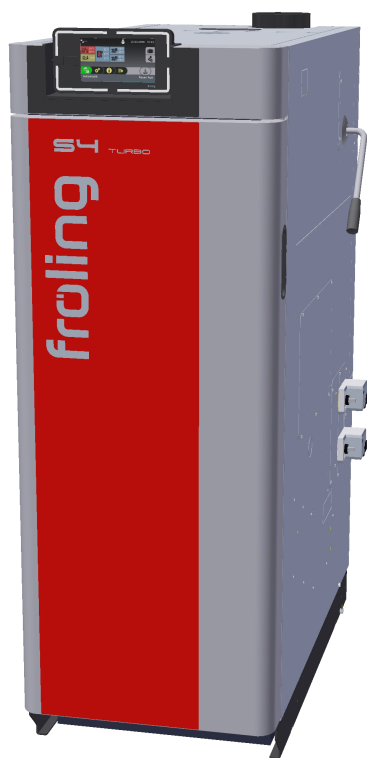


Bruksanvisning
Vedpanna S4 Turbo / S4 Turbo F



Översättning av den tyskspråkiga original bruksanvisningen för användare

Läs och följ anvisningar och säkerhetsanvisningar!

Rätten till tekniska ändringar, tryck- och textfel förbehålles!

B1510519_sv | Utgåva 2019-11-19



Innehållsförteckning

1	Allmänt	5
1.1	Funktionsbeskrivning	5
1.2	Produktöversikt S4 Turbo	6
2	Säkerhet	8
2.1	Risiknivåer på varningsanvisningar	8
2.2	Symboler	9
2.3	Allmänna säkerhetsanvisningar	10
2.4	Avsedd användning	11
2.4.1	Tillåtna bränslen	11
	<i>Ved</i>	11
2.4.2	Bränslen tillåtna under vissa förutsättningar	12
	<i>Träbriketter</i>	12
2.4.3	Otillåtna bränslen	13
2.5	Instruktioner för användaren	13
2.6	Skyddsutrustning för användaren	13
2.7	Säkerhetsanordningar	14
2.8	Restrisker	15
2.9	Nödfallsåtgärder	16
2.9.1	Överhettning av anläggningen	16
2.9.2	Avgaslukt	17
2.9.3	Strömavbrott/avbrott i sugfläkten	17
2.9.4	Brand i anläggningen	18
3	Anvisningar för driften av värmesystem	19
3.1	Installation och tillstånd för värmeanläggning	19
3.2	Anvisningar för uppställningsrummet (pannrum)	19
3.3	Krav på varmvattnet	20
3.4	Anvisningar för användning av tryckhållningssystem	21
3.5	Returflödesökning	21
3.6	Kombination med ackumulatortank	22
3.7	Skorstensanslutning/skorstenssystem	22
4	Drift av systemet	23
4.1	Montering och driftsättning	23
4.2	Koppla in spänningsförsörjningen	24
4.3	Före eldningsstart	24
4.3.1	Tryck ned VOS-spaken	24
4.3.2	Kontrollera tändröret (endast vid automatisk tändning)	24
4.3.3	Bränslepåfyllningsintervall vid drift med ackumulatortank	24
4.3.4	Bestämma rätt bränslemängd	25
4.3.5	Bränsletabell	27
4.3.6	Fyllnadsnivå i pannan	27
4.3.7	Bränslepåfyllningsintervall vid drift med eller utan för liten ackumulatortank	27

4.4	Manuell uppvärmning av ved	28
4.5	Uppvärmning av ved med automatisk tändning	29
4.6	Manövrera pannan på pekskärmen	31
4.6.1	Översikt över pekskärmen	31
	<i>Statusindikering</i>	32
	<i>Manöversymboler</i>	32
	<i>Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning</i>	33
	<i>Navigera i systemmenyn</i>	33
	<i>Ändra parametrar</i>	35
	<i>Ändra tidsfönster</i>	35
	<i>Snabbvalsmeny</i>	36
4.6.2	Välj informationsindikeringar	37
4.6.3	Ändra pannans driftsätt	40
4.6.4	Ändra datum och tid	41
4.6.5	Ändra önskad varmvattenberedartemperatur	41
4.6.6	En extraladdning av en enskild varmvattenberedare	42
4.6.7	Extraladdning en gång av alla tillgängliga varmvattenberedare	42
4.6.8	Ställa in en värmekrets värmekurva	43
4.6.9	Ändra rumstemperatur (värmekrets utan rumsgivare)	44
4.6.10	Ändra rumstemperatur (värmekrets med rumsgivare)	44
4.6.11	Koppla om värmekretsens driftsätt	45
4.6.12	Spärra display/ändra användarnivå	46
4.6.13	Döpa om komponenter	46
4.6.14	Konfigurera semesterprogram	47
4.6.15	Aktivera automatisk tändning	48
4.7	Påfyllning av mer ved	49
4.8	Avstängning av spänningsförsörjningen	50
4.9	Kontrollera asknivån i pannan	50
4.9.1	Ta bort aska	51
4.9.2	Rengör gjutjärnsrosten	51
5	Underhåll av anläggningen	52
5.1	Allmänna skötselanvisningar	52
5.2	Nödvändiga hjälpmedel	53
5.3	Underhållsarbeten som genomförs av ägaren	54
5.3.1	Inspektion	54
	<i>Kontroll av systemtryck</i>	54
	<i>Kontroll av termisk säkerhetsventil</i>	54
	<i>Kontroll av säkerhetsventil</i>	54
	<i>Kontrollera snabbventilationen</i>	54
5.3.2	Återkommande kontroll och rengöring	55
	<i>Rengöring av pyrolysgaskanalen</i>	55
	<i>Kontrollera primärluftsöppningarna</i>	55
	<i>Rengöring av värmeväxlarrören</i>	56
	<i>Rengöring av avgasgivare</i>	58
	<i>Rengöring av avgasröret</i>	58
	<i>Kontroll av draglucka</i>	58
	<i>Rengör sugfläkten</i>	58
	<i>Kontrollera att luckorna sluter tätt</i>	59
5.4	Underhåll av kondensvärmeväxlaren (tillval)	61
5.4.1	Kontrollera värmeväxlaren	61
5.4.2	Kontrollera kondensavloppet	63
5.5	Underhållsarbeten som genomförs av fackspecialister	64

5.5.1	Rengör lambdasonden	65
5.6	Emissionsmätning av sotare eller tillsynsorgan	66
5.6.1	Allmänna anvisningar för mätningen	66
5.6.2	Skapa korrekta mätningsförhållanden och genomföra mätningen	67
5.7	Reservdelar	68
5.8	Avfallshantering	68
5.8.1	Avfallshantering av aska	68
5.8.2	Avfallshantering av anläggningskomponenter	68
6	Felavhjälpning	69
6.1	Allmänna störningar i spänningsförsörjningen	69
6.1.1	Anläggningens funktion efter strömavbrott	69
6.2	Ökade rengöringskostnader för rökkanalerna	69
6.3	Övertemperatur	70
6.4	Störningar med störningsmeddelande	70
6.4.1	Tillvägagångssätt vid störningsmeddelanden	70
7	Bilaga	72
7.1	Adresser	72
7.1.1	Tillverkarens adress	72
	<i>Kundtjänst</i>	72
7.1.2	Installatörens adress	72

1 Allmänt

Tack för att du har valt en kvalitetsprodukt från företaget Fröling. Produkten är konstruerad enligt de senaste tekniska rönen och uppfyller gällande standarder och provningsdirektiv.

Läs och följ den medföljande dokumentationen och se till att den alltid finns lättillgänglig vid anläggningen. En säker, korrekt, miljövänlig och ekonomisk drift av anläggningen förutsätter att du följer kraven och säkerhetsanvisningarna i dokumentationen.

Genom att vi ständigt vidareutvecklar våra produkter kan bilder och innehåll avvika i något. Om du hittar fel ber vi dig kontakta oss: doku@froeling.com.

Med förbehåll för tekniska ändringar!

Garantivillkor

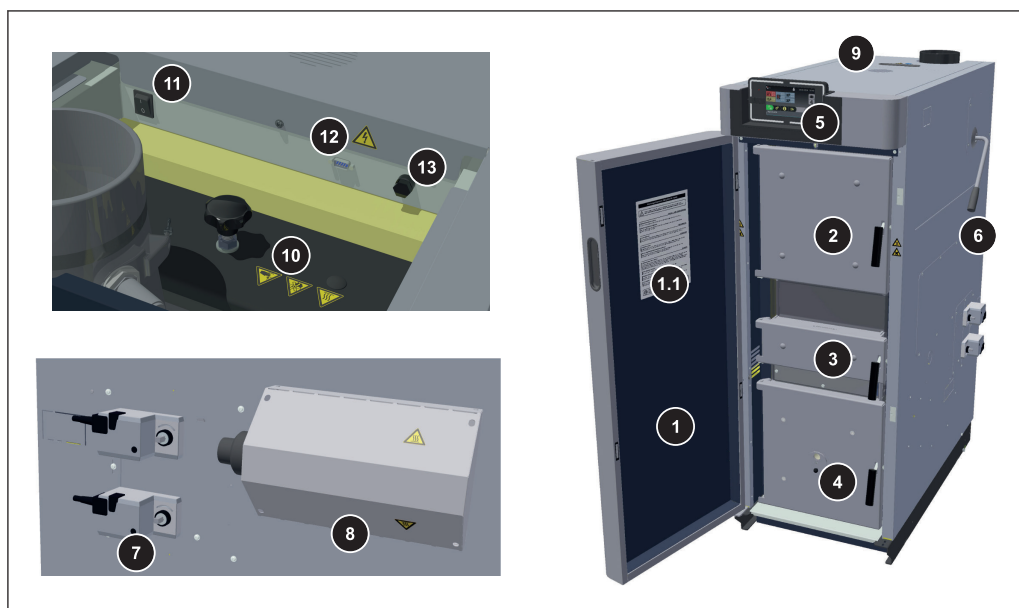
I princip gäller våra försäljnings- och leveransvillkor som ställts till kundens förfogande och vars mottagande bekräftats genom avtalets ingående.

Dessutom finns garantivillkoren i bifogat garantipass.

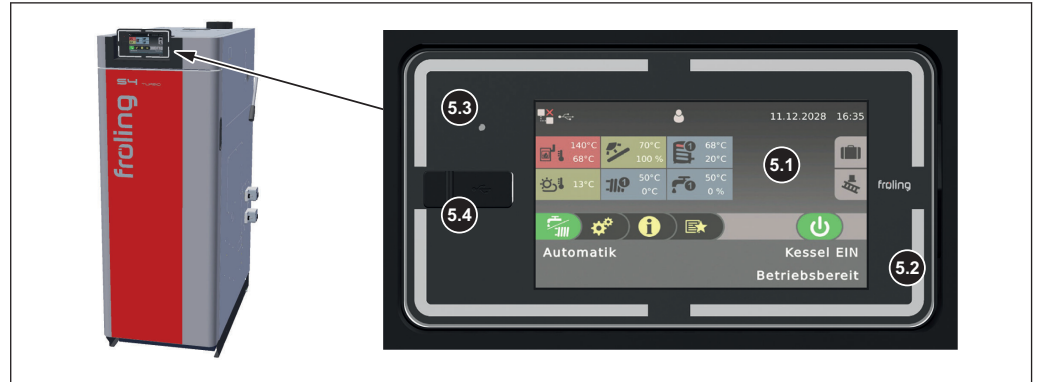
1.1 Funktionsbeskrivning

Fröling S4 Turbo är en vedpanna för förbränning av ved i icke-kondenserande driftsätt. Bränsleutrymmet fylls på med bränsle genom påfyllningsluckan som sitter bakom den värmeisolerade luckan på pannans framsida. Under bränsleutrymmet sitter förbränningsrosten, genom vilken förbränningsgaserna sugas in i brännkammaren av sugfläkten. Genom drift med sugfläkt sugas förbränningsluften in i området bakom eldningsluckan och tillförs bränslet via spjällventiler i luftfördelningskammarna (primär- och sekundärluft). Pannvatten- och avgastemperatur regleras via sugfläkten. Med hjälp av primärluften justeras pannan till bränslet och den önskade effekten. Genom sekundärluften ställs förbränningseffekten in med lambdasond och servomotor. Avgasen passerar genom rörvärmeväxlaren till avgasutloppet, där det vid drift med nominell belastning av pannan råder ett litet funktionsbetingat övertryck vid anslutningsstycket till skorstenssystemet. För optimering av värmeöverföringen samt för rengöring är värmeväxlarrören försedda med ett verkningsgradsoptimeringssystem (VOS), som kan manövreras med en spak eller alternativt via en drivning. Den avlagrade askan i nedre delen av brännkammaren och under värmeväxlarrören kan avlägsnas genom brännkamarluckan på pannans framsida.

1.2 Produktöversikt S4 Turbo



1	Isoleringslucka
1.1	Serviceöversikt
2	Påfyllningslucka
3	Eldningslucka
4	Brännkammerlucka med synglas
5	Manöverpanel för Lambdatronic S3200
6	Spak till värmeväxlaren – rengöring (VOS-system)
7	Servomotorer för automatisk styrning av primär- och sekundärluft
8	Automatisk tändning (tillval)
9	Bakre isoleringslucka
10	Värmewäxlarlock: Serviceöppning för rengöring av VOS-systemet och värmewäxlaren
11	Huvudbrytare
12	Serviceport
13	STB - säkerhetstemperaturbegränsare

Pekskärmspanel

- 5.1 Stor pekskärm för visning och ändring av driftstatus och parametrar
- 5.2 Statusindikering (driftstatus), ⇒ [Se "Statusindikering" \[Sida 32\]](#)
- 5.3 Ljussensor för automatisk inställning av displayens ljusstyrka
- 5.4 USB-port för anslutning av USB-minne för programvaruuppdateringar

2 Säkerhet

2.1 Risknivåer på varningsanvisningar

I den här dokumentationen används varningar med följande risknivåer för att informera om omedelbara risker och viktiga säkerhetsföreskrifter:

FARA

Den farliga situationen är omedelbar och leder till allvarliga personskador och till och med dödsfall om anvisningarna inte följs. Följ anvisningarna!

VARNING

Den farliga situationen kan inträffa och leder till allvarliga personskador och till och med dödsfall om anvisningarna inte följs. Arbeta mycket försiktigt.

FÖRSIKTIGHET

Den farliga situationen kan inträffa och leder till lätta eller ringa personskador om anvisningarna inte följs.

ANMÄRKNING

Den farliga situationen kan inträffa och leder till sak- eller miljöskador om anvisningarna inte följs.

2.2 Symboler

Följande påbuds-, förbuds- och varningsskyltar används i dokumentationen och/eller på pannan.

Enligt maskindirektivet indikerar skyltar som fästs direkt vid pannans faropunkter överhängande fara eller säkerhetsrelaterat beteende. Denna dekal får inte avlägsnas eller täckas över.

	Observera bruksanvisningen		Använd skyddsskor
	Använd skyddshandskar		Stäng av huvudströmbrytaren.
	Håll luckorna stängda		
	Tillträde förbjudet för obehöriga		
	Varning för heta ytor		Varning för farlig elektrisk spänning
	Varning för skadliga eller irriterande ämnen		Varning för att pannan startar automatiskt
	Varning för skador på fingrar eller händer, automatisk fläkt		

2.3 Allmänna säkerhetsanvisningar



FARA

Vid ofackmässig skötsel:

Felaktigt handhavande av anläggningen kan förorsaka allvarliga person- och egendomsskador!

För skötseln av anläggningen gäller:

- ☐ Följ instruktionerna och anvisningarna i bruksanvisningarna.
- ☐ Följs de enskilda arbetsstegen vid drift, underhåll och rengöring, samt vid åtgärdande av störning i de enskilda anvisningarna
- ☐ Övriga arbeten ska utföras av auktoriserade installatörer eller Frolings kundtjänst.



VARNING

Yttre påverkan:

Negativ yttre påverkan, som t.ex. otillräcklig förbränningsluft eller bränsle som inte uppfyller gällande standarder, kan leda till allvarliga fel i förbränningen (t.ex. spontan antändning av rökgaser/förpuffning), vilket i sin tur kan orsaka mycket allvarliga olyckor!

För panndrift gäller:

- ☐ De uppgifter och anvisningar avseende utföranden och minimivärden samt standarder och direktiv för värmekomponenterna som anges i bruksanvisningarna måste följas!

VARNING

Ett defekt avgassystem kan orsaka mycket allvarliga person- och egendomsskador!

En försämring av avgassystemets funktion, genom t.ex. bristfällig rengöring eller otillräckligt skorstensdrag, kan leda till allvarliga störningar i förbränningen (t.ex. spontan antändning av rökgaser/förpuffning)!

Observera därför följande:

- ☐ En optimal drift av pannan kan endast garanteras om avgassystemet fungerar helt felfritt!

2.4 Avsedd användning

Fröling Vedpanna S4 Turbo är endast avsedd för uppvärmning av varmvatten. Endast bränslen som nämns i avsnittet "Tillåtna bränslen" får användas.

⇒ Se "Tillåtna bränslen" [Sida 11]

Anläggningen får endast användas i tekniskt felfritt skick, enligt föreskrifterna, samt under beaktande av säkerhet och risker! Bruksanvisningens inspektions- och rengöringsintervall måste beaktas. Åtgärda omedelbart fel som kan inverka på säkerheten!

Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för någon annan eller ytterligare användning och skador som uppstår p.g.a. denna.

Använd antingen originalreservdelar eller andra angivna reservdelar som godkänts av tillverkaren. Om ändringar eller modifieringar av något slag som avviker från tillverkarens villkor utförs på produkten upphör dess överensstämmelse med gällande direktiv. I detta fall måste anläggningsanvändaren låta genomföra en ny riskbedömning av produkten och på eget ansvar genomföra en bedömning av överensstämmelse med gällande direktiv för produkten och upprätta en tillhörande försäkring. Denna person övertar därmed tillverkarens alla rättigheter och skyldigheter.

2.4.1 Tillåtna bränslen

Ved

Ved med en längd på maximalt 55 cm.

Fukthalt

Fukthalt (w) över 15 % (motsvarar en fuktkvot $u > 17\%$)
Fukthalt (w) under 25 % (motsvarar en fuktkvot $u < 33\%$)

Standarder

EU:	Bränsle enligt EN ISO 17225 – Del 5: Brännved klass A2 / D15 L50
Tyskland dessutom:	Bränsleklass 4 (§ 3 i första emissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

Tips för vedlagring

- Som lagringsplats väljs såvitt möjligt vindexponerade ytor (t.ex. lagring i skogsbryn i stället för inne i skog)
- Vid lagring vid byggnadsvägg väljs helst den sida som är vänd mot solen
- Se till att underlaget är torrt, såvitt möjligt med lufttillträde (lägg rundvirke, pallar etc. under)
- Stapla den kluvna veden och lagra den i skydd för regn och sol
- Om möjligt bör dagsförbrukningen av bränsle förvaras i en uppvärmd lokal, t.ex. i samma lokal som eldstaden (bränslefövärmning!)

Lagringstid beroende på fukthalt

	Träslag	Fukthalt	
		15 – 25 %	under 15 %
Lagring i uppvärmt och ventilerat rum (ca 20 °C)	Mjukved (t.ex. gran)	ca 6 månader	fr.o.m. 1 år
	Hårdved (t.ex. bok)	1 – 1,5 år	fr.o.m. 2 år
Lagring i det fria (skyddat från regn och sol, exponerat för vind)	Mjukved (t.ex. gran)	2 Sommar	fr.o.m. 2 år
	Hårdved (t.ex. bok)	3 Sommar	fr.o.m. 3 år

Färskt trä har en fukthalt på ungefär 50 till 60 %. Som framgår av tabellen ovan visar minskar vedens fukthalt under lagringen beroende på lagringsplatsens temperatur och fuktighet. Den ideala fukthalten för ved ligger mellan 15 och 25 %. Sjunker fukthalten under 15 % rekommenderas att förbränningsregleringen anpassas till bränslet.

För optimal förbränning av dessa bränslen ($w < 15\%$), bör lufttillförseln justeras i motsvarande grad, ⇒ [Se "Ökade rengöringskostnader för rökanalerna" \[Sida 69\]](#)

2.4.2 Bränslen tillåtna under vissa förutsättningar*Träbriketter*

Träbriketter för icke-industriell användning med en diameter på 5–10 cm och en längd på 5–50 cm.

Standarder

EU: Bränsle enl. EN ISO 17225 - Del 3:
Träbriketter Klass B / D100 L500 Form 1–3

Tyskland
dessutom: Bränsleklass 5a (§ 3 i första emissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

Anvisningar för användningen

- Vid eldning av träbriketter ska inställningarna för mycket torrt bränsle väljas.
- Eldningsstart med träbriketter måste ske med ved enl. EN 17225-5 (åtminstone två lager ved under träbriketterna)
- Bränsleutrymmet får maximalt fyllas till 3/4 eftersom träbriketter utvidgas vid förbränningen
- Vid eldning med träbriketter kan det uppstå problem med förbränningen, trots att inställningen för mycket torrt bränsle använts. I så fall är en justering av pannan av fackpersonal nödvändig. Kontakta då Frolings kundtjänst eller din installatör!

2.4.3 Otillåtna bränslen

Det är inte tillåtet att använda andra bränslen än de som definieras i avsnittet "Tillåtna bränslen". Det är i synnerhet inte tillåtet att förbränna avfall.

FÖRSIKTIGHET

Om otillåtna bränslen används:

Om otillåtna bränslen används i pannan ökar rengöringsbehovet och pannan kan även skadas på grund av aggressiva avlagringar och kondensvatten. Dessutom upphör garantin att gälla! Användning av bränslen som inte uppfyller kraven i gällande standarder kan också leda till allvarliga störningar i förbränningen!

Därför gäller vid panndrift:

- ☐ Använd endast godkända bränslen.

2.5 Instruktioner för användaren

FÖRSIKTIGHET



Om obehöriga personer uppehåller sig vid Installationsrum/pannrum:

Risk för egendoms- och personskador!

- ☐ Användaren är skyldig att tillse att obehöriga personer, i synnerhet barn, inte får tillträde till anläggningen.

Endast instruerade användare har tillstånd att använda anläggningen! Användaren ska dessutom ha läst och förstått anvisningarna i dokumentationen.

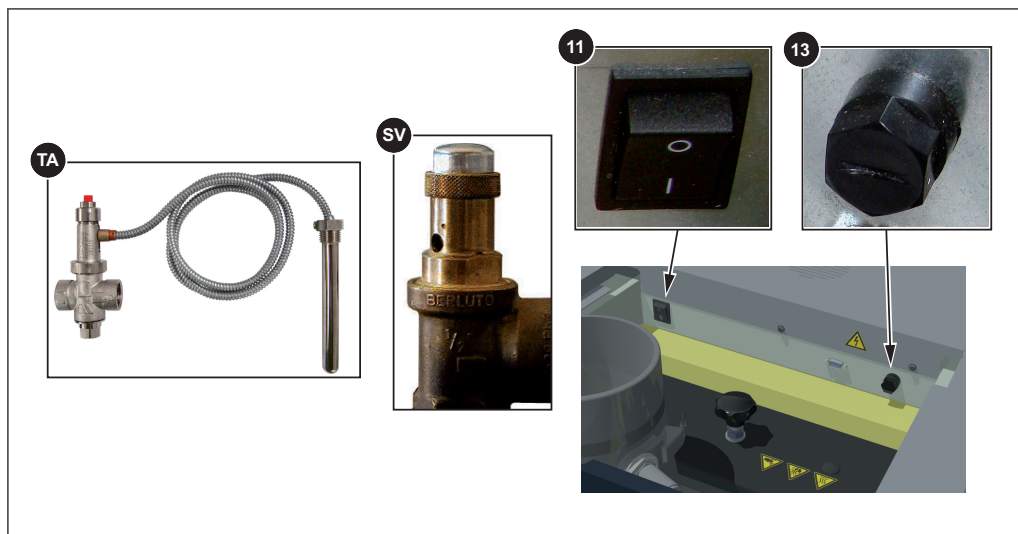
2.6 Skyddsutrustning för användaren

Bär personlig skyddsutrustning i enlighet med reglerna för förebyggande av olyckor!



- Vid inspektion och rengöring:
 - lämpliga arbetskläder
 - skyddshandskar
 - stadiga skor
 - dammskyddsmask

2.7 Säkerhetsanordningar



Nedanför isoleringslocket (9):

- | | |
|-----------|--|
| 11 | HUVUDBRYTARE (<i>avstängning av strömförsörjningen</i>)
För avstängning av hela anläggningen
☐ Alla komponenter är strömlösa!
➔ VARNING! Stäng inte av pannan förrän den har brunnit ut och svalnat! |
| 13 | SÄKERHETSTEMPERATURBEGRÄNSARE (STB) (<i>överhettningsskydd</i>)
STB stänger av eldningen vid en panntemperatur på 105 °C. Pumparna fortsätter att gå. Så snart temperaturen har sjunkit under ca 75 °C kan STB återställas mekaniskt: |
| TA | VÄRMEUTSLÄPPSSKYDD (<i>skydd mot överhettning</i>)
Värmeutsläppsskyddet öppnar en ventil vid ca 100 °C och leder kallvatten till säkerhetsvärmeväxlaren för att sänka panntemperaturen |
| SV | SÄKERHETSVENTIL (<i>skydd mot överhettning/övertryck</i>)
När ett panntryck på max. 3 bar uppnås öppnas säkerhetsventilen och blåser ut varmvatten i form av ånga. |

2.8 Restrisker

VARNING

Om huvudströmbrytaren stängs av under uppvärmningen:

Pannan försätts i ett okontrollerat läge. De felfunktioner som då uppstår i pannan kan förorsaka allvarliga person- och egendomsskador!

Observera därför följande:

- ☐ Låt elden brinna ut och låt pannan svalna.
 - Den sugande fläkten stänger av när "Eldning avbruten" nås (avgastemperatur < 80 °C, panntemperatur < 65 °C).
- ☐ Stäng först därefter av huvudströmbrytaren.

VARNING

Vid beröring av heta ytor:

Risk för allvarliga brännskador på heta ytor och på avgasrör!

Vid arbete på pannan gäller följande:

- ☐ Stäng av pannan på ett kontrollerat sätt (driftstatus "Eldning avbruten") och låt den svalna
- ☐ Vid arbete på pannan ska som regel skyddshandskar bäras. Pannan ska endast hanteras i de därför av sedda handtagen
- ☐ Avgasrör måste isoleras och ska inte beröras under drift



VARNING

Om brännkamarluckan, eldningsluckan eller påfyllningsluckan öppnas under drift:

Personskador, materiella skador och rökutveckling kan uppstå!

Därför gäller följande:

- ☐ Det är förbjudet att öppna brännkamarluckan och eldningsluckan under drift
- ☐ Påfyllningsluckan ska i princip alltid hållas stängd under drift och får endast öppnas i samband med bränslepåfyllning



VARNING

Vid kontroll- och rengöringsarbeten med påslagen huvudströmbrytare:

Risk för allvarliga skador om pannan eller enskilda komponenter (sugfläkt) startar automatiskt!

Före kontroll- och rengöringsarbeten på/i pannan:

- ☐ Låt elden i pannan brinna ut.
- ☐ Låt pannan svalna och stäng av huvudströmbrytaren.



! VARNING

Vid användning av otillåtet bränsle:

Bränslen som inte uppfyller normkraven kan ge upphov till allvarliga störningar i förbränningen (t.ex. spontan antändning av rökgaser/förpuffning), vilket i sin tur kan förorsaka mycket allvarliga olyckor!

Observera därför följande:

- ☐ Använd endast de bränslen som anges i avsnittet "Tillåtna bränslen" i denna bruksanvisning.

! FÖRSIKTIGHET

Den automatiska tändningen har inte slagit på:

Risk för egendomsskador!

Skador på värmesystemet (t.ex. genom frost) på grund av en felaktigt inställd tändning eller en automatisk tändning som inte har slagit på.

- ☐ Kontrollera den inställda starttiden för den automatiska tändningen innan pannan lämnas.
- ☐ Kontrollera att den automatiska tändningen har lyckats på den angivna tiden.
 - Fröling kan inte garantera automatisk tändning pga. träets beskaffenhet! Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador i samband med detta.

2.9 Nödfallsåtgärder

2.9.1 Överhettning av anläggningen

Om anläggningen överhettas trots säkerhetsanordningarna:

ANMÄRKNING! Huvudströmbrytaren får inte kopplas från och spänningsförsörjningen inte brytas!

- ☐ Håll alla luckor på pannan stängda
- ☐ Stäng av pannan genom att trycka på "Panna Av".
- ☐ Öppna alla shuntar och starta alla pumpar
 - Frölings värmekretsreglering övertar denna funktion vid automatisk drift
- ☐ Lämna pannrummet och stäng luckan
- ☐ Öppna eventuellt tillgängliga termostatventiler på elementen och se till att värmeavledningen från utrymmena är tillräcklig

Om temperaturen inte sjunker:

- ☐ Kontakta installatören eller Frölings kundtjänst
 - ⇒ [Se "Adresser" \[Sida 72\]](#)

2.9.2 Avgaslukt



FARA

Vid avgaslukt i pannrummet:

Risk för livshotande avgasförgiftningar!

Om avgaslukt påträffas i installationsrummet:

- ☐ Håll alla luckor på pannan stängda
- ☐ Ventilera installationsrummet
- ☐ Stäng branddörren och dörrarna till bostadsrummen
- ☐ Låt elden brinna ned och pannan svalna

Rekommendation: Installera en brandvarnare och en kolmonoxidvarnare i närheten av anläggningen.

2.9.3 Strömavbrott/avbrott i sugfläkten

Ett strömavbrott känns bland annat igen på följande punkter:

- Displayen tänds inte trots beröring
- Status-LED blinkar inte/lyser inte
- Inga ljud hörs från aggregaten (t.ex. sugfläkten)

Om sugfläkten inte fungerar trots strömförsörjning visas felmeddelandet "Sugfläkten roterar inte trots full styrning" på displayen.



FARA

Vid strömavbrott eller avbrott i sugfläkten under värmedrift:

Pannan försätts i ett okontrollerat tillstånd. Risk för livshotande skador när luckorna öppnas.

Hantering av strömavbrott/avbrott i sugfläkten:

- ☐ Håll alla luckor på pannan stängda
- ☐ Ventilera installationsrummet
- ☐ Stäng branddörren och dörrarna till bostadsrummen
- ☐ Låt elden brinna ned och pannan svalna

Rekommendation: Förse pannan med en avbrottsfri kraftförsörjning (UPS, t.ex. solcellsanläggning etc.). På så sätt kan säkerställas att veden brinner korrekt och eventuella okontrollerade tillstånd förhindras (tjärbildning i värmeväxlaren, ...).

Rekommendation: Installera en brandvarnare och en kolmonoxidvarnare i närheten av anläggningen.

2.9.4 Brand i anläggningen

 **FARA**

Vid brand i anläggningen:

Livsfara på grund av brand och giftiga gaser

Åtgärder vid brand:

- ☐ Lämna pannrummet
- ☐ Stäng dörren
- ☐ Larma brandkåren

3 Anvisningar för driften av värmesystem

Det är i princip förbjudet att utföra ändringar på systemet och att ändra säkerhetsrelaterad utrustning eller göra den överksam.

Förutom bruksanvisningen och gällande föreskrifter i användarlandet för installation och drift av systemet måste även gällande brand-, bygg- och elektrotekniska föreskrifter följas!

3.1 Installation och tillstånd för värmeanläggning

Pannan ska användas i ett slutet värmesystem. För installationen gäller följande standarder:

Standarder

EN 12828 - Värmesystem i byggnader

ANMÄRKNING! Varje värmesystem måste godkännas!

Uppförande eller renovering av ett värmesystem ska anmälas till tillsynsmyndigheten och godkännas av byggmyndigheten:

Österrike: Anmälan till kommunens/magistratens byggmyndighet

Tyskland: Anmälan till sotningsväsendet/byggmyndigheten

3.2 Anvisningar för uppställningsrummet (pannrum)

Pannrummets beskaffenhet

- Underlaget måste vara plant, rent och torrt samt tillräckligt stabilt.
- I pannrummet får ingen explosiv atmosfär finnas, eftersom pannan inte är lämpad för användning i explosionsfarlig miljö!
- Pannrummet måste vara frostsäkert.
- Pannan har ingen belysning. På plats måste därför sörjas för tillräcklig belysning i pannrummet enligt gällande arbetsmiljöföreskrifter.
- Ska pannan användas på höjder över 2 000 m.ö.h. måste samråd ske med tillverkaren.
- Brandrisk på grund av brännbart material!
Underlaget för pannan får inte vara brandfarligt. I närheten av pannan får inget brännbart material lagras. Inga brännbara föremål (t.ex. kläder etc.) får placeras för torkning på pannan.
- Skador från förorenad förbränningsluft!
I rummet där pannan installeras får inga klorhaltiga rengörings- eller processmedel (t.ex. kloreringsutrustning för badhus) eller vätehalider användas.
- Luftintaget till pannan måste hållas fritt från damm.
- Anläggningen måste skyddas så att djur (t.ex. gnagare etc.) inte kan flytta in i anläggningen eller bita i komponenter.

Ventilation av pannrummet

Pannrummet ska ventileras direkt utifrån. Utforma öppningarna och luftkanalerna så att yttre omständigheter som t.ex. löv och snö inte kan påverka luftflödet.

Om inget annat föreskrivs för den byggnadstekniska utrustningen i pannrummet gäller följande standarder för utformning och dimensionering av luftkanalerna:

Standardanvisning

ÖNORM H 5170 - Bygg- och brandskyddstekniska krav

3.3 Krav på varmvattnet

Om inte annat föreskrivs nationellt gäller följande standarder och direktiv i sin senaste version:

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

Följ gällande standarder och beakta dessutom följande rekommendationer:

- ☐ Ett pH-värde mellan 8,2 och 10,0 bör eftersträvas. Om varmvattnet kommer i kontakt med aluminium måste pH-värdet ligga mellan 8,0 och 8,5
- ☐ Använd behandlat fyllnings- och tilläggs-vatten enligt ovan angivna standarder
- ☐ Undvik läckage och använd ett slutet värmesystem så att vattenkvaliteten under drift säkerställs
- ☐ Vid påfyllning av tilläggs-vatten måste påfyllningsslangen avluftas före anslutning för att förhindra att luft kommer in i systemet

Fördelar med behandlat vatten:

- Respektive gällande standarder följs
- Reducerad effektminskning tack vare minskad kalkbildning
- Mindre korrosion på grund av mindre mängd aggressiva ämnen
- Långsiktigt kostnadsbesparande drift på grund av bättre energiutnyttjande

Tillåten vattenhårdhet för fyllnings- och tilläggs-vatten enligt VDI 2035:

Total värmeeffekt	Total hårdhet vid < 20 l/kW minsta enskilda värmeeffekt ¹⁾		Total hårdhet vid > 20 ≤ 50 l/kW minsta enskilda värmeeffekt ¹⁾		Total hårdhet vid > 50 l/kW minsta enskilda värmeeffekt ¹⁾	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤50	inget 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. Av den specifika anläggningsvolymen (liter börvolym/värmeeffekt, vid flerpanneanläggningar ska den minsta enskilda värmeeffekten tillämpas)

2. Vid anläggningar med cirkulationsvattenvärmare och för system med elektriska värmeelement

Ytterligare krav för Schweiz

Fyllnings- och tilläggsvattnet måste vara demineraliserat (avjoniserat)

- Vattnet innehåller då inga ingredienser som kan fällas ut och avlagras i systemet
- Därigenom blir vattnet inte elektriskt ledande, vilket förhindrar korrosion
- Då avlägsnas även alla neutrala salter, som klorid, sulfat och nitrat, vilka under vissa betingelser kan angripa korroderande material

Om en del av systemvattnet går förlorat, till exempel genom reparationer, så måste tilläggsvattnet också demineraliseras. Enbart avhärdning av vattnet är inte tillräckligt. Före påfyllning av anläggningen krävs en professionell rengöring och sköljning av värmesystemet.

Kontroll:

- Efter åtta veckor – då måste vattnets pH-värde ligga mellan 8,2 och 9,5
- Varje år – då måste värdena protokolleras av ägaren

3.4 Anvisningar för användning av tryckhållningssystem

Tryckhållningssystem i varmvattenvärmesystem håller det nödvändiga trycket inom förinställda gränser och utjämnar de volymförändringar i värmesystemets vatten som uppstår på grund av temperaturförändringar. Huvudsakligen används två system:

Kompressorstyrd tryckhållning

I kompressorstyrda tryckhållarstationer sker volymutjämningen och tryckhållningen genom en föränderlig luftkudde i expansionskärlet. Om trycket är för lågt pumpar kompressorn in luft i kärlet. Om trycket är för högt släpps luft ut via en magnetventil. Anläggningarna byggs uteslutande med slutna membranexpansionskärl som förhindrar att skadligt syre kommer in i värmesystemets vatten.

Pumpstyrd tryckhållning

En pumpstyrd tryckhållarstation består huvudsakligen av en tryckhållarpump, en överströmningsventil och en trycklös uppsamlingsbehållare. Ventilen låter värmesystemets vatten strömma ned i uppsamlingsbehållaren med övertryck. Om trycket faller under ett förinställt värde suger pumpen upp vatten från uppsamlingsbehållaren och trycker det tillbaka in i värmesystemet. Pumpstyrda tryckhållarsystem med **öppna expansionskärl** (t.ex. utan membran) för in luftens syre via vattenytan, vilket innebär att det finns risk för att anslutna anläggningskomponenter korroderar. I sådana anläggningar sker ingen avlägsning av syre i form av ett korrosionsskydd enligt VDI 2035 och **får därför inte användas av korrosionstekniska skäl**.

3.5 Returflödesökning

Så länge varmvattenreturflödet ligger under den minimala returflödestemperaturen blandas en del av framledningens varmvatten in.

 FÖRSIKTIGHET

Daggpunktsunderskridande/kondensvattenbildning vid drift utan returflödesökning!

Kondensvatten bildar i kombination med förbränningsrester ett aggressivt kondensat som skadar pannan!

Observera därför följande:

- ☐ Returflödesökning är obligatorisk.
 - Den lägsta returtemperaturen ligger på 60 °C. Montering av en kontrollmöjlighet (t.ex. termometer) rekommenderas.

3.6 Kombination med ackumulatortank

Ytterligare information om dimensionering av ackumulatortanken finns i monteringsanvisningen för pannan.

ANMÄRKNING! Se avsnittet "Utförandeanvisningar" i monteringsanvisningen S4 Turbo

3.7 Skorstensanslutning/skorstenssystem

Enligt EN 303-5 ska hela avgasanläggningen utföras på ett sådant sätt att möjliga tjärgenomträngningar, otillräckligt matningstryck och kondensation förebyggs.

Observera att det inom pannans tillåtna driftintervall kan uppkomma avgastemperaturer som är lägre än 160 K över rumstemperaturen.

ANMÄRKNING! Mer information om standarder och direktiv samt avgastemperaturer i rent skick och andra avgasvärden finns i tekniska data i monteringsanvisningen.

4 Drift av systemet

4.1 Montering och driftsättning

Montering, installation och idrifttagning av pannan får endast utföras av kvalificerad personal och beskrivs i den bifogade monteringsanvisningen.

ANMÄRKNING! Se monteringsanvisningen för S4 Turbo

ANMÄRKNING

Optimal verkningsgrad och en effektiv drift med låga emissioner kan endast garanteras om anläggningen installeras av en fackman och om de standardinställningar som gjorts på fabriken bibehålls.

Observera därför följande:

- ☐ Anläggningen ska driftsättas av en auktoriserad installatör eller av Frolings kundservice.

De olika stegen för idrifttagning förklaras i handboken för styrningen.

ANMÄRKNING! Se handboken för pannstyrningen!

Innan Frölings kundtjänst kan ta systemet i drift måste följande förarbeten hos kunden ha slutförts:

- Einstallation
- Anslutning till vattennätet
- Rökgasanslutning inkl. alla isoleringsarbeten
- Arbeten för att följa lokala brandföreskrifter
- Korrekt installation och justering av lufttillförseln, anpassad till de ved som ska användas, se monteringsanvisning för pannan
- Ha ca 0,5 m³ torr ved till hands för att värma upp systemet och torka den elfasta betongen.
- Den elektriker som utfört installationerna bör vara tillgänglig vid startdatum för eventuella ändringar av kablaget.
- I samband med idrifttagningen genomförs en engångsutbildning av driftledningen/ driftspersonalen. För ett korrekt överlämnande av produkten måste dessa personer vara närvarande vid idrifttagningen!

ANMÄRKNING

Kondensvatten som rinner ut under den första uppvärmningen är ingen funktionsstörning.

- ☐ Tips! Ha en trasa till hands.

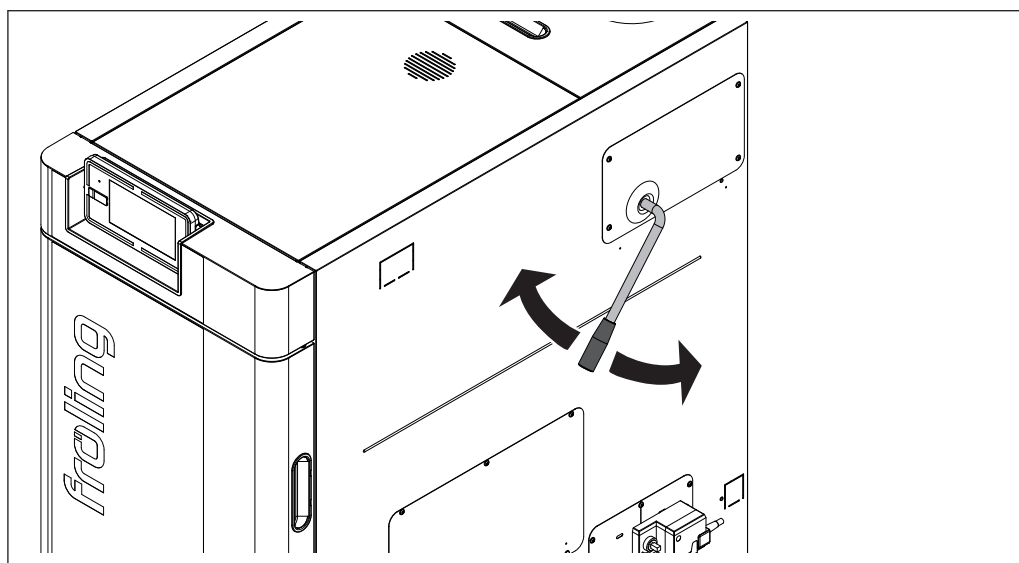
4.2 Koppla in spänningsförsörjningen



- ☐ Slå på huvudströmbrytaren.
 - Alla pannans komponenter försörjs med spänning.
 - Efter systemstart av regleringen är pannan driftklar.

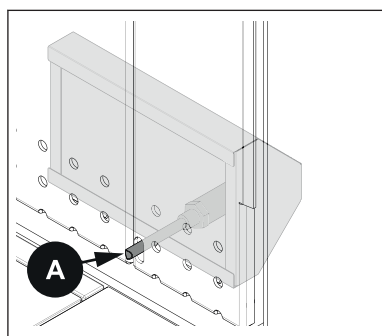
4.3 Före eldningsstart

4.3.1 Tryck ned VOS-spaken



- ☐ Aktivera spaken till rengöringsanordningen flera gånger (rör den 5–10 gånger upp och ned)

4.3.2 Kontrollera tändröret (endast vid automatisk tändning)



- ☐ Innan brännkammaren fylls måste det kontrolleras om det finns föroreningar i tändröret för den automatiska tändningen och tändröret i så fall rengöras.

4.3.3 Bränslepåfyllningsintervall vid drift med ackumulatortank

För effektiv och miljövänlig uppvärmning bör påfyllningsintervall och påfyllningsmängder anpassas till ackumulatortanken.

- ☐ Kontrollera ackumulatortankens laddningsstatus på displayen

Laddningsstatus	Tillvägagångssätt
	Inget eller ett streck för acktankens laddningsstatus innebär att tanken ska värmas upp till ca 35 °C. ⇒ Se "Bestämma rätt bränslemängd" [Sida 25]
	Två streck för acktankens laddningsstatus innebär att tanken ska värmas upp till ca 20 °C. ⇒ Se "Bestämma rätt bränslemängd" [Sida 25]
	Tre eller fyra streck för acktankens laddningsstatus innebär att tanken endast kan ta upp litet eller ingen ytterligare värme. I detta fall ska inte mer bränsle fyllas på!

4.3.4 Bestämma rätt bränslemängd

Mängden bränsle bör vara så avpassad att ackumulatortanken konstant värms upp till maximitemperatur (= pannans börtemperatur). Härvid bör beaktas att påfyllningsmängden också beror på vilken typ av bränsle som används.

Exempel: Uppvärmning av ackumulatortank 2000 liter till 30 °C

I följande beräkning tas endast hänsyn till acktanken! Pannans verkningsgrad, värmeförluster i rörsystem och den energi som krävs för uppvärmning av pannan och värmesystemet har inte beaktats!

Antagande: Ackumulatortanken har för närvarande en temperatur på 50 °C och bör värmas upp till 80 °C. Följande beräkning visar hur mycket bränsle som behövs för uppvärmningen. Först beräknas den energi som krävs:

Eftersom det medium som ska värmas upp är vatten, och därmed massan ungefär motsvarar volymen (2000 liter = 2000 kg) används den förenklade formeln $Q = m \times c \times \Delta t$.

Q = den energi som krävs

m = massan hos det medium som ska värmas upp

c = värmekapaciteten hos mediet som ska värmas upp (konstant för vatten)

Δt = temperaturdifferens mellan start- och sluttemperatur ¹⁾

Massa (m) x värmekapacitet (c) x temperaturdifferens (Δt) = energi (Q)

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

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

För uppvärmning av en ackumulatortank på 2000 liter från 50 °C till 80 °C krävs en energi på ca 69,8 kWh.

1. Temperaturdifferens i grader Kelvin (K). Eftersom det inte är fråga om absoluta temperaturer, kan värdet i grader Celsius (°C) användas här. (30 °C motsvarar 30 K)

Utgående från den energi som krävs kan den erforderliga bränslemängden nu beräknas:

För vårt räkneexempel används bokved med en fukthalt $w=20\%$. Bränslets energiinnehåll varierar beroende på träslag och fukthalt. (⇒ Se "Bränsletabell" [Sida 27])

Energi som krävs = 69,8 kWh (från beräkningen ovan)
Bränslets energiinnehåll = 3,8 kWh/kg (bokved, $w = 20\%$)

Energi som krävs / bränslets energiinnehåll = bränslemängd

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

För uppvärmning av en ackumulatortank på 2000 liter från 50 °C till 80 °C behövs ca 18,4 kg bokved ($w = 20\%$).

4.3.5 Bränsletabell

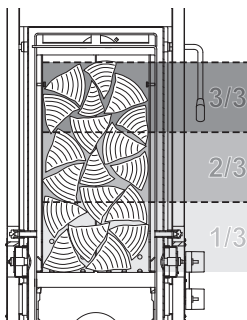
I nedanstående tabell visas energiinnehållet i några träslag beroende på fukthalten:

Träslag	Energiinnehåll i vid fukthalt [kWh/kg]		
	w = 15 %	w = 20 %	w = 25%
Gran	4,3	4,0	3,7
Furu	4,3	4,0	3,7
Bok	4,1	3,8	3,5
Ek	4,1	3,8	3,5

Om bränsle med en fukthalt under 15 % ska användas, bör lufttillförseln justeras i motsvarande grad, ⇒ Se "Ökade rengöringskostnader för röckkanalerna" [Sida 69]

4.3.6 Fyllnadsnivå i pannan

Följande tabell visar förhållandet mellan fyllnadsnivå och vikt. I tabellen jämförs bokved (exempel på hårdved) och gran (exempel på mjukved) med en fukthalt på ca 20 %. Baserat på exemplet med bokved skulle alltså fyllnadsnivån i en S4 Turbo 34-panna bli ungefär en tredjedel.



Fyllnadsnivå		Vikt vid fyllnadsnivån	
		S4 Turbo 15-28	S4 Turbo 32-60
3/3	Bok	ca 45 kg	ca 55 kg
	Gran	ca 28 kg	ca 33 kg
2/3	Bok	ca 30 kg	ca 37 kg
	Gran	ca 19 kg	ca 22 kg
1/3	Bok	ca 15 kg	ca 18 kg
	Gran	ca 9 kg	ca 11 kg

4.3.7 Bränslepåfyllningsintervall vid drift med eller utan för liten ackumulatortank

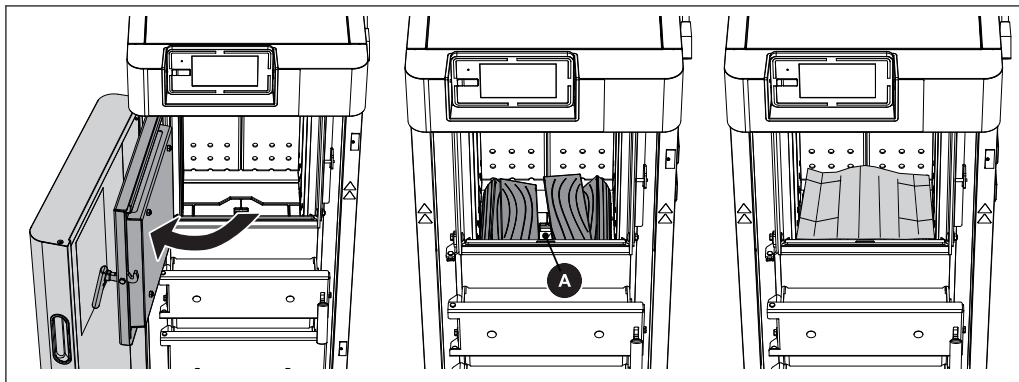
ANMÄRKNING

Bränslepåfyllning för bäst effekt

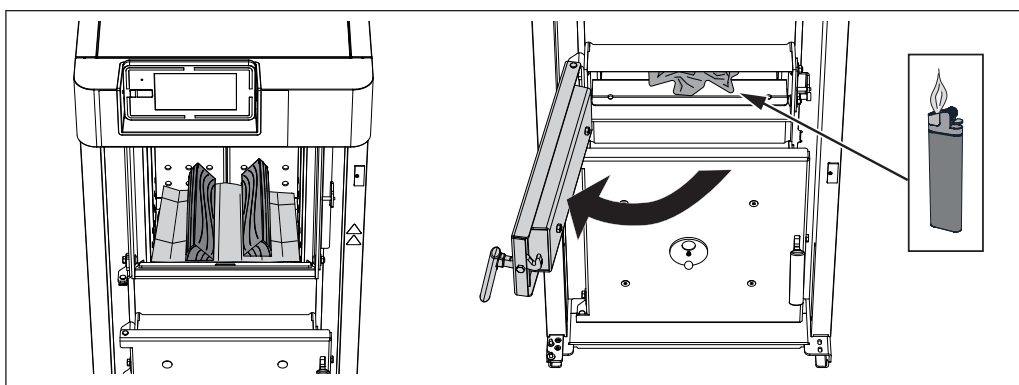
Fyll bara på bränsle när det behövs energi!

- ☐ Om för mycket bränsle fylls på, sjunker pannan under sin lägsta effektgräns och går över i driftläget "Fyrhållning" (fläkten stängs av)
 - ➔ Under fyrhållning sjunker pannans verkningsgrad, emissionerna stiger och det bildas tjära och beck i pannan.

4.4 Manuell uppvärmning av ved



- ☐ Öppna isoleringsluckan och påfyllningsluckan
- ☐ Kontrollera asknivån i brännkammaren och ta bort aska om det behövs
 - Det rekommenderas att inte ta bort askan i brännkammaren vid varje eldningsstart, utan bara om den mellersta hålraden i brännkamarpanelen inte längre syns; detta för att skydda brännkammaren
- ☐ Lägg in ett lager vedträn
 - Använd ca 50 cm långa vedträn och lägg in dem på längden
 - En del av flamöppningen (A) måste vara fri!
- ☐ Lägg en kartongbit som täcker hela ytan över det första lagret ved

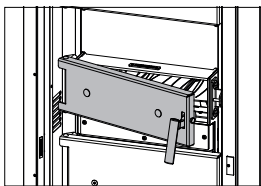


- ☐ Fyll bränsleutrymmet i proportion till effektuttaget och stäng påfyllningsluckan
- ⇒ Se "[Bestämma rätt bränslemängd](#)" [Sida 25]
- ☐ Öppna eldningsluckan, lägg in lite hopskrynklat papper och antänd det



Om undertrycket från sugfläkten är för starkt, så att tändbränslet inte kan antändas:

- ☐ Klicka på "Sugfläkt Från"
 - Sugfläkten stängs av
- ☐ Antänd tändbränslet
- ☐ Klicka på "Sugfläkt Till"
 - Sugfläkten startas



- ☐ Lämna eldningsluckan öppen ca 5 minuter
 - Glödbädden bildas
- ☐ Stäng eldningsluckan och isoleringsluckan
 - **OBS:** Avvakta meddelande på panndisplayen

4.5 Uppvärmning av ved med automatisk tändning

ANMÄRKNING

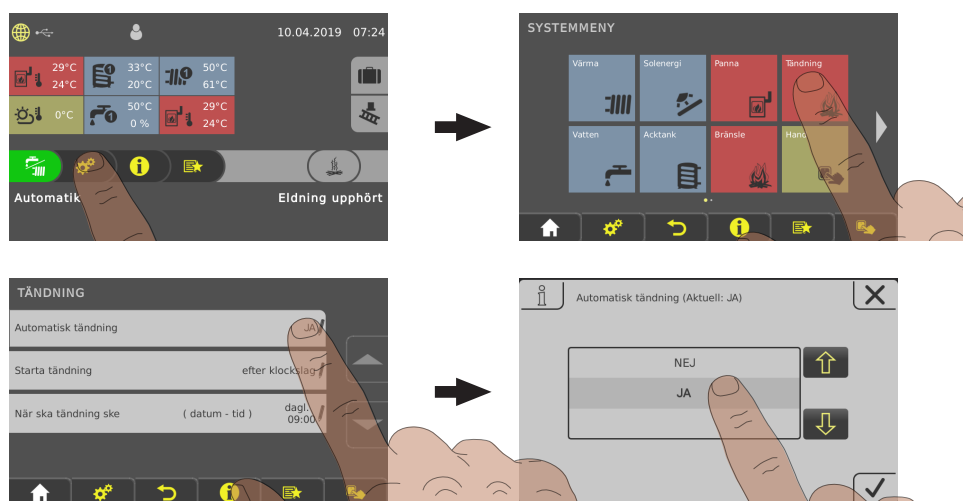
Fyll bränsleutrymmet för senare manuell/automatisk tändning

För tidig självantändning av veden kan ske genom glödrester / temperaturen i brännkammaren

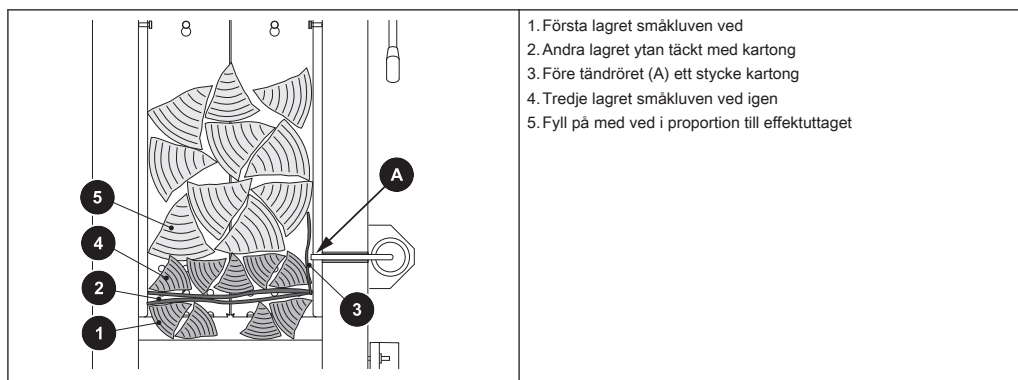
Därför:

- ☐ Avlägsna alla glödrester ur brännkammaren
- ☐ Låt brännkammaren svalna
- ☐ Tändningsprocessen underlättas emellertid av ett askskikt upp till den mellersta hålraden i brännkammarpanelen

Aktivera funktionen "Automatisk tändning" för att värma upp pannan automatiskt.



- ☐ Navigera till menyn "Tändning" och ställ in parametern "Automatisk tändning" på "JA"
- ☐ Öppna isoleringsluckan och påfyllningsluckan
 - Sugfläkten startas
- ☐ Kontrollera om det finns glödrester i brännkammaren
 - Glödrester kan antända veden före den automatiska starten!
- ☐ Ta bort askan helt, om det behövs
 - ➔ Se "[Kontrollera asknivån i pannan](#)" [Sida 50]
- ☐ Kontrollera om tändrörets öppning (A) är förorenad och rengör den om det behövs
- ☐ Fyll bränslekammaren i proportion till effektuttaget



Definition – småklaven ved:

Ved med kantlängd max. 10 cm på kortsidan

- ☐ Använd ca 50 cm långa vedträn och lägg in dem på längden
- ☐ Luftöppningen i rosten måste vara fri!
- ☐ Stäng påfyllningsluckan och isoleringsluckan
 - Pannan växlar till driftläget "Förluftning". För att garantera säker drift av pannan och undvika eventuell antändning genom glödrester på grund av ofullständig rengöring av brännkammaren, försöker pannan att inom en inställd säkerhetstid nå driftläget "Värmedrift" utan att aktivera tändningen.
 - När säkerhetstiden har gått ut är pannan kvar i läget "Tändning vänta" tills tidpunkten för automatisk tändning som ställts in i menyn Tändning har nåtts.
ANMÄRKNING! Se bruksanvisningen till pannstyrningen!

4.6 Manövrera pannan på pekskärmen

4.6.1 Översikt över pekskärmen



A Indikering av fritt valbara informationsindikeringar

⇒ Se "Välj informationsindikeringar" [Sida 37]

B Visning och byte av aktuell användarnivå

⇒ Se "Spärra display/ändra användarnivå" [Sida 46]

C Visning och ändring av aktuellt datum/aktuell tid

⇒ Se "Ändra datum och tid" [Sida 41]

D Semesterprogram

⇒ Se "Konfigurera semesterprogram" [Sida 47]

E Sotarfunktion

⇒ Se "Emissionsmätning av sotare eller tillsynsorgan" [Sida 66]

F Visning av aktuellt driftläge

G Hämtning av de tillgängliga funktionerna i snabbvalsmenyn

⇒ Se "Snabbvalsmeny" [Sida 36]

H Hämtning av all systeminformation. Det går inte att ändra några parametrar i informationsmenyn.

I Systemmeny för att hämta systeminställningarna. Beroende på användarnivå kan samtliga parametrar visas resp. ändras

⇒ Se "Navigera i systemmenyn" [Sida 33]

J Visning och ändring av pannans aktuella driftsätt

⇒ Se "Ändra pannans driftsätt" [Sida 40]

K	Visningssymboler för användning av froeling-connect ⇒ Se "Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning" [Sida 33]
L	Ljuskivare för automatisk inställning av displayens ljusstyrka
M	Status-LED som visar aktuell anläggningsstatus ⇒ Se "Statusindikering" [Sida 32]
N	USB-gränssnitt för programvaruuppdatering, se pannstyrningens bruksanvisning

Statusindikering

Statusindikeringen visar anläggningens driftstatus:

- GRÖN blinkar (intervall: 5 sek. FRÅN, 1 sek. TILL): Eldning upphört
- GRÖN lyser: **PANNA STARTAD**
- ORANGE blinkar: **VARNING**
- RÖD blinkar: **STÖRNING**

Manöversymboler

	För att bekräfta värden och aktivera parametrar
	För att avbryta inställning av värden utan att spara och stänga meddelanden
	Tillbaka till grundvy
	Hämtning av all systeminformation
	Hämtning av snabbvalsmenyn. Urval av funktioner beroende på användarnivå, konfiguration och aktuellt tillstånd.
	Parametern kan också ändras genom att man trycker (urvalslista eller nummerblock)
	Hämtning av systemmeny. Menyindikering beroende på användarnivå samt konfiguration
	Tillbaka till överordnad menynivå.

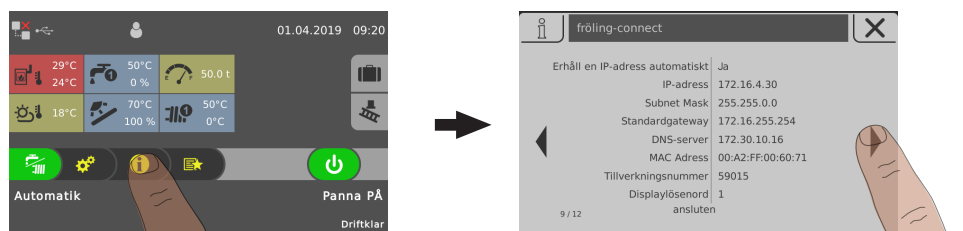
Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning

I det övre vänstra området på pekskärmen visas symbolerna för anslutningsstatus och fjärrstyrning. Genom ett tryck på symbolerna öppnas "Connection Center". I menyn aktiveras/avaktiveras anslutningen till froeling-connect samt fjärrstyrningen (till- och frånkoppling genom externa användare)

Status för froeling-connect		Fjärrstyrning av pannan	
	froeling-connect är avaktiverat eller används inte		Fjärrstyrning av pannan tillåten
	Upprättande av anslutning till froeling-connect		Fjärrstyrning av pannan inte tillåten
	Anslutning till servern för froeling-connect		
	Ingen nätverksanslutning till froeling-connect		
	Ingen anslutning till servern för froeling-connect, ⇒ Se "Anslutningsstatus för "froeling-connect"" [Sida 33]		

Anslutningsstatus för "froeling-connect"

Anslutningsstatusen för "froeling-connect" visas i informationsmenyn.



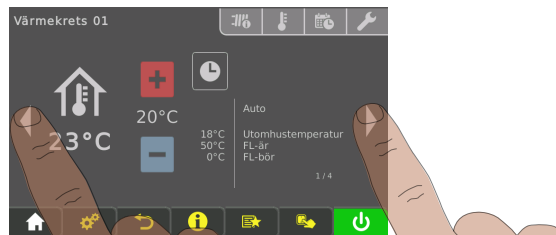
- Tryck på informationsmenyn i grundvyn och navigera till menyn "froeling-connect"
 - ➔ I det nedre området visas anslutningsstatusen (ansluten, avaktiverad, ...)

ANMÄRKNING! En detaljerad beskrivning av anslutningsstatusen samt felåtgärder återfinns i bruksanvisningen till "froeling-connect"

Navigera i systemmenyn

I systemmenyn visas de menyer som är tillgängliga beroende på användarnivå och anläggningskonfiguration. Med pil höger och pil vänster kan man bläddra till de enskilda menyerna. Den tillhörande menyn öppnar man genom att trycka på

motsvarande symbol. I de enskilda menyerna visas motsvarande statusbild med aktuella värden. Om det t.ex. finns flera värmekretsar tillgängliga navigerar du till önskad värmekrets med höger- eller vänsterpilen.



Tryck på respektive flik för att göra inställningar i menyerna.

Symbol			Flik	
			Status	
			Temperaturer	
			Tider	
			Service	
			Allmänna inställningar	
			Värmemängdsmätare för solenergi	

Ändra parametrar



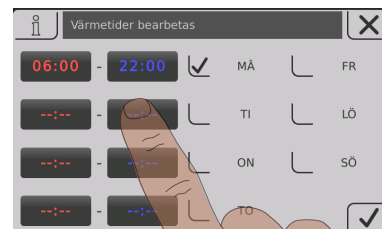
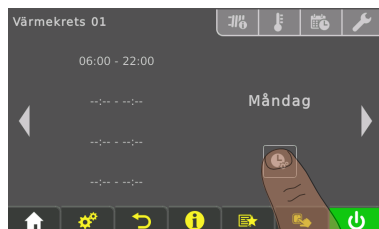
Om pennsymbolen visas bredvid en parameter text går det att ändra parametern. Beroende på parametertyp görs ändringen genom inmatning via ett nummerblock eller genom val ur en lista och sedan ett tryck på symbolen "Bekräfta".

Nummerblock	Urvalslista
Önskad rumstemperatur under värmedrift (Aktuell: 20°C) ✕ 20 °C ← 7 8 9 Minimum: 10°C 4 5 6 Standard: 20°C 1 2 3 Maximum: 30°C 0 , ± ✓	Återställ de kvarvarande värmetiderna fram till varning asktömning (Aktuell: NEJ) ✕ NEJ ↑ JA ↓ ✓

Ändra tidsfönster

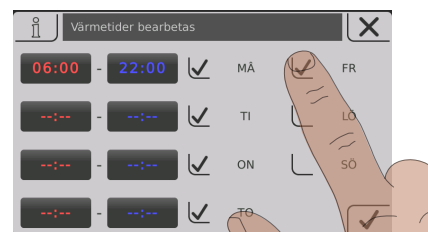
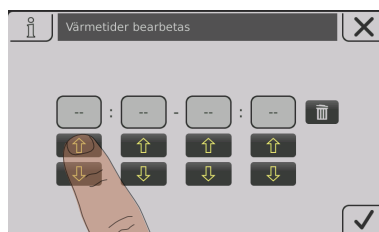
I menyerna för värmekomponenterna (uppvärmning, vatten, etc.) kan önskat tidsfönster ställas in på fliken "Tider". Upp till fyra tidsfönster är möjliga per dag.

- ☐ Navigera till önskad veckodag med högerpil eller vänsterpil
- ☐ Tryck på tidsfönstret eller symbolen under veckodagen
- ☐ Tryck på det tidsfönster som ska ändras



- ☐ Ställ in start- och sluttiden med upp- och nedpilen och spara genom att trycka på symbolen "Bekräfta"

Det inställda tidsfönstret verkställs för alla valda veckodagar.



Ett redan verkställt tidsfönster raderas med ett tryck på symbolen "Papperskorg" intill.



Snabbvalsmeny



Snabbvalsmenyn tillhandahåller olika funktioner beroende på anläggningskonfigurationen samt anläggningsstatusen.

Symbol	Beskrivning
	Språkval Inställning av önskat systemspråk: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	Rengör pekskärm Peksärmen är spärrad i 10 sekunder och det går att rengöra utan att några inställningar ändras oavsiktligen.
	Användarnivå Ändring av aktuell användarnivå Kod "0" ... Barnsäkring/användarspärr Kod "1" ... Kund
	Extra värme Pannan startar, uppvärmning och varmvattenberedare aktiveras i 6 timmar. Därvid ignoreras det inställda driftsättet. OBS! Den i menyn "Värme" inställda värmegränsen för utomhustemperatur är aktiv och kan förhindra aktivering av värmekretsarna!
	Extraladdning Extraladdning en gång av alla tillgänglig varmvattenberedare. Därefter är det tidigare inställda driftsättet åter aktivt.
	Felvisning Lista över alla väntande störningar på pannan med åtgärder för avhjälpning.
	Inställningsassistent Första start: Inställning av språk, tillverkningsnummer, datum och tid Connect: Inställning av de parametrar som krävs på pannsidan för användning av "froeling-connect.com" (IP-adress, displaylösenord, ...)
	Tändning För att hämta inställningarna för den automatiska varmluftständningen på vedpannor

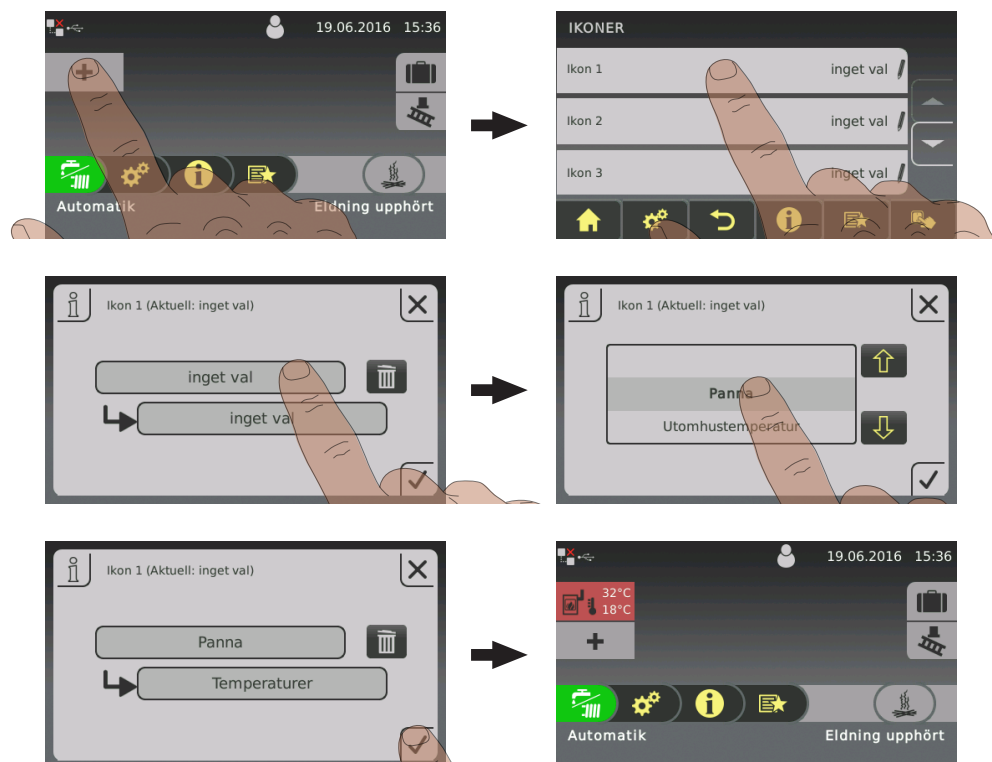
4.6.2 Välj informationsindikeringar

Med ett tryck på fritt valbara informationsindikeringar i grundvyn öppnas respektive meny. Beroende på systemkonfigurationen är följande valmöjligheter tillgängliga:

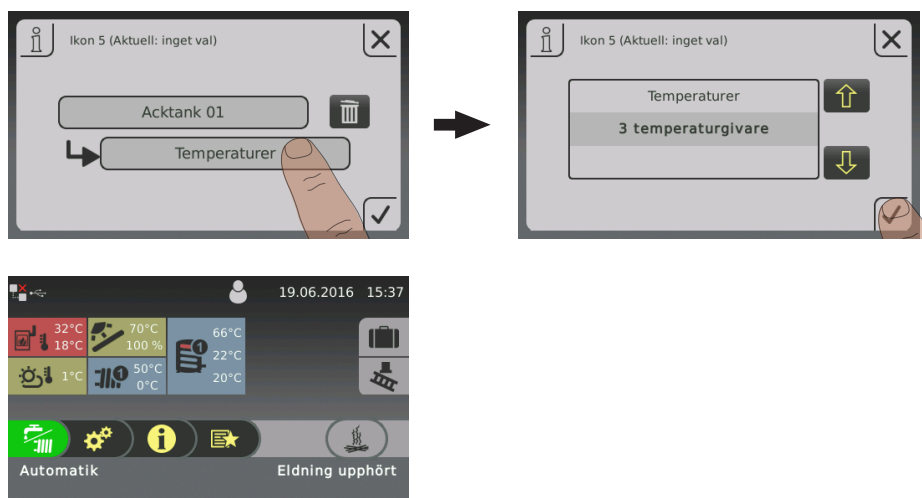
Meny	Urval	Symbol	Beskrivning
Panna	Uraskning om		Antalet återstående värmetimmar tills varningen "Asklådan full, töm den" visas.
	Temperaturer		Visning av pann- och avgasttemperatur
	Kondensat värmeväxlare ¹⁾		Visning av pann- och avgasttemperatur före och efter kondensatvärmeväxlaren.
	Drifttimmar		Visning av drifttimmarna och drifttimmarna sedan det senaste underhållet.
Utomhustemperatur	Temperaturer		Visning av aktuell utomhustemperatur.
Panna 2	Temperaturer		Visar temperaturen i sekundärpannan samt brännarreläets status
Solenergi	Temperaturer		Visar kollektortemperaturen samt styrningen för kollektorpumpen.
Pellets	Pelletslager restmängd		Visar den beräknade restmängden i pelletslagret.
Värmekrets 01–18	Temperaturer		Visar är- och börtemperatur för framledningen till respektive värmekrets.
Varmvattenberedare 01–08	Temperaturer		Visar den aktuella VVB-temperaturen samt styrningen för VVB-pumpen till respektive varmvattenberedare.
Akkumulator tank 01–04	Temperaturer		Visning av ackumulator tankstemperaturen upptill och nedtill
	3 temperatur-givare ¹⁾		Visning av ackumulator tankstemperaturen upptill, i mitten och nedtill.
	4 temperatur-givare ¹⁾		Visning av ackumulator tankstemperaturen upptill, på ackumulator tanksgivare 2, ackumulator tanksgivare 3 samt nedtill.
Cirkulations pump	Temperaturer		Visning av flödesbrytarens status (om sådan finns) samt den aktuella cirkulationstemperaturen.

Meny	Urval	Symbol	Beskrivning
Differensregulator	Temperaturer		Visning av källans aktuella utomhustemperatur och differensregulatorns låga nivå
System	CPU/RAM-belastning	 	Visning av processorns (CPU) och arbetsminnets (RAM) belastning i procent

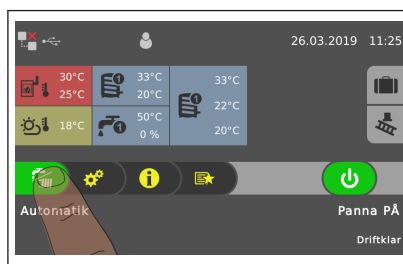
1. Genom detta val sammanförs två fönster, vilket medför att det maximala antalet informationsfönster reduceras!



Vid användning av fler än två acktankgivare är en informationsindikering med ackumulatortankstemperaturer enligt antalet givare möjlig. Visningen sker i en informationsindikering som löper över två ytor.



4.6.3 Ändra pannans driftsätt



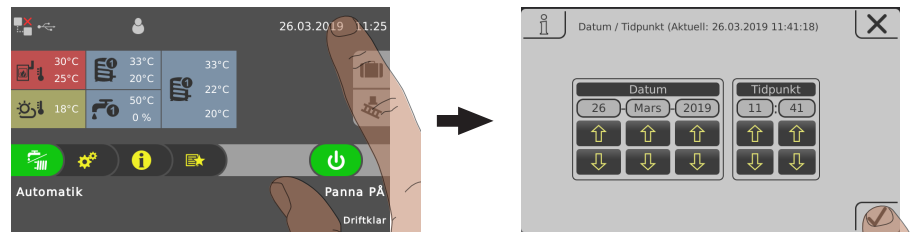
Beroende på panntyp finns flera driftsätt tillgängliga och kan ändras direkt på pekskärmens grundvy.

Driftsätt	Symbol	Beskrivning
Automatik		Förse värmekretsarna och varmvattenberedaren med värme enligt de inställda uppvärmningstiderna.
Varmvatten		Varmvattenberedaren försörjs med värme inom de inställda laddningstiderna. Värmekretsarna är fränkopplade, frostskyddet förblir aktivt.
Kontinuerlig belastning		Pannan håller konstant den inställda börtemperaturen och stängs bara av i rengöringssyfte. Värmekretsarna och varmvattenberedaren förses med värme enligt de inställda uppvärmningstiderna.

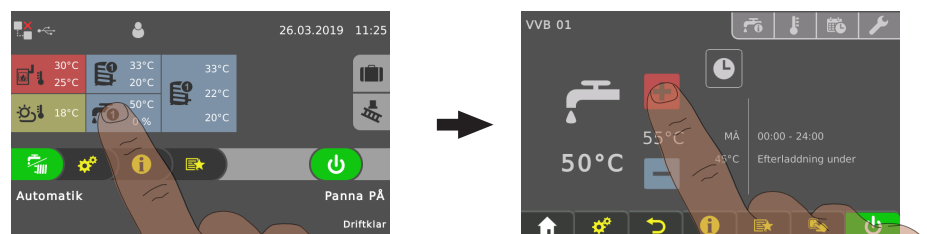
ANMÄRKNING! En detaljerad beskrivning av pannans driftsätt finns i den medföljande bruksanvisningen till pannstyrningen.

4.6.4 Ändra datum och tid

Tryck på det datum och den tid som visas för att ändra datum och tid på grundvyn. Anpassa respektive inställning med uppåt- och nedåtpilarna och verkställ genom att trycka på symbolen "Bekräfta".



4.6.5 Ändra önskad varmvattenberedartemperatur



- ☐ Tryck på informationsindikeringen för önskad varmvattenberedare
- ☐ Anpassa börtemperaturen genom att trycka på "+" eller "-"

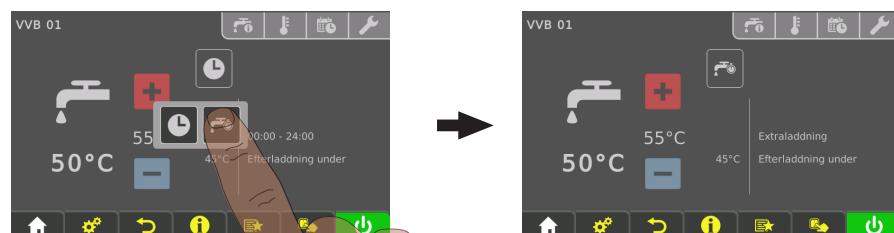


ANMÄRKNING! Om valet inte är konfigurerat i informationsindikeringen på grundvyn öppnar du komponenterna i systemmenyn.

4.6.6 En extraladdning av en enskild varmvattenberedare



- ☐ Tryck på informationsindikeringen för önskad varmvattenberedare
- ☐ Tryck på varmvattenberedarens driftsättssymbol



- ☐ Tryck på symbolen "Extraladdning"
 - En laddning av varmvattenberedaren startar. Om varmvattenberedarens inställda börtemperatur uppnås upphör laddningen och symbolen växlar till "Automatik".



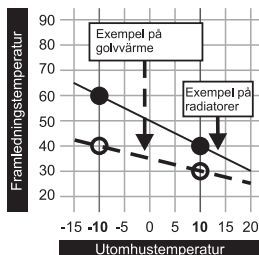
ANMÄRKNING! Om valet inte är konfigurerat i informationsindikeringen på grundvyn öppnar du komponenterna i systemmenyn.

4.6.7 Extraladdning en gång av alla tillgängliga varmvattenberedare

Vid flera varmvattenberedare används funktionen "Extraladdning" i snabbvalsmenyn för att starta extraladdning en gång av alla tillgängliga varmvattenberedare.

⇒ Se "Snabbvalsmeny" [Sida 36]

4.6.8 Ställa in en värmekrets värmekurva



En framledningstemperatur beräknas via värmekretsens värmekurva beroende på utomhustemperaturen med de två inställbara

parametrarna "Framledningstemperatur vid utomhustemperatur på -10 °C" och "Framledningstemperatur vid utomhustemperatur på +10 °C".

Exempel:

Värmekurvan definieras med 60 °C (vid en utomhustemperatur på -10 °C) och 40 °C (vid en utomhustemperatur på +10 °C). Om den aktuella utomhustemperaturen är -2 °C beräknas framledningstemperaturen till 52 °C.

Värmekretsar utan mätning av rums temperaturen drivs med de beräknade värdena. För att påverka rumstemperaturen måste värmekurvan anpassas, ⇒ [Se "Ändra rumstemperatur \(värmekrets utan rumsgivare\)" \[Sida 44\]](#)

Vid användning av en rumsgivare (analogt fjärreglage FRA, rumsstyrenhet RBG 3200, rumsstyrenhet RBG 3200 Touch, rumsgivare) behöver inte värmekurvan ändras. Om rummets ärtemperatur avviker från börtemperaturen utjämnas det automatiskt genom att framledningstemperaturen höjs/sänks.

Vid idrifttagning av anläggningen definieras om värmekretsen ska drivas som "Högtemperaturkrets" eller "Lågtemperaturkrets". Följande värden ställs in:

Högtemperaturkrets

- Önskad framledningstemperatur vid en utomhustemperatur på -10 °C: **60 °C**
- Önskad framledningstemperatur vid en utomhustemperatur på +10 °C: **40 °C**

Lågtemperaturkrets

- Önskad framledningstemperatur vid en utomhustemperatur på -10 °C: **40 °C**
- Önskad framledningstemperatur vid en utomhustemperatur på +10 °C: **30 °C**

Sänkning av framledningstemperaturen

Utanför de inställda uppvärmningstiderna (⇒ [Se "Ändra tidsfönster" \[Sida 35\]](#)) är sänkt drift aktiv och den beräknade framledningstemperaturen minskas med det inställbara värdet "Sänkning av framledningstemperaturen vid sänkt drift".

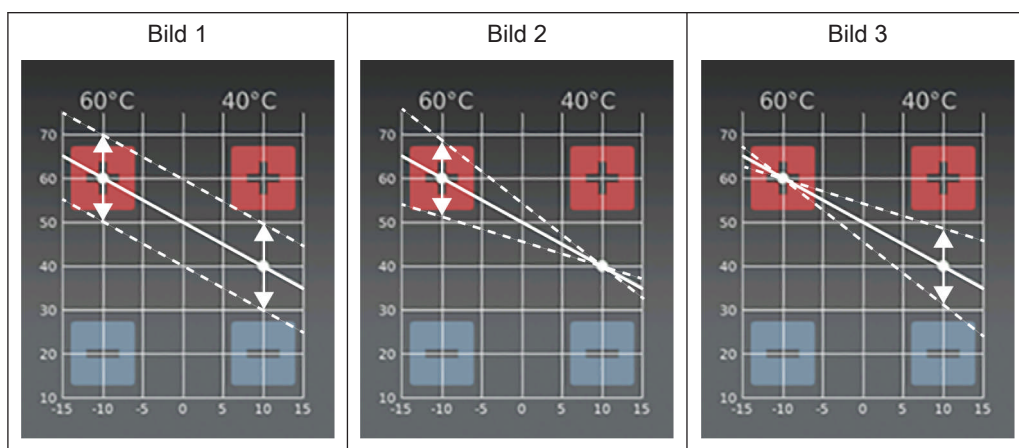
Värmegränser

Värmegränserna för utomhustemperaturen ställas in på fliken "Temperaturer" och värmekretsen aktiveras/avaktiveras beroende på utomhustemperatur resp. tidpunkt.

Parameter	Effekt
Utomhustemperatur under vilken värmekretspumpen kopplas in vid värmedrift (standard: 18 °C)	Om utomhustemperaturen stiger över det inställda värdet avaktiveras värmekretsen. (Pump av, blandare stängs)
Utomhustemperatur under vilken värmekretspumpen kopplas in vid sänkt drift (standard: 7 °C)	Om utomhustemperaturen sjunker under det inställda värdet vid sänkt drift (standard: 22:00–06:00) aktiveras värmekretsen (pump på, blandare styr enligt värmekurva)

4.6.9 Ändra rumstemperatur (värmekrets utan rumsgivare)

Situation	Effekt
Rumstemperatur i allmänhet för låg	Förskjut värmekurvan parallellt uppåt. Höj båda punkterna på värmekurvan med samma temperaturnivå (se bild 1)
Rumstemperatur för låg på varma dagar, OK på kalla dagar	Ändra värmekurvans lutning. Höj värmekurvans temperaturnivå vid -10 °C (se bild 2)
Rumstemperatur för hög på varma dagar, OK på kalla dagar	Ändra värmekurvans lutning. Sänk värmekurvans temperaturnivå vid +10 °C (se bild 3)



Värmekurvan kan beroende på situationen anpassas med tryck på "+" eller "-" vid en utomhustemperatur på +/-10 °C.

Om värmekurvan ska ändras ska den önskade punkt aldrig ändras mer än 5 °C på en högtemperaturkrets och aldrig mer än 3 °C på en lågttemperaturkrets. Vänta ett par dagar efter ändringen och gör ytterligare ändringar beroende på välbefinnandet!

4.6.10 Ändra rumstemperatur (värmekrets med rumsgivare)



- ☐ Tryck på informationsindikeringen för önskad värmekrets
- ☐ Anpassa önskad rumstemperatur genom att trycka på "+" eller "-"



ANMÄRKNING! Om valet inte är konfigurerat i informationsindikeringen på grundvyn öppnar du komponenterna i systemmenyn.

Alternativt kan rumstemperaturen anpassas direkt på fjärreglaget/rumsstyrenheten.

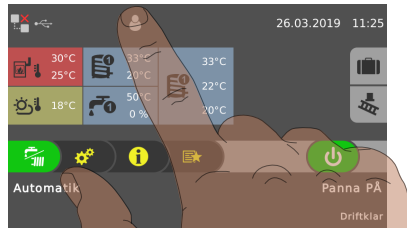
4.6.11 Koppla om värmekretsens driftsätt

Driftsättet ändras genom ett tryck på driftsättsymbolen i menyn för respektive värmekrets.

Tillvägagångssätt	Symbol	Beskrivning	
		FRÅN	Värmekretsen är avstängd. Frostskyddet förblir aktivt!
		Auto	Värmekretsen styrs enligt inställt tidsprogram.
		Party	Värmekretsen styrs tills nästa värmetid börjar. Denna funktion kan avbrytas i förtid genom att ett annat driftsätt/en annan funktion aktiveras.
		Sänkning	Värmekretsen kopplas om till den inställda sänkningstemperaturen och förblir så tills nästa värmetid börjar. Denna funktion kan avbrytas i förtid genom att ett annat driftsätt/en annan funktion aktiveras.
		Extra värme	Värmekretsen styrs enligt den inställda rumstemperaturen utan tidsbegränsning. Denna funktion kan avbrytas i förtid genom att ett annat driftsätt/en annan funktion aktiveras.
		Konstant sänkning	Värmekretsen kopplas om till den inställda sänkningstemperaturen och förblir så tills ett annat driftsätt/en annan funktion aktiveras.

4.6.12 Spärra display/ändra användarnivå

Av säkerhetsskäl är några parametrar endast synliga i vissa användarnivåer. För byte till en annan nivå måste korrekt användarkod anges.

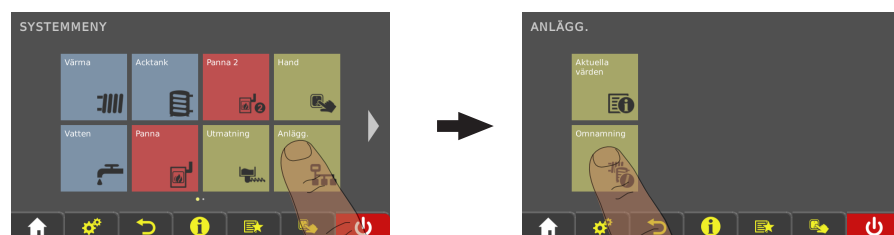


- ☐ Tryck på symbolen för användarnivån i övre delen av grundvyn och ange koden

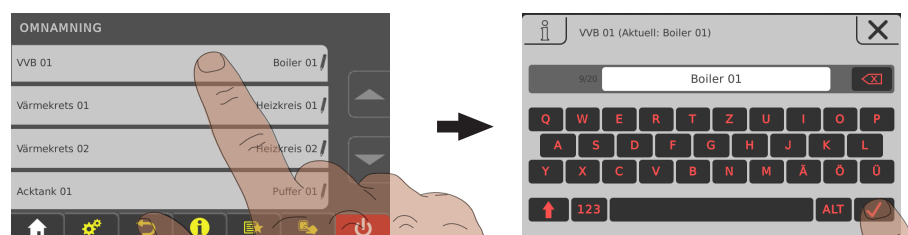
Användarnivå	Symbol	Beskrivning
Användarspärr (Kod "0")		På nivån "Användarspärr" visas endast grundvyn. Parameterändringar kan inte göras.
Kund (kod "1")		Standardanvändarnivå vid normal drift av styrningen. Alla kundspecifika parametrar visas och kan ändras.
Installatör		Aktivering av parametrar för anpassning av regleringen av systemets komponenter (om de konfigurerats). Alla parametrar är tillgängliga.
Service		

4.6.13 Döpa om komponenter

Beteckningarna på varmvattenberedare, ackumulatortankar och värmekretsar kan väljas fritt. Beteckningen får omfatta max. 20 tecken.



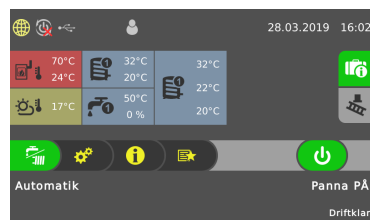
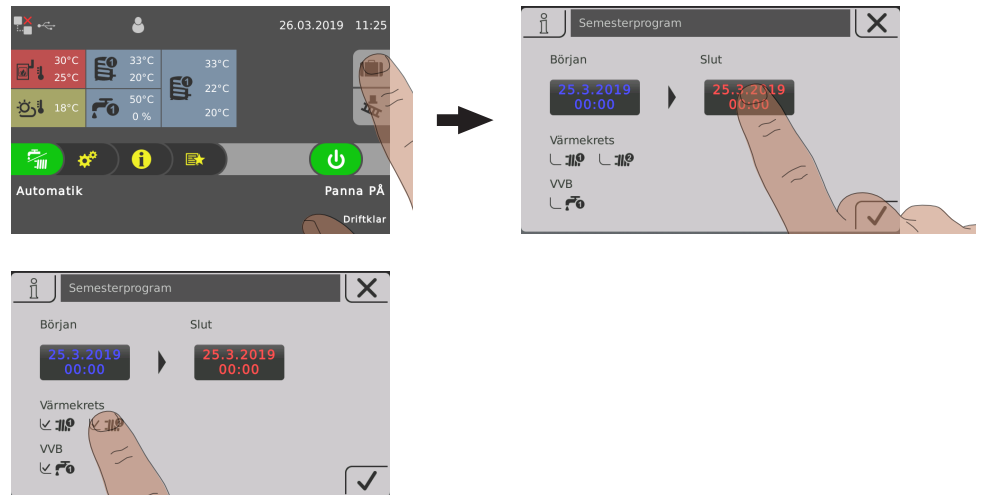
- ☐ Navigera i systemmenyn till menyn "Anläggning" och öppna undermenyn "Döpa om"



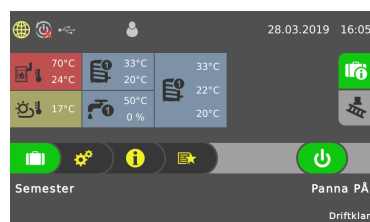
- ☐ Tryck på de önskade komponenterna och döpa om dem med hjälp av tangentbordet

4.6.14 Konfigurera semesterprogram

Genom att start- och slutdatum ställs in i semesterprogrammet fastställs ett tidsintervall då en aktiv värmekrets regleras till den inställda sänkningstemperaturen samt en aktiv varmvattenberedare inte laddas. Eventuellt inställd legionellaupphettning är fortfarande aktiv.

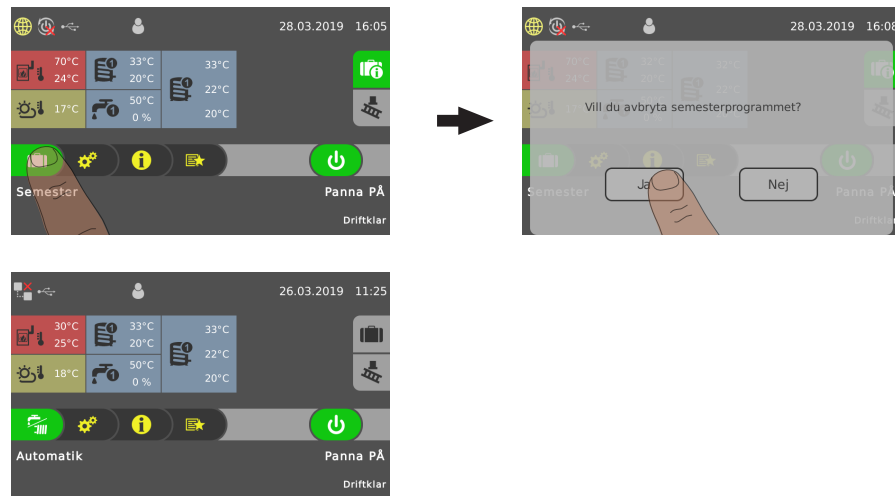


Om det inställda startdatumet ligger i framtiden visas "resväske"-symbolen mot grön bakgrund.

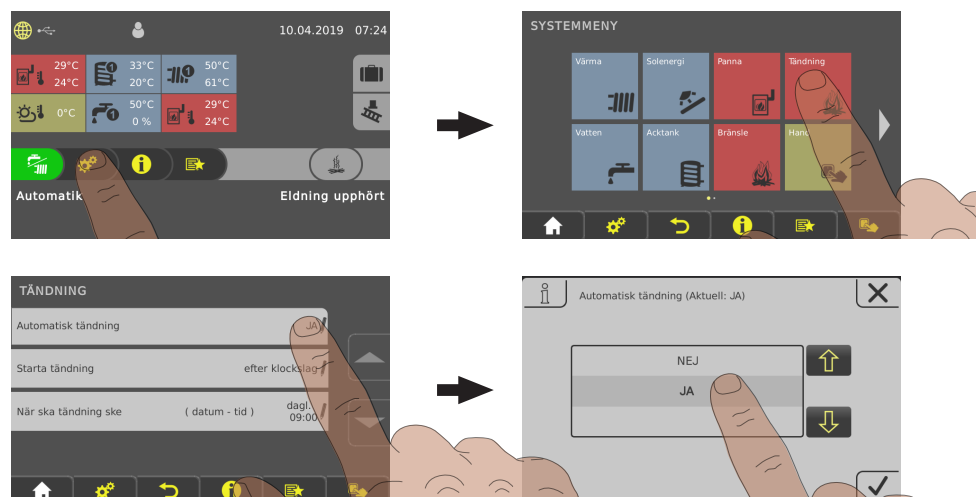


När semesterprogrammets inställda starttid nås växlar pannan till driftsättet "Semester"

Det går att avsluta semesterprogrammet i förtid med ett tryck på "resväske"-symbolen. Pannan växlar sedan till det tidigare aktiva driftsättet (varmvatten = display "vattenkran", automatik = display "vattenkran/radiator").



4.6.15 Aktivera automatisk tändning



- ☐ Tryck på systemmenyn i grundvyn och navigera till menyn "Tändning"
- ☐ Ställ in parametern "Automatisk tändning" på "JA"

ANMÄRKNING! En detaljerad beskrivning av de inställbara parametrarna finns i den medföljande bruksanvisningen till pannstyrningen.

4.7 Påfyllning av mer ved



VARNING

Vid beröring av heta ytor bakom isolerluckan:

Risk för brännskador på de heta ytorna!

Av funktionella skäl blir ytor och manöverelement bakom isolerluckan heta! Dessutom finns det risk för skador av träflisor/-stickor vid arbete med brännved!

- ☐ Vid arbete på pannan under drift, särskilt vid bränslepåfyllning, ska skyddshandskar generellt användas

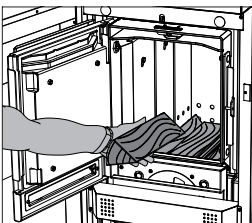


VARNING

När påfyllningsluckan öppnas:

Risk för personskador, sakskador och rökutveckling!

- ☐ Öppna påfyllningsluckan sakta och försiktigt
- ☐ Stäng luckan omedelbart efter kontroll eller påfyllning



- ☐ Öppna isolerluckan och påfyllningsluckan långsamt och kontrollera brännmaterialet

Om brännmaterialet i pannan har brunnit ut:

- ☐ Fyll på brännmaterial
 - ⇒ Se "Bestämma rätt bränslemängd" [Sida 25]

Om det finns tillräckligt med brännmaterial i pannan:

- ☐ Stäng omedelbart påfyllningsluckan

4.8 Avstängning av spänningsförsörjningen

VARNING

Om huvudströmbrytaren stängs av under uppvärmningen:

Pannan försätts i ett okontrollerat läge. De felfunktioner som då uppstår i pannan kan förorsaka allvarliga person- och egendomsskador!

Observera därför följande:

- ☐ Låt elden brinna ut och låt pannan svalna.
 - Den sugande fläkten stänger av när "Eldning avbruten" nås (avgastemperatur < 80 °C, panntemperatur < 65 °C).
- ☐ Stäng först därefter av huvudströmbrytaren.



- ☐ Stäng av huvudströmbrytaren.
 - Pannregleringen är avstängd.
 - Alla komponenter i pannan är nu utan spänningsförsörjning.

ANMÄRKNING! Frostskyddsfunktionen är inte längre aktiv!

4.9 Kontrollera asknivån i pannan

ANMÄRKNING

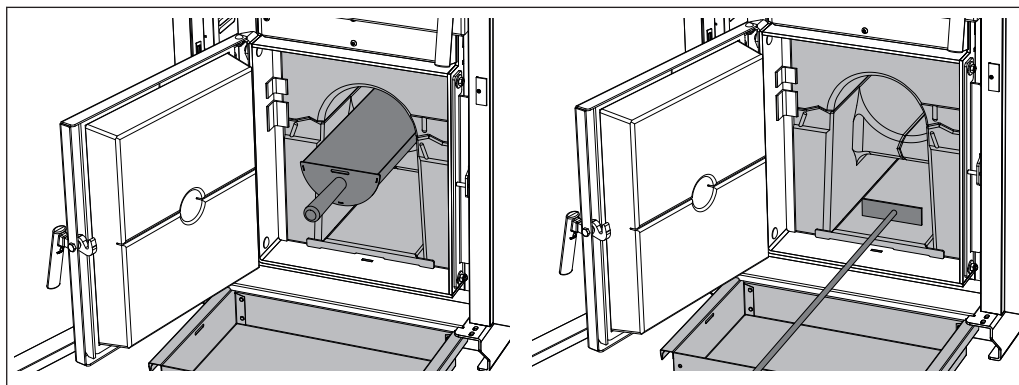
Funktionsbetingat kan det bildas sprickor i brännkammaren.

Så länge chamotte-elementen finns kvar i sitt ursprungliga läge innebär eventuella sprickor inte ett funktionsfel!

4.9.1 Ta bort aska

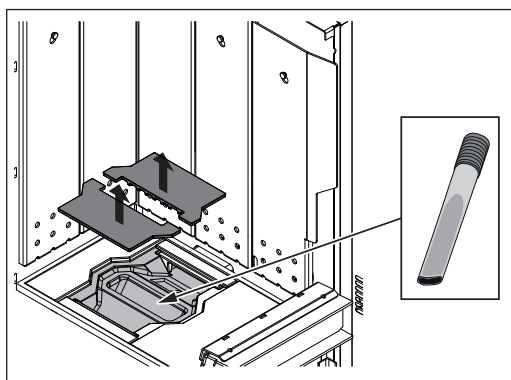
Rekommendation: Ta inte bort askan i brännkammaren vid varje eldningsstart, utan bara om den mellersta hålraden i täckpanelerna inte längre syns. På det sättet skyddas brännkammaren och eldningsstarten fungerar bättre.

I detta sammanhang ska även alla andra rengöringsarbeten genomföras som anges i avsnittet Rengöring.



- ☐ Öppna isoleringsluckan och eldningsluckan
- ☐ Askan i påfyllningskammaren ska rakas ned i brännkammaren med askrakan.
- ☐ Öppna brännkammarluckan
- ☐ Ta bort askan med den runda askskyffeln
- ☐ Raka fram askan ur brännkammarens undre kanal och in i den medlevererade asklådan
- ☐ Häll askan i den därför avsedda behållaren
 - ➔ Använd en eldfast behållare med lock!

4.9.2 Rengör gjutjärnsrosten



- ☐ Öppna isoleringsluckan och påfyllningsluckan
- ☐ Ta ut den tvådelade gjutjärnsrosten
- ☐ Ta bort askavlagringar under gjutjärnsrosten så att sekundärluften får obehindrat tillträde!
 - ➔ Tips: Använd asksug!

5 Underhåll av anläggningen

5.1 Allmänna skötselanvisningar



FARA

Vid arbete på elektriska komponenter:

Livsfara genom elektrisk stöt!

För arbete på elektriska komponenter gäller följande:

- ☐ Arbetena ska endast utföras av behörig elektriker
- ☐ Gällande standarder och föreskrifter måste beaktas
 - ➔ Obehöriga får inte arbeta på elektriska komponenter



VARNING

Vid inspektions- och rengöringsarbeten på het panna:

Risk för allvarliga brännskador på heta ytor och på rökgasrör!

Därför gäller följande:

- ☐ Vid arbete på pannan ska som regel skyddshandskar bäras
- ☐ Hantera pannan endast med de avsedda handtagen
- ☐ Före arbeten på pannan ska den stängas av och få svalna i minst en timme



VARNING

Vid kontroll- och rengöringsarbeten med påslagen huvudströmbrytare:

Risk för allvarliga skador om pannan eller enskilda komponenter (sugfläkt) startar automatiskt!

Före kontroll- och rengöringsarbeten på/i pannan:

- ☐ Låt elden i pannan brinna ut.
- ☐ Låt pannan svalna och stäng av huvudströmbrytaren.



VARNING

Vid felaktig kontroll och rengöring:

Om pannan inte rengörs och kontrolleras regelbundet och på korrekt sätt kan det uppstå allvarliga störningar i förbränningen (t.ex. spontan antändning av rökgaser/ förpuffning), vilket i sin tur kan förorsaka mycket allvarliga olyckor!

Observera därför följande:

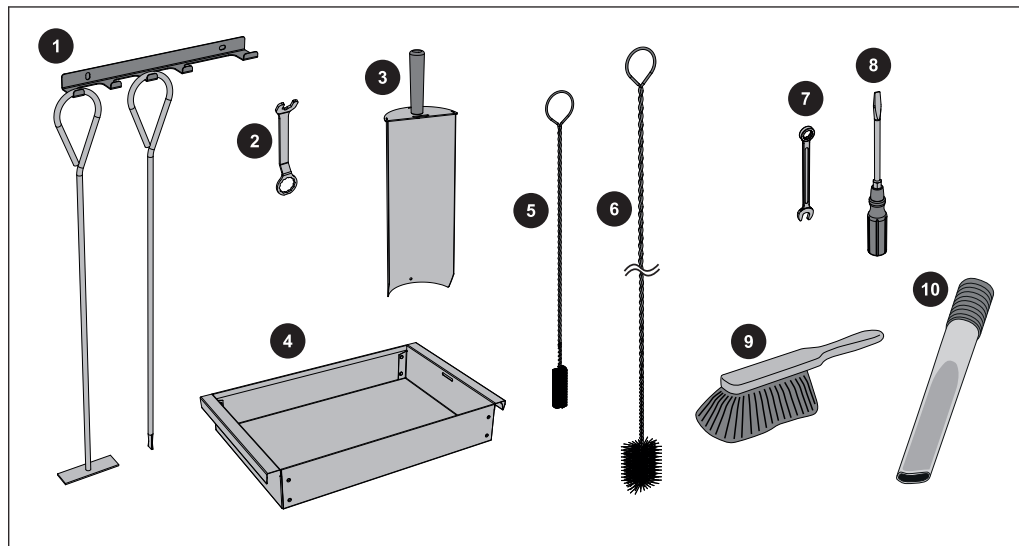
- ☐ Rengör pannan enligt anvisningarna. Följd instruktionerna i pannans bruksanvisning.

ANMÄRKNING

Vi rekommenderar att du för en loggbok för underhållet enligt ÖNORM M7510!

5.2 Nödvändiga hjälpmedel

För rengörings- och underhållsarbeten krävs följande hjälpmedel:



Ingår i leveransen:

1	Askraka med hållare
2	Nyckel för dörrbeslag
3	Askskyffel
4	Askskål
5	Rengöringsborste (30x20) för rengöring av pyrolysgaskanalen
6	Rengöringsborste (Ø 54) för rengöring av värmeväxlaren

Ingår inte i leveransen:

7	Gaffel- eller ringnyckel nyckelvidd 13
8	Skruvmejselsats (phillips, spår, torx T20)
9	Liten kvast eller rengöringsborste
10	Asksug

5.3 Underhållsarbeten som genomförs av ägaren

- ☐ Regelbunden rengöring av pannan gör att den håller länge och är en förutsättning för felfri drift.
- ☐ Rekommendation: Använd dammsugare med grovavskiljare för rengöring.

5.3.1 Inspektion

Kontroll av systemtryck



- ☐ Läs av systemtrycket på manometern.
 - Värdet måste ligga 20 % över expansionskärlets laddtryck.
- ANMÄRKNING! Observera manometerns läge och expansionskärlets nominella tryck enligt installatörens anvisningar.**

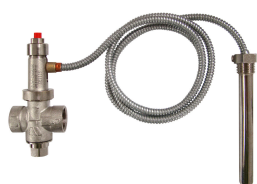
Om systemtrycket sjunker:

- ☐ Fyll på vatten.
- ANMÄRKNING! Om detta händer ofta är värmesystemet inte tätt. Kontakta installatören.**

Om tryckskillnader märks:

- ☐ Låt en fackman kontrollera expansionskärlet.

Kontroll av termisk säkerhetsventil



- ☐ Kontrollera utloppsventilens täthet
 - Utloppsröret får inte droppa
- ANMÄRKNING! Undantag: Panntemperatur > 100 °C**

Om det droppar vatten från utloppsröret:

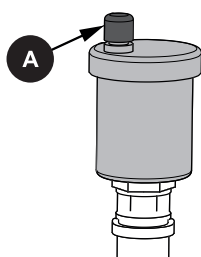
- ☐ Rengör utloppsskyddet enligt tillverkarens anvisningar eller låt installatören kontrollera eller byta ut det

Kontroll av säkerhetsventil



- ☐ Kontrollera regelbundet att säkerhetsventilen är tät och om den är smutsig.
- ANMÄRKNING! Utför kontrollerna enligt anvisningarna från tillverkaren.**

Kontrollera snabbventilationen



- ☐ Kontrollera regelbundet att alla snabbavluftare i hela värmesystemet är täta
 - Byt ut snabbavluftarna om vätska läcker ut

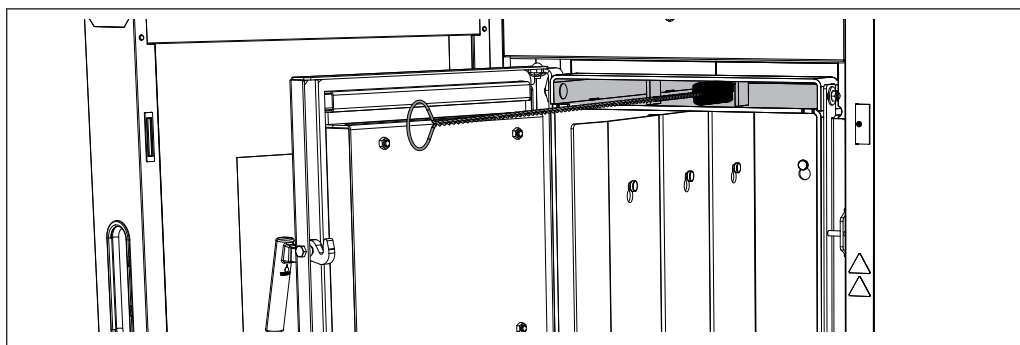
ANMÄRKNING! Avluftningslocket (A) måste vara löst (skruva loss ca två varv) för att säkerställa korrekt funktion.

5.3.2 Återkommande kontroll och rengöring

Kontrollera och rengör pannan med intervall som motsvarar antal drifttimmar och bränslekvalitet.

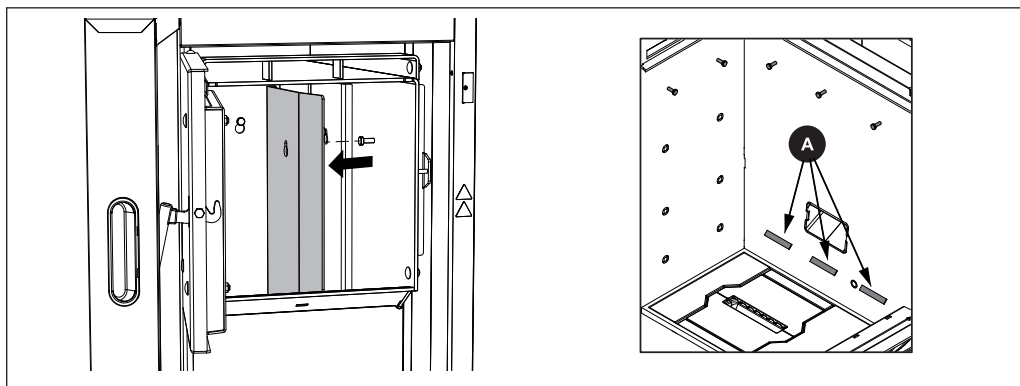
Återkommande kontroll och rengöring ska genomföras senast efter 1500 drifttimmar eller minst en gång om året. För problematiska bränslen (t.ex. hög askhalt) måste arbetena genomföras oftare.

Rengöring av pyrolysgaskanalen

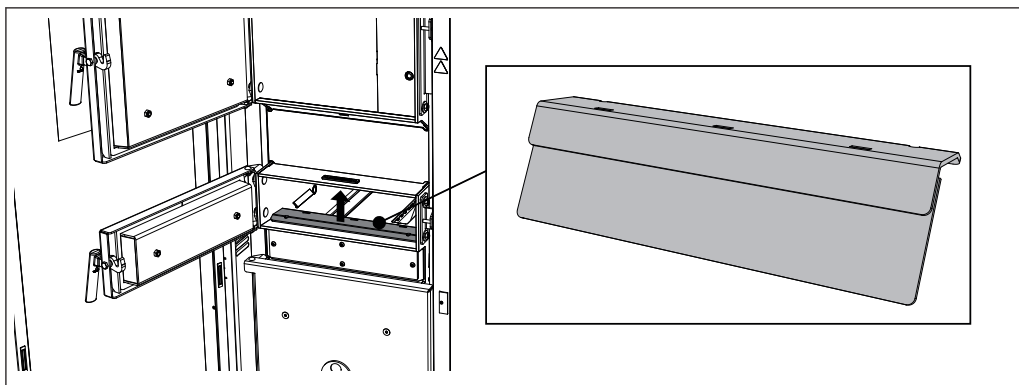


- ☐ Öppna isolerluckan och påfyllningsluckan
- ☐ Stäng av sugfläkten
 - ➔ Skador på fläkt hjulet kan förebyggas med rengöringsborsten!
- ☐ Rengör pyrolysgaskanalen med en liten borste

Kontrollera primärluftöppningarna

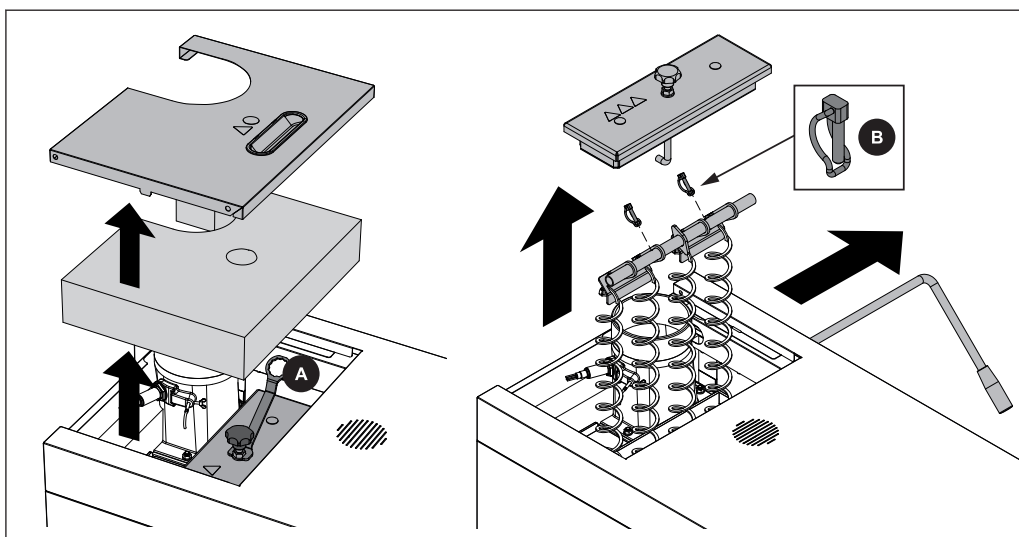


- ☐ Öppna isoleringsluckan och påfyllningsluckan
- ☐ Haka av täckpanelerna
- ☐ Kontrollera luftgenomflödet i primärluftöppningarna (A)
- ☐ Rengör vid behov genomströmningsöppningarna

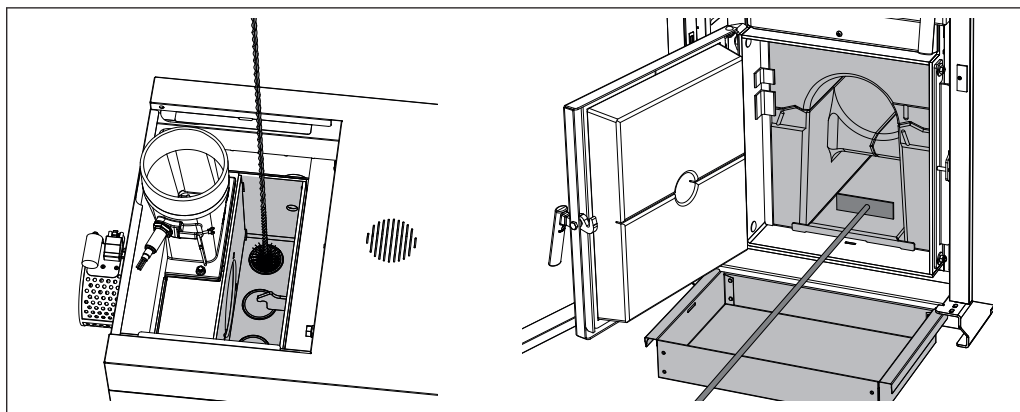


- ☐ Haka av den främre luftledarplåten och rengör slitsarna
 - För rengöringen kan eventuellt den medlevererade luckinställningsnyckeln användas

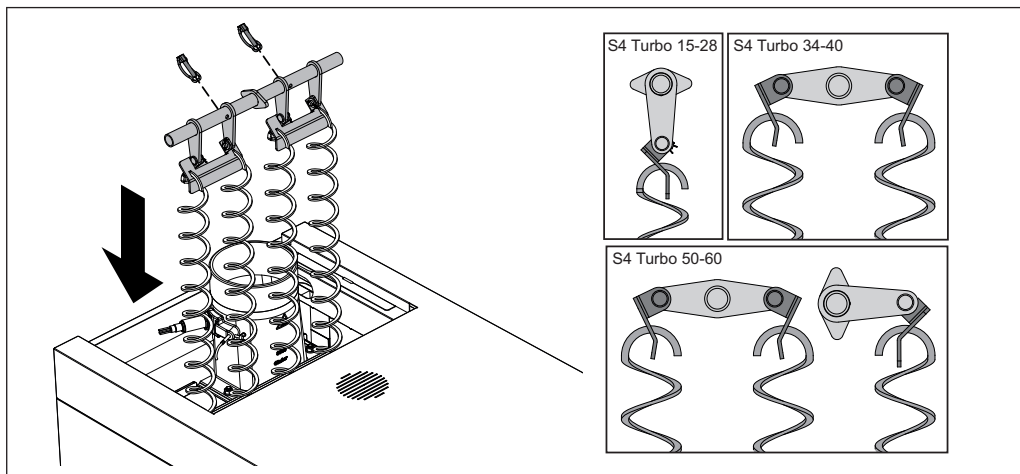
Rengöring av värmeväxlarrören



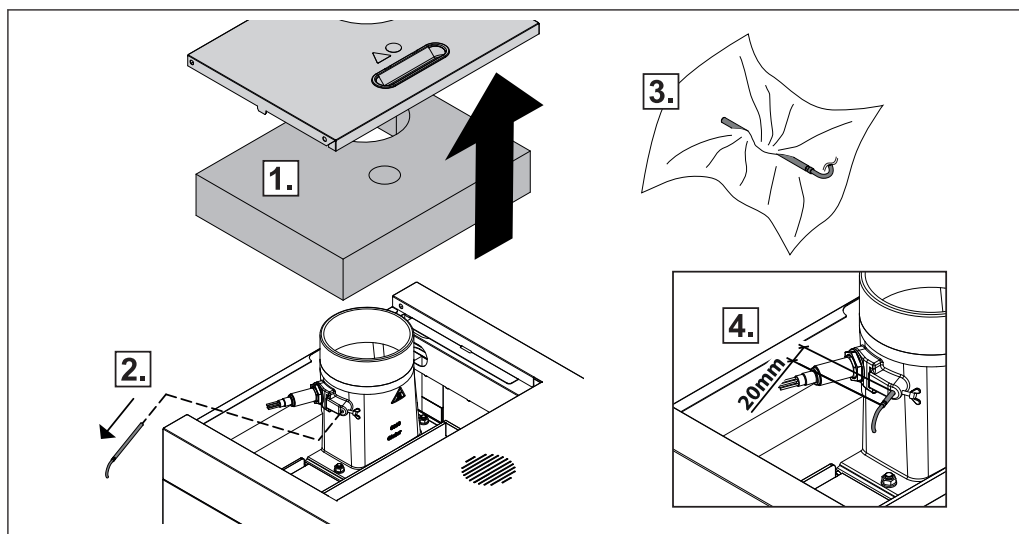
- ☐ Ta av det bakre isoleringslocket och demontera värmeväxlarlocket
 - Använd den medlevererade nyckeln (A)
- ☐ Demontera rörventilssprinten (B) och dra ut VOS-spaken
- ☐ Dra upp turbulatorerna inklusive fästet



- ☐ Ta bort askavlagringar i rören med rengöringsborsten
 - Rengöringsborsten måste drivas igenom helt innan du drar upp den!
 - Borsten kan inte vridas i röret!
- ☐ Raka fram askan ur brännkammarens undre kanal och in i den medlevererade asklådan



- ☐ Innan turbulatorerna monteras tillbaka i värmeväxlarrören måste du kontrollera om VOS-fjädrarna är korrekt inhakade i fästplåten
 - Den kantiga metallremsan måste peka uppåt och turbulatorerna måste ha hängts in som bilden visar
- ☐ Trä in turbulatorerna i värmeväxlarrören
- ☐ Skjut in VOS-spaken och säkra den med rörventilssprinten
- ☐ Montera värmeväxlarlocket och det bakre isoleringslocket

Rengöring av avgasgivare

- ☐ Ta bort isoleringslocket och värmeisoleringen
- ☐ Lossa fästskruven och dra ut avgassensorn ur avgasröret
- ☐ Rengör avgassensorn med en ren trasa
- ☐ Skjut vid monteringen in avgassensorn så långt att ca 20 mm av sensorn sticker ut från hylsan och säkra den med fästskruven

Rengöring av avgasröret

- ☐ Stäng av sugfläkten
 - Skador på fläkthjulet kan förebyggas med rengöringsborsten!
- ☐ Demontera inspektionsluckan på anslutningsröret.
- ☐ Rengör anslutningsröret mellan panna och skorsten med en sotningsborste.
 - Beroende på avgasrörens förläggning och skorstensdraget kan det hända att det inte räcker med en årlig rengöring. Rengöringsintervallet måste då justeras i motsvarande grad!

Kontroll av draglucka

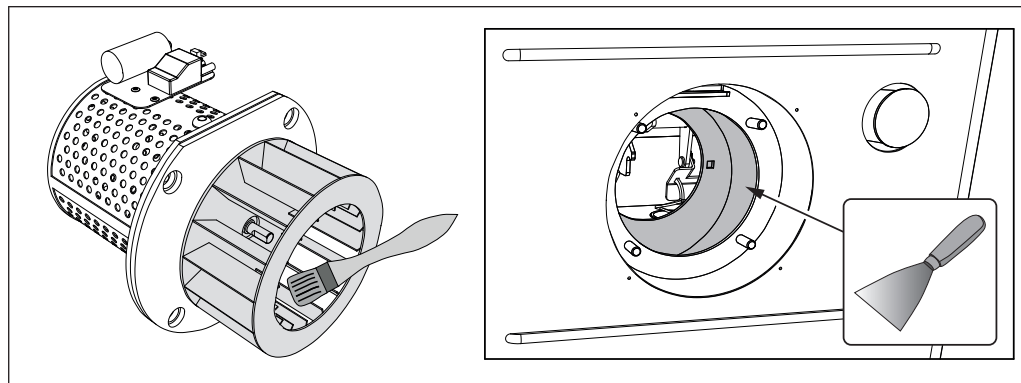
- ☐ Kontrollera att dragluckan är lätttrölig.

Rengör sugfläkten

Kontrollera eventuella föroreningar i sugfläkten och rengör den vid behov.

ANMÄRKNING! På grund av avlagringar på fläkthjulet kan sugfläkten i vissa fall komma i obalans, vilket medför bullerutveckling eller i värsta fall lagerskador.

Rengöring (vid behov):



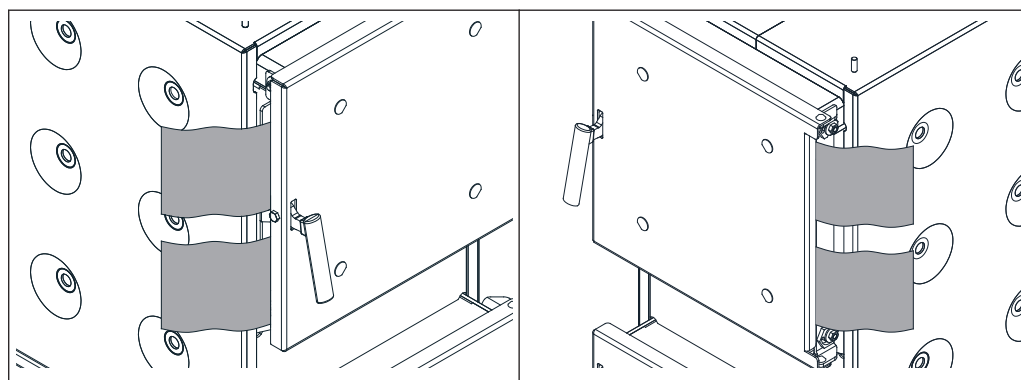
- ☐ Lossa anslutningskabeln till sugfläkten
- ☐ Demontera sugfläkten på baksidan av pannan
 - ➔ Se till att tätningen (B) inte skadas!
- ☐ Kontrollera att rotorn är oskadad
- ☐ Rengör fläkthjulet med en mjuk borste eller pensel inifrån och ut

ANMÄRKNING! Balansvikterna på fläkthjulet får inte ändras!

- ☐ Ta bort föroreningar och avlagringar i fläkthuset med en spatel
- ☐ Ta bort nedfallen aska med asksug
- ☐ Återmontera sugfläkten
- ☐ Koppla in anslutningskabeln och fixera den med buntband

Kontrollera att luckorna sluter tätt

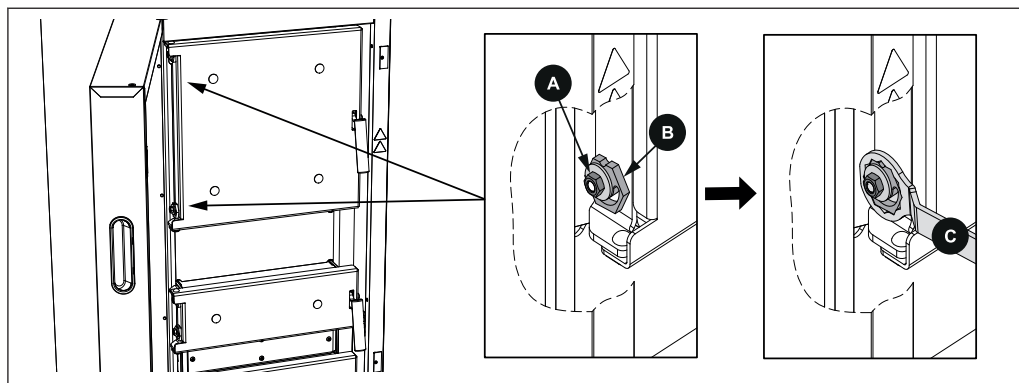
Täthetskontrollen visas nedan med exempel på påfyllningsluckan och utförs på samma sätt för övriga pannluckor.



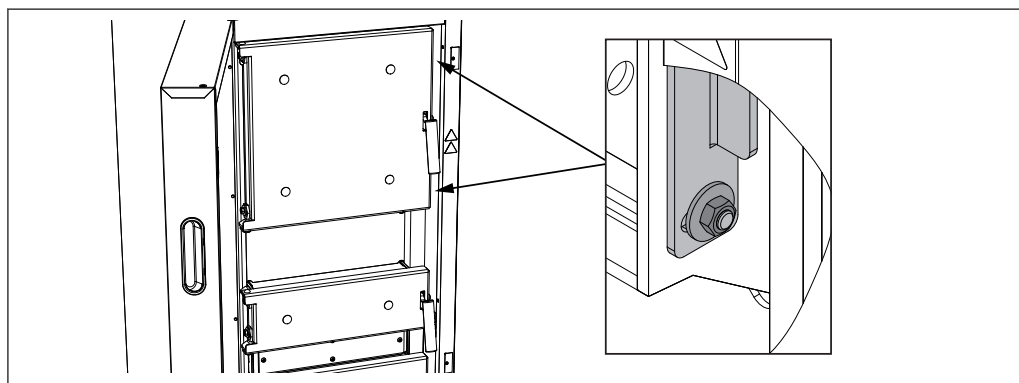
Vid luckstoppsidan och luckhandtagssidan:

- ☐ Öppna luckan och skjut in ett pappersark både upptill och nedtill vid luckstoppet mellan lucka och panna
- ☐ Stäng luckan och försök dra ut papperet
 - ➔ Om det går att dra ut papperet:
Luckan är inte tät och måste ställas in!

Inställning av luckorna



- ☐ Lossa låsmuttrarna (A - nyckelvidd 13) på spännexcentrarna
- ☐ Tryck luckan mot karmen och ställ in kontakttrycket med spännexcentern (B)
 - Inställningsnyckeln (C) ingår i leveransen!
 - OBS: Gångjärnet måste riktas in jämnt både upptill och nedtill
- ☐ Fixera inställningen genom att dra fast låsmuttern (A)



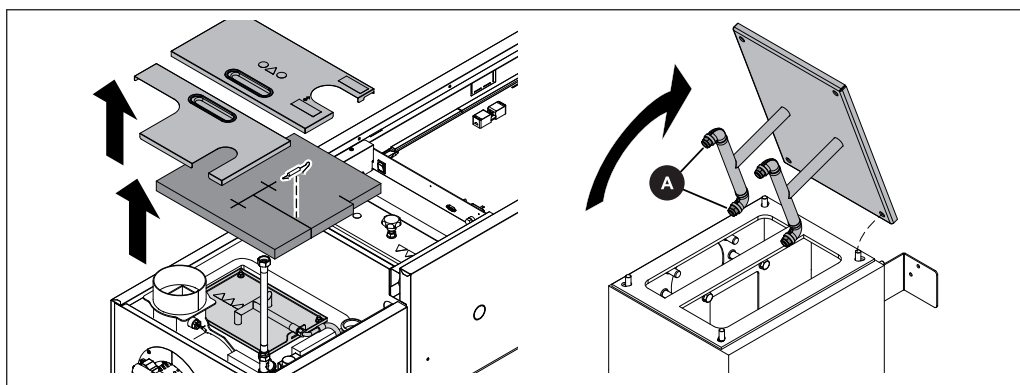
- ☐ Lossa muttrarna på låsbrickan upptill och nedtill och ställ in kontakttrycket på luckhandtagssidan
- ☐ Flytta vid behov låsbrickan bakåt resp. framåt med motsvarande hjälpmedel (t.ex. skruvmejsel och hammare)
 - OBS: Gångjärnet måste riktas in jämnt både upptill och nedtill
- ☐ Fixera inställningen genom att dra fast låsmuttern (A)

5.4 Underhåll av kondensvärmeväxlaren (tillval)

Kontrollera och rengör kondensvärmeväxlaren med intervall som motsvarar antal drifttimmar och bränslekvalitet.

Återkommande kontroll och rengöring ska genomföras senast efter 250 drifttimmar eller minst en gång i månaden. För problematiska bränslen (t.ex. hög askhalt) måste arbetena genomföras oftare.

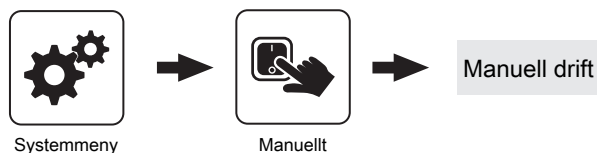
5.4.1 Kontrollera värmeväxlaren

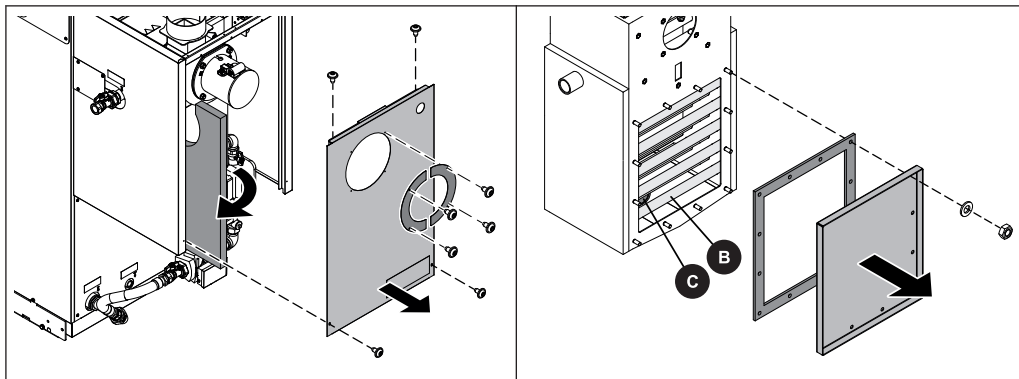


När pannan är avkyld:

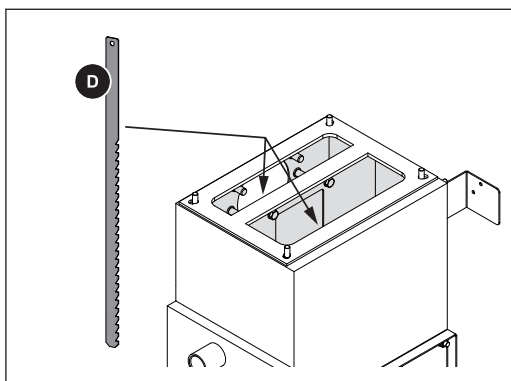
- ☐ Ta bort det övre locket på kondensvärmeväxlaren
- ☐ Demontera det underliggande inspektionslocket inkl. rengöringsanordningen och kontrollera eventuella föroreningar i värmeväxlaren
- ☐ Lägg tillbaka inspektionslocket på värmeväxlaren och aktivera spolanordningen för hand i manuell drift
- ☐ Lyft försiktigt på locket och kontrollera eventuell igensättning (kalk, smuts etc.) i munstyckena (A)

Aktivera spolanordningen för hand





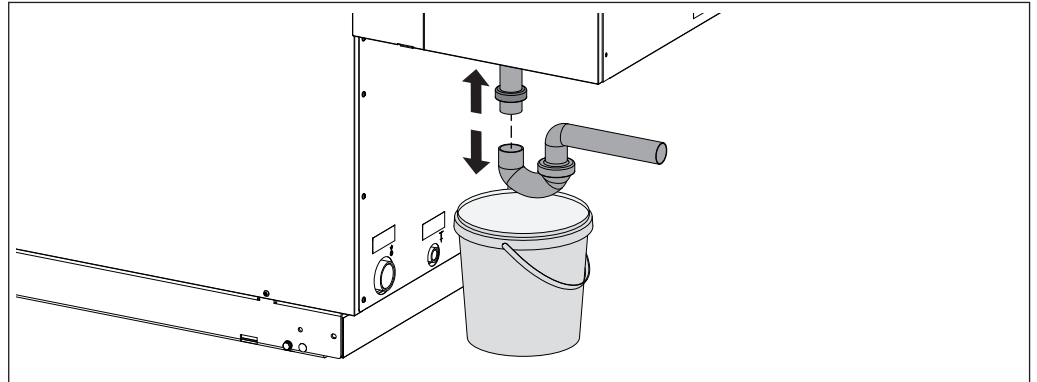
- ☐ Lossa sugfläktens kabel och lirka ut den från bakväggen
- ☐ Demontera sugfläktspanelen och bakväggen
- ☐ Demontera skyddsplåten inkl. tätning på den kondenserande värmeväxlaren
- ☐ Kontrollera den kondenserande värmeväxlaren invändigt (B) och avloppet (C) med avseende på avlagringar och rengör dem vid behov



- ☐ Befria den kondenserande värmeväxlaren från avlagringar uppifrån med den medlevererade rengöringsplåten (D)

5.4.2 Kontrollera kondensavloppet

ANMÄRKNING! Om kondensavloppet är igensatt fylls kondensvärmväxlaren med kondens som blockerar rökgasutloppet till skorstenen, vilket i sin tur leder till störningar i förbränningen. Därför är det viktigt att kondensavloppet kontrolleras regelbundet!



På baksidan av pannan under kondensvärmväxlaren:

- ☐ Placera en lämplig behållare under sifonen så att det läckande kondenset kan uppsamlas
- ☐ Skruva av sifonen och kontrollera smuts och avlagringar
- ☐ Kontrollera kondensavloppet fram till utloppet i avloppssystemet och rengör det vid behov
- ☐ En kontinuerlig kondensavledning i avloppssystemet måste säkerställas!

5.5 Underhållsarbeten som genomförs av fackspecialister

FÖRSIKTIGHET

Vid underhållsarbeten som genomförs av personer utan utbildning:

Det kan uppstå materiella skador och personskador!

För underhållet gäller:

- ☐ Anvisningar och råd i bruksanvisningarna måste beaktas
- ☐ Låt endast personer med lämpliga kvalifikationer arbeta på anläggningen

Underhållsarbetena i det här kapitlet får endast genomföras av kvalificerade personer:

- Värmetekniker/byggnadstekniker
- Elinstallationstekniker
- Frölings kundtjänst

Underhållspersonalen måste läsa och förstå anvisningarna i dokumentationen.

ANMÄRKNING! Vi rekommenderar en årlig kontroll som genomförs av Frolings kundservice eller en auktoriserad partner.

Regelbundet underhåll genomfört av en installatör är en viktig förutsättning för att värmeanläggningen ska fungera tillförlitligt år efter år. Anläggningen kan då arbeta miljövänligt och ekonomiskt.

Vid underhållet kontrolleras och optimeras hela anläggningen, särskilt regleringen och styrningen av pannan. Emissionsmätningen ger information om förbränningskvaliteten och pannans skick.

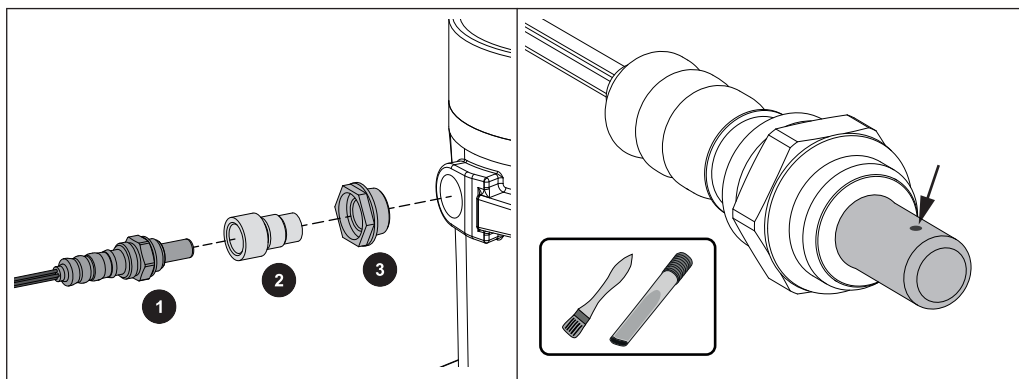
Av detta skäl erbjuder FROLING ett underhållsavtal som optimerar driftsäkerheten. Mer information finns i det bifogade garantibeviset.

Kontakta gärna Frolings kundservice.

ANMÄRKNING

De nationella och lokal bestämmelserna gällande regelbundna kontroller av anläggningen ska följas. I detta sammanhang hänvisar vi till att anläggningar i Österrike för yrkesbruk med en nominell värmeeffekt från 50 kW ska kontrolleras varje år enligt gällande bestämmelser.

5.5.1 Rengör lambdasonden



- ☐ Demontera lambdasonden (1), adaptern (2) och plasthylsan (3) försiktigt
 - Var uppmärksam på lambdasondens kabel!
- ☐ Ta försiktigt bort föroreningar i mätöppningarna med en tunn pensel och asksug
 - Håll samtidigt lambdasonden med spetsen nedåt, så att avlagringarna kan falla ut ur mätöppningarna
- ☐ Kontrollera om det finns sprickor och föroreningar på plasthylsan, byt ut den om det behövs
 - VIKTIGT: Tätningsytan på hylsan måste ligga plant på muffen efter monteringen

OBS:

- Rengör inte lambdasonden med tryckluft
- Använd inga kemiska rengöringsmedel (bromsrengörare etc.)
- Handskas försiktigt med lambdasonden, ingen "bortknackning" eller rengöring med stålborste

5.6 Emissionsmätning av sotare eller tillsynsorgan

Diverse rättsliga bestämmelser föreskriver upprepade inspektioner av värmesystem. I Tyskland regleras detta av den första emissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse och i Österrike av olika statliga lagar.

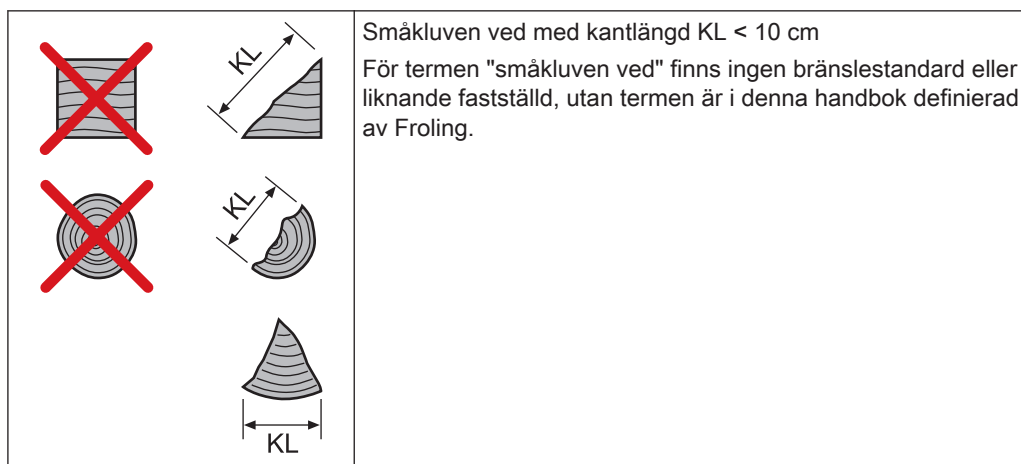
Följande förutsättningar måste minst uppfyllas av anläggningens ägare för att mätningen ska lyckas:

- ☐ Pannan ska rengöras grundligt 2 värmedagar före mätningen (1 värmedag = 1 dag då pannan som ska mätas är i drift)
- ☐ Se till att det finns tillräckligt med bränsle
 - Använd endast bränslen av hög kvalitet som motsvarar kraven i bruksanvisningen för pannan (kapitlet "Tillåtna bränslen")
- ☐ På mätningdagen måste en tillräcklig värmeavledning säkerställas (t.ex. måste bufferten klara värmen under den tid det tar att utföra mätningen)
- ☐ För mätningen måste det finnas en lämplig mätöppning med rakt avgasrör. Mätöppningen måste ligga på ett avstånd från den senaste rörkröken som minst motsvarar avgasrörets dubbla diameter.
 - Om mätöppningens läge inte är korrekt blir mätresultatet felaktigt

5.6.1 Allmänna anvisningar för mätningen

Följande ramvillkor måste beaktas:

- ☐ Använd endast godkända bränslen enligt handboken!
 - Tänk på att fukthalten (w) bör ligga över 15 % och under 25 %!
- ☐ För att skapa korrekta mätningförhållanden och för själva mätningen används småkluve ved (kantlängd KL < 10 cm)



- ☐ Bränslet måste vara torrt, rent och felfritt (inte målat, limmat etc.)
- ☐ Förbränningsprocessen får inte störas under mätningen
Störningar av förbränningsprocessen kan vara av följande slag:
 - Öppna pannluckor
 - Omrörning av bränningsgodset
 - Avstängning av sugfläkten (t.ex. på grund av för liten värmeupptagning)

5.6.2 Skapa korrekta mätningförhållanden och genomföra mätningen

- ☐ Fyll pannan enligt bruksanvisningen med småklaven ved till cirka 1/4 och starta pannan
 - ➔ TIPS: Ju mer finkluven veden är, desto bättre och snabbare bildas glödbädden
- ☐ Se till att driftvillkoren är uppfyllda
 - ➔ Returtemperatur minst 60 °C, panntemperatur minst 70 °C, skorstensdrag i intervallet 8–10 Pa

ANMÄRKNING! Undantag för returtemperatur: Panna med Termovarventil och ventilinsats 55 °C (panna tillverkad före 2010)

- ☐ Låt bränslet brinna ned till glöd
 - ➔ Beroende på det bränsle som används och effektuttaget tar detta minst 1 timme
- ☐ Öppna påfyllningsluckan, fördela glöden jämnt med askraka och bedöm glödbäddens höjd
 - ➔ Den översta hålraden i brännkamarpanelen måste vara synlig
- ☐ Stäng påfyllningsluckan

När glödbädden bildats (översta hålraden i brännkamarpanelen är synlig, de två nedre hålradena är täckta av glöd):

- ☐ Med luckorna stängda trycker du på sotarknappen (panna med knappdisplay) eller aktiverar sotningsfunktionen i snabbvalsmenyn (panna med pekskärm) och väljer menyalternativet "SH nominell belastning"
 - ➔ Pannans börtemperatur ställs automatiskt in på 85 °C för den tid mätningen pågår
 - ➔ Alla konfigurerade värmekretsar aktiveras med maximal framledningstemperatur för den tid mätningen pågår
- ☐ Öppna påfyllningsluckan och fyll pannan med den maximalt tillåtna bränslemängden
 - ➔ På pannor med aktiverad påfyllningsmängdberäkning visas den erforderliga bränslemängden i displayen
- ☐ Stäng luckorna och vänta ca 10 minuter tills förbränningsprocessen har byggts upp
- ☐ Genomför mätningen vid den avsedda mätöppningen
 - ➔ Mätberedskapen visas på displayen
 - ➔ Kontrollera regelbundet jämviktstillståndet:
 - panntemperatur > 70 °C
 - avgastemperatur kring ca 170 °C

5.7 Reservdelar

Om du köper Frolings originaldelar kan du lita på att alla reservdelar som monteras i pannan är optimalt anpassade till varandra. Delarnas goda passform förkortar monteringsstiderna och förlänger pannans livslängd.

ANMÄRKNING

Om andra delar än originaldelar monteras upphör garantin att gälla!

- ☐ Använd endast originaldelar vid byte av komponenter och delar.

5.8 Avfallshantering

5.8.1 Avfallshantering av aska

- Österrike:** ☐ Askan avfallshanteras i enlighet med avfallshanteringslagen (AWG)
- Andra länder:** ☐ Askan avfallshanteras i enlighet med gällande nationella och lokala bestämmelser

5.8.2 Avfallshantering av anläggningskomponenter

- ☐ Sörj för miljövänlig avfallshantering enligt AWG (Österrike) eller landsspecifika föreskrifter
- ☐ Återvinningsbara material kan när de sorterats och rengjorts lämnas till återvinning
- ☐ Brännkammaren sorteras som byggavfall

6 Felavhjälpning

6.1 Allmänna störningar i spänningsförsörjningen

Felbild	Felets orsak	Felets åtgärdande
Ingen visning på skärmen	Allmänt strömavbrott	
Styrningen är utan ström	Huvudströmbrytare avstängd Jordfelsbrytaren, automatsäkringen för strömförsörjningen eller automatsäkringen för SPS har lösts ut	Slå till huvudströmbrytaren Slå till jordfelsbrytaren

6.1.1 Anläggningens funktion efter strömavbrott

När spänningsförsörjningen återställts startar pannan i det senast inställda driftsättet och regleringen arbetar enligt det inställda programmet.

- ☐ **Kontrollera efter strömavbrottet om överhettningsskyddet har sänkts!**
- ☐ **Håll pannans luckor stängda tills sugfläkten startat automatiskt igen efter strömavbrottet.**

6.2 Ökade rengöringskostnader för rökkanalerna

Felbild	Möjlig orsak	Felavhjälpning
Ökad rengöringskostnader på grund av starkt vidhäftande svarta avlagringar i rökkanalerna Påfallande kortare rengöringsintervall	Användning av bränslen med en vattenhalt under 15 %	Justera pannstyrningen så att lufttillförseln optimeras

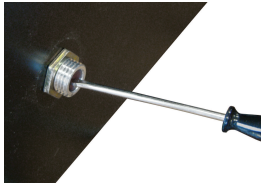
- ☐ Gå till menyn "Allmänna inställningar"
 - ➔ I menyn "Bränsleval" ska parametern "SH w<15%" aktiveras

ANMÄRKNING! Se handboken för pannstyrningen!

ANMÄRKNING! Kontakta Frolings kundtjänst eller din installatör om du har frågor!

6.3 Övertemperatur

Överhettningsskyddet stänger av fläkten vid pannans maximala temperatur på 105 °C. Pumparna fortsätter arbeta.



Så snart temperaturen har sjunkit under ca 75 °C kan STB återställas mekaniskt:

- ☐ Skruva av STB-hättan
- ☐ Lås upp STB genom att trycka in den med en skruvmejsel

6.4 Störningar med störningsmeddelande

När det föreligger ett fel som inte har åtgärdats än:

- ☐ Statuslampan anger typen av störning
 - Blinkar orange: Varning
 - Blinkar rött: Fel eller larm
- ☐ Störningsmeddelandet visas på displayen.

Begreppet "Störning" är ett samlingsbegrepp för varning, fel och larm. Pannan betar sig på olika sätt beroende på vilken av de tre meddelandetyperna som aktiverats:

VARNING	Vid varningar fortsätter pannan arbeta reglerat vilket gör att störningen kan åtgärdas snabbt utan att pannan måste stängas av helt.
FEL	Pannan stängs av kontrollerat och övergår till läget "Eldning avbruten".
LARM	Ett larm leder till att anläggningen stoppas i nödläge. Pannan stängs av direkt, värmekretsregleringen och pumparna är fortfarande aktiva.

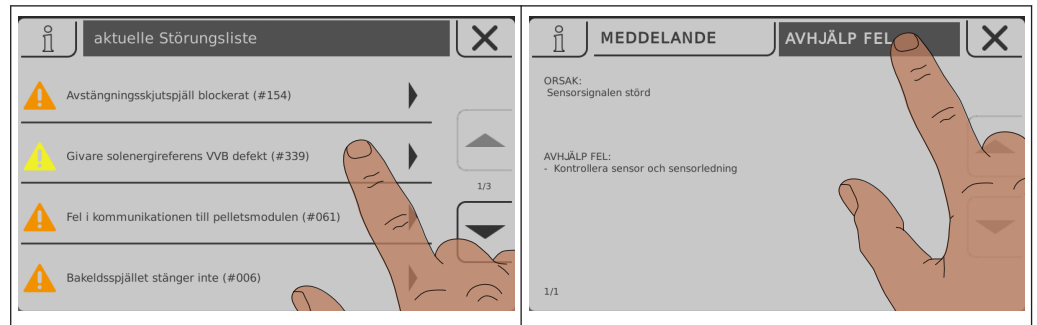
6.4.1 Tillvägagångssätt vid störningsmeddelanden

Om en störning uppträder på pannan visas detta på displayen.

Om störningen kvitteras utan att det har blivit avhjälpt kan fönstret med den aktuella störningen öppnas igen på följande sätt:

Öppna feldisplayen





I felvisningen listas alla aktuella störningar

- ☐ Öppna genom att trycka på den angivna störningen
- ☐ På fliken "Meddelande" visas den aktuella störningen
- ☐ Tryck på fliken "Avhjälpning" så visas möjliga orsaker till felet samt åtgärder för att avhjälpa felet



- ☐ Om du klickar på symbolen Avbryt stängs det aktuell felmeddelandet och fellistan visas
- ☐ Klickar du igen på symbolen Avbryt och kvitterar alla fel så kommer du tillbaka till grundvyn
 - ➔ Pannan befinner sig i det tidigare inställda driftsättet

7 Bilaga

7.1 Adresser

7.1.1 Tillverkarens adress

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

Kundtjänst

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

7.1.2 Installatörens adress

Stämpel

Din Fröling-partner:



Hagavägen 9 | 518 40 Sjömarken | Sweden | T: +46(0)33-15 04 70
E: info@lindquistheating.se | www.lindquistheating.se