre driftsnivå" [ 40]</a>   |
| <b>C</b> | Vise og endre gjeldende dato / klokkeslett<br>➔ <a href="#">"Endre dato og klokkeslett" [ 36]</a>  |
| <b>D</b> | Ferieprogram<br>➔ <a href="#">"Konfigurer ferieprogram" [ 41]</a>  |
| <b>E</b> | Skorsteinsfeierfunksjon<br>➔ <a href="#">"Utslippsmåling med skorsteinsfeier eller kontrollorgan" [ 66]</a>  |
| <b>F</b> | Visning av gjeldende driftsmodus, slå kjelen på/av<br>➔ <a href="#">"Slå kjelen på/av" [ 35]</a>   |
| <b>G</b> | Åpne de tilgjengelige funksjonene i hurtigvalgmenyen<br>➔ <a href="#">"Hurtigvalgmeny" [ 32]</a>   |
| <b>H</b> | Hent all systeminformasjon. Ingen parametere kan endres i INFO-menyen.   |
| <b>I</b> | Systemmeny for å hente systeminnstillingene. Avhengig av driftsnivået kan alle parametere vises eller endres.<br>➔ <a href="#">"Navigere i systemmenyen" [ 30]</a> |
| <b>J</b> | Vise og endre gjeldende driftsmodus for kjelen<br>➔ <a href="#">"Endre kjelens driftsmodus" [ 35]</a>  |
| <b>K</b> | Skjermikoner for bruk av froeling-connect<br>➔ <a href="#">"Skjermikoner for froeling-connect / ekstern kobling" [ 28]</a>   |
| <b>L</b> | Lysstyrkesensor for automatisk justering av skjermens lysstyrke  |
| <b>M</b> | LED-ramme for visning av gjeldende anleggsstatus   |

➡ "Status-visningen" [► 28]









- N** USB-grensesnitt for programvareoppdatering (⇒se bruksanvisningen til kjelekontrollen)  
 USB-grensesnitt**MERK!** er kun for serviceformål og må ikke brukes til lading av enheter eller for PC-tilkoblinger!

## Status-visningen

Statusdisplayet viser anleggets driftsstatus:






- Lysende i den innstilte fargen: **INNKOBLT**  
 Kjelen i en feilfri driftsmodus (driftsklar, oppvarming,...)  
 Innstilt farge kan endres med innstillingsveiviseren "Første innkobling"
- Blinkende ORANSJE: **ADVARSEL**
- Blinkende RØDT: FEIL

## Betjeningssymboler

	Bekrefter verdioppføringer; aktivering av parametere
	Avbryter verdioppføringer uten å lagre; lukking av meldinger
	Tilbake til hovedskjermen
	Hent all systeminformasjon
	Fremhenting av hurtigvalgmenyen. Valg av funksjoner avhengig av brukernivå, konfigurasjon og gjeldende tilstand.
	Parameter kan endres ved å trykke (valgliste eller numerisk tastatur)
	Kaller opp systemmenyene. Menyvisning avhengig av operatørnivå og konfigurasjon
	Gå tilbake til overordnet meny nivå.

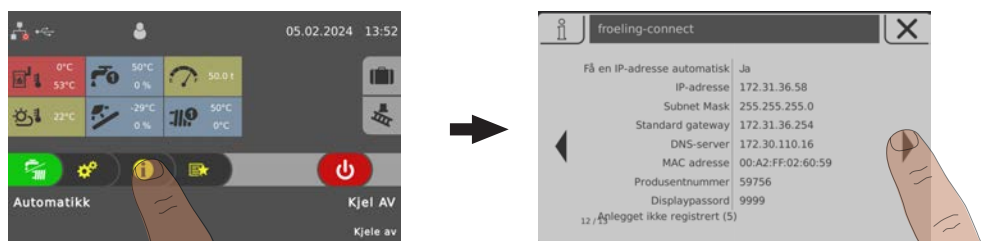
## Skjersymboler for froeling-connect / ekstern kobling

Symbolene for tilkoblingsstatus og fjernstyring vises øverst til venstre på berøringsskjermen. Når du trykker på disse symbolene, åpnes "Connection Center". I menyen aktiveres / deaktiveres tilkoblingen til froeling-connect samt fjernstyringen (inn- og utkobling gjennom eksterne operatører)

Status på froeling-connect		Fjernkobling av kjelen	
	froeling-connect er deaktivert eller ikke i bruk		Fjernkobling av kjelen tillatt
	Opprettelse av forbindelsen til froeling-connect		Det er ikke tillatt å fjernstyre kjelen
	Tilkobling til serveren til froeling-connect		
	Ingen nettverkstilkobling til froeling-connect		
	Ingen tilkobling til serveren til froeling-connect, ➡ "Tilkoblingsstatus til "froeling-connect"" [► 29]		

### Tilkoblingsstatus til "froeling-connect"

Tilkoblingsstatusen til "froeling-connect" vises i INFO-menyen.



- Trykk på INFO-menyen i hovedskjermbildet og naviger til "froeling-connect"-menyen
- ↳ I det nedre området vises tilkoblingsstatusen (tilkoblet, deaktivert,...)

**MERK!** For en detaljert beskrivelse av tilkoblingsstatus og feilsøking, se brukerhåndboken til "froeling-connect"

## Navigere i systemmenyen



De tilgjengelige menyene vises i systemmenyen, avhengig av driftsnivå og anleggskonfigurasjon. De individuelle menyene navigeres til med "pil-høyre" og "pil-venstre". Ved å trykke på det korresponderende symbolet, vises den tilhørende menyen. Innenfor de enkelte menyene blir tilstandsbildet med aktuelle verdier vist. Hvis det for eksempel er flere varmekretser, kan du navigere til ønsket varmekrets med "pil-høyre" og "pil-venstre".



Trykk på den respektive fanen for å gjøre innstillinger i menyene.

Symbol			Fane	
			Tilstand	
			Temperaturer	
			Tider	
			Service	
			Generelle innstillinger	
			Solvarmemåler	

## Endre parametere



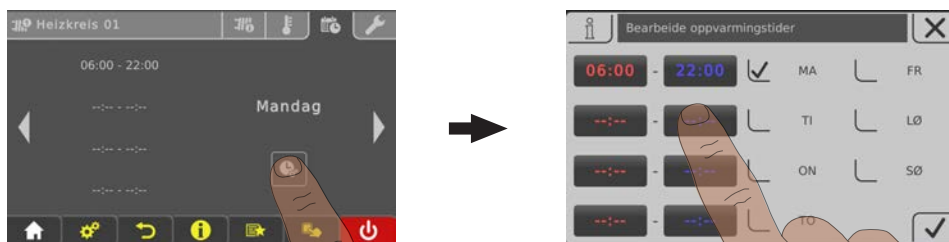
Hvis "penn"-symbolet vises ved siden av en parameter tekst, kan parameteren endres. Avhengig av parametertype, gjøres en endring ved å taste inn via et numerisk tastatur eller ved å velge fra en liste og deretter trykke på "Bekreft"-symbolet.

Talltaster	Uvalgsliste
Desired room temperature during heating mode (Actual: 20°C) <div>20 °C </div> <div>7 8 9</div> <div>Minimum: 10°C 4 5 6</div> <div>Standard: 20°C 1 2 3</div> <div>Maximum: 30°C 0 , ±</div> <div></div>	Reset counter of hours till ashbox full warning appears (Actual: NO) <div>NO </div> <div>YES </div> <div></div>

## Endre tidsluke

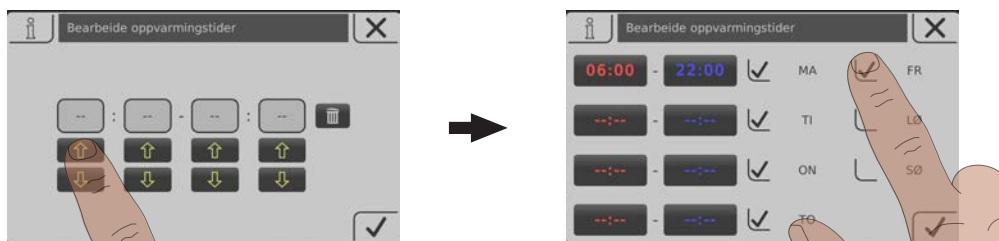
I menyene til oppvarmingskomponentene (oppvarming, vann,...) er ønsket tidsluke angitt i fanen "Tider". Opptil fire tidsluker er mulig per dag.

- ❑ Naviger til ønsket ukedag med "Høyre pil" eller "Venstre pil"
- ❑ Trykk på tidsluken eller ikonet under ukedagen
- ❑ Trykk på tidsluke for å endre



- ❑ Angi start- og sluttidspunkt med "Pil opp" og "Pil ned" og lagre ved å trykke på "Bekreft"-ikonet

Det angitte tidsvinduet brukes på alle valgte ukedager.



Et tidsvindu som allerede er overtatt, slettes ved å trykke på det tilstøtende «Papirkurv»-ikonet.



## Hurtigvalgmeny
















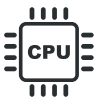

Hurtigvalgmenyen tilbyr ulike funksjoner avhengig av systemkonfigurasjon og systemstatus.

Symbol	Beskrivelse
	<b>Språkvalg</b> Angi ønsket systemspråk: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	<b>Rengjør berøringsskjermen</b> Berøringsskjermen er låst i 10 sekunder, rengjøring er mulig uten utilsiktet endring av innstillinger.
	<b>Betjeningsnivå</b> Endre gjeldende betjeningsnivå <b>Kode "0"</b> ... Barnesikring/betjeningslås <b>Kode "1"</b> ... kunde
	<b>Ekstra oppvarming</b> Kjele starter, oppvarming og servicevannlagring aktiveres i 6 timer. Den innstilte driftsmodusen ignoreres. OBS: Oppvarmingsgrensen for utetemperaturen som er angitt i menyen "Oppvarming" er aktiv og kan forhindre utløsning av varmekretsene!
	<b>Ekstra lading</b> Engangs ekstra lading av alle eksisterende kjeler. Deretter er den tidligere innstilte driftsmodusen aktiv igjen.
	<b>Feilvisning</b> Liste over alle ventende feil i kjeler med prosedyrer for å utbedre dem.
	<b>Veiviser for innstilling</b> <b>Første påslåing:</b> Angi språk, produsentnummer, dato og klokkeslett <b>Koble til:</b> Angi parametrene som kreves på kjelsiden for å bruke "froeling-connect.com" (IP-adresse, visningspassord,...)

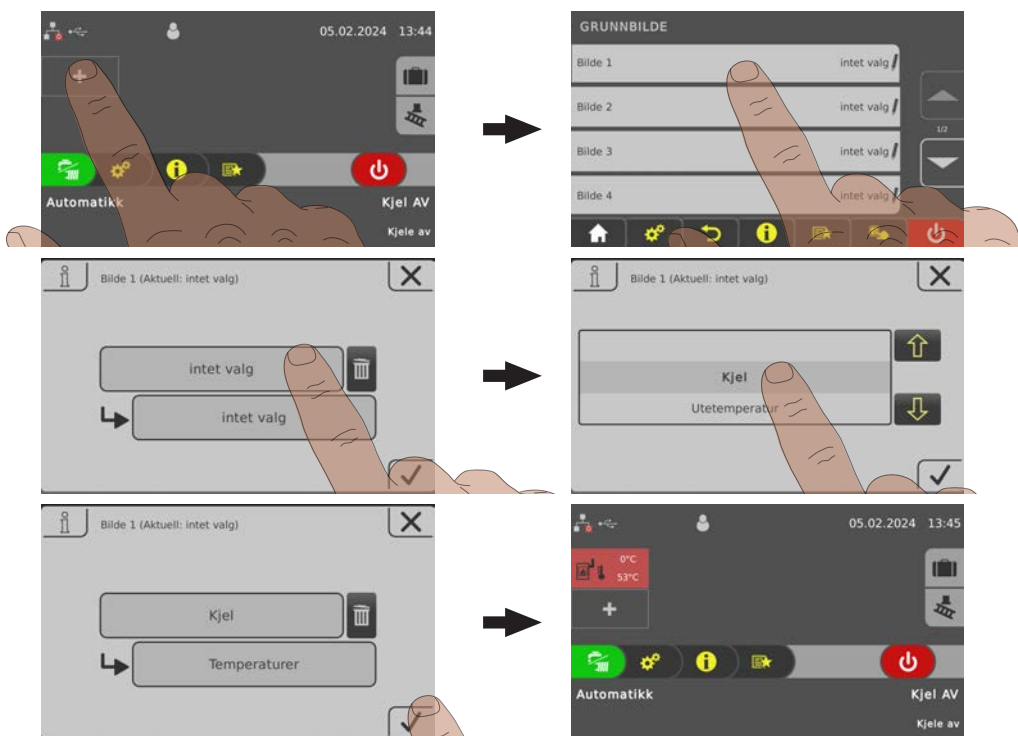
#### 4.4.2 Velge informasjonsdisplayer

Ved å trykke på fritt valgbare informasjonsdisplayer på basisskjermen, åpnes den respektive menyen. Avhengig av anleggskonfigurasjonen er følgende alternativer tilgjengelige:

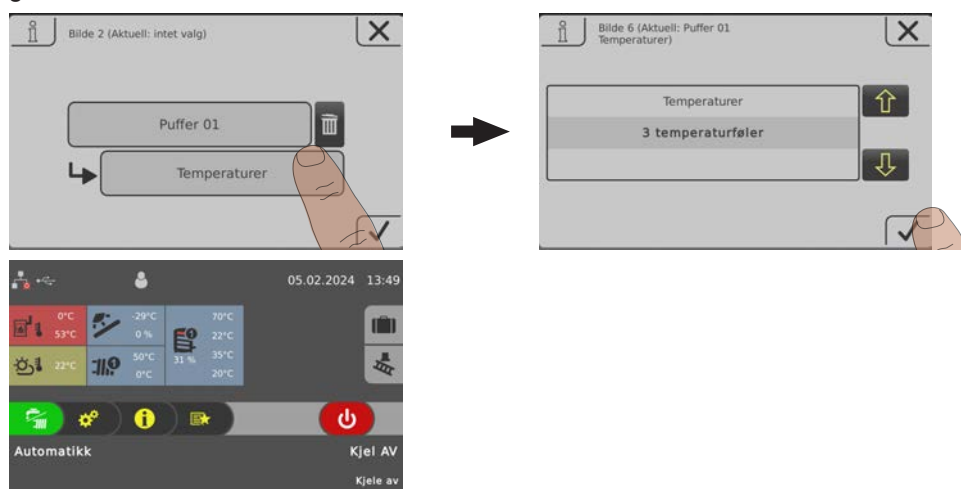
Meny	Valg	Symbol	Beskrivelse
<b>Kjele</b>	Asketømming i		Visning av gjenværende oppvarmingstimer til meldingen "Askeboks full, tøm" vises.
	Temperaturer		Visning av kjele- og avgasstemperatur
	Brennverdi-varmeveksler <sup>1)</sup>		Visning av kjele- og avgasstemperaturen før og etter brennverdi-varmeveksleren.
	Driftstimer		Visning av driftstimer og driftstimer siden siste vedlikehold.
<b>Utetemperatur</b>	Temperaturer		Visning av gjeldende utetemperatur.
<b>Kjele 2</b>	Temperaturer		Visning av temperaturen til den andre kjelen samt tilstanden til brennerreleet
<b>Solenergi</b>	Temperaturer		Visning av kollektortemperaturen samt kontroll av kollektorpumpen.
<b>Pellets</b>	Pelletslager restbeholdning		Visning av det beregnede restlageret i pelletslageret.
<b>Varmekrets 01 – 18</b>	Temperaturer		Visning av den faktiske strømnings- eller strømningsmålttemperaturen for den respektive varmekretsen.
<b>Kjele 01 – 08</b>	Temperaturer		Visning av gjeldende kjeletemperatur samt kontroll av kjelepumpen til den respektive kjelen.
<b>Buffer 01 – 04</b>	Temperaturer		Indikasjon av buffertemperaturen oppe og nede
	3 temperatursensorer <sup>1)</sup>		Viser buffertemperaturen oppe, i midten og nede.
	4 temperatursensorer <sup>1)</sup>		Visning av buffertemperatur oppe, buffersensor 2, buffersensor 3 og nede.
<b>Sirkulasjon spumpe</b>	Temperaturer		Visning av tilstanden på strømningsbryteren (hvis til stede) samt gjeldende sirkulasjonsreturtemperatur.
<b>Differansek ontroller</b>	Temperaturer		Viser gjeldende temperatur for kilden og senking av differensialkontrolleren

Meny	Valg	Symbol	Beskrivelse
System	CPU/RAM-utnyttelse	 	Visning av utnyttelsen av prosessoren (CPU) og arbeidsminnet (RAM) i prosent

1. Dette valget slår sammen to fliser, noe som reduserer maksimalt antall informasjonsdisplayer!



Hvis mer enn to buffersensorer brukes, er det mulig å vise informasjon med buffertemperaturer i henhold til antall sensorer. Displayet er laget i et informasjonsdisplay som går over to flater.

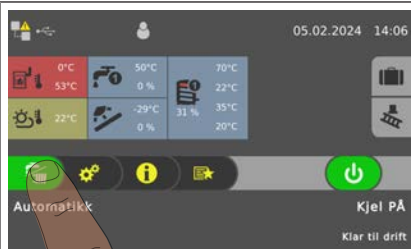





### 4.4.3 Slå kjelen på/av

Det hydrauliske feltet styres i henhold til den innstilte driftsmodusen, uavhengig av kjelens status, ➔ ["Endre kjelens driftsmodus" \[► 35\]](#)

	<p><b>Kjeler PÅ</b></p> <p>Kjelen aktiveres og starter etter en kommando fra det hydrauliske feltet. (Bufferlagring, varmekrets, bruksvann...). Oppvarmingskretser og lagertanker for bruksvann styres i henhold til de innstilte programmene og tidene.</p>
	<p><b>Kjeler AV</b></p> <p>Kontrollen slår av kjelen på en kontrollert måte og starter med rengjøringsssyklusen. Kjelen skifter til driftstilstand "Kjeler av". Alle kjeleenheter er deaktivert, varmekretser og bruksvannlagringstanker styres i henhold til de innstilte programmene og tidene, romutslippet forblir aktivt!</p>

### 4.4.4 Endre kjelens driftsmodus

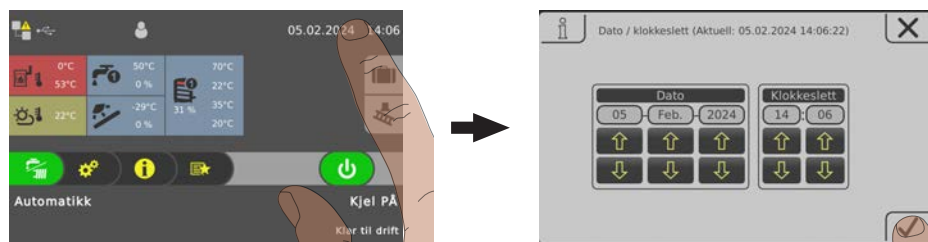
	<p>Avhengig av typen kjele, er flere driftsmoduser tilgjengelige, som kan endres direkte på den grunnleggende skjermen på berørings skjermen.</p>
---	---

Driftstype	Symbol	Beskrivelse
Automatikk		Tilfør varmekretser og lagertanker for bruksvann med varme i henhold til de innstilte oppvarmingstidene.
Bruksvann		Bruksvanntanken forsynes med varme innen de innstilte ladetidene. Varmekretser er slått av, frostbeskyttelsen forblir aktiv.
Kontinuerlig belastning		Kjelen opprettholder permanent den innstilte kjeleinnstillingstemperaturen og slås av kun for rengjøringsformål. Oppvarmingskretser og lagertanker for bruksvann forsynes med varme i henhold til de innstilte oppvarmingstidene.

**MERK!** En detaljert beskrivelse av kjelens driftsmodus finnes i den vedlagte bruksanvisningen til kjelekontrollen.

### 4.4.5 Endre dato og klokkeslett

For å endre dato og klokkeslett på basisskjermen, trykk på den viste datoen og klokkeslettet. Juster den respektive innstillingen med "pil opp" og "pil ned" og ta i bruk ved å trykke på "Bekreft symbol".



### 4.4.6 Endre ønsket kjeletemperatur



- ☐ Trykk på informasjonsdisplayet til ønsket kjele
- ☐ Juster måltemperaturen ved å trykke på "+" eller "-"



**MERK!** Hvis dette valget ikke er konfigurert i informasjonsdisplayet på basisskjermen, kan du hente opp komponenten i systemmenyen.

### 4.4.7 Engangs ekstra lading av en enkelt kjele



- ☐ Trykk på informasjonsdisplayet til ønsket kjele
- ☐ Trykk på driftsmodusikonet for kjelen



- ☐ Trykk på symbolet "Ekstra lading"
  - ↳ Enkel lading av kjelen starter. Når innstilt kjeleinnstillingstemperatur er nådd, stopper ladingen og symbolet endres til "Automatisk".



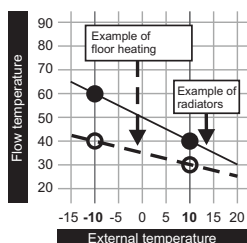
**MERK!** Hvis dette valget ikke er konfigurert i informasjonsdisplayet på basisskjermen, kan du hente opp komponenten i systemmenyen.

#### 4.4.8 Engangs ekstra lading av alle eksisterende kjeler

Hvis det er flere kjeler, starter "Ekstra lading"-funksjonen i hurtigvalgmenyen en engangs ekstra lading av alle eksisterende kjeler.

➡ "Hurtigvalgmeny" [▶ 32]

#### 4.4.9 Innstilling av varmekurven for en varmekrets



En strømningstemperatur beregnes via oppvarmingskurven til varmekretsen som en funksjon av utetemperatur ved bruk av de to justerbare parametrene "strømningstemperatur ved -10 °C utetemperatur" og "strømningstemperatur ved +10 °C utetemperatur".

##### Eksempel:

Oppvarmingskurven er definert som 60 °C (ved -10 °C utetemperatur) og 40 °C (ved +10 °C utetemperatur). Hvis den aktuelle utetemperaturen er -2 °C, er den beregnede strømningstemperaturen 52 °C.

Oppvarmingskretser uten måling av romtemperatur drives med de beregnede verdiene. For å påvirke romtemperaturen må oppvarmingskurven justeres, ➡ "Endre romtemperatur (varmekrets uten romsensor)" [▶ 38]

Når du bruker en romsensor (analog fjernjustering FRA, romkontrollenhet RBG 3200, romkontrollenhet RBG 3200 Touch, romsensor), er det ikke nødvendig å gripe inn i oppvarmingskurven. Et avvik fra den faktiske romtemperaturen fra den ønskede romtemperaturen kompenseres automatisk ved å øke / redusere strømningstemperaturen.

Når systemet settes i drift, defineres det om varmekretsen drives som en "høytemperaturkrets" eller en "lavtemperaturkrets". Følgende verdier er satt:

##### Høytemperaturkrets

- Ønsket strømningstemperatur ved -10 °C utetemperatur: **60 °C**
- Ønsket strømningstemperatur ved +10°C utetemperatur: 40°C

##### Lavtemperaturkrets

- Ønsket strømningstemperatur ved -10 °C utetemperatur: 40°C
- Ønsket strømningstemperatur ved +10°C utetemperatur: 30°C

#### Senking av strømningstemperaturen

Utenfor de innstilte oppvarmingstidene (➡ "Endre tidsluke" [▶ 31]), er senkemodusen aktiv og den beregnede strømningstemperaturen reduseres med den justerbare verdien "Senking av strømningstemperaturen i senkemodus".

#### Oppvarmingsgrenser

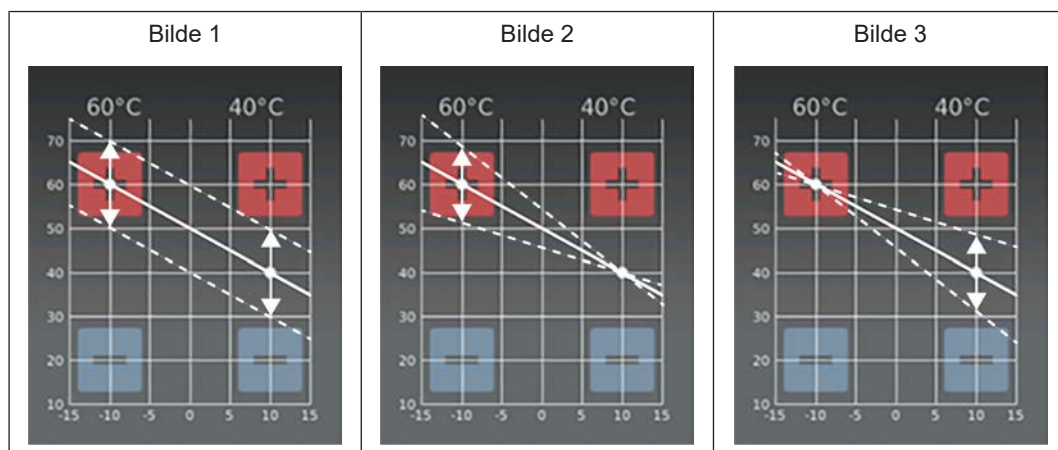
Oppvarmingsgrensene for utetemperaturen er satt i fanen "Temperaturer" og aktiverer / deaktiverer varmekretsen avhengig av utetemperaturen eller tiden.

Parameter	Virkning
Utetemperatur under hvilken varmekretsens pumpe slår seg på i oppvarmingsmodus (standard: 18 °C)	Hvis utetemperaturen stiger over den innstilte verdien, deaktiveres varmekretsen. (Pumpe av, blandebatteri lukkes)

Parameter	Virkning
Utetemperatur under hvilken varmekretsens pumpe slår seg på i senkemode (standard: 7 °C)	Hvis utetemperaturen i senkemode (standard: 22:00 – 06:00) faller under den innstilte verdien, aktiveres varmekretsen (pumpe på, mikseren regulerer i henhold til varmekurven)

#### 4.4.10 Endre romtemperatur (varmekrets uten romsensor)

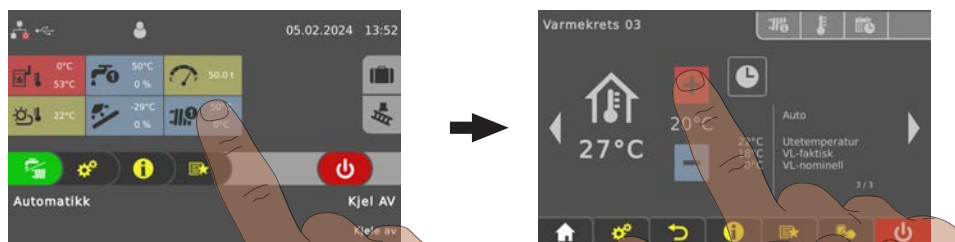
Situasjon	Virkning
Romtemperatur generelt for lav	Flytt varmekurven parallelt oppover. Øk begge punktene på varmekurven med samme temperaturnivå. (se figur 1)
Romtemperatur for lav på varme dager, i orden på kalde dager	Endre hellingen på varmekurven. Øk temperaturnivået på varmekurven ved -10 °C (se figur 2)
Romtemperatur for høy på varme dager, i orden på kalde dager	Endre hellingen på varmekurven. Reduser temperaturnivået på oppvarmingskurven ved +10 °C (se figur 3)



Avhengig av situasjonen kan oppvarmingskurven justeres ved å trykke på "+" eller "-" ved +/-10 °C utetemperatur.

Hvis oppvarmingskurven skal endres, må du aldri endre det ønskede punktet mer enn 5 °C i en høytemperaturkrets, aldri mer enn 3 °C i en lavtemperaturkrets. Etter at endringen er gjort, vent noen dager og gjør ytterligere endringer avhengig av ditt velvære!

#### 4.4.11 Endre romtemperatur (varmekrets med romsensor)



- ☐ Trykk på informasjonsdisplayet til ønsket varmekrets
- ☐ Juster ønsket romtemperatur ved å trykke på "+" eller "-"



**MERK!** Hvis dette valget ikke er konfigurert i informasjonsdisplayet på basisskjermen, kan du hente opp komponenten i systemmenyen.

Alternativt kan romtemperaturen justeres direkte på fjernkontrollen/ romkontrollenheten.

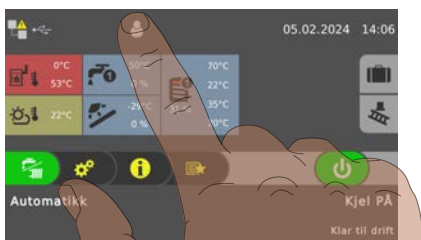
#### 4.4.12 Bytte driftsmodus for varmekretsen

Ved å trykke på driftsmodusikonet i menyen til den respektive varmekretsen, endres driftsmodusen.

Framgangsmåte	Symbol	Beskrivelse	
		AV	Varmekretsen er slått av. Frostbeskyttelse forblir aktiv!
		Auto	Oppvarmingskretsen styres i henhold til det innstilte tidsprogrammet.
		Party	Oppvarmingskretsen styres til starten av neste oppvarmingstid.  Tidlig avslutning av denne funksjonen er mulig ved å aktivere en annen driftsmodus/funksjon.
		Senke	Oppvarmingskretsen reguleres til den innstilte senketemperaturen til starten av neste oppvarmingstid.  Tidlig avslutning av denne funksjonen er mulig ved å aktivere en annen driftsmodus/funksjon.
		Ekstra oppvarming	Oppvarmingskretsen er regulert til innstilt romtemperatur uten tidsbegrensning.  Tidlig avslutning av denne funksjonen er mulig ved å aktivere en annen driftsmodus/funksjon.
		Kontinuerlig senking	Oppvarmingskretsen reguleres til den innstilte senketemperaturen til en annen driftsmodus/funksjon er aktivert.

#### 4.4.13 Lås display/endre driftsnivå

Av sikkerhetsgrunner er individuelle parametere bare synlige i visse driftsnivåer. Du må skrive inn den respektive operatørkoden for å bytte til et annet nivå.



- ☐ I det øvre området av basisskjermen, trykk på symbolet for driftsnivået og skriv inn den respektive koden

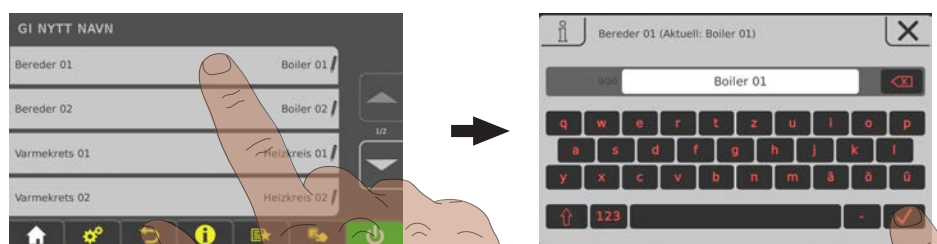
Betjeningsnivå	Symbol	Beskrivelse
<b>Driftslås</b> (kode "0")		I "Operatørlås"-nivået vises bare det grunnleggende skjermbildet. Det er ikke mulig å endre parametere.
<b>Kunde</b> (kode "1")		Standard driftsnivå i normal drift av kontrollen. Alle kundespesifikke parametere vises og kan endres.
<b>Installatør</b>		Frigjøring av parametrene for å tilpasse kontrollen til komponentene (hvis konfigurert) i anlegget. Alle parametere er tilgjengelige.
<b>Service</b>		

#### 4.4.14 Gi nytt navn til komponenter

Betegnelsene på kjele-, buffer- og varmekretser kan velges fritt. Det er maksimalt 20 tegn tilgjengelig for navngivning.



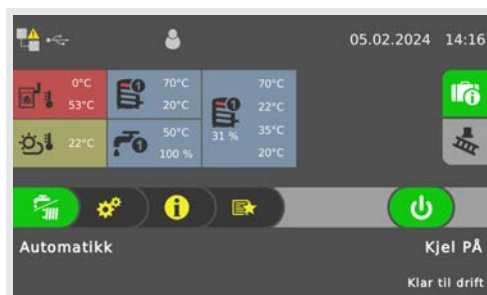
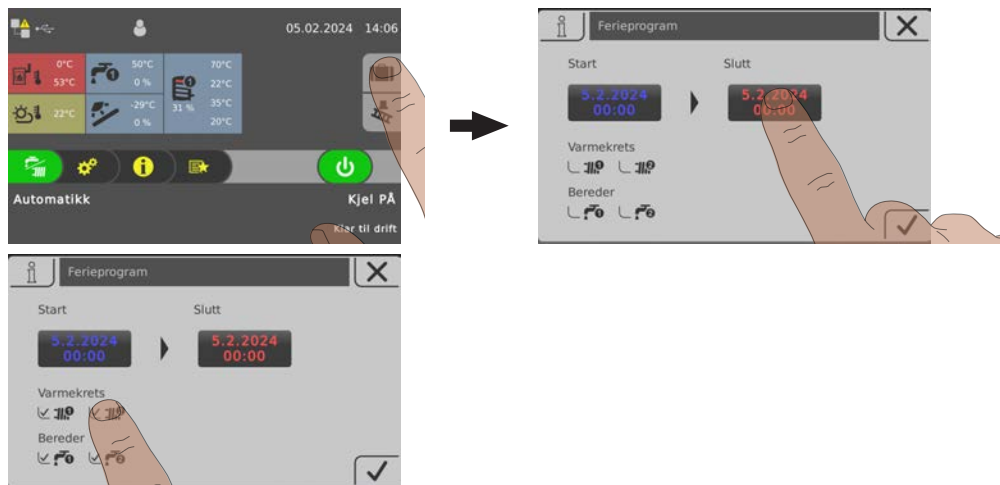
- ☐ Gå til menyen "Vedlegg" i systemmenyen og åpne undermenyen "Endre navn"



- ☐ Trykk på ønsket komponent og gi den et nytt navn ved hjelp av tastaturet

#### 4.4.15 Konfigurer ferieprogram

Ved å sette en start- og sluttdato i ferieprogrammet, settes en tidsperiode der en aktiv varmekrets styres til den innstilte senketemperaturen og en aktivert kjele ikke lastes. Den muligens innstilte Legionella-oppvarmingen forblir aktiv.



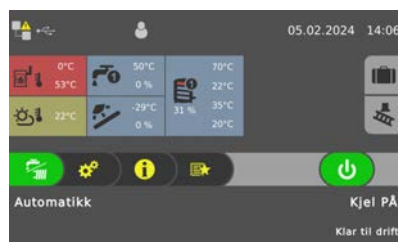
Hvis den innstilte startdatoen er i fremtiden, er "koffert"-symbolet uthævet i grønt.



Når den innstilte starttiden for ferieprogrammet er nådd, bytter kjelen til driftsmodus "ferie"

Ved å trykke på "koffert"-ikonet kan ferieprogrammet avsluttes før tiden. Kjelen skifter deretter til den tidligere aktiverte driftsmodusen (bruksvann = visning "kran", automatisk = visning "kran/radiator").



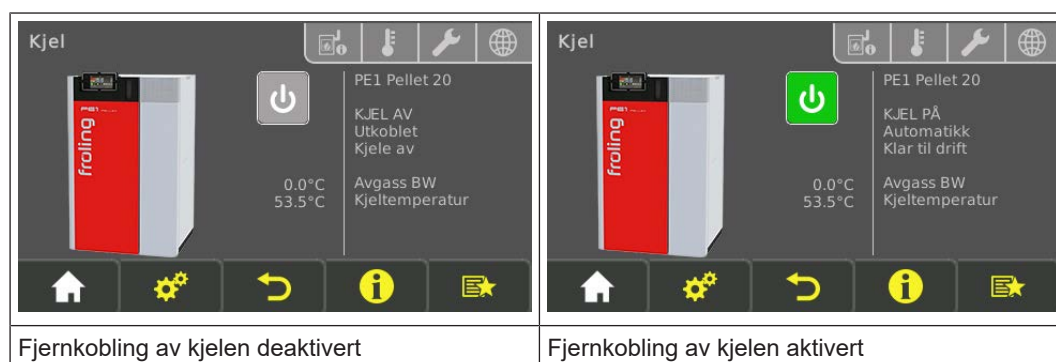


## 4.5 Slå kjelen på/av på romkontrollenheten

### Forutsetning:

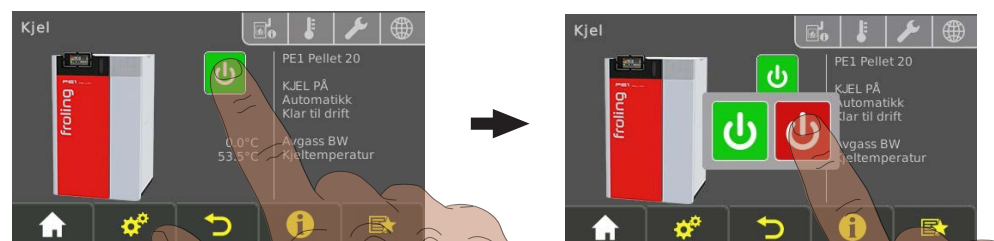
- Kjele driftsrettighet er konfigurert for romkontrollenheten

Hvis fjernkontrollen til kjelen også er aktivert (➔ "[Skjersymboler for froeling-connect / ekstern kobling](#)" [► 28]), kan kjelen slås av og på på romkontrollenheten.



Fjernkobling av kjelen deaktivert

Fjernkobling av kjelen aktivert



- ☐ Slå kjelen på/av ved å trykke på gjeldende driftsmodus

## 4.6 Slå av spenningsforsyning

### ⚠ ADVARSEL

Slå av hovedbryteren i automatisk driftsmodus:

**Alvorlig forstyrrelse av forbrenningsprosessen og de mest alvorlige ulykker som følge, er mulig!**

Før hovedbryteren slås av:

- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på "Kjele av"
  - ➔ Kjelen slås av på en regulert måte og bytter til driftsmodusen "Kjele av" etter rengjøringscyklusen



☐ Slå av hovedbryteren

- ↗ Kjelregulering er avslått
- ↗ Komponenter som forsynes via koblingsboksen er uten strømforsyning
- ↗ OBS: Det er fortsatt spenning på utvidelseskoblingsboksen med egen forsyningsledning!

**MERK! Frostbeskyttelsesfunksjon er ikke lenger aktiv!**

## 4.7 Kontroller nivået på askebeholderen og tøm om nødvendig

### ⚠ ADVARSEL

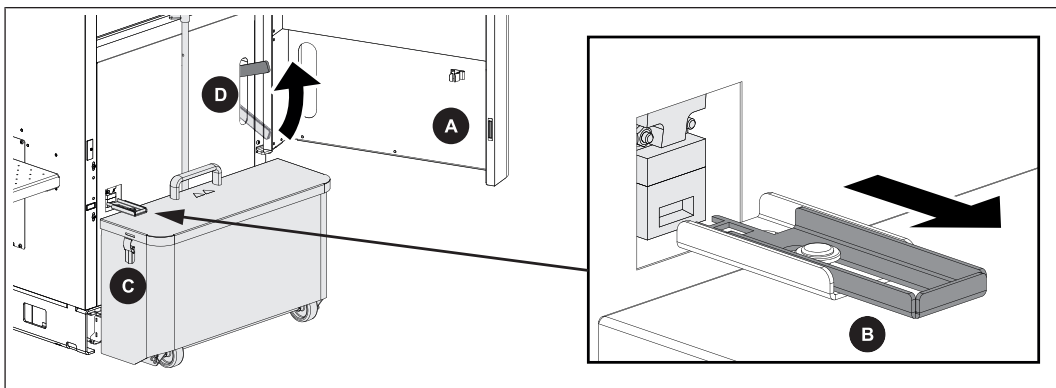
Når du fjerner lokket på askebeholderen under drift:

**Feil lufttilførsel via askeskruekanalen kan føre til ukontrollert forbrenning og, som et resultat, til ulykker!**

Før kontroll av askenivået / tømning av askebeholderen:

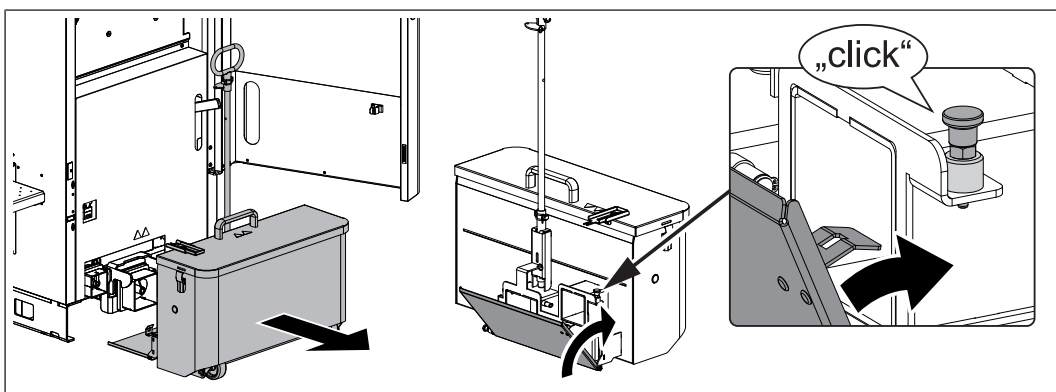
- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på "Kjele av"
- ➔ Kjelen slås av på en regulert måte og bytter til driftsmodusen "Kjele av"

Opptil kjele type 180:



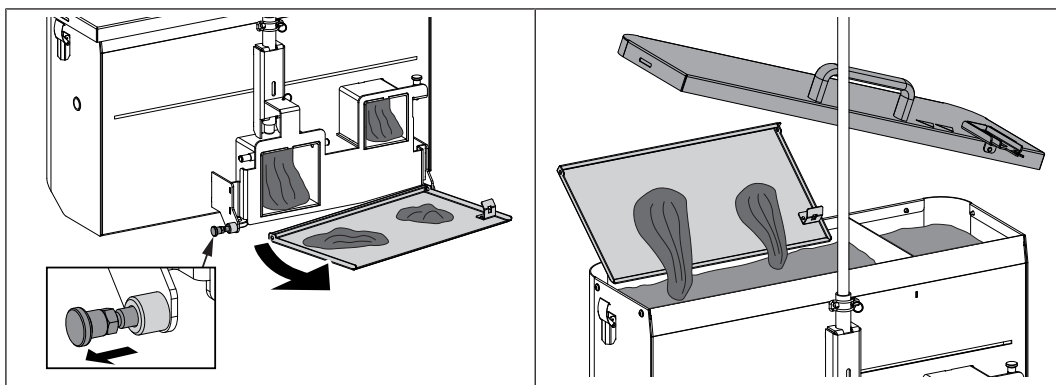
I driftstilstanden "Kjele av":

- ☐ Åpne isolert dør (A)
- ☐ Trekk nøkkelplaten (B) ut av sikkerhetsgrensebryteren
- ☐ Åpne sideklemmene (C), fjern lokket på askebeholderen og kontroller askenivået i begge kamrene
  - ➔ Hvis ett av de to kamrene er mer enn to tredjedeler fullt, skal askebeholderen tømmes
- ☐ Plasser lokket på askebeholderen og lukk den igjen med sideklemmer (C)
- ☐ Åpne askebeholderklemme med festespak (D)



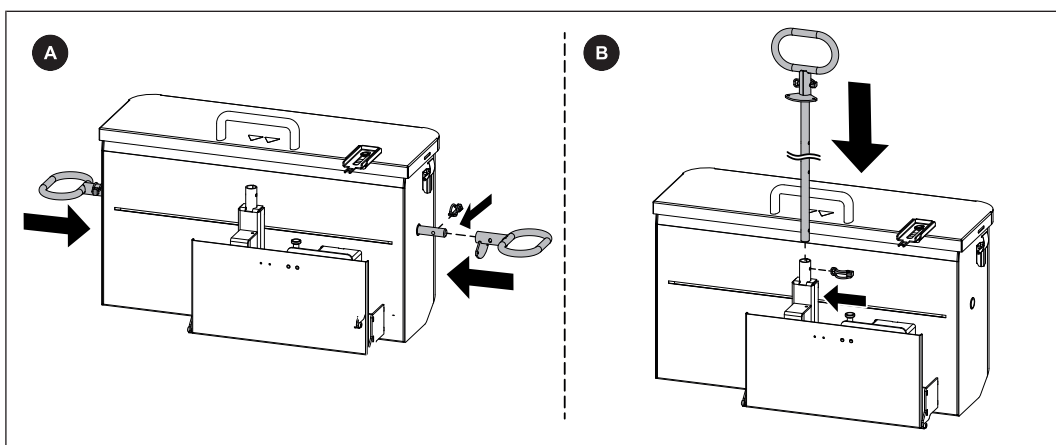
- ☐ Fjern askebeholderen fra kjelen
- ☐ Lukk det hengslede lokket på askebeholderen
  - ➔ Pass på at det hengslede lokket klikker på plass!

Hvis aske faller ut av askebeholderen under fjerning:



- ☐ Trekk ut låsebolten og skru av det hengslede dekselet
- ☐ Fjern topplokket på askebeholderen og tøm asken i beholderen

- ☐ Monter bærestangen med håndtak etter ønske og transporter askebeholderen til tømmepunktet



#### Alternativ A:

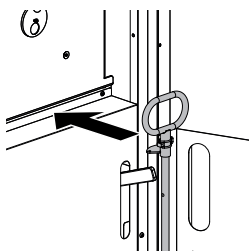
- ☐ Skyv inn bærestangen med håndtaket på siden av askebeholderen
- ☐ Fest det andre håndtaket på motsatt side på støttestangen med rørvippepluggen
- ↳ Askebeholderen kan nå bæres til tømmestedet!

#### Alternativ B:

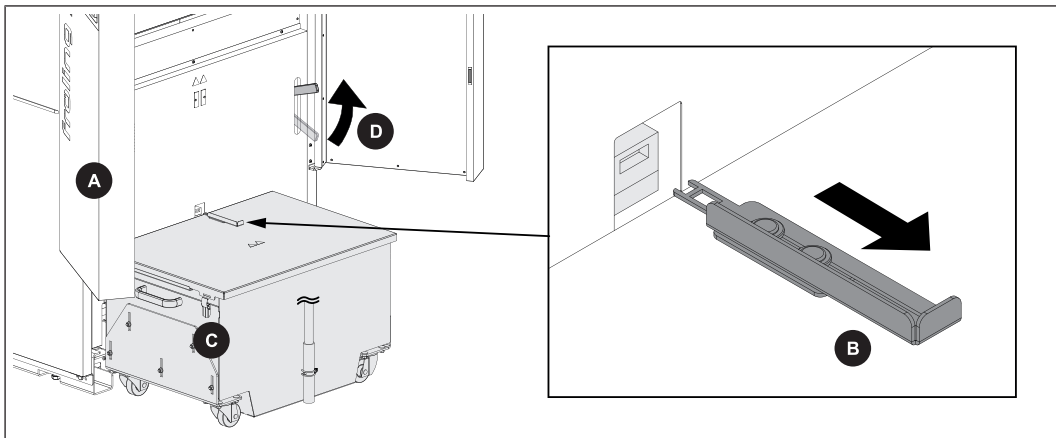
- ☐ Skyv inn bærestangen med håndtaket på baksiden av askebeholderen og fest den med en sammenleggbare rørplugg
- ↳ Askebeholderen kan nå flyttes til tømmepunktet!

Etter tømming av askebeholderen:

- ☐ Plasser lokket på askebeholderen og lukk den igjen med sideklemmer
- ☐ Trekk ut låsebolten og åpne det hengslede lokket
- ☐ Sett askebeholderen på kjelen og klem med festespaken
- ↳ Halvmåne av støttestangen må peke på kjelen!
- ☐ Skyv nøkkelplaten inn i sikkerhetsgrensebryteren
- ☐ Lukk isolert dør

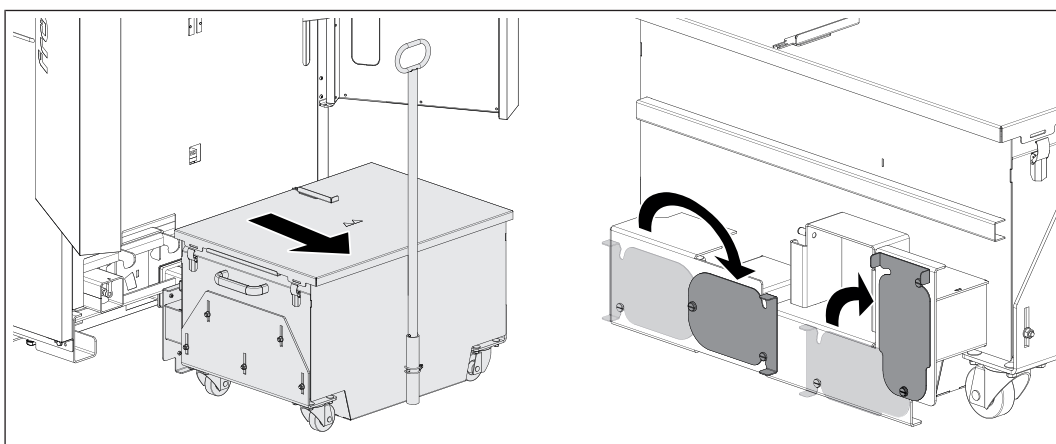


Fra kjeletype 200:



I driftstilstanden "Kjele av":

- ☐ Åpne isolert dør (A)
- ☐ Trekk nøkkelplaten (B) ut av sikkerhetsgrensebryteren
- ☐ Åpne sideklemmene (C), fjern lokket på askebeholderen og kontroller askenivået i begge kamrene
  - ↳ Hvis ett av de to kamrene er mer enn to tredjedeler fullt, skal askebeholderen tømmes
- ☐ Plasser lokket på askebeholderen og lukk den igjen med sideklemmer (C)
- ☐ Åpne askebeholderklemme med festespak (D)



- ☐ Fjern askebeholderen fra kjelen
- ☐ Lukk begge åpningene på baksiden av askebeholderen med skyverplater

## 5 Reparasjon av anlegget

### 5.1 Generelle instruksjoner for reparasjon

#### **FARE**



Ved arbeid på elektriske komponenter:

#### **Livsfare på grunn av elektrisk støt!**

Følgende gjelder for arbeid på elektriske komponenter:

- ☐ Arbeid skal bare utføres av autorisert elektriker.
- ☐ Ta hensyn til gjeldende standarder og bestemmelser.
- ☞ Det er forbudt for uvedkommende å utføre arbeid på elektriske komponenter.

#### **ADVARSEL**



Under inspeksjons- og rengjøringsarbeider med hovedbryteren slått på:

#### **Alvorlige skader er mulige på grunn av automatisk oppstart av kjelen!**

Før inspeksjons- og rengjøringsarbeider på/i kjelen:



- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på "Kjele av"  
Kjelen slås av på en kontrollert måte og bytter til driftstilstand "Kjele av"
- ☐ La kjelen avkjøles min. 1 time
- ☐ Slå av hovedbryteren og sikre mot omstart

#### **ADVARSEL**



Ved inspeksjons- og rengjøringsarbeid på den varme kjelen:

#### **Alvorlige forbrenninger på varme deler og på avgassrøret er mulig!**

Derfor:



- ☐ Når du arbeider på kjelen, må du vanligvis bruke vernehansker
- ☐ Betjen kjelen kun med tilhørende håndtak
- ☐ Før du starter arbeidet, slå av kjelen og la den kjøle seg ned i minst 1 time

#### **ADVARSEL**



Ved uforskriftsmessig inspeksjon og rengjøring:

#### **Feil eller manglende inspeksjon og rengjøring av kjelen kan føre til alvorlige forbrenningsproblemer (f.eks. spontan antennelse av ulmende gasser/deflagrering) og etterfølgende til svært alvorlige ulykker og materielle skader!**

Derfor gjelder:

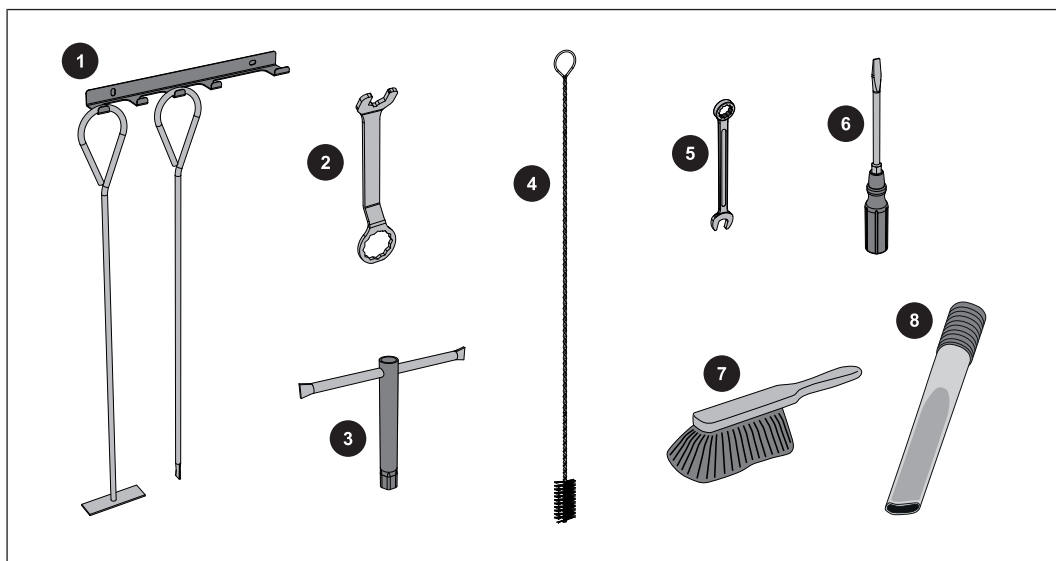
- ☐ Rengjør kjelen i henhold til instruksjonene. Følg anvisningene i bruksanvisningen til kjelen!

#### **MERK**

Vi anbefaler å føre en vedlikeholdslogg i henhold til ÖNORM M7510 eller de tekniske retningslinjene for forebyggende brannbeskyttelse (TRVB)

## 5.2 Hjelpemidler som trengs

Ved gjennomføring av rengjørings- og reparasjonsarbeider kreves følgende hjelpemidler:



### Leveransen inneholder:

1	Fyringsutstyr med holder
2	Nøkkel til dørbeslag
3	Pipenøkkel nøkkelvidde 13
4	Rengjøringsbørste 53x53x110 for rengjøring av WOS-fjærene

### Ikke inkludert i leveransen:

5	Gaffel- eller ringnøkkel SW 13
6	Skrutrekker-sats (Phillips, Slot, Torx T20, T25, T30)
7	Små børster eller rengjøringsbørste
8	Askesuger

## 5.3 Operatørens reparasjonsarbeider

- ☐ Regelmessig rengjøring av kjelen forlenger levetiden og er grunnleggende for problemfri drift!
- ☐ Anbefaling: Bruk askesuger ved rengjøringsarbeider!

### 5.3.1 Ukentlig inspeksjon

#### Kontroller anleggstrykket



- ☐ Les av anleggstrykket på måleren
    - ↳ Verdien må være 20 % over forspenningstrykket til ekspansjonstanken
- MERK! Pass på posisjonen til måleren og det nominelle trykket til ekspansjonskaret som spesifisert av installatøren!**

Hvis anleggstrykket er lavere:

- ☐ Fyll etter med vann
- MERK! Oppstår dette ofte, er varmeanlegget utett! Gi beskjed til installatøren**

Det observeres store trykksvingninger:

- ☐ Få ekspansjonstanken kontrollert av en spesialist

#### Kontroller termisk avløpssikring (fra T4e 130)



- ☐ Kontroller tettheten til avløpsventilen
    - ↳ Dreneringsrør må ikke dryppe
- MERK! Unntak: Kjeletemperatur > 100 °C**

Drypp av vann fra avløpsrøret:

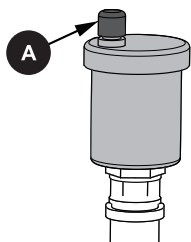
- ☐ Rengjør avløpssikringen i samsvar med produsentens instruksjoner eller få den kontrollert/erstattet av installatøren

#### Kontroller sikkerhetsventil



- ☐ Kontroller sikkerhetsventil regelmessig for tetthet og tilsmussing
- MERK! Inspeksjonsarbeidene må gjennomføres etter produsentens instruksjoner!**

### Kontroller hurtiglifter



- ☐ Kontroller regelmessig alle hurtigliftere på anlegget for tetthet
  - ↳ Skift ut hurtiglifter ved væskelekkasje

**MERK! Ventilasjonslokket (A) må være løst (skru av ca. to omdreininger) for å sikre riktig funksjon.**

### Kontroller girmotorer

- ☐ Utfør visuell tetthetskontroll av alle girmotorer på anlegget
  - ↳ Det må ikke lekke store mengder smøremiddel!

**MERK! Utslipp av noen få dråper smøremiddel kan være normalt. Ved større tap av smøremiddel, gi beskjed til installatøren eller Fröling kundeservice!**

### 5.3.2 Periodisk inspeksjon og rengjøring

Alt etter driftstimer og brenselkvalitet må kjelen kontrolleres og rengjøres i dertil intervaller.

Avhengig av aktiviteten må den gjentatte inspeksjonen og rengjøringen utføres senest etter 1000 driftstimer eller halvårlig eller senest etter 2500 driftstimer eller minst én gang i året. Ved problematisk brensel (f.eks. høyt askeinnhold) må arbeidene gjennomføres dertil hyppigere.

#### **ADVARSEL**



Inspeksjons- og rengjøringsarbeid med kjelen slått på:

**Alvorlige skader på grunn av automatisk oppstart av kjelen og alvorlige brannskader på varme deler og avgassrøret er mulig!**



Derfor:

- ☐ Arbeid på kjelen bare når hovedbryteren er slått av
- ☐ Når du arbeider på kjelen, må du vanligvis bruke vernehansker
- ☐ Betjen kjelen kun med tilhørende håndtak
- ☐ Overhold følgende prosedyrer for oppstart og gjennomføring av inspeksjons- og rengjøringsarbeid

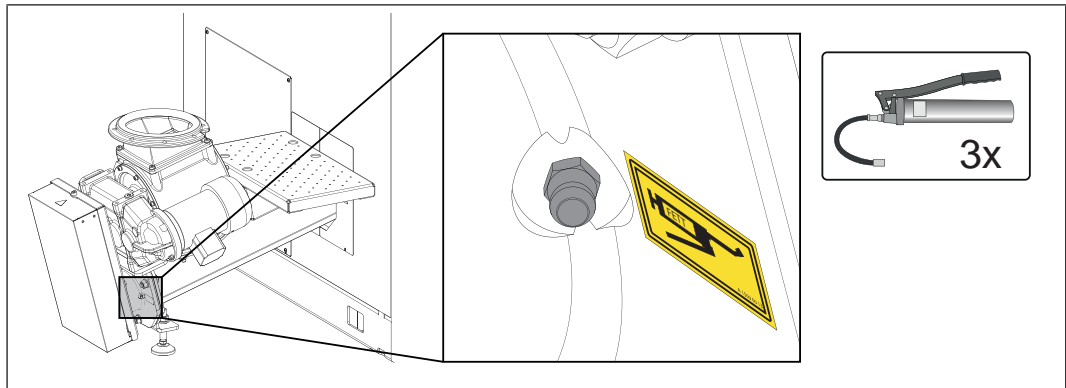
#### **Før inspeksjons- og rengjøringsarbeider**

- ☐ Slå av kjelen ved å trykke på «Kjel av»
  - ↳ Kjelen slås av og går over i modusen "Kjele av"
- ☐ La kjelen avkjøles min. 1 time
- ☐ På styringen gå til menyen "Manuell modus"
  - MERK! Se bruksanvisning for kjelekontrollen**
- ☐ Naviger til parameteren "Skråstillingsmotor" med pil NED
- ☐ Sett parameter til "PÅ"
  - ↳ Forbrenningsristen er vippt
- ☐ Slå av hovedbryteren

#### **Etter inspeksjons- og rengjøringsarbeider**

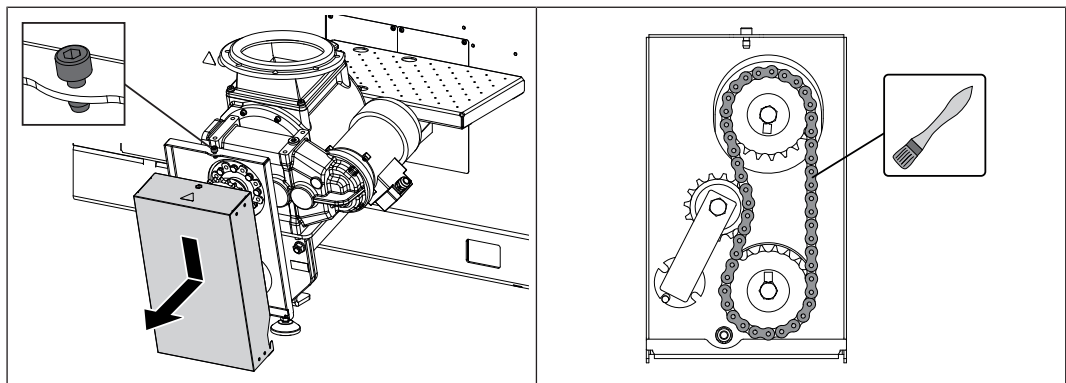
- ☐ Slå på hovedbryteren
  - ↳ Tidligere manuelt åpnet forbrenningsrist lukkes automatisk og kjelen endres til driftstilstanden "Kjele AV"
- ☐ Aktiver "Servicemodus" i hurtigvalgmenyen
  - ↳ Kjelen starter rengjøringsmodulen og fjerner eventuelle askerester i forbrenningskammeret
  - ↳ Etter selvrensing skifter kjelen til driftstilstanden "Kjele av"

### Smør stokerlager [~1000 dt / halvårlig]



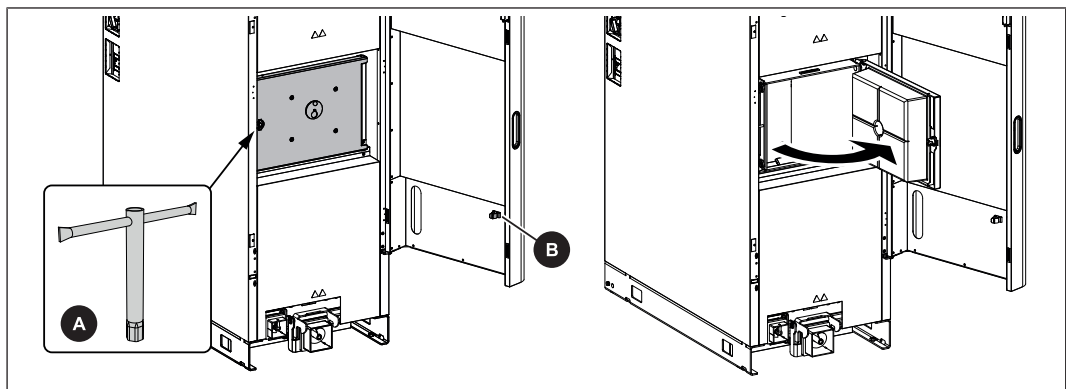
- ☐ Smør stokerlageret med tre smørepistolpumper per smørenippel

### Kontroller kjede og kjedehjul [~1000 dt / halvårlig]



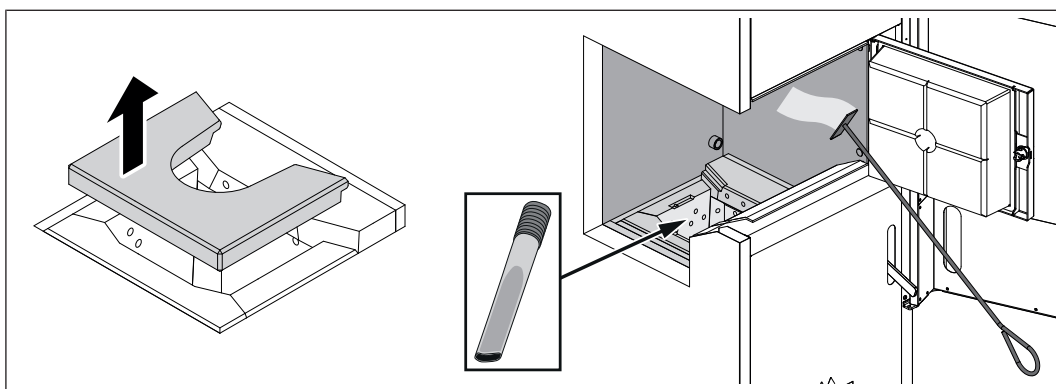
- ☐ Løsne skruen på toppen av dekselet og løsne dekselet nedover
- ☐ Kontroller kjede og tannhjul for slitasje og bytt ut om nødvendig
- ☐ Smør kjedet og tannhjulene med egnet smøremiddel
- ☐ Sjekk kjeden for spenning

### Rengjør forbrenningskammeret [~2500 dt / årlig]

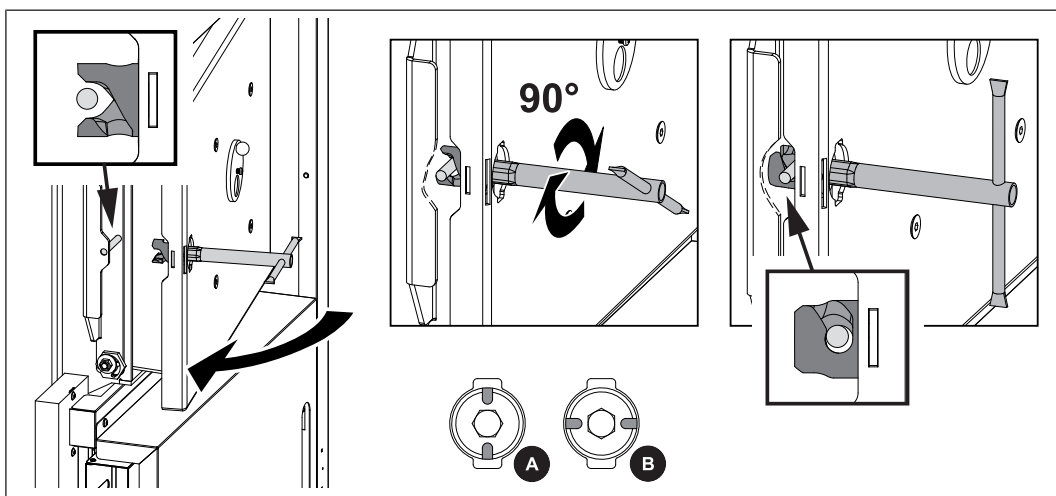


- ☐ Åpne isoleringsdøra.
- ☐ Trekk av askebeholderen
- ☐ Åpne døren til forbrenningskammeret ved å dreie sekskanten (90°)
  - ↳ Bruk medfølgende sekskantnøkkel (A – SW 13 mm)

↗ Sekskantnøkkel oppbevart i verktøyklemme (B)

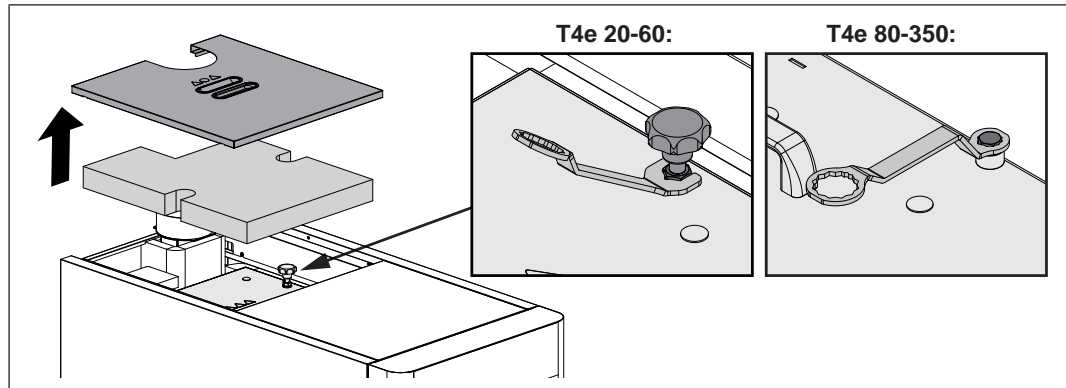


- ☐ Fjern gjennombrenningsringen
- ☐ Fjern askeavleiringer på veggene i hele forbrenningskammeret (topp, side, bak) med askeskrape eller kost
- ☐ Fjern aske fra forbrenningskammeret med en liten spade eller lignende
  - ↗ Askesuger anbefales
  - ↗ Ikke kast asken på risten
- ☐ Kontroller forbrenningskammerets murstein og forbrenningsrist for grove urenheter og rengjør om nødvendig



- ☐ Lukk døren til forbrenningskammeret ved å dreie sekskanten (90°)
  - ↗ A – Hakk i skrukork vertikalt: Dør åpen
  - ↗ B – Horisontale hakk i vridningslåsen: Dør lukket

## Rengjør varmeveksler og oppsamlingsrom for avgass [~2500 dt / årlig]



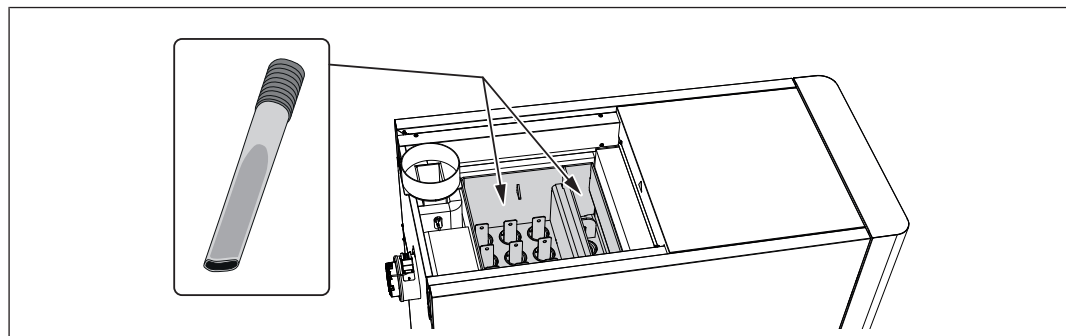
- ☐ Ta av isolasjonsdeksler og varmeisolasjon.

### T4e 20-60:

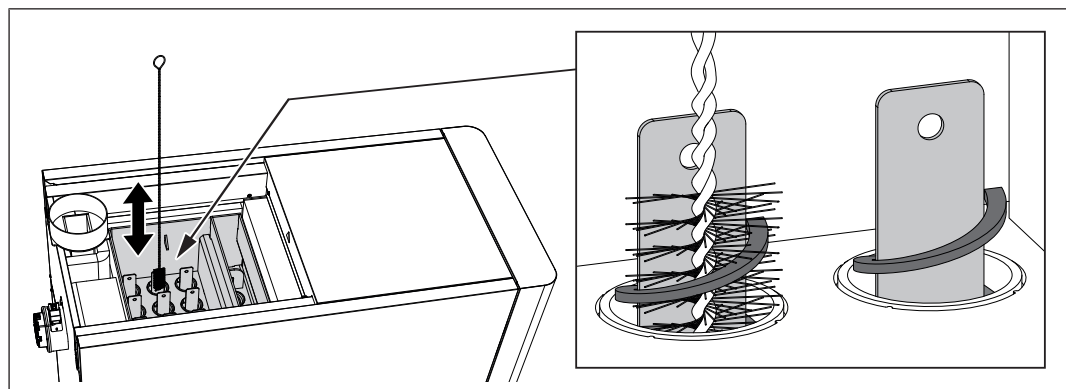
- ☐ Løsne låsemutteren på begge stjernehendtakene
  - ↳ Bruk nøkkelen som følger med.
- ☐ Lås opp og fjern lokket ved å vri på stjernehendtaksskruen

### T4e 80-350:

- ☐ Trekk ut skjøteledningen fra lambdasonden
- ☐ Løsne fjærboltene og vipp opp dekkelet
  - ↳ Bruk nøkkelen som følger med.

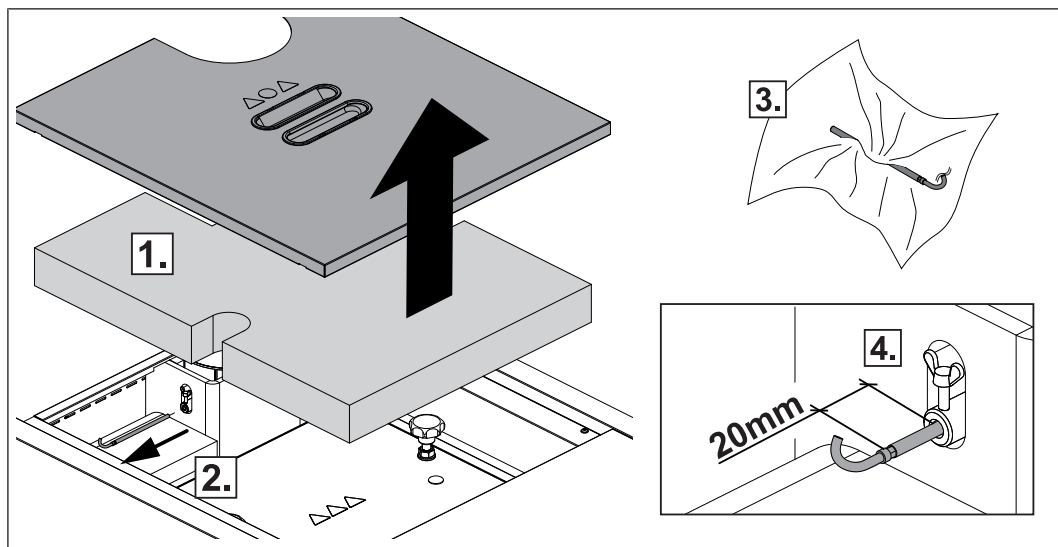


- ☐ Rengjør hele avgassopsamlingskammeret med en askestøvsuger



- ☐ Rengjør WOS-fjærer med rengjøringsbørste på begge sider av den innvendige platen

**MERK! WOS-fjærer trenger ikke å fjernes for rengjøring!**

**Rengjør avgassensor [~ 2500 dt / årlig]**

1. Ta av isolasjonsdeksler og varmeisolasjon.
2. Løsne festeskruen og trekk avgassensoren ut av avgassrøret
3. Rengjør avgassføleren med en ren klut
4. Sett inn avgassensoren under montering i en slik grad at ca. 20 mm av sensoren fortsatt stikker ut fra bøsningen og er festet med en festeskruer

**Rengjør avgassrør [~ 2500 dt / årlig]**

- ☐ Koble fra tilkoblingskabelen til sugeviften
  - ⚠ Skade på viftehjulet med rengjøringsbørsten forhindres!
- ☐ Fjern inspeksjonsdekselet på tilkoblingsrøret
- ☐ Rengjør forbindelsesrøret mellom kjelen og skorsteinen med feiebørste for skorstein
  - ⚠ Avhengig av type installasjon av avgassrør og skorstein, kan det hende at årlig rengjøring ikke er tilstrekkelig!
- ☐ Koble til tilkoblingskabelen til sugeviften

**Kontroller spenningsregulatorklaff [~2500 dt / årlig]**

- ☐ Kontroller trekkontrolluken for enkel bevegelse

## 5.4 Reparasjonsarbeider av fagpersonale

### ⚠ FORSIKTIG

Reparasjonsarbeider av ufaglærte:

**Materielle skader og personskader mulig!**

For reparasjon gjelder:

- ☐ Følg instruksene og merknadene i bruksanvisningene
- ☐ Arbeid på anlegget skal bare utføres av personer med gjeldende kvalifikasjoner

Reparasjonsarbeider i dette kapittelet må kun utføres av kvalifisert personale:

- Varmetekniker/bygningstekniker
- Elektroinstallasjonstekniker
- Fröling fabrikkundeservice

Vedlikeholdspersonalet skal ha lest og forstått instruksene i dokumentasjonen.

**MERK! En årlig inspeksjon via Fröling fabrikkundeservice eller en autorisert partner (tredjeparts vedlikehold) anbefales!**

Regelmessig vedlikehold av en spesialist er en viktig forutsetning for langsiktig pålitelig drift av varmeanlegget! Det sikrer at anlegget fungerer på en miljøvennlig og økonomisk måte.

I vedlikeholdsforløpet kontrolleres og optimaliseres hele anlegget, spesielt reguleringen og styringen av kjelen. I tillegg gjør den utførte utslippsmålingen det mulig å trekke konklusjoner om forbrenningskvaliteten og driftstilstanden til kjelen.

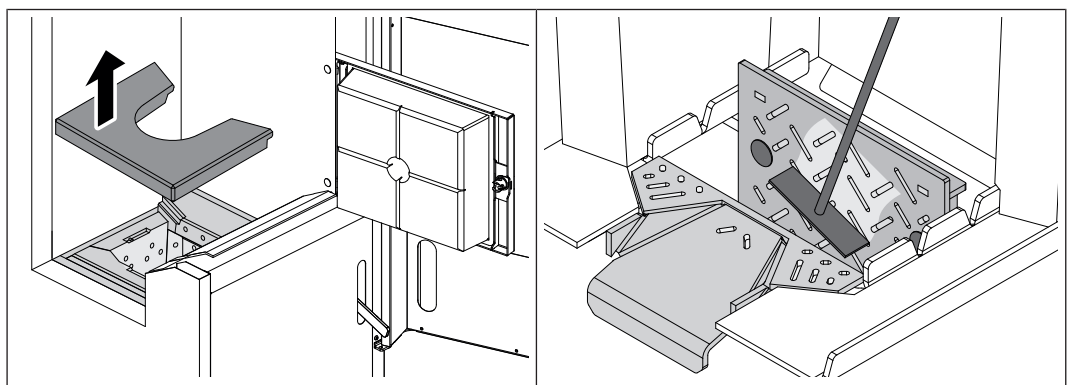
Derfor tilbyr FRÖLING en vedlikeholdsavtale som optimerer driftssikkerheten. Se det vedlagte garantikortet for detaljer.

Din Fröling fabrikkundeservice gir deg gjerne råd.

### MERK

De nasjonale og regionale forskriftene for periodisk testing av anlegget må følges. I denne sammenheng vil vi påpeke at kommersielle anlegg med en nominell varmeeffekt på 50 kW eller mer i Østerrike skal kontrolleres årlig i henhold til Forordningen om fyringsanlegg!

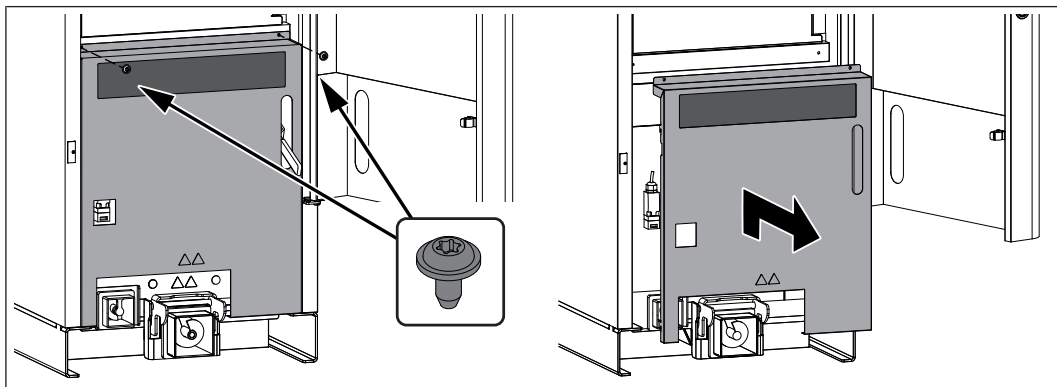
### 5.4.1 Kontroller og rengjør forbrenningsristen



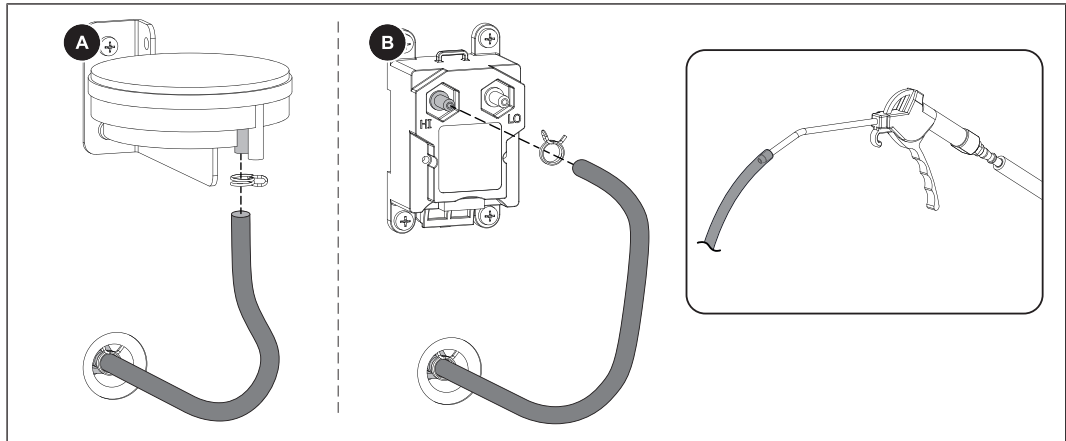
- ☐ Åpne den isolerende døren og brennkammerdøren
- ☐ Fjern brannsteinen fra gjennombrenningsåpningen
- ☐ Fjern urenheter fra skråstilt rist med en hakker

### 5.4.2 Rengjør måleslangen til vakuumkontrollen

- ☐ Åpne den isolerte døren og fjern askebeholderen fra kjelen
  - ➡ "Kontroller nivået på askebeholderen og tøm om nødvendig" [► 44]



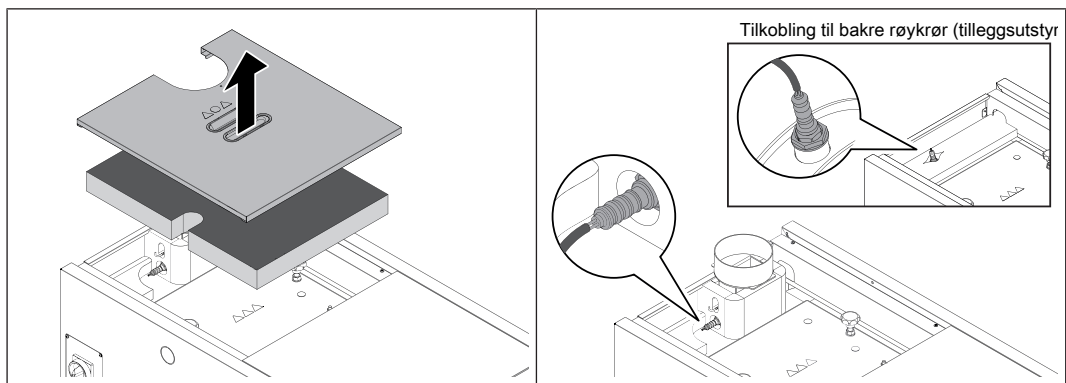
- ☐ Fjern skruene til venstre og høyre på frontdekselplaten
- ☐ Skyv dekselplaten oppover og fjern den



- ☐ Løsne to-tråds-klemmen med tang og fjern måleslangen fra vakuummåleren
- ☐ Rengjør måleslangen med svak trykkluft
  - ↳ OBS! Ikke blås inn i vakuumsensoren med trykkluft!  
Måleren kan bli skadet!
- ☐ Etter rengjøring monterer måleslangen  
Avhengig av utførelse, tilkobling "-" (A) eller "HI" (B)

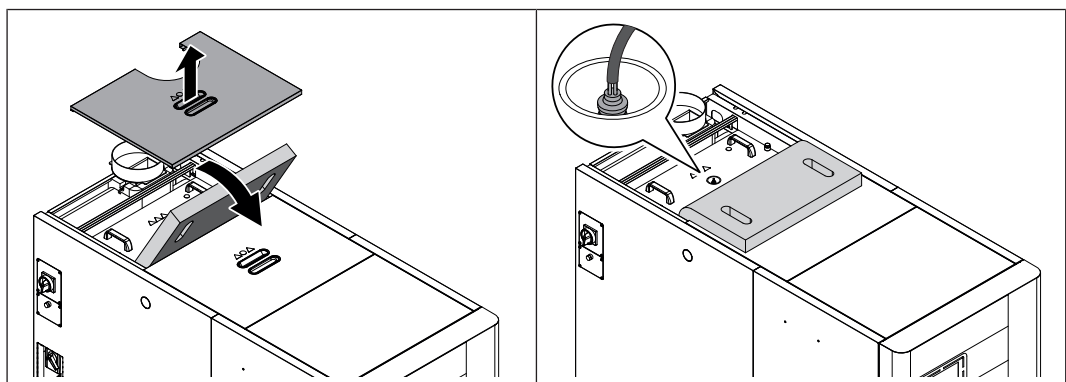
### 5.4.3 Rengjør Lambdasonde

Opptil kjele type 60:



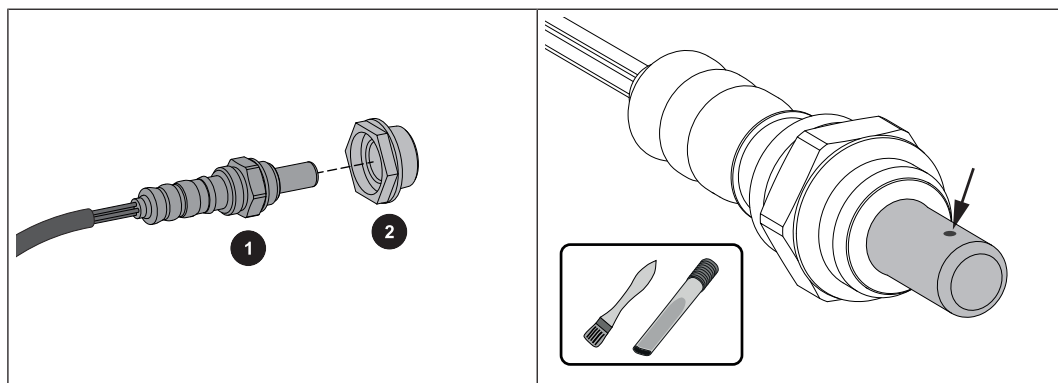
- ☐ Fjern det bakre isolerende dekselet og varmeisolasjon oppover

Fra kjeletype 80:



- ☐ Fjern det bakre isolerende dekselet oppover og vipp varmeisolasjonen fremover
- ☐ Løsne fjærbolter og vipp varmevekslerdekselet fremover

**MERK!** Hvis lambdasonden er installert i varmevekslerdekselet på kjelen, faller plastbøssingen fra. I tillegg kan lambdasonden rengjøres i denne posisjonen i montert tilstand.



- ☐ Fjern forsiktig lambdasonden (1) og plastbøssingen (2)
  - ↪ Vær oppmerksom på kablene til lambdasonden!
- ☐ Fjern forsiktig urenheter fra måleåpninger med en fin børste og askestøvsuger
  - ↪ Hold lambdasonden med spissen ned slik at avleiringer kan falle ut av måleåpningene
- ☐ Kontroller plastbøssingen (2) for smuss og sprekker og bytt ut om nødvendig
  - ↪ VIKTIG: Tetningsflaten på plastbøssingen må hvile flatt etter montering

**OBS:**

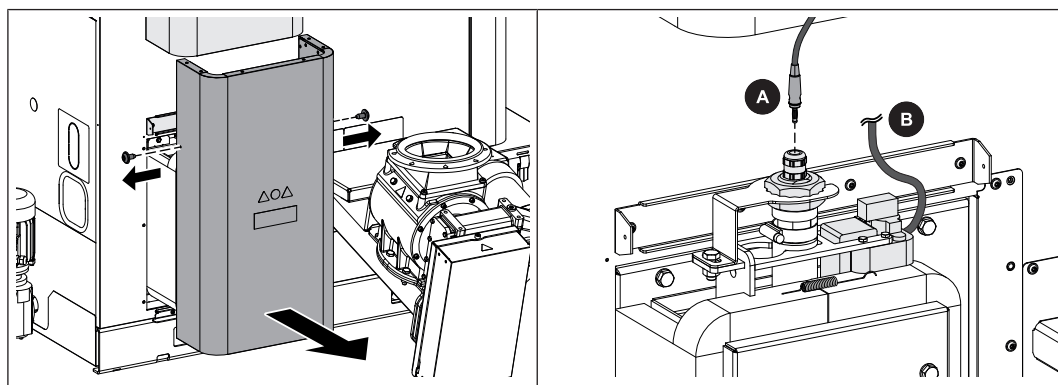
- Ikke blås ut lambdasonden med trykkluft
- Ikke bruk kjemiske rengjøringsmidler (bremsrens, etc.)
- Forsiktig håndtering av oksygensensoren, ingen "banking" eller rengjøring med en stålbørste

#### 5.4.4 Rengjør partikkelfiltre (tilleggsutstyr) og varmevekslerrør

**MERK!** Før du rengjør varmeveksleren, må du først demontere partikkelfilteret!

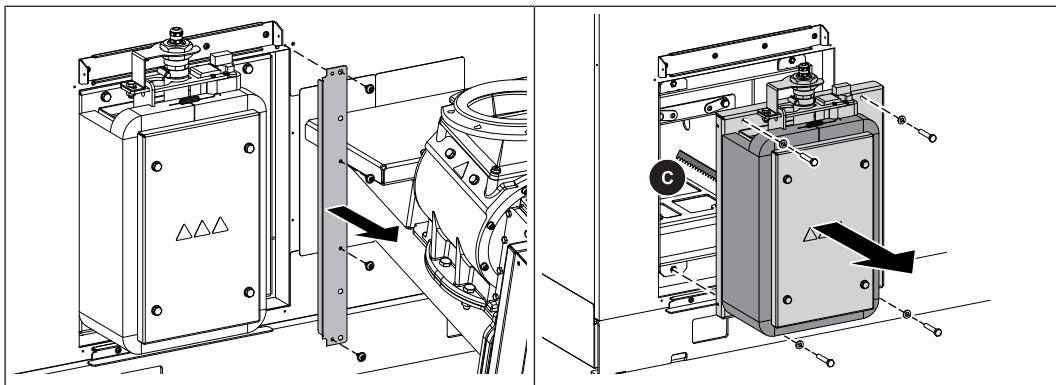
##### **Demontere og rengjøre partikkelfilter (tilleggsutstyr)**

Utfør følgende trinn for alle elektroder og hus på partikkelfilteret:



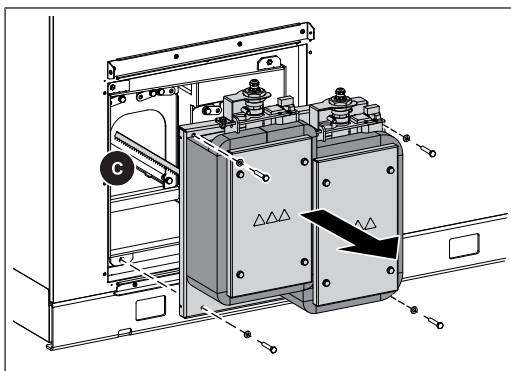
- ☐ Løsne to skruer og fjern bunndekselet
- ☐ Koble høyspenningskabelen (A) fra isolatoren og koble fra pluggtilkoblingen til vibrasjonsmotoren (B)

Opptil kjele type 60:



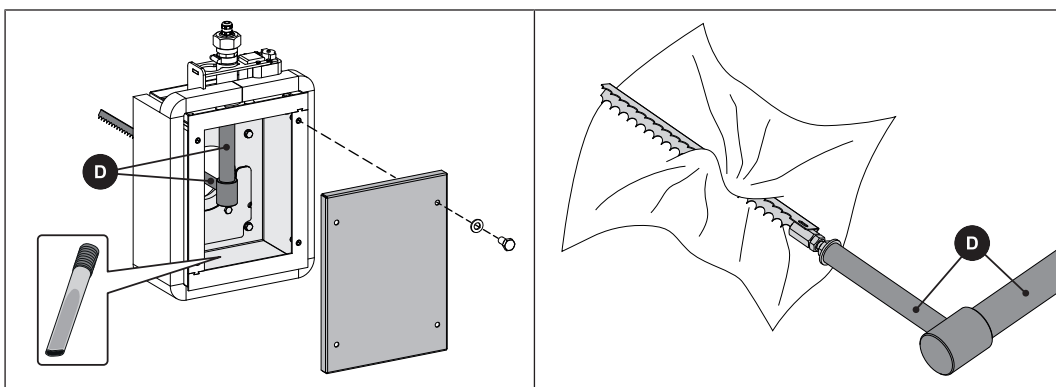
- ☐ Fjerne dekslet mellom e-filteret og stokeren
- ☐ Løsne de ytre skruene på lokket og fjern forsiktig hele enheten
- ↳ **OBS: Vær spesielt oppmerksom på elektrode (C)!**

Fra kjeletype 80:



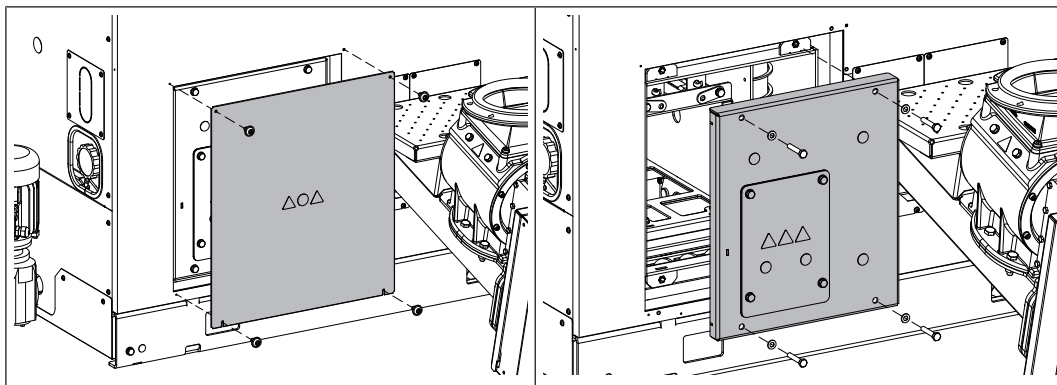
- ☐ Løsne de ytre skruene på lokket og fjern forsiktig hele enheten
- ↳ **OBS: Vær spesielt oppmerksom på elektroder (C)!**

Utfør følgende trinn på alle bokser og elektroder:



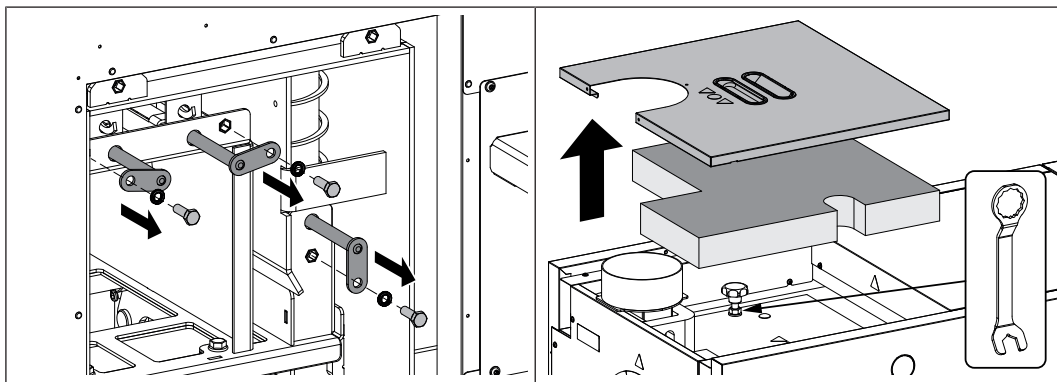
- ☐ Fjern lokket og avleiringer i interiøret med en askestøvsuger
- ☐ Rengjør isolatoren (D) og elektroden forsiktig med en myk klut

## Rengjøring av varmevekslerrørene

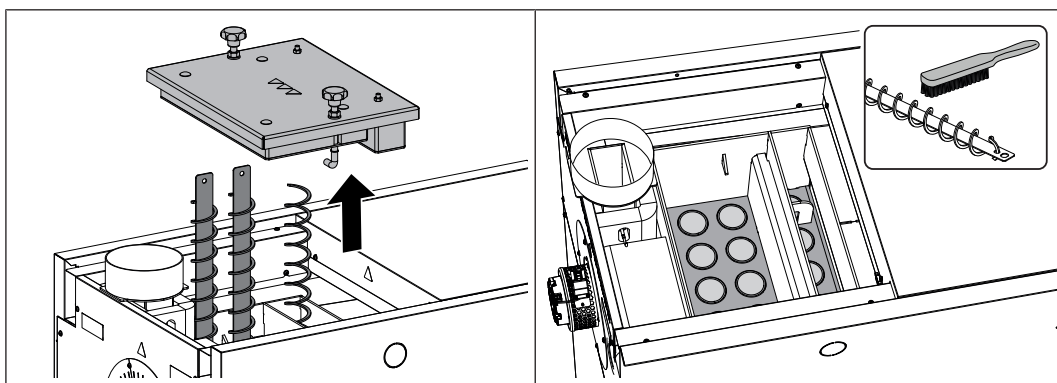


### For kjeler uten E-filter:

- ☐ Demonter det nedre panelet på det reversible kammeret på siden av stokeren
- ☐ Demonter dekslet bak den

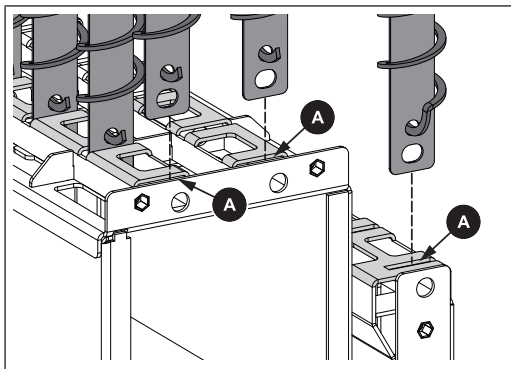


- ☐ Løsne skruetilkoblingene på WOS-akslene og trekk ut alle aksler
- ☐ Fjern det bakre dekslet på avgassrøret og fjern varmeisolasjonen
- ☐ Løsne låseskruene på rengjøringsdekslet med den medfølgende nøkkelen



- ☐ Ta av rengjøringslokket
- ☐ Hvis E-filter er til stede: Demonter jordingsbraketten på WOS-fjærene
- ☐ Trekk ut WOS-fjærer
- ☐ Rengjør varmevekslerrør og WOS-fjærer
- ☐ Montering av alle komponenter i omvendt rekkefølge

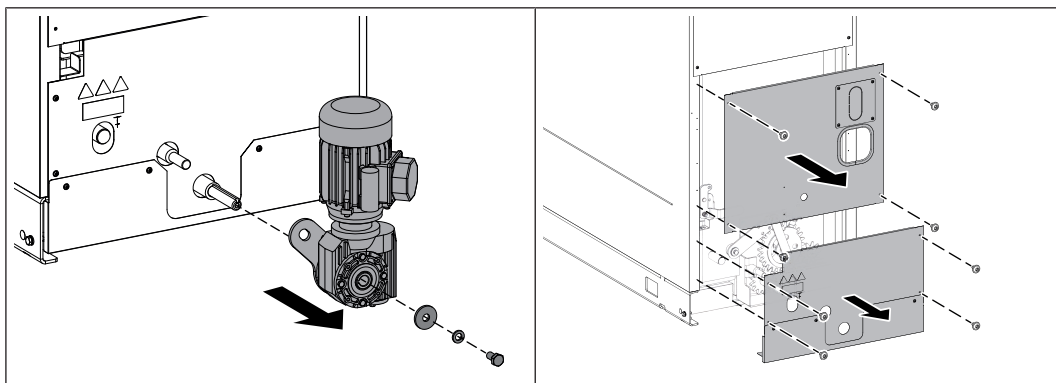
*Forsiktig når du installerer  
WOS-fjærene:*



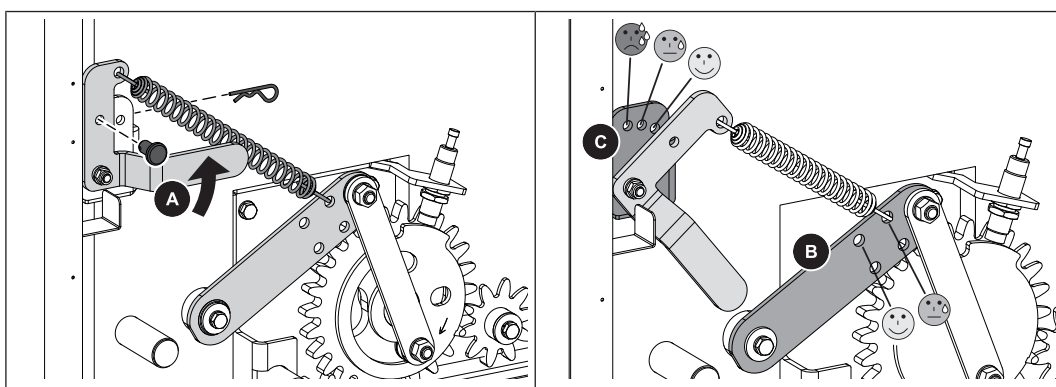
- Skyv WOS-fjærer med rund utskjæring ned i varmevekslerrørene
- ➞ Skyv den indre platen av fjærene inn i slissene (A) til den stopper

### 5.4.5 Juster slagstyrken til WOS-systemet

#### T4e 20-60



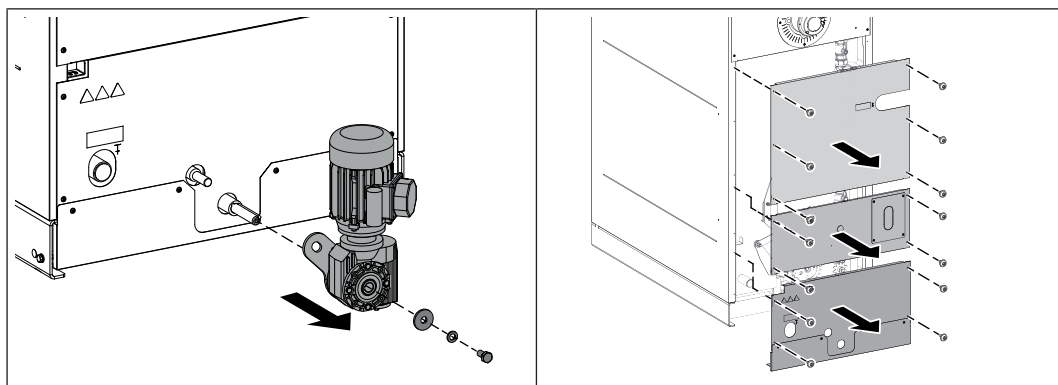
- ☐ Demonter girmotoren på baksiden av kjelen
- ☐ Demonter den midtre og nedre delen av ryggen



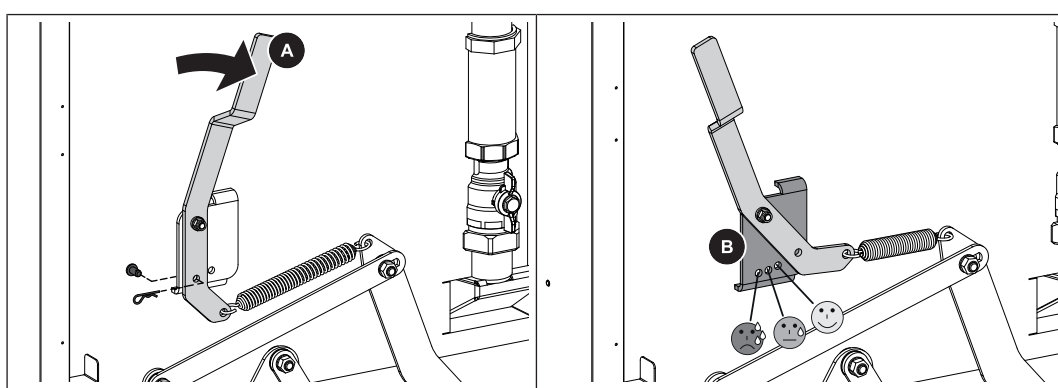
- ☐ Trykk klemspaken (A) oppover mot fjærkraften og fjern splinten og fjærpluggen
- ☐ Før klemspaken (A) forsiktig nedover
- ☐ Fest spennfjæren til ønsket hull på førerplaten (B)
- ☐ Skyv spaken oppover og fest den til ønsket hull på braketten (C) med splint og fjærplugg

**VIRKNING:** Jo mer fjæren strammes, jo mindre kraftig rengjøres WOS-rørene, og støtet blir mer dempet.

## T4e 80-180

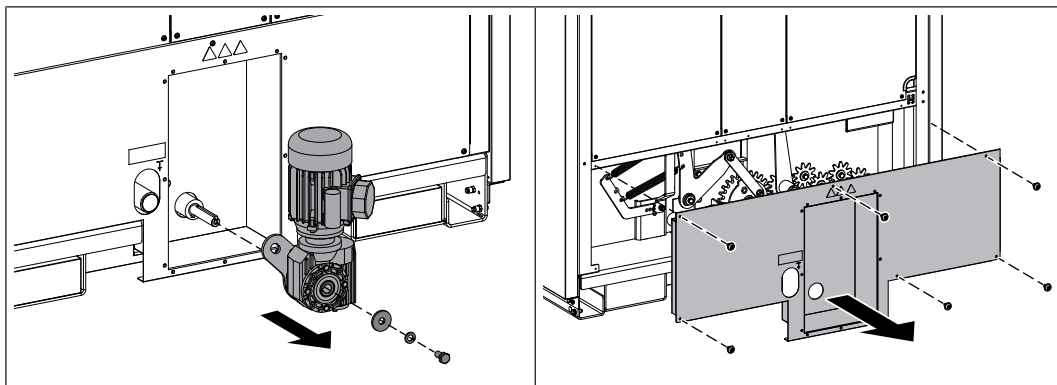


- ☐ Demonter girmotoren på baksiden av kjelen
- ☐ Demonter tre bakdeler

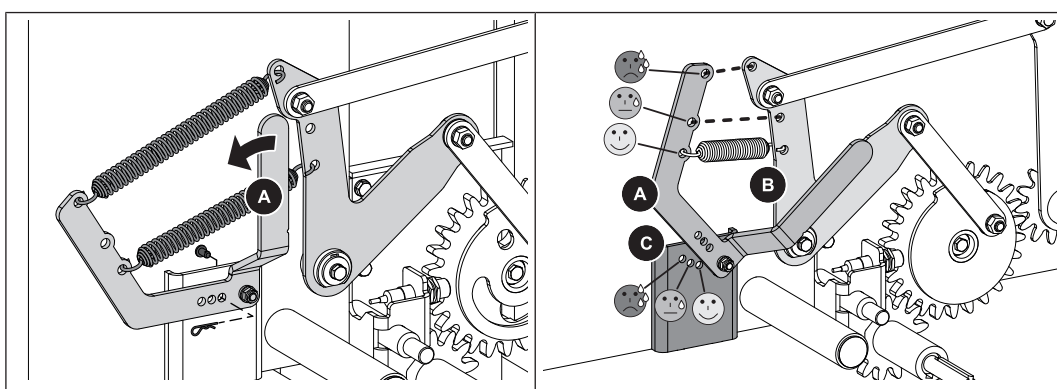


- ☐ Trykk klemspaken (A) mot høyre mot fjærkraften og fjern fjærpluggen og splinten
- ☐ Fest klemspaken (A) til ønsket hull på braketten (B) med fjærpluggen og splinten

**VIRKNING:** Jo sterkere fjæren er strammet, jo sterkere er rengjøringen av WOS-rørene, effekten økes.

**T4e 200-350**

- ☐ Demonter girmotoren på baksiden av kjelen
- ☐ Demonter nedre ryggpanel



- ☐ Trykk klemspaken (A) til venstre mot fjærkraften og fjern fjærpluggen og splinten
- ☐ Fest spenningsfjærene til de ønskede hullene på spenningsarmen (A) og på føreren (B)
- ☐ Fest klemspaken til ønsket hull på braketten (C) med fjærpluggen og splinten

**VIRKNING:** Jo sterkere fjærene er strammet, jo sterkere er rengjøringen av WOS-rørene, effekten økes.

## 5.5 Utslippsmåling med skorsteinsfeier eller kontrollorgan

Ulike lovbestemmelser foreskriver periodisk kontroll av varmeanlegg. I Tyskland reguleres dette av 1. BImSchV generelt og i Østerrike av ulike statlige lover.

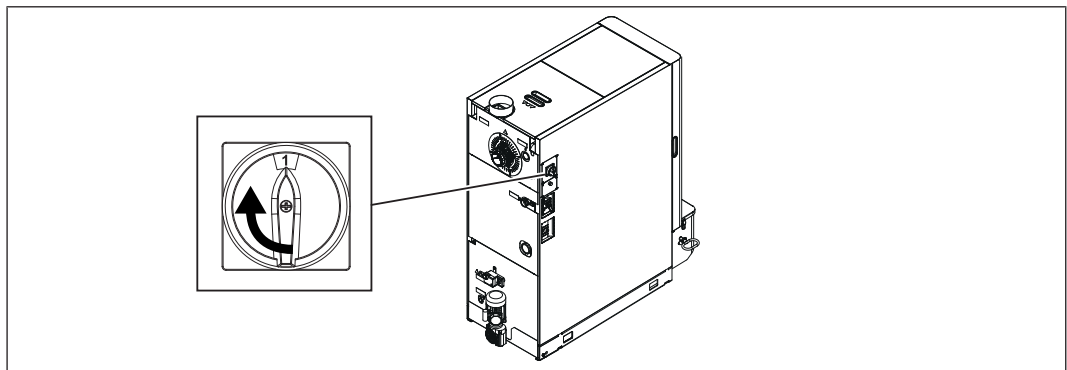
Operatøren av systemet må minst oppfylle følgende krav for en vellykket måling:

- ☐ Rengjør kjelen grundig umiddelbart før måling
- ☐ Sørg for tilstrekkelig brensel
  - ↳ Bruk kun brensel som er av høy kvalitet og oppfyller kravene i bruksanvisningen til kjelen (kapittel «Tillatt brensel»)
- ☐ På måledagen, sørg for at det er tilstrekkelig varmefjerning (f.eks. må bufferen kunne absorbere varmen så lenge målingen varer)
- ☐ Eget måleåpning med rett avgassrør skal være tilgjengelig for målingen. Måleåpningen skal være to ganger diameteren til avgassrøret unna fra siste avbøyning foran.
  - ↳ Feil posisjon på måleåpningen gir feil måleresultater

### 5.5.1 Slå på anlegget

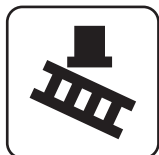
Når rengjøring er utført:

- ☐ Monter alle komponenter i omvendt rekkefølge, og sjekk at de er tette og sitter godt



- ☐ Slå på hovedbryteren
  - ↳ Etter systemstarten på regulatoren er kjelen klar til drift
- ☐ Slå på kjelen ved å trykke på «Kjel på»
  - ↳ Automatikkdrift er aktiv. Varmeanlegget reguleres via regulatoren i henhold til innstilt driftsmodus i automatisk modus

## 5.5.2 Start utslippsmåling



☐ Aktiver «skorsteinsfeiemodus» på grunnskjermen

☐ Velg ønsket tidspunkt på menyen:

med en gang	<input type="checkbox"/> Bestem type måling (Nominell last / Dellast) ↳ Rundt 20 minutter etter aktivering skal en konstant avgasstemperatur og restoksygeninnhold være innstilt ↳ Kjelens beredskap til å måle vises på skjermen så snart alle betingelsene for målingen er oppfylt
Innlegging av frist	<input type="checkbox"/> Angi når målingen finner sted (dato og klokkeslett) ↳ Kjelen slås av på en regulert måte i henhold til låsetiden før starten av målingen og er ikke lenger startet før datoen ↳ <b>MERK! Kjelen starter 30 minutter før starten av målingen og er allerede klar for måling på det angitte tidspunktet!</b>

## 5.6 Reservedeler

Med Fröling originaldeler bruker du reservedeler i anlegget ditt som er ideelt tilpasset hverandre. Den optimale monteringsnøyaktigheten til delene forkorter installasjonstiden og bevarer levetiden.

### MERK

Montering av uoriginale deler vil ugyldiggjøre garantien!

☐ Ved utskifting av komponenter/deler, bruk kun originale reservedeler!

## 5.7 Avfallsinstruksjoner

### 5.7.1 Avfallshåndtering av aske

Østerrike: ☐ Kasser aske i henhold til avfallshåndteringsloven (AWG)

Andre land: ☐ Kasser aske i henhold til landsspesifikke forskrifter

### 5.7.2 Avfallshåndtering av anleggskomponenter

☐ Sørg for miljøvennlig avfallshåndtering i henhold til AWG (Østerrike) eller andre nasjonale bestemmelser.

☐ Resirkulerbare materialer kan leveres til gjenvinning i kildesortert og rengjort tilstand.

☐ Brennkammeret skal kildesorteres som bygningsavfall.

## 6 Feilutbedring

### 6.1 Generell feil på strømforsyningen

Feilbilde	Årsak til feil	Retting av feilen
Ingen indikasjon på skjermen	Generelt strømbrudd	
Strømløs regulering	Hovedbryter utkoblet RCD, strømbryter til forsyningen eller strømbryter til PLS falt	Slå på hovedbryteren Slå på sikkerhetsbryteren

#### 6.1.1 Anleggets atferd etter strømbrudd

Etter at strømforsyningen er gjenopprettet, er kjelen i tidligere innstilt driftsmodus og styrer i henhold til innstilt program.

- ☐ Etter strømbrudd, sjekk at STB ikke har falt ut!
- ☐ Under og etter strømbruddet, hold kjeledørene lukket minst til sugetrekkviften starter automatisk!

### 6.2 Overtemperatur

Sikkerhetstemperaturbegrenseren (STB) slår av kjelen ved en maksimal kjeletemperatur på 95–100 °C. Pumper fortsetter å gå.



Så snart temperaturen har falt under ca. 75 °C, kan STB låses opp mekanisk:

- ☐ Skru av STB-hetten
- ☐ Lås opp STB ved å trykke med en skrutrekker

## 6.3 Feil med feilmelding

Hvis en feil er tilstede og ennå ikke er rettet:

- ☐ Status-LED indikerer typen feil
  - blinkende oransje: Advarsel
  - blinkende rødt: Feil eller alarm
- ☐ Feilmelding vises på displayet

Begrepet «Feil» er et samlebegrep for advarsel, feil og alarm. De tre typene meldinger gir forskjellig kjelatferd:

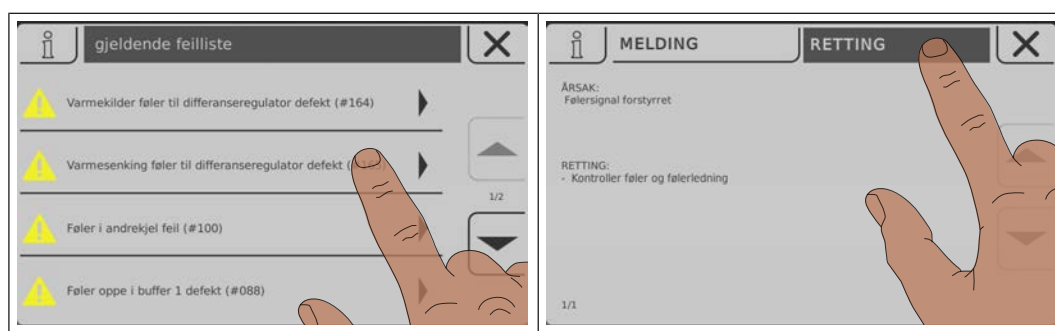
<b>ADVARSEL</b>	Ved advarsler fortsetter kjelen i utgangspunktet å gå kontrollert, noe som gir mulighet til å forhindre en avstengningsprosess ved å raskt eliminere feilen.
<b>FEIL</b>	Kjelen slås av på en regulert måte og forblir i driftsmodusen "Kjele av" inntil utbedring
<b>ALARM</b>	En alarm fører til en nødstopp på anlegget. Kjelen slås av umiddelbart, varmekretsstyring og pumper forblir aktive.

### 6.3.1 Prosedyre for feilmeldinger

Hvis det oppstår en feil på kjelen, vises den på displayet.

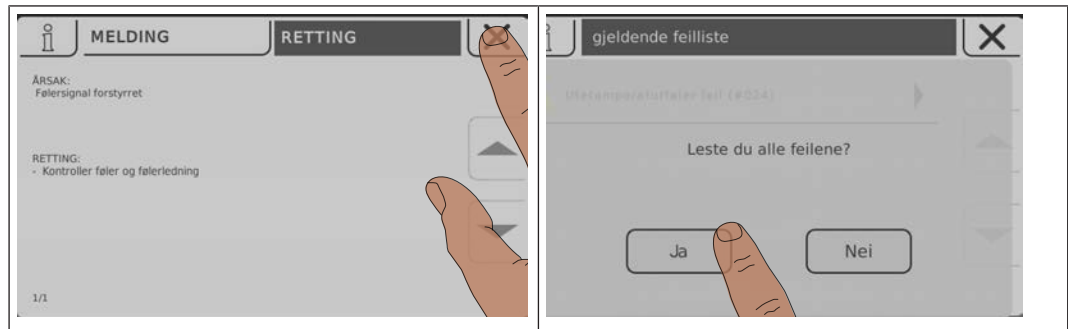
Hvis feilen er bekreftet, selv om den ikke er utbedret, kan vinduet med den tilknyttede feilen åpnes igjen som følger:

#### Åpne feilvisning



Feildisplayet viser alle gjeldende feil

- ☐ Åpne ved å trykke på den oppførte feilen
- ☐ Den nåværende feilen vises i fanen "Melding"
- ☐ Ved å trykke på "Utbedring"-fanen, vises mulige årsaker og prosedyrer for utbedring



- ☐ Ved å trykke på avbryt-symbolet lukkes gjeldende feil og feillisten vises
- ☐ Ved å trykke på avbryt-ikonet igjen og bekrefte alle feil, kan du gå tilbake til det grunnleggende skjermbildet
  - ↳ Kjelen er i den tidligere innstilte driftsmodusen

## 7 Vedlegg

### 7.1 Adresser

#### 7.1.1 Produsentens adresse

**FRÖLING**  
**Heizkessel- und Behälterbau GesmbH**

**Industriestraße 12**  
**A-4710 Grieskirchen**  
**ØSTERRIKE**

TLF. 0043 (0)7248 606 0  
FAKS 0043 (0)7248 606 600  
E-POST [info@froeling.com](mailto:info@froeling.com)  
INTERNETT [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

#### *Fabrikkundeservice*

Østerrike	0043 (0)7248 606 7000
Tyskland	0049 (0)89 927 926 400
Globalt	0043 (0)7248 606 0

#### 7.1.2 Installatørens adresse

Stempel

## Produsentens adresse

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Installatørens adresse

Stempel

## Fröling fabrikkundeservice

Østerrike  
Tyskland  
Globalt

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



[www.froeling.com](http://www.froeling.com)

**froling** 