Bruksanvisning

Flispanna T4e

Originalbruksanvisning för användaren

Läs och följ anvisningar och säkerhetsanvisningar!

Rätten till tekniska ändringar, tryck- och textfel förbehålles!

B1560520_sv | Utgåva 2020-08-11

Innehållsförteckning

1	Allmänt	5
1.1	Produktöversikt T4e	6
2	Säkerhet	8
2.1	Risknivåer på varningsanvisningar	8
2.2	Symboler	9
2.3	Allmänna säkerhetsanvisningar	10
2.4	Avsedd användning	11
2.4.1	Tillåtna bränslen	12
	Träflis	12
	Träpellets	12
	Byte av bränsle	12
2.4.2	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	17
2.9.1	Överhettning av anläggningen	17
2.9.2	Avgaslukt	17
2.9.3	Brand i anläggningen	17
3	Anmärkningar ang. driften av värmesystemet	18
3.1	Installation och tillstånd för värmeanläggning	18
3.2	Anvisningar för uppställningsrummet (pannrum)	18
3.3	Krav på varmvattnet	19
3.4	Anvisningar för användning av tryckhållningssystem	21
3.5	Returtemperaturhöjning	21
3.6	Kombination med ackumulatortank	22
3.7	Skorstensanslutning/skorstenssystem	23
4	Drift av anläggningen	24
4.1	Montering och driftsättning	24
4.2	Påfyllning av bränsle i förråd	25
4.2.1	Inmatning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare	25
4.2.2	Påfyllning av flis i ett tomt förråd (utan tryck)	25
4.2.3	Inblåsning av pellets vid förråd med pelletsskruv	26
4.2.4	Inblåsning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare	26
4.2.5	Inblåsning av bränsle vid tomt förråd med omrörare	27
4.2.6	Tömning av bränsleförrådet	28
4.3	Koppla in spänningsförsörjningen	28
4.4	Manövrera pannan på pekskärmen	29
4.4.1	Översikt över pekskärmen	29
	Statusindikering	30

Manöversymboler 30
Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning 31
Navigera i systemmenyn 31
Ändra parametrar 33
Ändra tidsfönster 33
Snabbvalsmeny 34
4.4.2 Välj informationsindikeringar 34
4.4.3 Till-/frånkoppling av pannan 37
4.4.4 Ändra pannans driftsätt 38
4.4.5 Ändra datum och tid 39
4.4.6 Ändra önskad varmvattenberedartemperatur 39
4.4.7 En extraladdning av en enskild varmvattenberedare 40
4.4.8 Extraladdning en gång av alla tillgängliga varmvattenberedare 40
4.4.9 Ställa in en värmekrets värmekurva 41
4.4.10 Ändra rumstemperatur (värmekrets utan rumsgivare) 42
4.4.11 Ändra rumstemperatur (värmekrets med rumsgivare) 42
4.4.12 Koppla om värmekretsens driftsätt 43
4.4.13 Spärra display/ändra användarnivå 44
4.4.14 Döpa om komponenter 44
4.4.15 Konfigurera semesterprogram 45
4.5 Till-/frånkoppling av pannan på rumsstyrenheten 46
4.6 Avstängning av spänningsförsörjningen 47
4.7 Kontrollera nivån i askbehållaren och töm den om det behövs 48
5 Underhåll av anläggningen 51
5.1 Allmänna skötselanvisningar 51
5.2 Nödvändiga hjälpmedel 52
5.3 Underhållsarbeten som genomförs av ägaren 53
5.3.1 Inspektion varje vecka 53
Kontroll av systemtryck 53
Kontrollera den termiska säkerhetsventilen (från T4e 130) 53
Kontroll av säkerhetsventil 53
Kontrollera snabbventilationen 54
Kontroll av växelmotorerna 54
5.3.2 Regelbunden kontroll och rengöring 55
Före kontroll- och rengöringsarbeten 55
Efter kontroll- och rengöringsarbeten 55
Smörj stokerlagret [~1 000 Bh/halvårsvis] 56
Kontrollera kedja och kedjehjul [~ 1000 drifttimmar/halvårsvis] 56
Rengör förbränningsrummet [~2 500 Bh/årligen] 56
Rengör värmeväxlaren och avgassamlaren [~2 500 Bh/årligen] 58
Rengör avgassensorn [~2 500 Bh/årligen] 59
Rengör avgasröret [~2 500 Bh/årligen] 59
Rengör dragregulatorluckan [~2 500 Bh/årligen] 59
5.4 Underhållsarbeten som utförs av utbildad tekniker 60
5.4.1 Kontrollera och rengör förbränningsrostret 61
5.4.2 Rengör undertrycksregleringens mätledning 61
5.4.3 Rengöra lambdasonden 62
5.4.4 Rengör partikelfiltret (tillval) och värmeväxlarrören 64
Demontera partikelfiltret (tillval) och rengör det 64
Rengöring av värmeväxlarrören 65
5.4.5 Justera VOS-systemets slagkraft 67
T4e 20-60 67
T4e 80-180 68
T4e 200-350 69

5.5 Emissionsmätning av sotaren eller kontrollinstans 70
5.5.1 Starta anläggningen 70
5.5.2 Starta emissionsmätningen 71
5.6 Reservdelar 71
5.7 Avfallshantering 71
5.7.1 Avfallshantering av aska 71
5.7.2 Avfallshantering av anläggningskomponenter 71
6 Felavhjälpning 72
6.1 Allmänna störningar i spänningsförsörjningen 72
6.1.1 Anläggningens funktion efter strömavbrott 72
6.2 Övertemperatur 72
6.3 Störningar med störningsmeddelande 73
6.3.1 Tillvägagångssätt vid störningsmeddelanden 73
7 Noteringar 75
8 Bilaga 76
8.1 Adresser 76
8.1.1 Tillverkarens adress 76
Kundtjänst 76
8.1.2 Installatörens adress 76

1 Allmänt

Tack för att du har valt en kvalitetsprodukt från företaget Froling. 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!

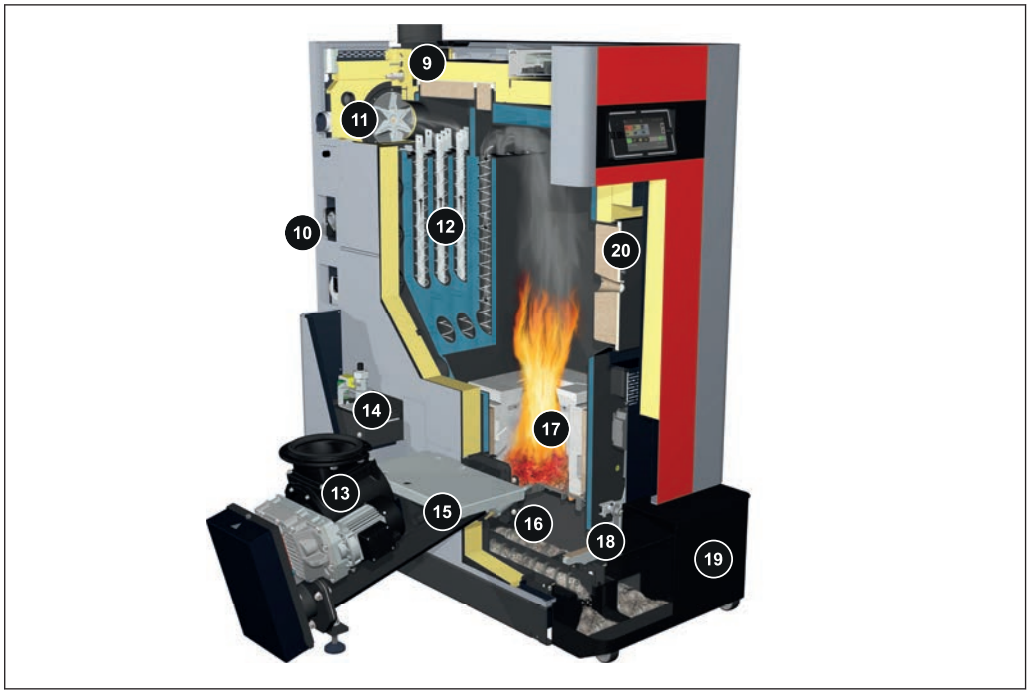
Garantivillkor

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 Produktöversikt T4e

1	Träflispanna – Fröling T4e
2	Huvudströmbrytare: Inkoppling och avstängning av hela systemets spänningsförsörjning
3	Säkerhetstemperaturbegränsare STB
4	Nätanslutning
5	Pannstyrning Lambdatronic H 3200, ⇨ Se "Översikt över pekskärmen" [Sida 29]
5.1	Statusindikering (driftstatus), ⇨ Se "Statusindikering" [Sida 30]
5.2	Stor pekskärm för visning och ändring av driftstatus och parametrar
5.3	Ljussensor för automatisk inställning av displayens ljusstyrka
5.4	USB-port för anslutning av USB-minne för programvaruuppdateringar
6	Isoleringslock
7	Värmeväxlarlock
8	Serviceport



9	Lambdasond för bränsleanpassning
10	Integrerard returtemperaturhöjning med pump, shunt och kulventil
11	Varvtalsreglerad EC-sugfläkt
12	VOS-system med turbulatorer och automatisk drivning för värmeväxlarrengöringen i andra och tredje stråket
13	Slussmatare med två kammare (Ø 200 mm) som baktändningsskydd (RSE)
14	Integrerad elektrostatisk partikelavskiljare (tillval)
15	Stokerskruv (Ø 100 mm)
16	Keramisk tändare med funktionsövervakning
17	Brännkammare av kiselkarbid med automatiskt tippbart roster
18	Tippbart roster med motor (vinkel 110°)
19	Asklåda för den kombinerade automatiska uraskningen för retort och värmeväxlare
20	Brännkammarlucka med synglas

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		Varning för skador på fingrar eller händer, automatisk skruv
	Varning för skador på fingrar eller händer, kugghjuls-/kedjedrivning		Varning för skador på fingrar eller händer, skärkant

2.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

FARA

Vid felaktig användning:

Felaktig användning av systemet kan leda till svåra kroppsskador och sakskador!

Följande gäller för användning av systemet:

- ❒ Anvisningar och råd i bruksanvisningarna måste beaktas
- ❒ Följ de enskilda åtgärderna för drift, underhåll och rengöring samt för felavhjälpning
- ❒ Andra mer omfattande arbeten (t.ex. reparationer) skall utföras av Frolings kundservice eller en av Froling auktoriserad värmetekniker.

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 Träflispanna T4e är endast avsedd för uppvärmning av varmvatten. Endast bränslen som nämns i avsnittet ”Tillåtna bränslen” får användas.

⇨ Se "Tillåtna bränslen" [Sida 12]

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 försäkran. Denna person övertar därmed tillverkarens alla rättigheter och skyldigheter.

2.4.1 Tillåtna bränslen

Träflis

Kriterium	Beteckning enligt		Beskrivning enligt ÖNORM M 7133
	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	
Vatteninnehåll	W20	M20	lufttorkad
	W30	M30	lagringsbar
	W35	M35	begränsat lagringsbar
Storlek	G30	P16S	Finflis
	G50	P31S	Mellanflis

Standardreferens

EU:	Bränsle enligt EN ISO 17225 – Del 4: Träflis klass A2/P16S-P31S M35
Tyskland dessutom:	Bränsleklass 4 (§ 3 i första imissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

Träpellets

Träpellets av naturligt trä med 6 mm diameter

Standardreferens

EU:	Bränsle enl. EN ISO 17225 – Del 2: Träpellets i klass A1/D06
och/eller:	Certifieringsprogrammet EN*plus* eller DIN*plus*

Allmänt gäller att:

Kontrollera lagret med avseende på pelletsdamm före påfyllning och rengör vid behov!

Byte av bränsle

⚠ FÖRSIKTIGHET

Felinställda bränsleparametrar:

Felinställda parametrar försämrar pannfunktionerna avsevärt och leder i förlängningen till att garantin upphör att gälla!

Observera därför följande:

❒ Om du byter bränsle (t.ex. från flis till pellets) måste anläggningen ställas in på nytt av Frölings kundtjänst!

2.4.2 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.

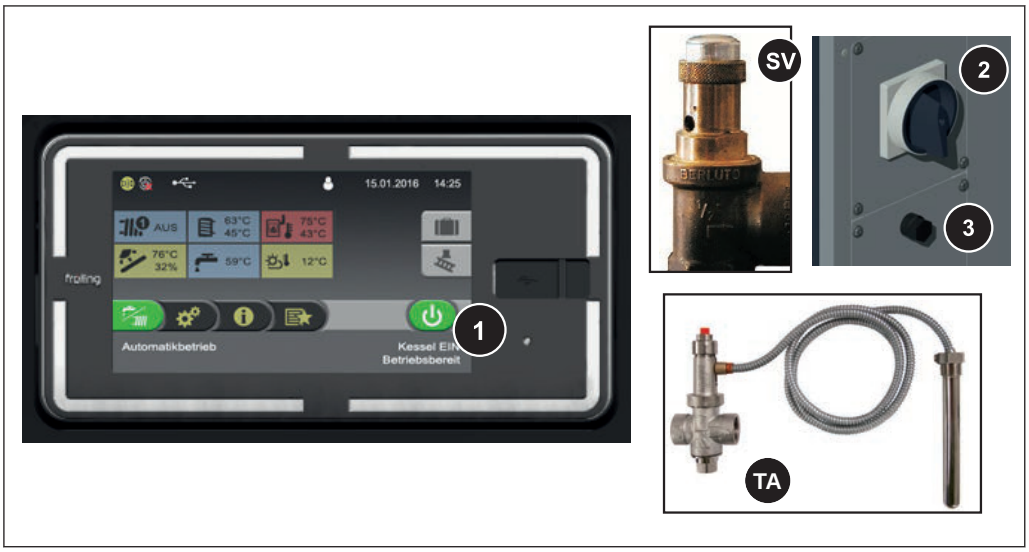
Endast instruerade användare har tillstånd att använda anläggningen! Användaren ska dessutom ha läst och förstått anvisningarna i dokumentationen.

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



1	**PANNA FRÅN** *(avstängning av pannan vid överhettning)* ❒ Tryck på ”Panna Från” ➥ Automatisk drift stängs av ➥ Styrningen stänger av pannan på ett kontrollerat sätt ➥ Pumparna fortsätter att gå
2	**HUVUDBRYTARE** *(avstängning av spänningsförsörjningen)* Före arbeten på/i pannan: ❒ Tryck på ”Panna Från” ➥ Automatisk drift stängs av ➥ Styrningen stänger av pannan på ett kontrollerat sätt ❒ Stäng av huvudbrytaren och låt pannan svalna
3	**SÄKERHETSTEMPERATURBEGRÄNSARE (STB)** *(skydd mot överhettning)* STB stänger av eldningen vid en panntemperatur på 100 °C. Pumparna fortsätter att gå. Så snart temperaturen har sjunkit under ca 75°C kan STB återställas mekaniskt.

På plats:

SV	**SÄKERHETSVENTIL** *(skydd mot överhettning/övertryck)* När ett panntryck på max. 3 bar uppnås öppnas säkerhetsventilen och blåser ut varmvatten i form av ånga.

T4e 130-350:

TA	**TERMISK SÄKERHETSVENTIL** *(överhettningsskydd)* Den termiska säkerhetsventilen öppnas vid ca 100 °C och leder kallvatten till säkerhetsvärmeväxlaren för att sänka panntemperaturen

2.8 Restrisker

⚠ 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 ”Panna Av”) 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

Vid kontroll- och rengöringsarbeten när huvudbrytaren är tillkopplad:

Risk för allvarliga skador på grund av automatisk start av pannan!

Före inspektions- och rengöringsarbeten på/i pannan:

- ❒ Avstängning av pannan genom att trycka på "Panna Från"
  Pannan stängs av på reglerat sätt och går över i driftstatus "Panna Från"
- ❒ Låt pannan svalna under minst 1 timme
- ❒ Stäng av huvudströmbrytaren och säkra den mot att slås till igen

⚠ 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.

⚠ FARA

Vid underhållsarbeten under drift:

Livsfara på grund av högspänning på HV-elektroden!

Före arbeten på/i elfiltret gäller följande:

- ❒ Stäng av spänningsförsörjningen och säkra mot återinkoppling
- ❒ Jorda och kortslut HV-elektroden
- ❒ Arbetena ska endast utföras av behörig elektriker
- ❒ Gällande standarder och föreskrifter måste beaktas

  ➥ Obehöriga får inte arbeta på elektriska komponenter

FARA

Personer med pacemaker i systemets omedelbara närhet:

Störning av pacemakern genom elektromagnetiska fält i partikelavskiljaren kan förekomma!

Därför gäller följande:

- ❒ Håll ett säkerhetsavstånd på minst en meter från partikelavskiljaren
- ❒ Arbeten får endast utföras när pannan är avstängd

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 76]

2.9.2 Avgaslukt

⚠ FARA

Vid avgaslukt i pannrummet:

Avgaser kan orsaka livshotande förgiftning!

Om du känner avgaslukt i pannrummet:

- ❒ Håll alla luckor på pannan stängda.
- ❒ Stäng av pannan kontrollerat.
- ❒ Ventilera uppställningsrummet.
- ❒ Stäng brandskyddsdörren och dörrarna till boendeutrymmena.

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

2.9.3 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 Anmärkningar ang. driften av värmesystemet

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

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
TRVB H118 - Tekniskt direktiv för förebyggande brandskydd

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 tilläggsvatten enligt ovan angivna standarder
- ❒ Undvik läckage och använd ett slutet värmesystem så att vattenkvaliteten under drift säkerställs
- ❒ Vid påfyllning av tilläggsvatten 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 tilläggsvatten 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 tilläggsvatten 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 Returtemperaturhöjning

Så länge som varmvattenreturen ligger under minimireturtemperaturen blandas en del av varmvattenframledningen i. Detta verkställas genom returtemperaturhöjningen som är integrerad i hydrauliken på pannans sidodel.

3.6 Kombination med ackumulatortank

ANMÄRKNING

Det krävs ingen ackumulatortank för att anläggningen ska fungera felfritt. Men vi rekommenderar att pannan används i kombination med en ackumulatortank, eftersom man då kan uppnå en kontinuerlig värmeavgivning inom pannans idealiska effektområde.

Kontakta din installatör eller Fröling för korrekt dimensionering av ackumulatortanken och ledningsisoleringen (enligt ÖNORM M 7510 resp. riktlinje UZ37).

⇨ Se "Adresser" [Sida 76]

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 driftsintervall 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 anläggningen

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 T4e

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:

- Elinstallation
- Anslutning till vattennätet
- Rökgasanslutning inkl. alla isoleringsarbeten
- Arbeten för att följa lokala brandföreskrifter

- 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.

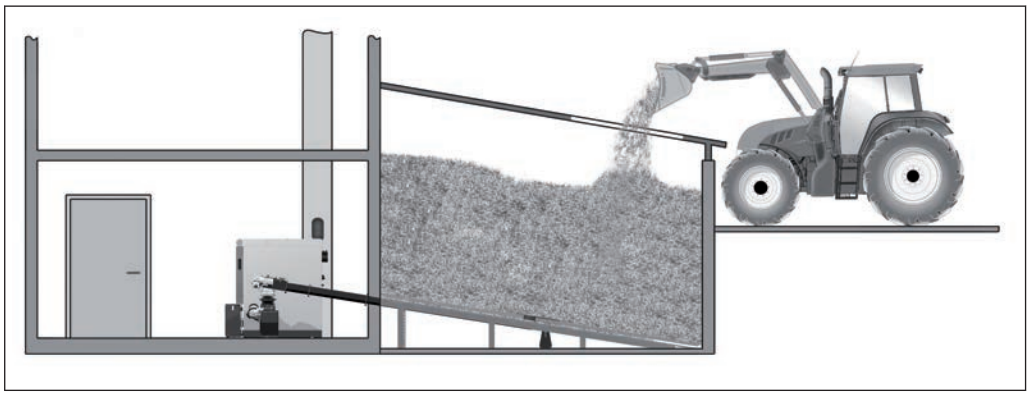
❒ Tips! Ha en trasa till hands.

4.2 Påfyllning av bränsle i förråd

I allmänhet gäller det att vara noggrann med att använda korrekt bränsle när bränsleförrådet fylls på:

Tillåtna bränslen

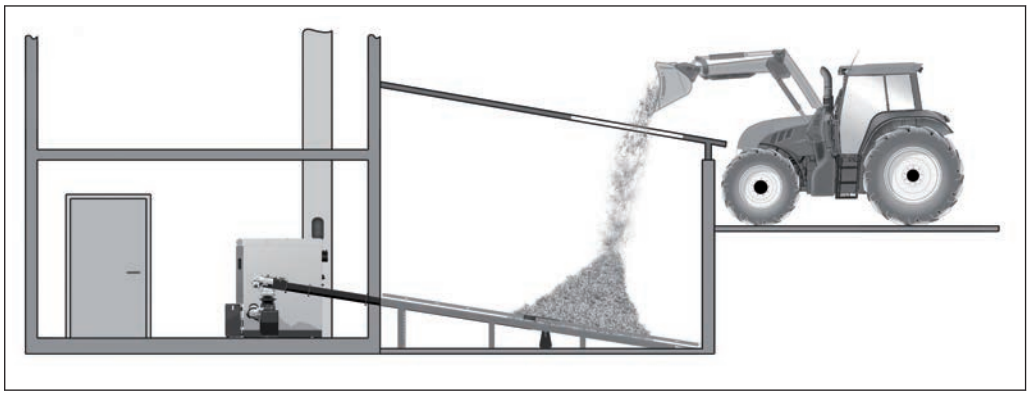
4.2.1 Inmatning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare



Om det fortfarande finns tillräckligt med bränsle i förrådet (omröraren helt täckt av bränsle och omrörarens armar inte utsträckta) kan förrådet fyllas på:

❒ Fyll på med bränsle genom påfyllningsöppningen.

4.2.2 Påfyllning av flis i ett tomt förråd (utan tryck)



ANMÄRKNING! Om omrörarhuvudet redan är fritt från material och armarna/ fjäderbladen utkörda måste matningsriktningen vara aktiv under påfyllningen!

❒ Aktivera driftsättet ”Extra värme” i snabbvalsmenyn

Undantag vid separat drivning:

❒ Vid manuell drift: Tryck på ”På” på ”Bränslepåfyllning omrörare”

➥ Omrörarhuvudet startas under ca 3 minuter

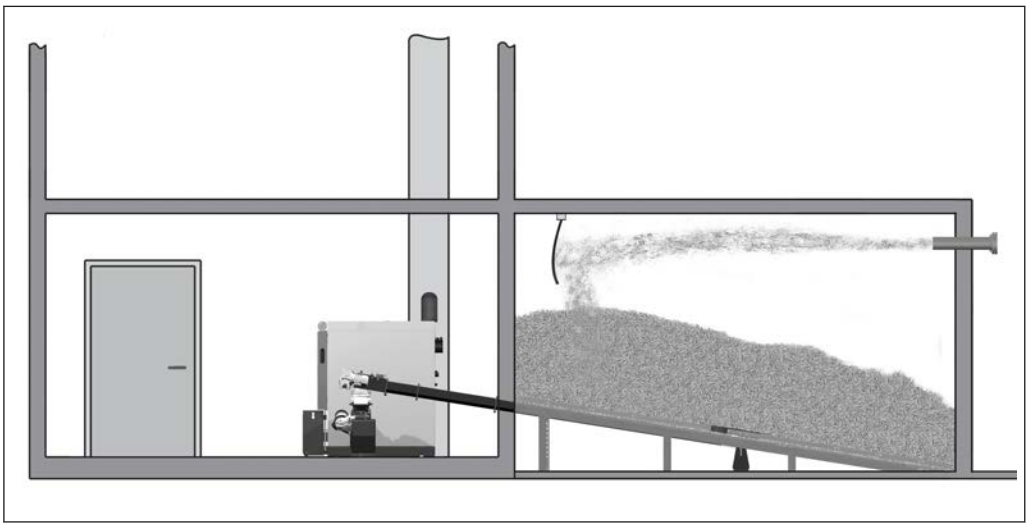
❒ För in en liten mängd flis och vänta tills armarna/fjäderbladen ligger an mot omrörarhuvudet (ca 2 varv)

❒ För sedan in resten av materialet

4.2.3 Inblåsning av pellets vid förråd med pelletsskruv

- ❒ Stäng av pannan med symbolen ”Panna Av” och låt den svalna i minst två timmar.
- ❒ Förslut alla öppningar i förrådet dammtätt.
- ❒ Blås in bränslet i förrådet.

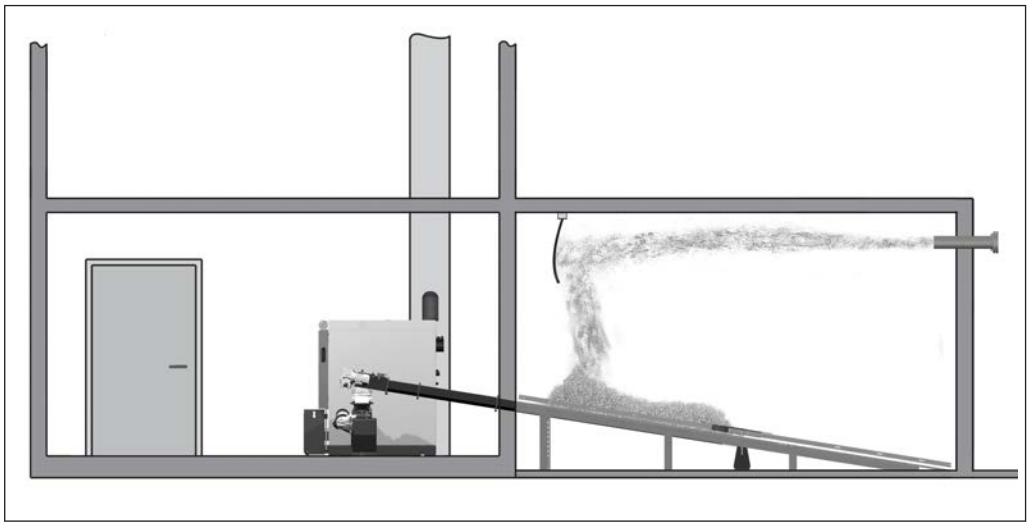
4.2.4 Inblåsning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare



Om det fortfarande finns tillräckligt med bränsle i förrådet (omröraren helt täckt av bränsle och omrörarens armar inte utsträckta) kan förrådet fyllas på enligt följande:

- ❒ Stäng av pannan med symbolen ”Panna Av” och låt den svalna i minst två timmar.
- ❒ Förslut alla öppningar i förrådet dammtätt.
- ❒ Blås in bränslet i förrådet.

4.2.5 Inblåsning av bränsle vid tomt förråd med omrörare



ANMÄRKNING! Om omrörarhuvudet redan är fritt från material och armarna/ fjäderbladen utkörda går det inte att fylla på bränsleförrådet utan att först genomföra nedan beskrivna åtgärder!

- ❒ Stäng av pannan med symbolen ”Panna Av” och och stäng av huvudströmbrytaren.
- ❒ Slå av huvudströmbrytaren på expansionskopplingsskåpet (i förekommande fall)

- ❒ Fördela resten av bränslet i bränsleförrådet (hörn, väggar) manuellt via omrörarhuvudet
  - ➥ Följ anvisningarna för arbete i bränsleförrådet!

ANMÄRKNING! Se informationsskylten (leveransomfattning) vid ingången till bränsleförrådet

Efter arbete i bränsleförrådet:

- ❒ Slå på huvudströmbrytaren på pannan och på expansionskopplingsskåpet (i förekommande fall)
- ❒ Aktivera driftsättet ”Extra värme” i snabbvalsmenyn

Undantag vid separat drivning:

- ❒ Vid manuell drift: Tryck på ”På” på ”Bränslepåfyllning omrörare”
  - ➥ Omrörarhuvudet startas under ca 3 minuter

- ❒ Vänta tills armarna/fjäderbladen ligger an mot omrörarhuvudet (ca 2 varv)
- ❒ Stäng av pannan med symbolen ”Panna Av” och låt den svalna i minst två timmar.
- ❒ Stäng bränsleförrådets alla öppningar dammtätt
- ❒ Blås in bränsle i bränsleförrådet

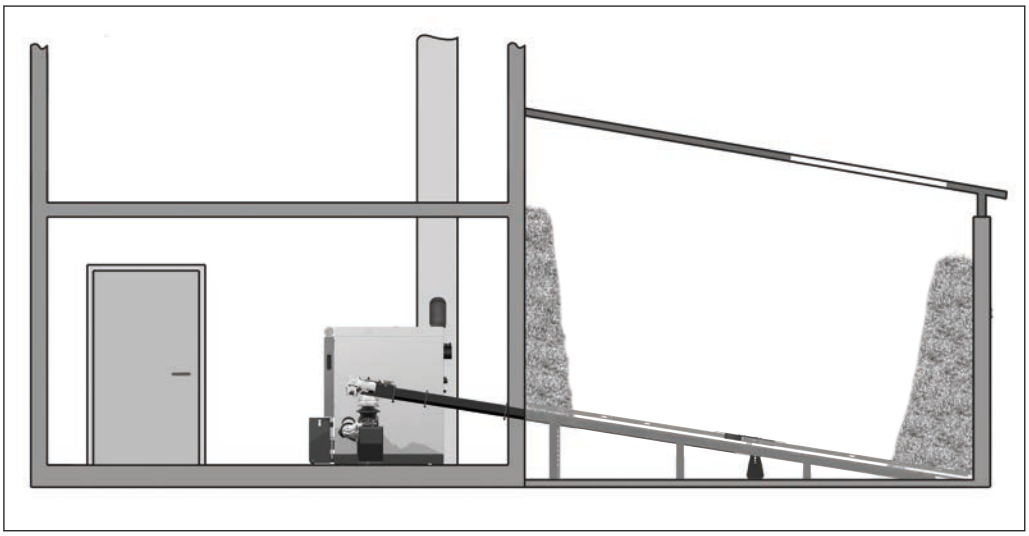
Om bränsleförrådet är helt tomt och det inte finns några bränslerester som kan fördelas manuellt:

- ❒ Kontakta Fröling och fyll på bränsleförrådet först efter samråd

⇨ Se "Tillverkarens adress" [Sida 76]

4.2.6 Tömning av bränsleförrådet

När bränsleförrådet töms blir det kvar en viss mängd bränsle som inte tas ut med hjälp av omröraren. Detta är inget funktionsfel utan beror på systemets konstruktion. Genom att flisen komprimeras förstärks den här effekten.



Tips för att förbättra tömningen:

- Använd lämplig flis med rätt fuktighet, storlek etc.
- Sänk tömningshöjden på omröraren
- Förhindra att flisen komprimeras, till exempel genom att fylla på bränsleförrådet försiktigt
- Se till att väggarna i utrymmet är så blanka som möjligt

4.3 Koppla in spänningsförsörjningen

❒ Slå på huvudströmbrytaren.

↳ Alla pannans komponenter försörjs med spänning.

↳ Efter systemstart av regleringen är pannan driftklar.

4.4 Manövrera pannan på pekskärmen

4.4.1 Översikt över pekskärmen

A	Indikering av fritt valbara informationsindikeringar ⇨ Se "Välj informationsindikeringar" [Sida 34]
B	Visning och byte av aktuell användarnivå ⇨ Se "Spärra display/ändra användarnivå" [Sida 44]
C	Visning och ändring av aktuellt datum/aktuell tid ⇨ Se "Ändra datum och tid" [Sida 39]
D	Semesterprogram ⇨ Se "Konfigurera semesterprogram" [Sida 45]
E	Sotarfunktion ⇨ Se "Emissionsmätning av sotaren eller kontrollinstans" [Sida 70]
F	Visning av aktuellt driftläge, till-/frånkoppling av pannan ⇨ Se "Till-/frånkoppling av pannan" [Sida 37]
G	Hämtning av de tillgängliga funktionerna i snabbvalsmenyn ⇨ Se "Snabbvalsmeny" [Sida 34]
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 31]
J	Visning och ändring av pannans aktuella driftsätt ⇨ Se "Ändra pannans driftsätt" [Sida 38]

K	Visningssymboler för användning av froeling-connect ⇨ Se "Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning" [Sida 31]
L	Ljusgivare för automatisk inställning av displayens ljusstyrka
M	LED-ram för visning av aktuell anläggningsstatus ⇨ Se "Statusindikering" [Sida 30]
N	USB-gränssnitt för programvaruuppdatering (⇨ se bruksanvisningen för pannstyrningen) **ANMÄRKNING!** USB-gränssnittet är enbart avsett för serviceändamål och får inte användas för inläsning av verktyg eller för datoranslutningar!

Statusindikering

Statusindikeringen visar anläggningens driftstatus:

- Lyser i den inställda färgen: **TILLKOPPLAD**
  Panna i felfri driftstatus (driftklar, uppvärmning, …)
  Den inställda färgen kan ändras med inställningsassistenten ”Första start”
- 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.

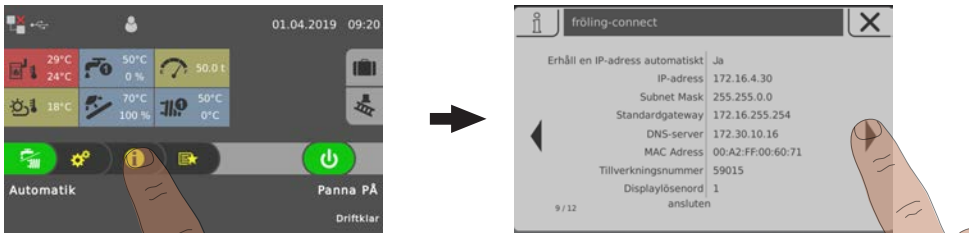
Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning

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 31]		

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

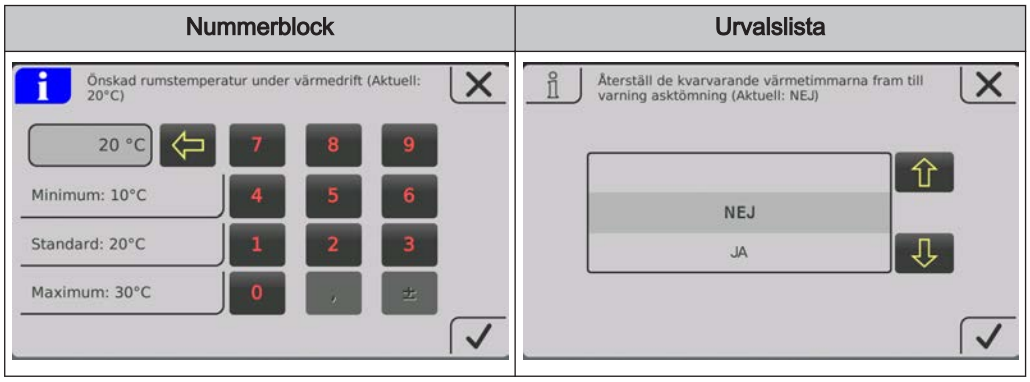
motsvarande symbol. I de enskilda menyerna visas motsvarande statusbild med aktuella värden. Om det t.ex. finns flera värmekretsar tillgängliga navigerar du till önskad värmekrets med höger- eller vänsterpilen.

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 parametertext 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”.



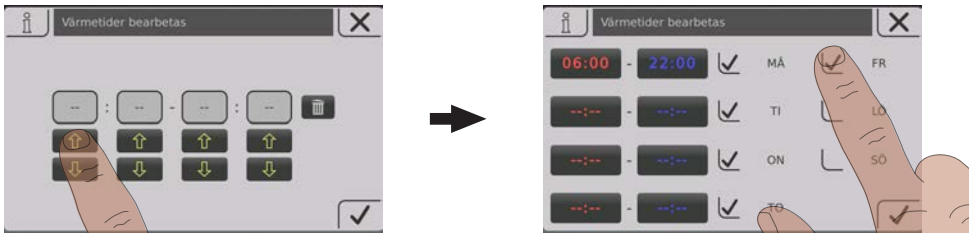
Ändra tidsfönster

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

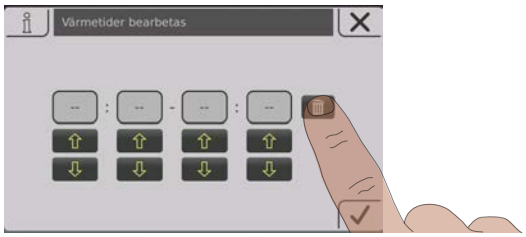
- ❒ Navigera till önskad veckodag med högerpil eller vänsterpil
- ❒ Tryck på tidsfönstret eller symbolen under veckodagen
- ❒ Tryck på det tidsfönster som ska ändras

- ❒ 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 Pekskärmen 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.

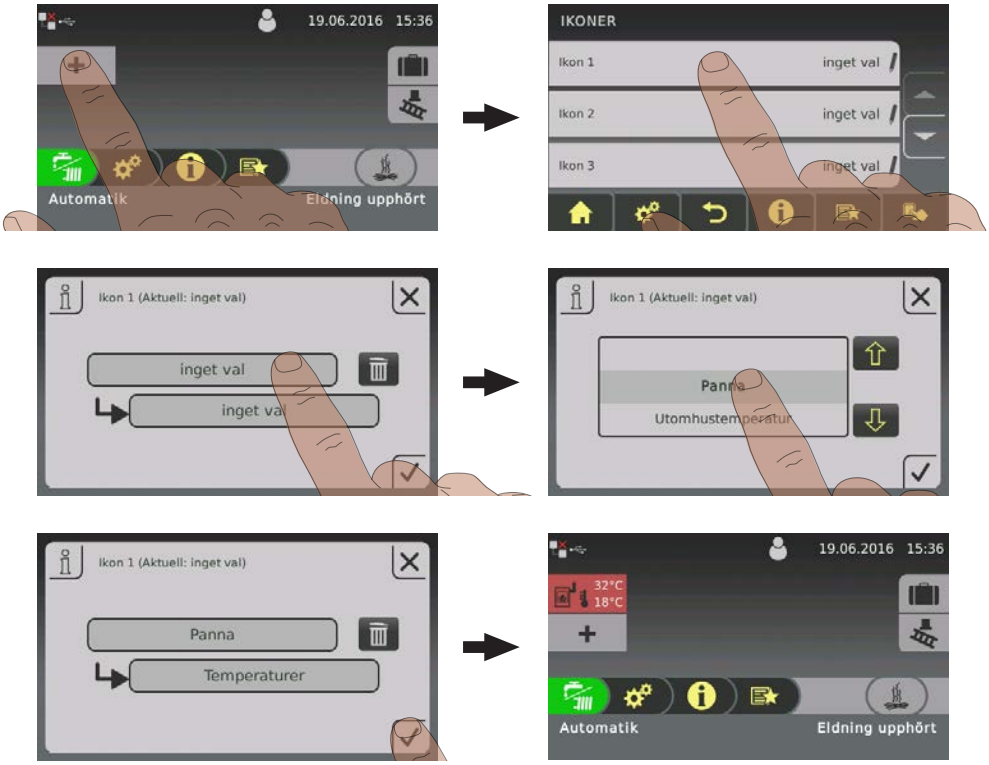
	Inställningsassistent **Första start:** Inställning av språk, tillverkningsnummer, datum och tid **Connect:** Inställning av de parametrar som krävs på pannsidan för användning av ”froeling-connect.com” (IP-adress, displaylösenord, ...)

4.4.2 Välj informationsindikeringar

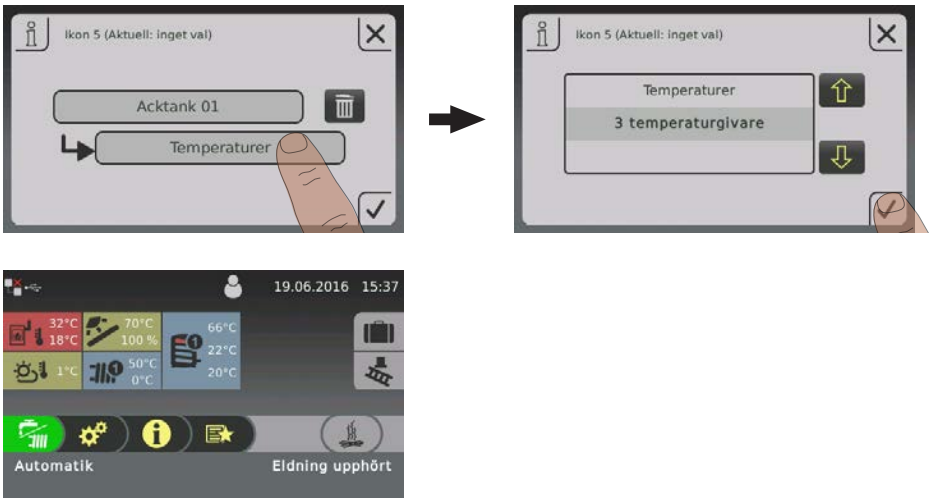
Med ett tryck på fritt valbara informationsindikeringar i grundvyn öppnas respektive meny. Beroende på systemkonfigurationen är följande valmöjligheter tillgängliga:

Meny	Urval	Symbol	Beskrivning
Panna	Uraskning om		Antalet återstående värmetimmar tills varningen ”Asklådan full, töm den” visas.
	Temperaturer		Visning av pann- och avgastemperatur
	Kondensat värmeväxlare[1)]		Visning av pann- och avgastemperatur 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.
Ackumulatortank 01–04	Temperaturer		Visning av ackumulatortankstemperaturen upptill och nedtill
	3 temperaturgivare[1)]		Visning av ackumulatortankstemperaturen upptill, i mitten och nedtill.
	4 temperaturgivare[1)]		Visning av ackumulatortankstemperaturen upptill, på ackumulatortanksgivare 2, ackumulatortanksgivare 3 samt nedtill.
Cirkulationspump	Temperaturer		Visning av flödesbrytarens status (om sådan finns) samt den aktuella cirkulationstemperaturen.
Differensregulator	Temperaturer		Visning av källans aktuella utomhustemperatur och differensregulatorns låga nivå

Meny	Urval	Symbol	Beskrivning
System	CPU/RAM-belastning	CPU RAM	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.

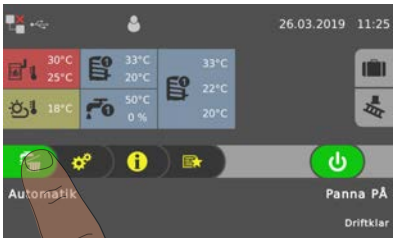


4.4.3 Till-/frånkoppling av pannan

Hydraulsystemet styrs enligt det inställda driftsättet oberoende av pannstatusen, ⇨ Se "Ändra pannans driftsätt" [Sida 38]

	Panna TILL Pannan aktiveras och startar efter ett kommando från hydraulsystemet. (ackumulatortank, värmekrets, varmvatten …). Värmekretsarna och varmvattenberedaren regleras i enlighet med inställda program och tider.
	Panna FRÅN Styrningen stänger av pannan på ett kontrollerat sätt och påbörjar en rengöringscykel. Pannan växlar till driftläget ”Panna från”. Alla pannaggregat är avaktiverade, värmekretsarna och varmvattenberedaren regleras i enlighet med inställda program och tider, bränsleutmatningen förblir aktiv!

4.4.4 Ändra pannans driftsätt

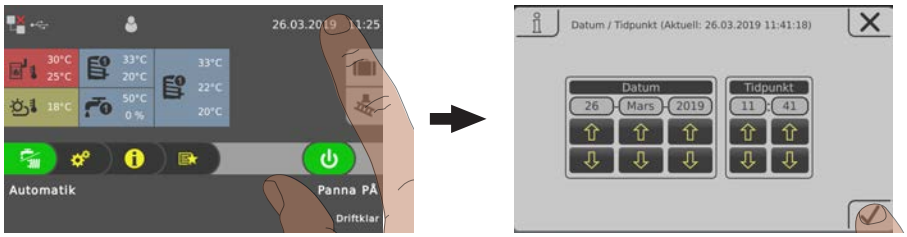
	Beroende på panntyp finns flera driftsätt tillgängliga och kan ändras direkt på pekskärmens grundvy.

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 frånkopplade, 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.

4.4.5 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”.



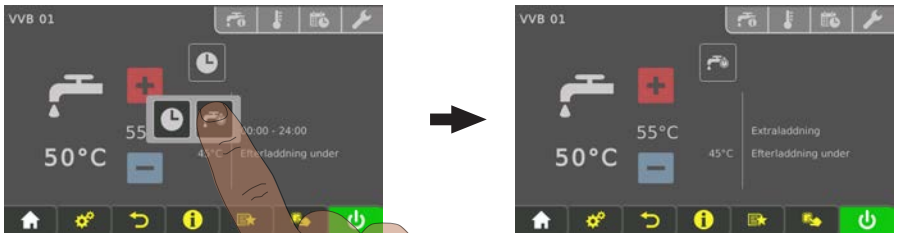
4.4.6 Ändra önskad varmvattenberedartemperatur

- ❒ 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.

4.4.7 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”.

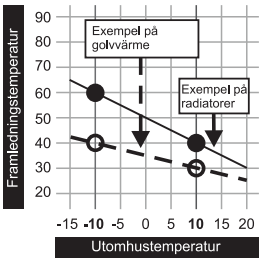
ANMÄRKNING! Om valet inte är konfigurerat i informationsindikeringen på grundvyn öppnar du komponenterna i systemmenyn.

4.4.8 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 34]

4.4.9 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 42]

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 33]) är sänkt drift aktiv och den beräknade framledningstemperaturen minskas med det inställbara värdet ”`Sänkning av framledningstemperaturen vid sänkt drift`”.

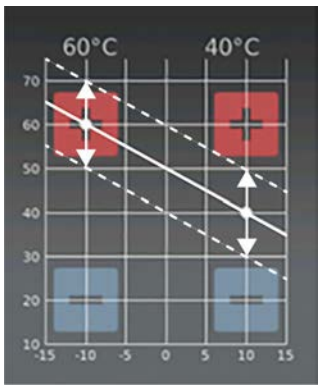
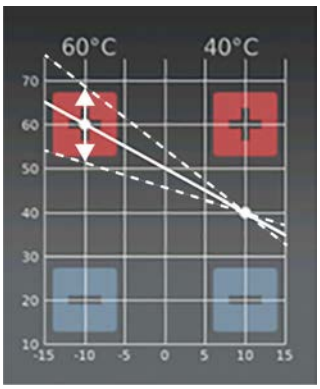
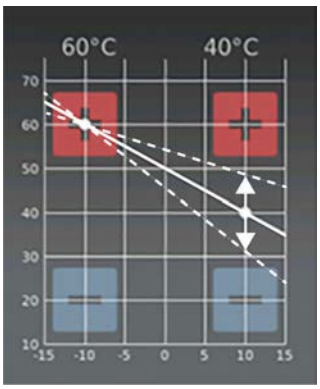
Värmegränser

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)

4.4.10 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)

Bild 1	Bild 2	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 lågtemperaturkrets. Vänta ett par dagar efter ändringen och gör ytterligare ändringar beroende på välbefinnandet!

4.4.11 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.

4.4.12 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.

4.4.13 Spärra display/ändra användarnivå

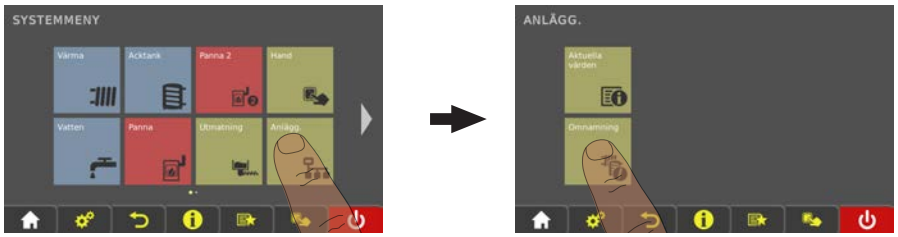
Av säkerhetsskäl är några parametrar endast synliga i vissa användarnivåer. För byte till en annan nivå måste korrekt användarkod anges.

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

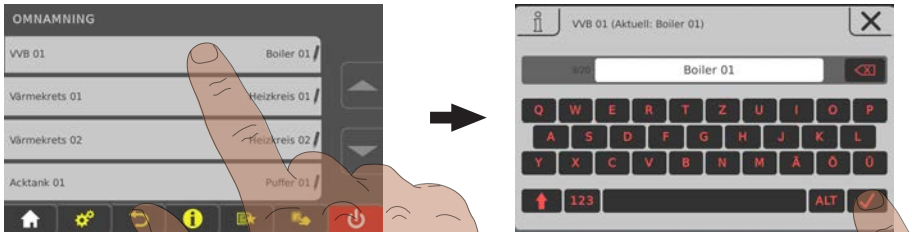
Användarnivå	Symbol	Beskrivning
Användarspärr (Kod ”0”)		På nivån ”Användarspärr” visas endast grundvyn. Parameterändringar kan inte göras.
Kund (kod ”1”)		Standardanvändarnivå vid normal drift av styrningen. Alla kundspecifika parametrar visas och kan ändras.
Installatör		Aktivering av parametrar för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

4.4.14 Döpa om komponenter

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



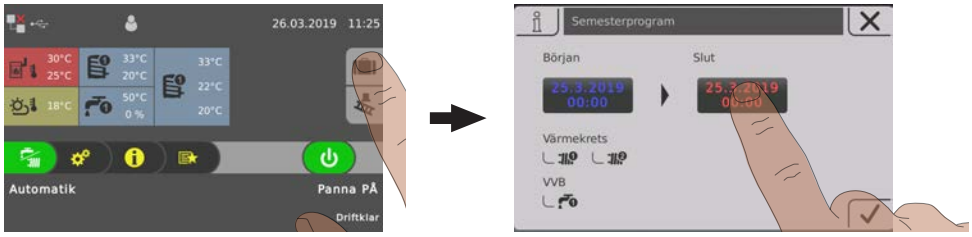
❒ Navigera i systemmenyn till menyn ”Anläggning“ och öppna undermenyn ”Döpa om”

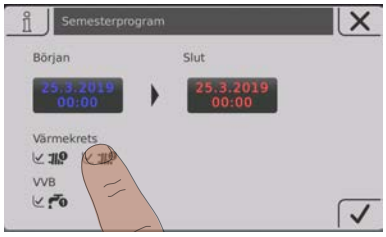


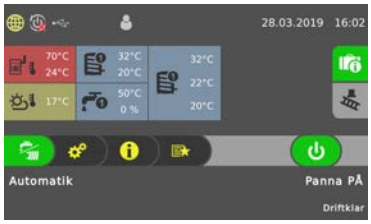
❒ Tryck på de önskade komponenterna och döp om dem med hjälp av tangentbordet

4.4.15 Konfigurera semesterprogram

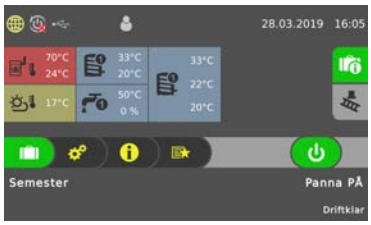
Genom att start- och slutdatum ställs in i semesterprogrammet fastställs ett tidsintervall då en aktiv värmekrets regleras till den inställda sänkningstemperaturen samt en aktiv varmvattenberedare inte laddas. Eventuellt inställd legionellaupphettning är fortfarande aktiv.





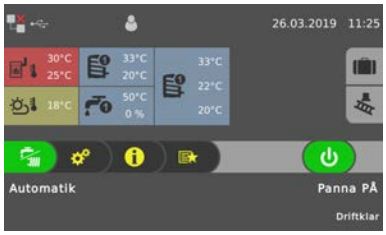


Om det inställda startdatumet ligger i framtiden visas ”resväske”-symbolen mot grön bakgrund.



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”).



4.5 Till-/frånkoppling av pannan på rumsstyrenheten

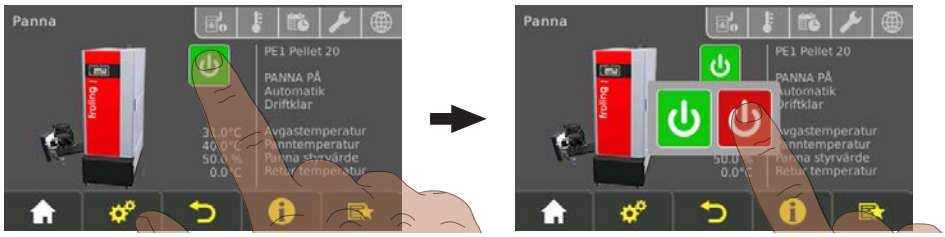
Förutsättning:

- Pannanvändarbehörigheter har konfigurerats för rumsstyrenheten

Om fjärrstyrning av pannan också är aktiverad (⇨ Se "Visningssymboler för froeling-connect/fjärrstyrning" [Sida 31]) kan pannan kopplas till och från på rumsstyrenheten.

Fjärrstyrning av pannan avaktiverad

Fjärrstyrning av pannan aktiverad



❒ Koppla till/från pannan genom att trycka på den aktuella driftstatusen

4.6 Avstängning av spänningsförsörjningen

⚠ VARNING

Om huvudströmbrytaren stängs av under automatdriften:

Allvarliga störningar i förbränningen vilket i sin tur kan orsaka mycket svåra olyckor!

Innan huvudströmbrytaren stängs av:

❒ Stäng av pannan genom att trycka på ”Panna Av”.
  ➥ Pannan stängs av kontrollerat och övergår till läget ”Panna Av”.

❒ Stäng av huvudströmbrytaren.
  ➥ Pannregleringen är avstängd.
  ➥ Komponenterna som försörjs via kopplingsskåpet är utan spänningsförsörjning.
  ➥ OBSERVERA! På kompletteringskopplingsskåpet med egen försörjningsledning är spänningen fortfarande på!

ANMÄRKNING! Frostskyddsfunktionen är inte längre aktiv!

4.7 Kontrollera nivån i askbehållaren och töm den om det behövs

⚠ VARNING

Öppna aldrig askbehållarens lock då pannan är i drift!

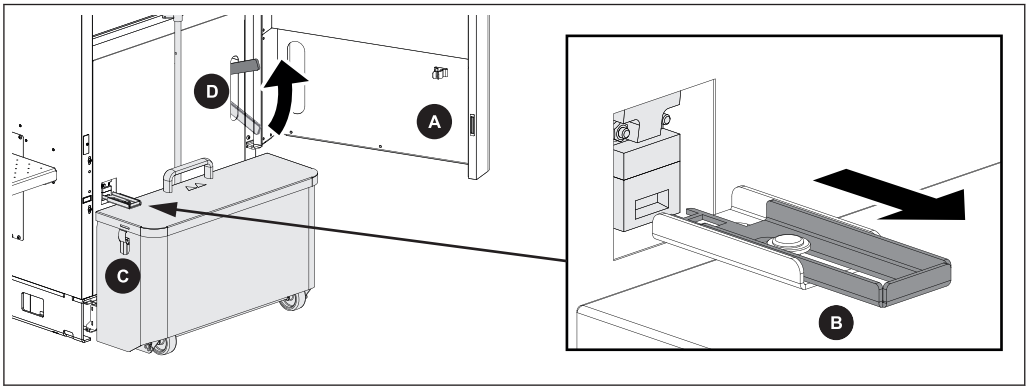
Tjuvluft kan komma in via askskruvkanalen och leda till okontrollerad förbränning och orsaka olyckor.

Innan asknivån kontrolleras/askbehållaren töms:

❒ Stäng av pannan genom att trycka på ”Panna Av”.

↪ Regleringen stänger av pannan som därefter övergår till läget ”Panna Av”.

Till panntyp 180:



I driftsättet ”Panna av”:

❒ Öppna isoleringsluckan (A)

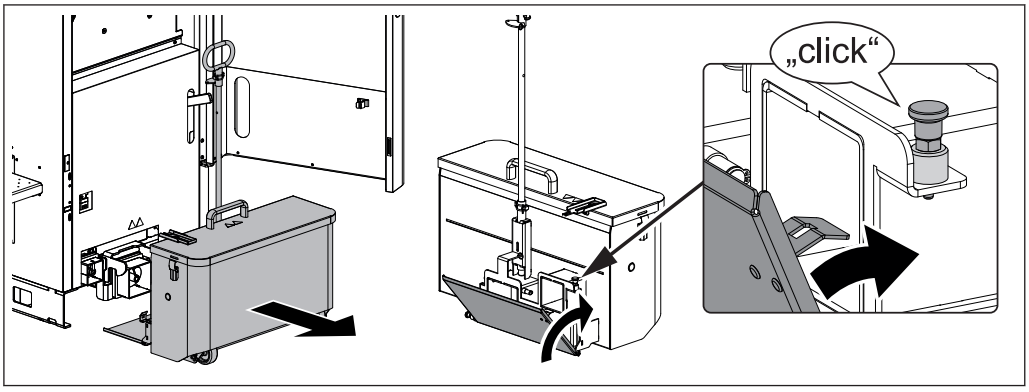
❒ Dra ut nyckelplåten (B) ur ändlägesbrytaren

❒ Öppna spännlåsen på sidan (C), ta bort asklådans lock och kontrollera asknivån i båda kamrarna

↪ Om en av de båda kamrarna är full till mer än två tredjedelar bör asklådan tömmas

❒ Sätt dit locket på asklådan och förslut igen med spännlåsen på sidan (C)

❒ Öppna asklådans fastspänning med fixeringsspaken (D)

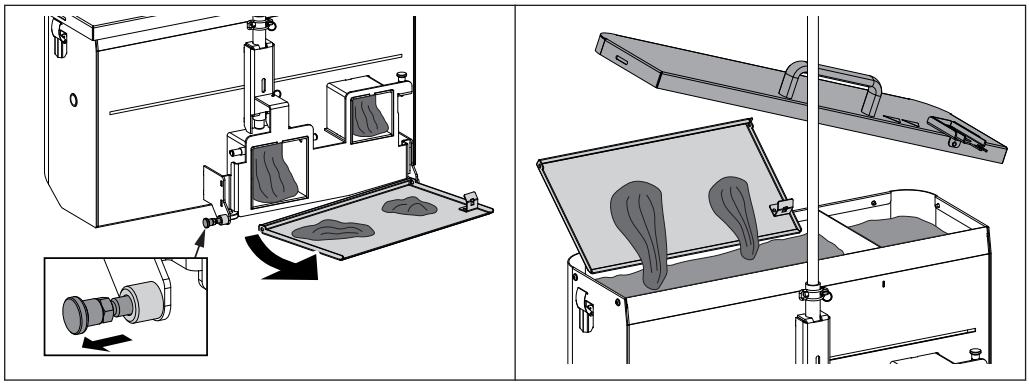


❒ Dra ut asklådan från pannan

❒ Förslut det fällbara locket på asklådan

↪ Se till att det fällbara locket går i lås!

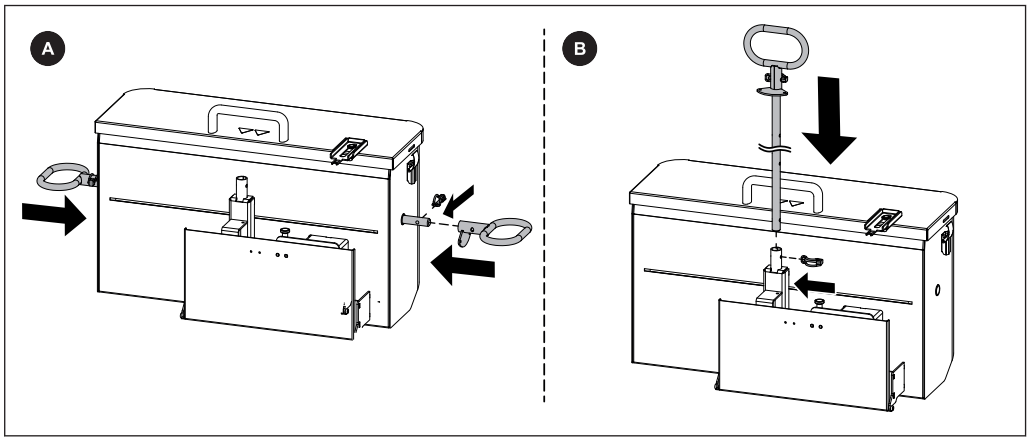
Om aska faller ut ur asklåda när den tas av:



❒ Dra ut låsstiftet och lossa det fällbara locket

❒ Ta av övre locket på asklådan och töm askan i lådan

❒ Montera bärstången med handtag enligt önskemål och transportera asklådan till tömningsstället



Alternativ A:

❒ Skjut in bärstången med handtag på sidan i asklådan

❒ Fixera det andra handtaget på motsatt sida på bärstången med rörventilssprintarna

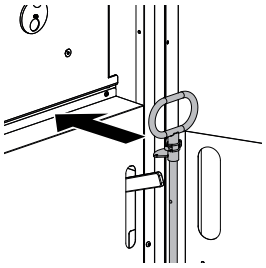
➥ Asklådan kan nu bäras till tömningsstället!

Alternativ B:

❒ Skjut in bärstången med handtag baktill i asklådan och fixera den med rörventilssprintarna

➥ Asklådan kan nu köras till tömningsstället!

Efter tömning av asklådan:



❒ Sätt dit locket på asklådan och förslut igen med spännlåsen på sidan

❒ Dra ut låsstiftet och öppna det fällbara locket

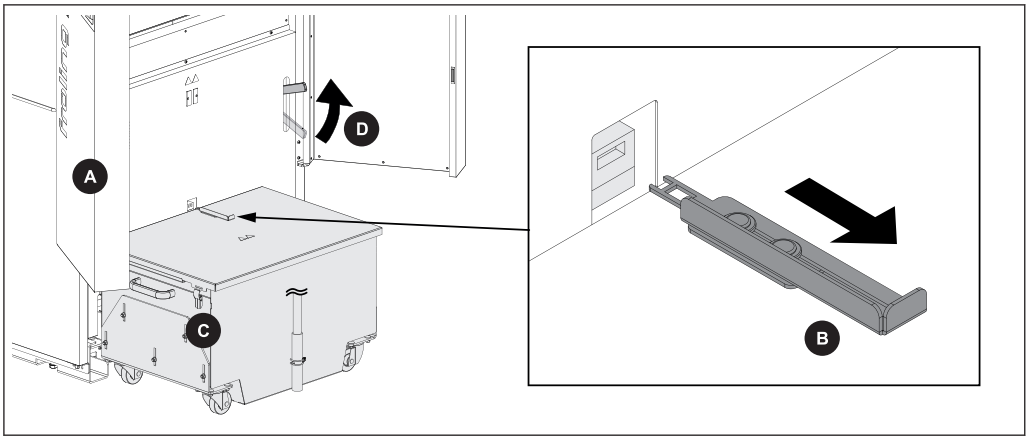
❒ Sätt tillbaka asklådan i pannan och fäst med fixeringsspaken

➥ Den halvmånformade delen av bärstången måste peka mot pannan!

❒ Skjut in nyckelplåten i ändlägesbrytaren

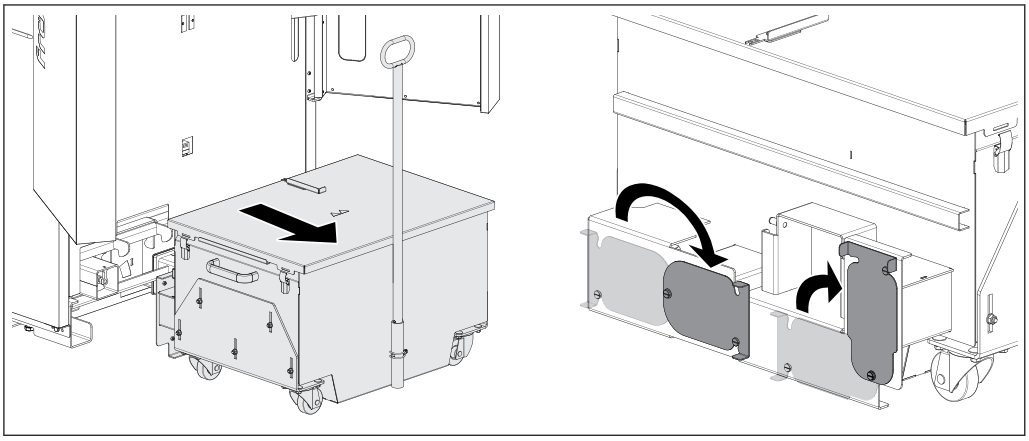
❒ Stäng isoleringsluckan

Från panntyp 200:



I driftsättet ”Panna av”:

- ❒ Öppna isoleringsluckan (A)
- ❒ Dra ut nyckelplåten (B) ur ändlägesbrytaren
- ❒ Öppna spännlåsen på sidan (C), ta bort asklådans lock och kontrollera asknivån i båda kamrarna
  - ➥ Om en av de båda kamrarna är full till mer än två tredjedelar bör asklådan tömmas
- ❒ Sätt dit locket på asklådan och förslut igen med spännlåsen på sidan (C)
- ❒ Öppna asklådans fastspänning med fixeringsspaken (D)



- ❒ Dra ut asklådan från pannan
- ❒ Stäng till båda öppningarna på asklådans baksida med skjutplåtarna

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 kontroll- och rengöringsarbeten när huvudbrytaren är tillkopplad:

Risk för allvarliga skador på grund av automatisk start av pannan!

Före inspektions- och rengöringsarbeten på/i pannan:

- ❒ Avstängning av pannan genom att trycka på "Panna Från"
  Pannan stängs av på reglerat sätt och går över i driftstatus "Panna Från"
- ❒ Låt pannan svalna under minst 1 timme
- ❒ Stäng av huvudströmbrytaren och säkra den mot att slås till igen

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 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:

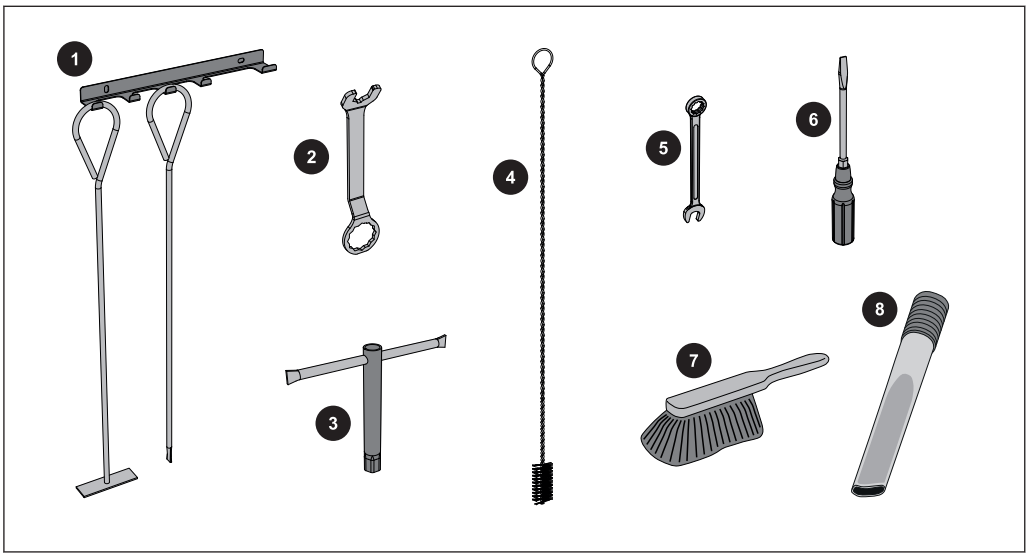
- ❒ Rengör pannan enligt anvisningarna. Följd instruktionerna i pannans bruksanvisning.

ANMÄRKNING

Vi rekommenderar att du för en loggbok för underhållet i enlighet med ÖNORM M7510 samt den tekniska riktlinjen för förebyggande brandskydd (TRVB).

5.2 Nödvändiga hjälpmedel

För rengörings- och underhållsarbeten krävs följande hjälpmedel:



Ingår i leveransen:	
1	Askraka med hållare
2	Nyckel för dörrbeslag
3	Hylsnyckel NV 13
4	Rengöringsborste 53x53x110 för rengöring av VOS-fjädrarna

Ingår inte i leveransen:	
5	Skruv- eller ringnyckel NV 13
6	Skruvmejselsats (phillips, spår, torx T20, T25, T30)
7	Liten kvast eller rengöringsborste
8	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 varje vecka

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.

Kontrollera den termiska säkerhetsventilen (från T4e 130)

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

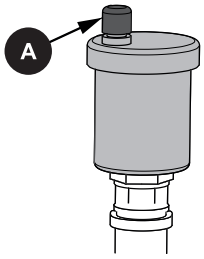
Om det droppar vatten från utloppsröret:

- ❒ 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.

Kontroll av växelmotorerna

❒ Kontrollera att alla växelmotorer är täta.

↳ Stor mängd smörjmedel får inte läcka ut.
ANMÄRKNING! Att lite smörjmedel läcker ut är normalt. Kontakta din installatör eller Frölings kundservice om mycket smörjmedel läcker ut.

5.3.2 Regelbunden kontroll och rengöring

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

Återkommande kontroll och rengöring ska beroende på arbete genomföras senast efter 1 000 drifttimmar eller en gång i halvåret respektive senast efter 2 500 drifttimmar eller minst en gång per år. För problematiska bränslen (t.ex. hög askhalt) måste arbetena genomföras oftare.

⚠ VARNING

Vid kontroll- och rengöringsarbeten med påslagen panna:

Risk för allvarliga skador på grund av att pannan startar automatiskt och allvarliga brännskador vid beröring av heta delar och avgasröret!

Observera därför följande:

- ❒ Arbeta endast på pannan när huvudströmbrytaren är avstängd.
- ❒ Använd alltid skyddshandskar vid alla arbeten på pannan.
- ❒ Manövrera pannan endast med de avsedda reglagen.
- ❒ Observera följande tillvägagångssätt för att påbörja och avsluta kontroll- och rengöringsarbeten.

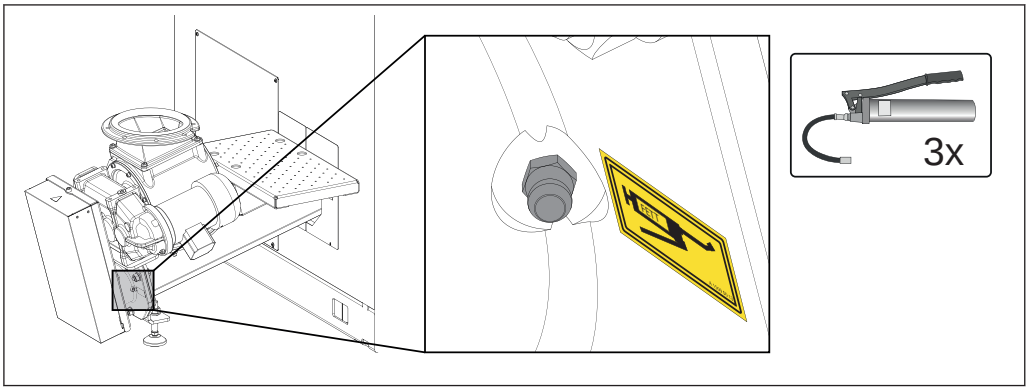
Före kontroll- och rengöringsarbeten

- ❒ Stäng av pannan genom att trycka på ”Panna av”
  - ➥ Pannan stängs av och växlar till driftläget ”Panna av”
- ❒ Låt pannan svalna under minst 1 timme
- ❒ Bläddra till menyn ”Manuell drift” på styrningen
  ANMÄRKNING! Se handboken för pannstyrningen
- ❒ Navigera till parametern ”`Tippmotor`” med pil AB
- ❒ Ställ in parametern på ”`PÅ`”
  - ➥ Förbränningsrosten tippas
- ❒ Stäng av huvudströmbrytaren

Efter kontroll- och rengöringsarbeten

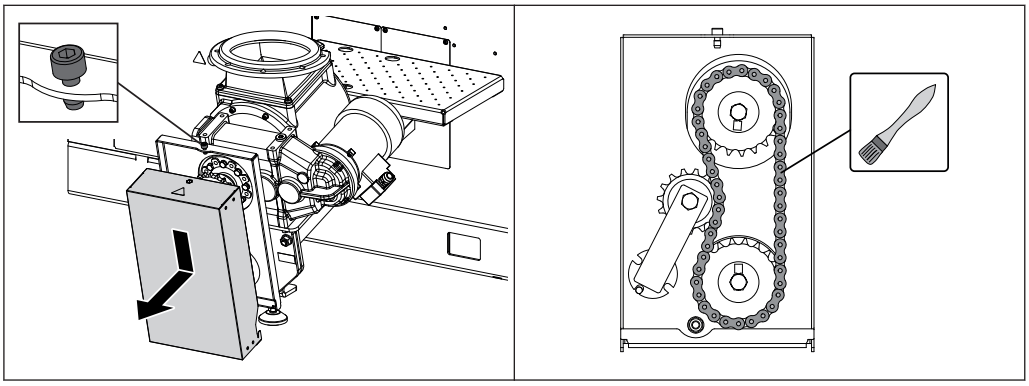
- ❒ Slå på huvudströmbrytaren.
  - ➥ Förbränningsgallret stängs automatiskt och pannan övergår till läget ”Pannan Av”.
- ❒ Välj läget ”Servicedrift” i snabbmenyn.
  - ➥ Pannan startar rengöringsmodulen och tar bort alla askrester i brännkammaren.
  - ➥ När rengöringen slutförts övergår pannan till drifttillståndet ”Panna Av”.

Smörj stokerlagret [~1 000 Bh/halvårsvis]



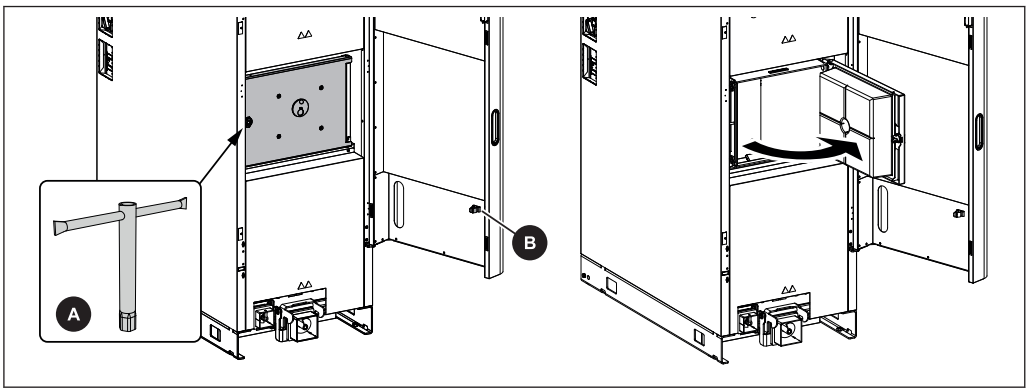
❒ Smörj stokerlagret med tre fettpresslag per smörjnippel

Kontrollera kedja och kedjehjul [~ 1000 drifttimmar/halvårsvis]

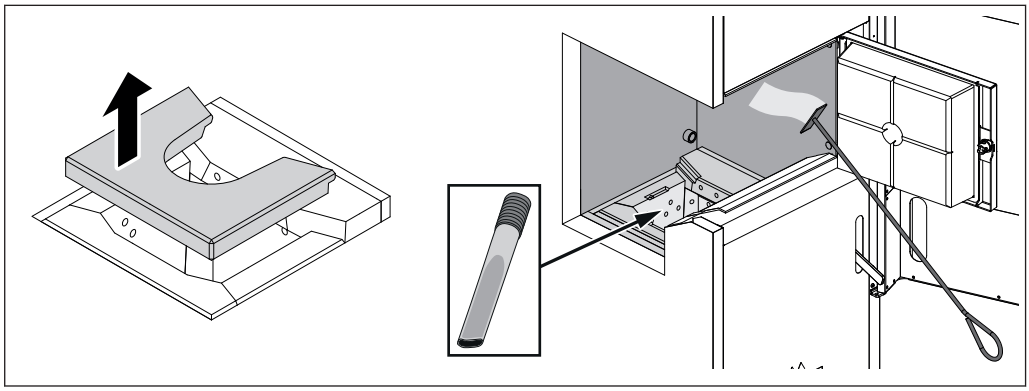


❒ Lossa skruven på översidan av skyddskåpan och lyft av skyddskåpan nedåt
❒ Kontrollera kedja och kedja efter avnötning och byt ut den vid behov
❒ Fetta in kedja och kedjehjul med lämpligt smörjmedel
❒ Kontrollera kedjespänningen

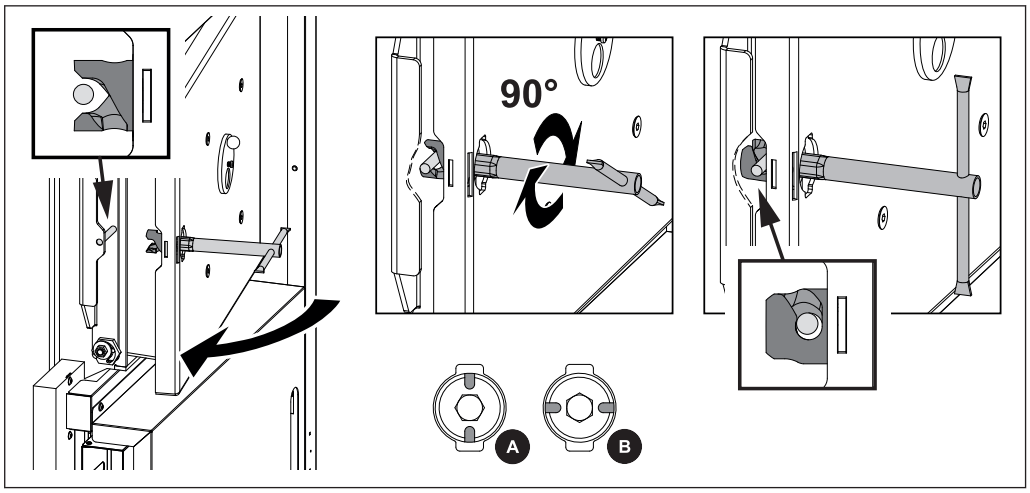
Rengör förbränningsrummet [~2 500 Bh/årligen]



❒ Öppna isoleringsluckan
❒ Dra ut askbehållaren
❒ Öppna brännkammarluckan genom att vrida sexkanten (90°)
  ➥ Använd den medföljande insexnyckeln (A – nyckelvidd 13 mm)
  ➥ Insexnyckeln förvaras i verktygsfästet (B)

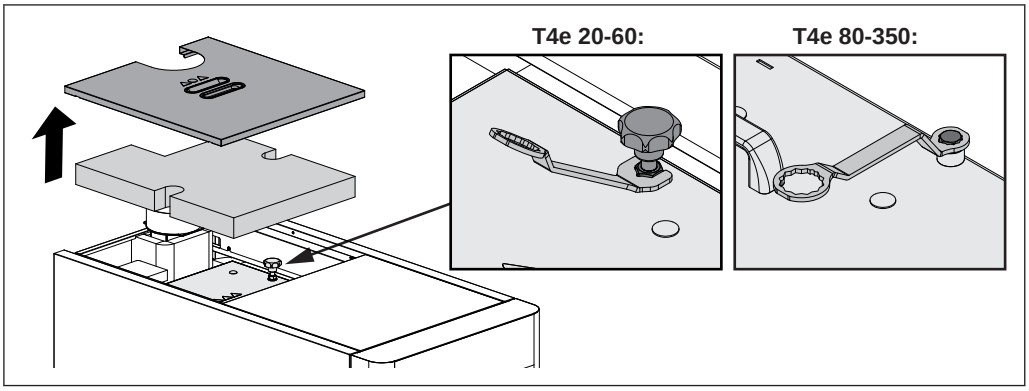


- ❒ Ta bort brandringen
- ❒ Avlägsna askavlagringarna på hela brännkammarens väggar (upptill, på sidan, baktill) med en askraka eller kvast
- ❒ Avlägsna ansamlad aska ur brännkammaren med en liten skyffel eller liknande
  - ➥ Asksug rekommenderas
  - ➥ Släng inte askan på rosten
- ❒ Kontrollera om brännkammarstenarna och förbränningsrosten är mycket smutsiga och rengör vid behov



- ❒ Stäng brännkammarluckan genom att vrida sexkanten (90°)
  - ➥ A – Skåra i rotationslåset lodrätt: Luckan öppen
  - ➥ B – Skåra i rotationslåset vågrätt: Luckan stängd

Rengör värmeväxlaren och avgassamlaren [~2 500 Bh/årligen]



❒ Ta bort isoleringslock och värmeisolering

T4e 20-60:

❒ Lossa kontramuttern vid båda stjärnvreden

↳ Använd den medföljande nyckeln

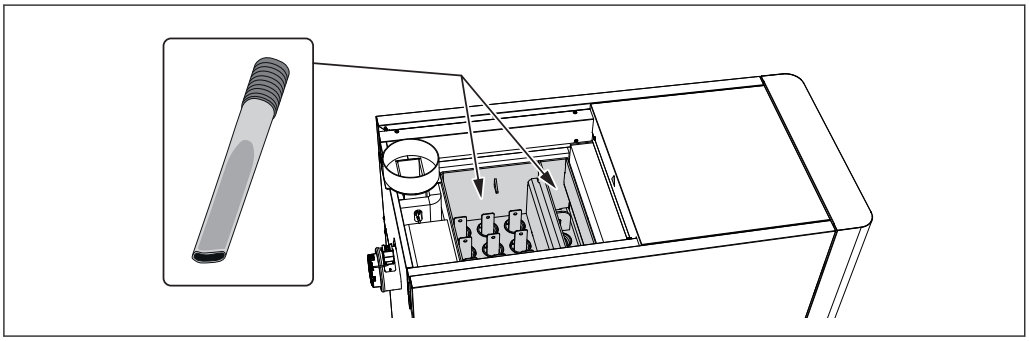
❒ Lås upp och ta bort locket genom att skruva på stjärnvredet

T4e 80-350:

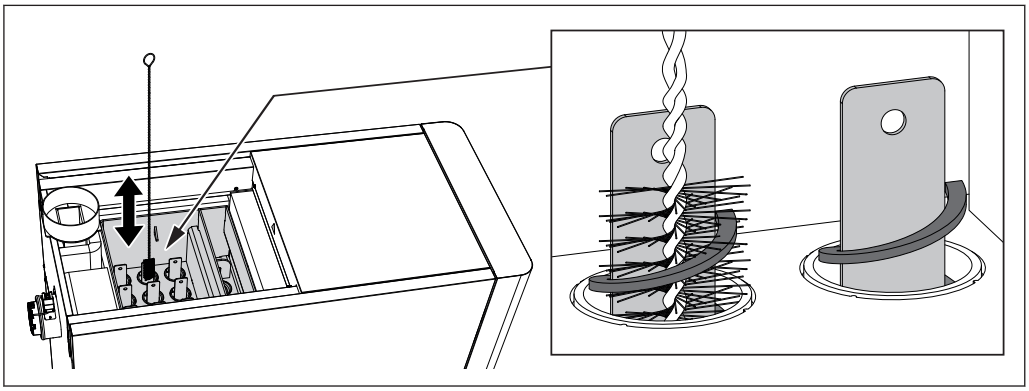
❒ Anslut förlängningskabeln för lambdasonden

❒ Lossa fjäderskruvarna och fäll upp locken

↳ Använd den medföljande nyckeln



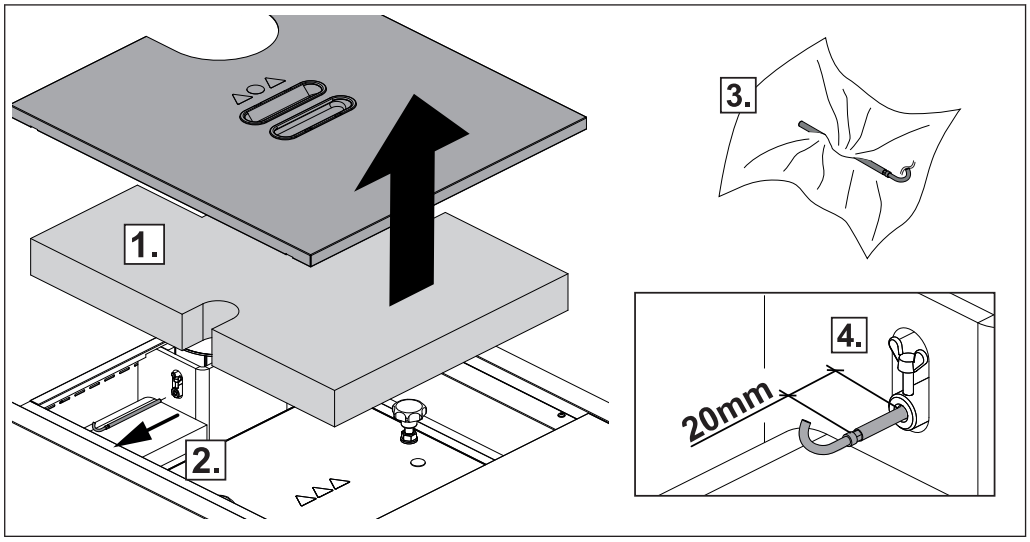
❒ Rengör hela avgassamlaren med asksugen



❒ Rengör VOS-fjädrarna med rengöringsborste på båda sidorna av innerpanelen

ANMÄRKNING! VOS-fjädrarna måste inte demonteras för rengöringen!

Rengör avgassensorn [~2 500 Bh/årligen]



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

Rengör avgasröret [~2 500 Bh/årligen]

- ❒ Lossa anslutningskabeln till 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!
- ❒ Anslut sugfläktens anslutningskabel igen

Rengör dragregulatorluckan [~2 500 Bh/årligen]

- ❒ Kontrollera att dragluckan är lättrörlig.

5.4 Underhållsarbeten som utförs av utbildad tekniker

⚠ 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.

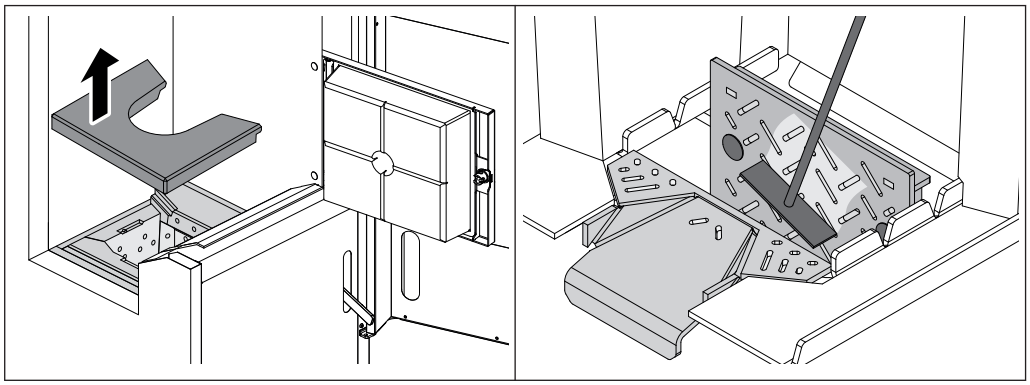
Regelbundet underhåll genomfört av en installatör är en viktig förutsättning för att värmeanläggningen ska fungera tillförlitligt år efter år. Anläggningen kan då arbeta miljövänligt och ekonomiskt.
Vid underhållet kontrolleras och optimeras hela anläggningen, särskilt regleringen och styrningen av pannan. 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.

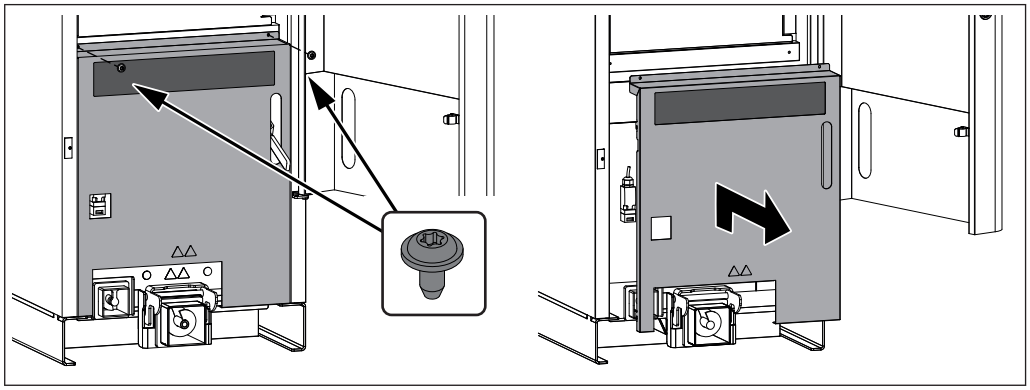
5.4.1 Kontrollera och rengör förbränningsrostret



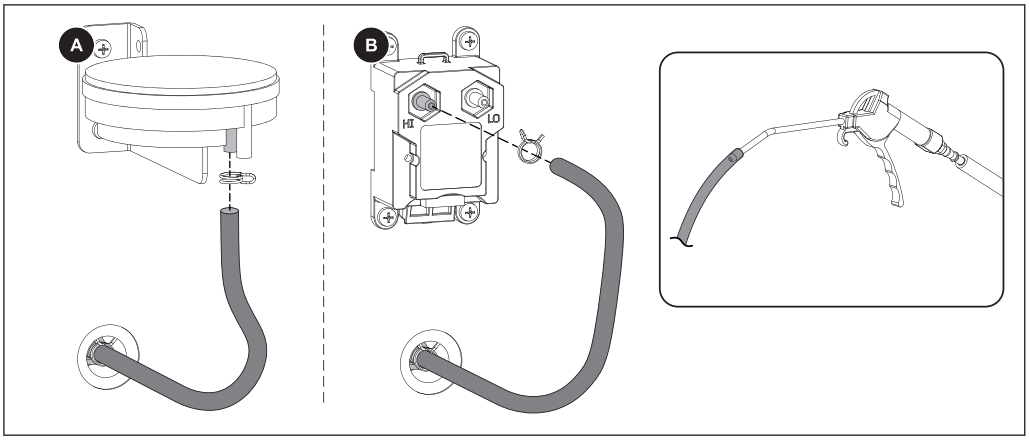
- ❒ Öppna isoleringsluckan och brännkammarluckan
- ❒ Ta ut brandöppningens chamottstenar
- ❒ Ta bort smutsen från det tippade rostret med hjälp av askrakan

5.4.2 Rengör undertrycksregleringens mätledning

- ❒ Öppna isoleringsluckan och dra ut asklådan från pannan
  - ➔ ⇨ Se "Kontrollera nivån i askbehållaren och töm den om det behövs" [Sida 48]



- ❒ Demontera skruvarna till vänster och höger på den främre skyddsplåten
- ❒ Skjut skyddsplåten uppåt och ta av den



❒ Lossa dubbeltrådsklämman med en tång och dra loss mätledningen på undertrycksmätaren

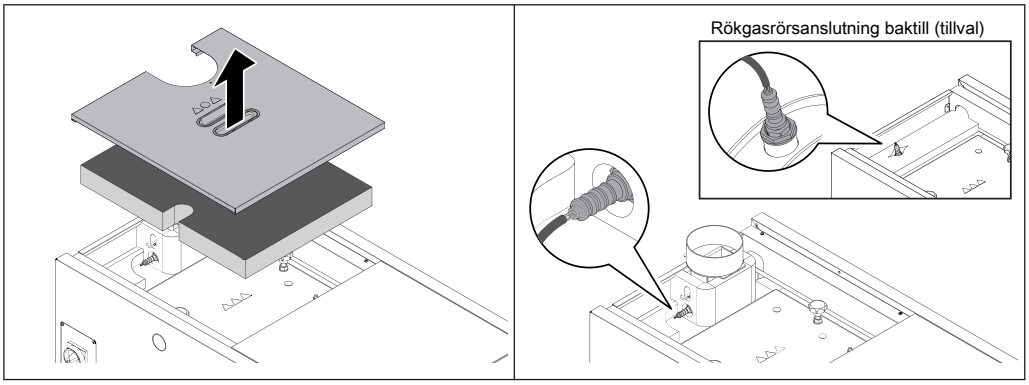
❒ Rengör mätledningen med svag tryckluft

➥ OBS! Blås inte med tryckluft i undertrycksmätaren! Mätdosan kan skadas!

❒ Efter rengöringen ska mätledningen monteras tillbaka Beroende på utförande anslutning ”-” (A) eller ”HI” (B)

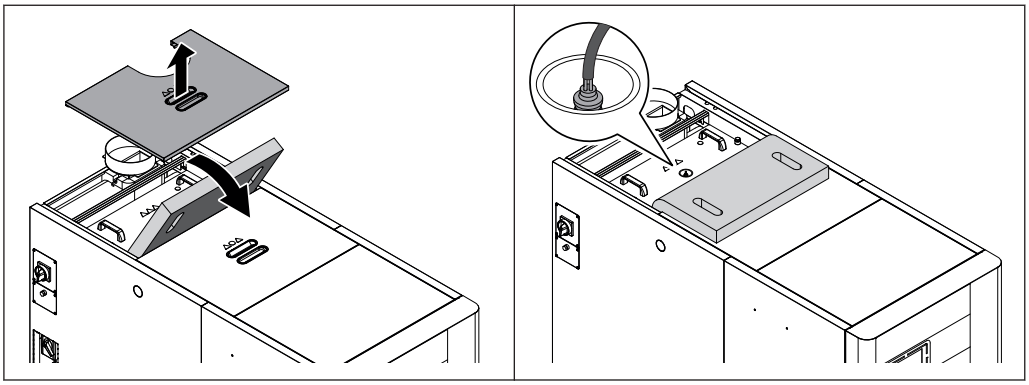
5.4.3 Rengöra lambdasonden

Till panntyp 60:



❒ Ta bort det bakre isoleringslocket och värmeisoleringen uppåt

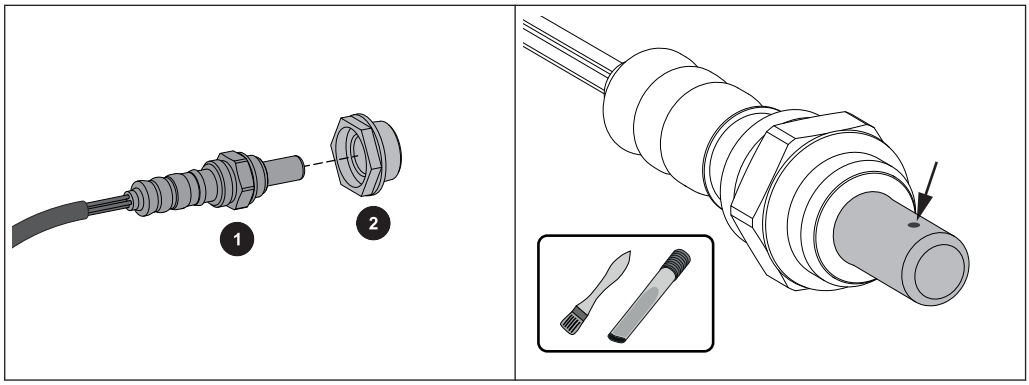
Från panntyp 80:



❒ Ta bort det bakre isoleringslocket och fäll värmeisoleringen framåt

❒ Lossa fjäderskruvarna och fäll upp värmeväxlarlocket framåt

ANMÄRKNING! Är lambdasonden monterad i pannans värmeväxlarlock bortfaller plasthylsan. I denna position kan lambdasonden dessutom rengöras i monterat läge.



❒ Demontera lambdasonden (1) och plasthylsan (2) 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 (2), byt ut den om det behövs

↳ VIKTIGT: Tätningsytan på hylsan måste ligga plant på muffen efter monteringen

OBSERVERA:

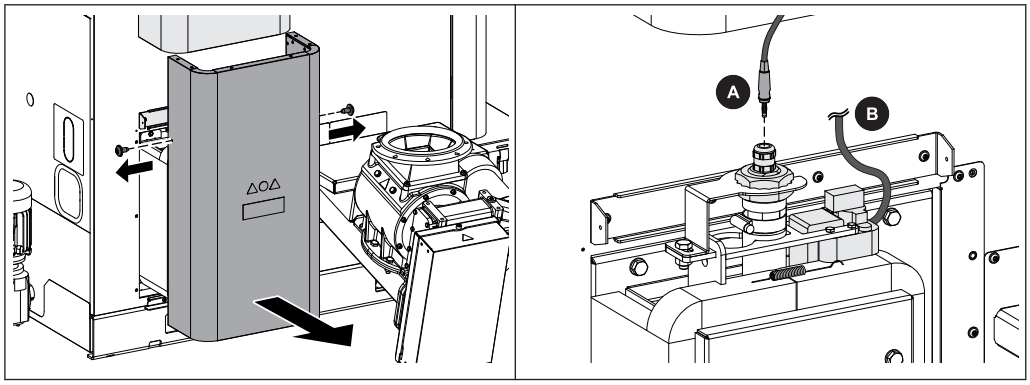
- Rengör inte lambdasonden med tryckluft
- Använd inga kemiska rengöringsmedel (bromsrengörare etc.)
- Handskas försiktigt med lambdasonden, ingen ”bortknackning” eller rengöring med stålborste

5.4.4 Rengör partikelfiltret (tillval) och värmeväxlarrören

ANMÄRKNING! Demontera först partikelfiltret innan värmeväxlaren rengörs!

Demontera partikelfiltret (tillval) och rengör det

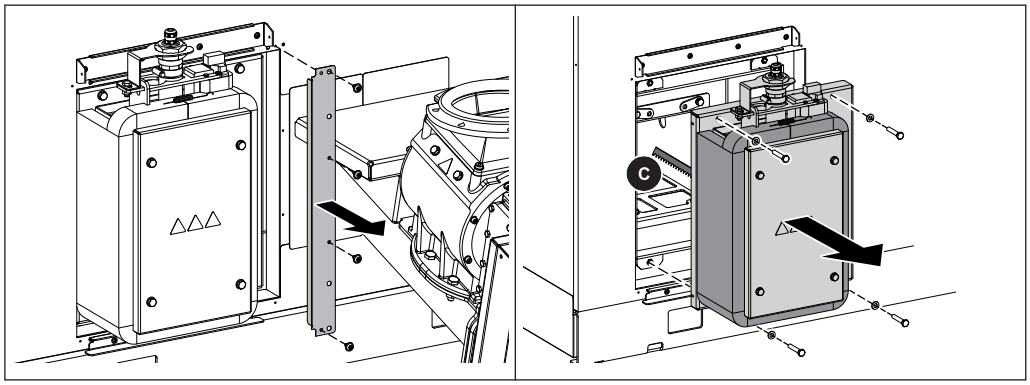
Följande steg ska genomföras på alla elektroder och kapslingar på partikelfiltret:



❒ Lossa två skruvar och ta av det nedre skyddet

❒ Dra ut högspänningskabeln (A) på isolatorn och lossa vibrationsmotorns stickanslutning (B)

Till panntyp 60:

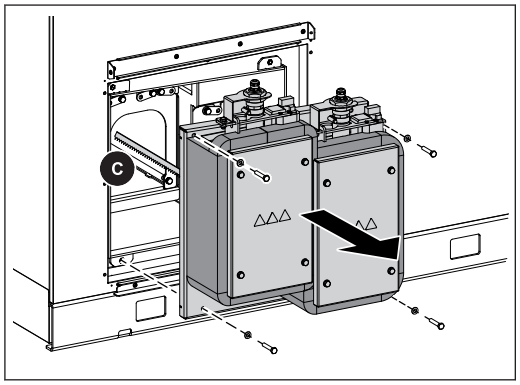


❒ Demontera täckplåten mellan elfiltret och stokern

❒ Lossa de yttersta skruvarna på skyddet

↪ **OBSERVERA: Var extra försiktig med elektroden (C)!**

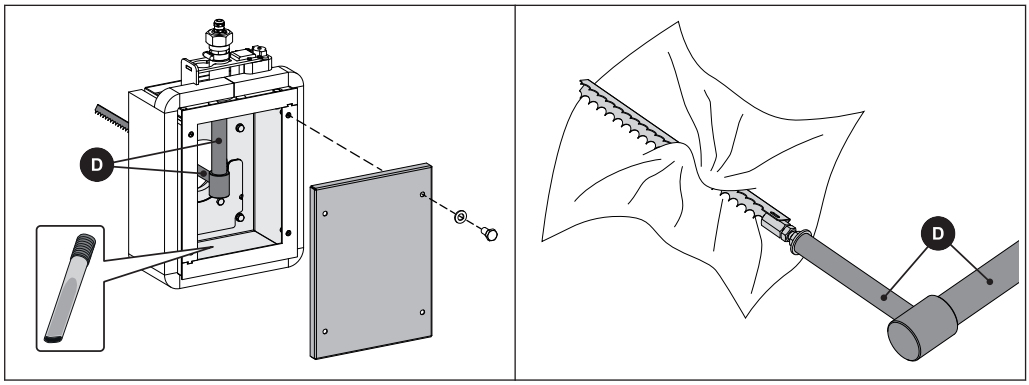
Från panntyp 80:



❒ Lossa de yttersta skruvarna på skyddet

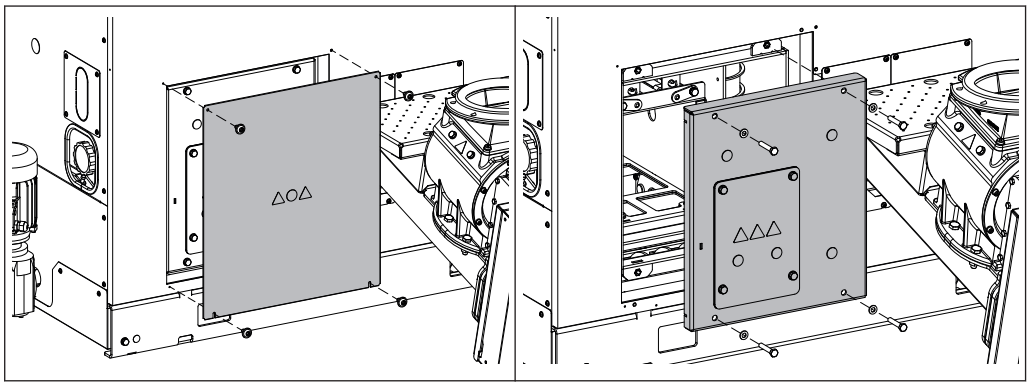
↪ **OBSERVERA: Var extra försiktig med elektroderna (C)!**

Följande steg ska genomföras på alla lådor och elektroder:



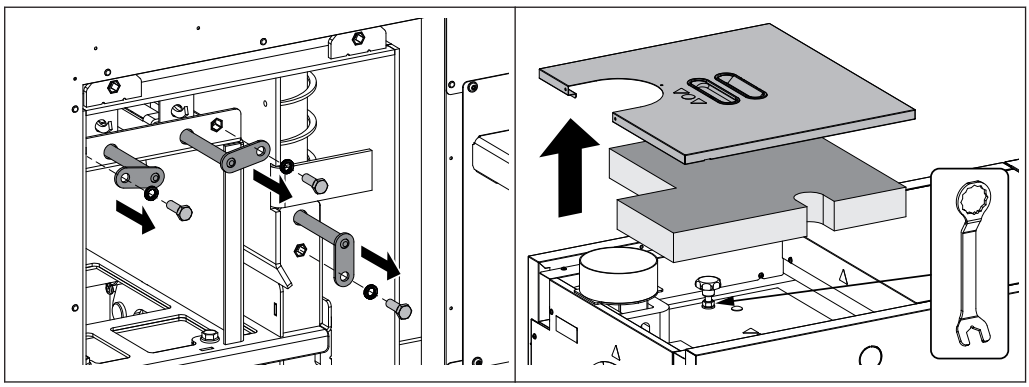
- ❒ Demontera skyddet och ta bort avlagringarna på insidan med asksugen
- ❒ Gör försiktigt rent isolatorn (D) och elektroden med en mjuk trasa

Rengöring av värmeväxlarrören

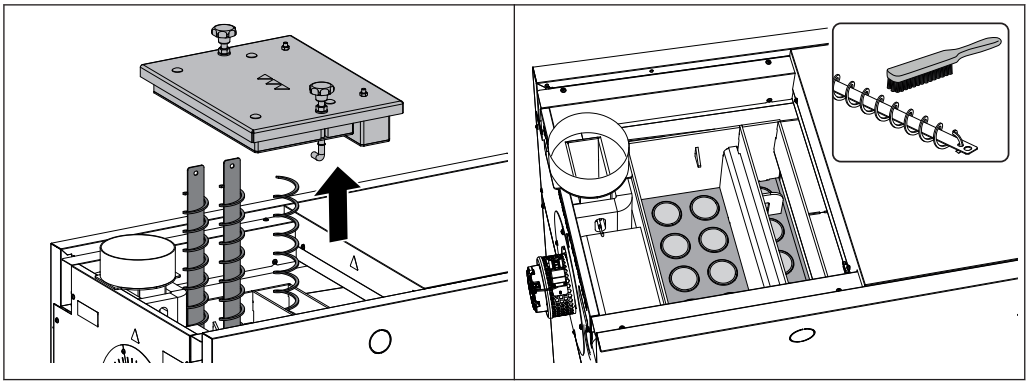


På pannor utan elfilter:

- ❒ Demontera den nedre täckplåten på stokersidan
- ❒ Demontera det bakomliggande skyddet



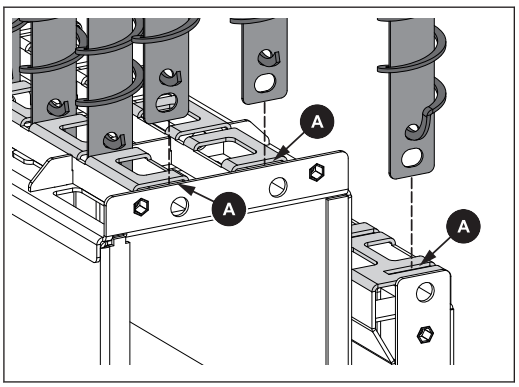
- ❒ Lossa skruvförbanden på VOS-axlarna och dra ut alla axlarna
- ❒ Ta ut det bakre skyddet på rökgasstutsen och ta bort isoleringen
- ❒ Lossa skruvarna på rengöringslocket med hjälp av den medföljande nyckeln



❒ Ta av rengöringslocket
❒ **Om det finns ett elfilter:** Demontera jordningsbygeln på VOS-fjädrarna
❒ Dra ut VOS-fjädrarna
❒ Gör rent värmeväxlarrören och VOS-fjädrarna

❒ Montera tillbaka alla delar i omvänd ordning

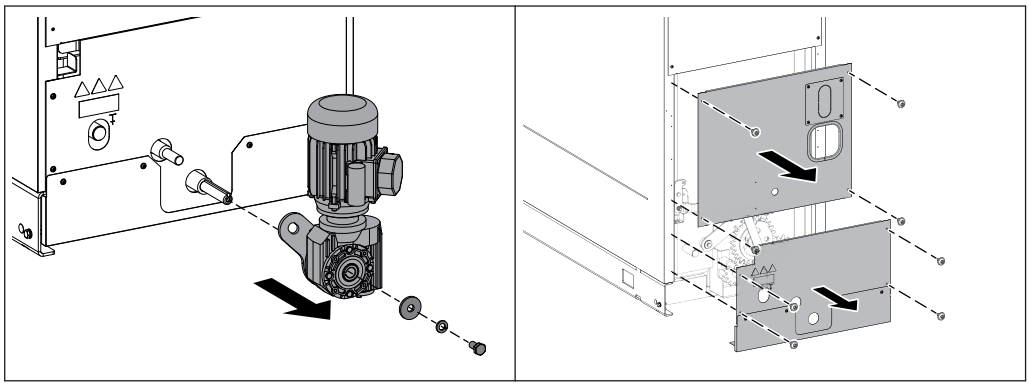
Var försiktig vid monteringen av VOS-fjädrarna:



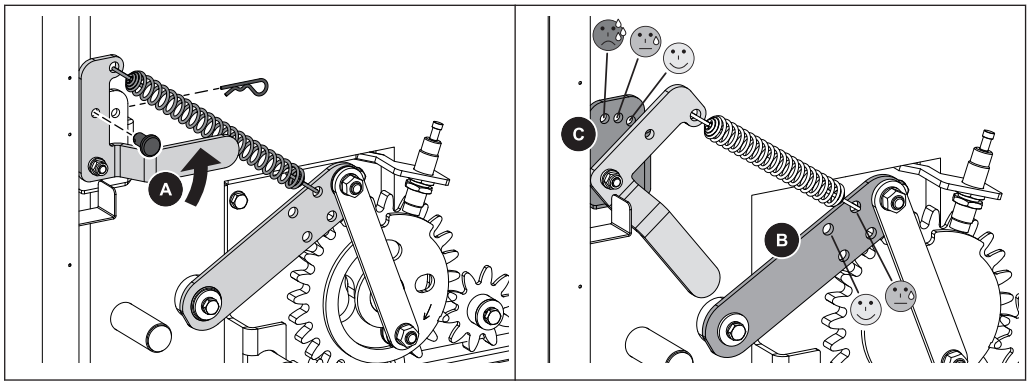
❒ Skjut in VOS-fjädrarna i värmeväxlarrören med det runda urtaget nedåt
  ➥ Skjut in fjädrarnas invändiga bleck i springorna (A) tills det tar stopp

5.4.5 Justera VOS-systemets slagkraft

T4e 20-60



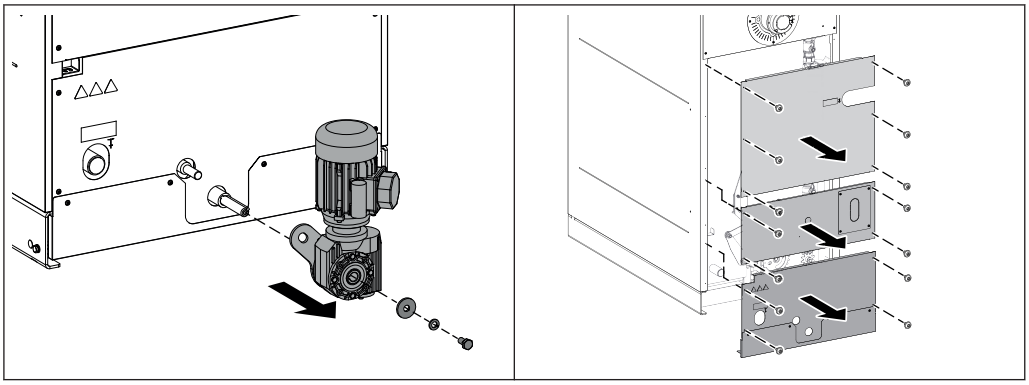
- ❒ Demontera kuggväxelmotorn på baksidan av pannan
- ❒ Demontera den mellersta och nedre delen av bakväggen



- ❒ Tryck spännspaken (A) uppåt mot fjäderkraften och ta bort sprintbulten och saxsprinten
- ❒ För spännspaken (A) försiktigt nedåt
- ❒ Haka in spännfjädrarnas hakar i önskat hål på medbringarplåten (B)
- ❒ Tryck spaken uppåt och fixera den i valfritt hål på konsolen (C) med sprintbult och saxsprint

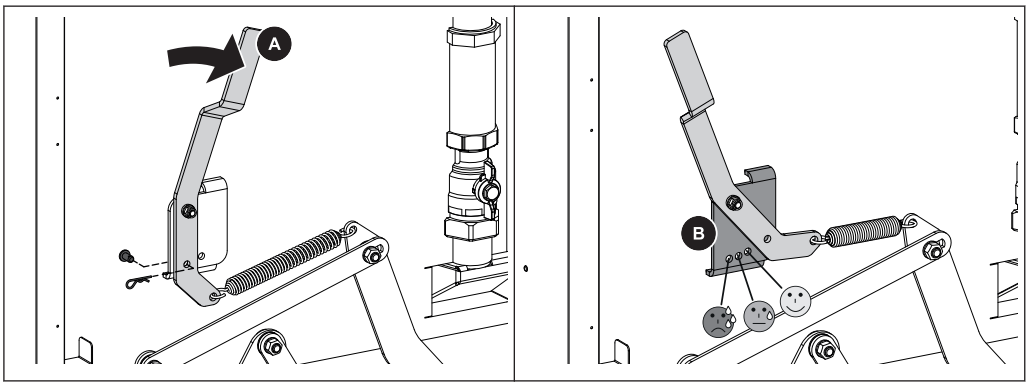
EFFEKT: Ju mer fjädern spänns, desto mindre kraftig blir rengöringen av VOS-rören eftersom slaget blir mer dämpat.

T4e 80-180



❒ Demontera kuggväxelmotorn på baksidan av pannan

❒ Demontera de tre bakpanelerna

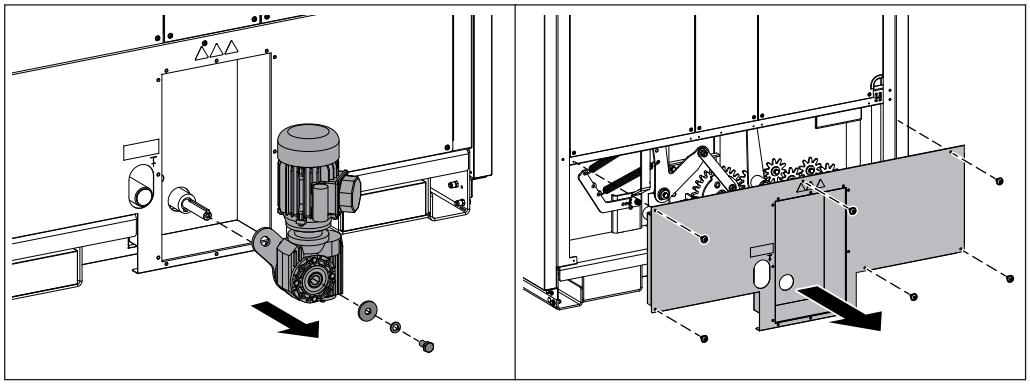


❒ Tryck spännspaken (A) åt höger mot fjäderkraften och ta bort saxsprinten och sprintbulten

❒ Fixera spännspaken (A) på önskat hål i konsolen (B) med saxsprint och sprintbult

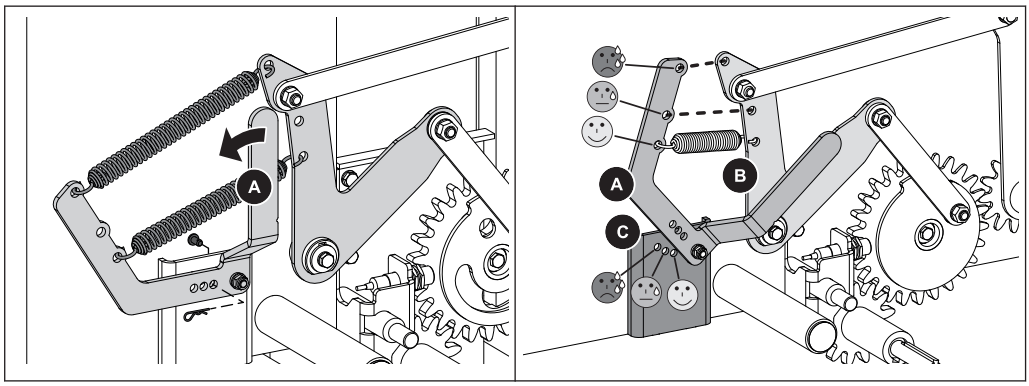
EFFEKT: Ju mer fjädern spänns, desto kraftigare blir rengöringen av VOS-rören eftersom slaget ökar.

T4e 200-350



❒ Demontera kuggväxelmotorn på baksidan av pannan

❒ Demontera den nedre delen av bakväggen



❒ Tryck spännspaken (A) åt vänster mot fjäderkraften och ta bort saxsprinten och sprintbulten

❒ Haka in spännfjädrarnas hakar i önskade hål på spännspaken (A) och medbringaren (B)

❒ Fixera spännspaken på önskat hål i konsolen (C) med saxsprint och sprintbult

EFFEKT: Ju mer fjädern spänns, desto kraftigare blir rengöringen av VOS-rören eftersom slaget ökar.

5.5 Emissionsmätning av sotaren eller kontrollinstans

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.

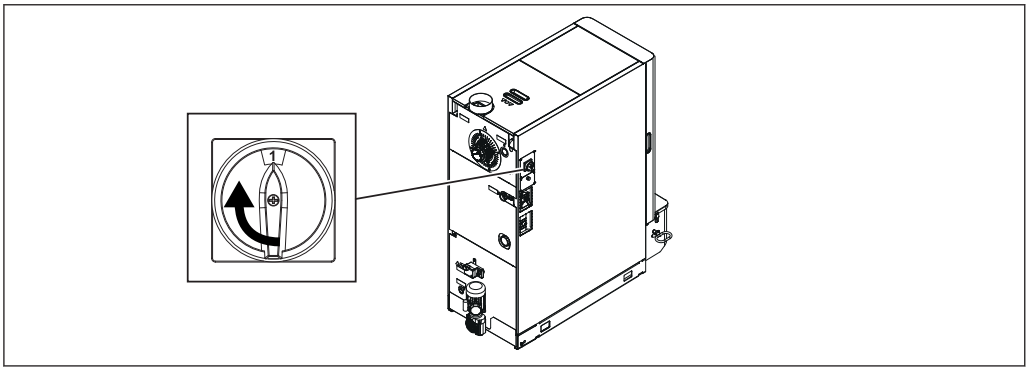
Följande förutsättningar måste minst uppfyllas av anläggningens ägare för att mätningen ska lyckas:

- ❒ Rengör pannan grundligt omedelbart före mätningen
- ❒ 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 mätningsdagen 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

5.5.1 Starta anläggningen

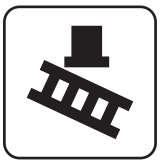
När rengöringen är avslutad:

- ❒ Återmontera alla demonterade komponenter i omvänd ordningsföljd och kontrollera att de sitter korrekt och är täta



- ❒ Slå på huvudströmbrytaren
  - ➥ Efter styrningens systemstart är pannan driftklar
- ❒ Starta pannan genom att trycka på ”Panna Till”
  - ➥ Automatisk drift är aktiv. I automatisk drift regleras värmesystemet av styrningen enligt valt driftsätt

5.5.2 Starta emissionsmätningen



❒ Aktivera ”Sotningsdrift” på grundvyn

❒ Välj den önskade tidpunkten i menyn:

Omedelbart	❒ Bestäm typ av mätning (`nominell belastning`/`delbelastning`) ➥ Omkring 20 minuter efter aktivering bör konstant rökgastemperatur och restsyrehalt ha uppnåtts ➥ På displayen visas pannans mätberedskap när alla villkor för mätningen är uppfyllda
Tidsangivelse	❒ Ange när mätningen ska äga rum (datum och tid) ➥ Pannan stänger av på reglerat sätt enligt spärrtiden före mätstart och startar igen först vid den inställda tiden ➥ **ANMÄRKNING! Pannan startar 30 minuter innan mätningen börjar och är redo att mäta vid den inställda tidpunkten!**

5.6 Reservdelar

Med Fröling originaldelar får du reservdelar till ditt system som är idealiskt avpassade till varandra. Delarnas optimala passnoggrannhet gör att monteringstiden förkortas och livstiden förlängs.

ANMÄRKNING

Montering av andra delar än originaldelar medför att garantin upphör att gälla!

❒ Använd endast originalreservdelar vid utbyte av komponenter/delar!

5.7 Avfallshantering

5.7.1 Avfallshantering av aska

Österrike: ❒ Askan avfallshanteras i enlighet med avfallshanteringslagen (AWG)

Andra länder: ❒ Askan avfallshanteras i enlighet med gällande nationella och lokala bestämmelser

5.7.2 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

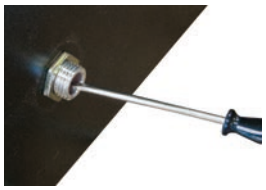
6.1.1 Anläggningens funktion efter strömavbrott

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 Övertemperatur

Överhettningsskyddet stänger av pannan vid pannans maximala temperatur på 95 - 100 °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

6.3 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 beter sig på olika sätt beroende på vilken av de tre meddelandetyperna som aktiverats:

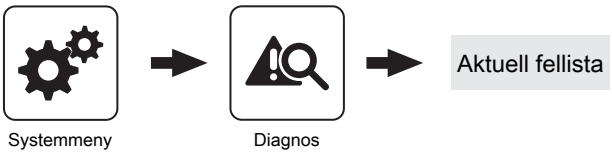
VARNING	Vid varningar fortsätter pannan arbeta reglerat vilket gör att störningen kan åtgärdas snabbt utan att pannan måste stängas av helt.
FEL	Pannan stängs av kontrollerat och övergår till läget ”Panna Från”.
LARM	Ett larm leder till att anläggningen stoppas i nödläge. Pannan stängs av direkt, värmekretsregleringen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

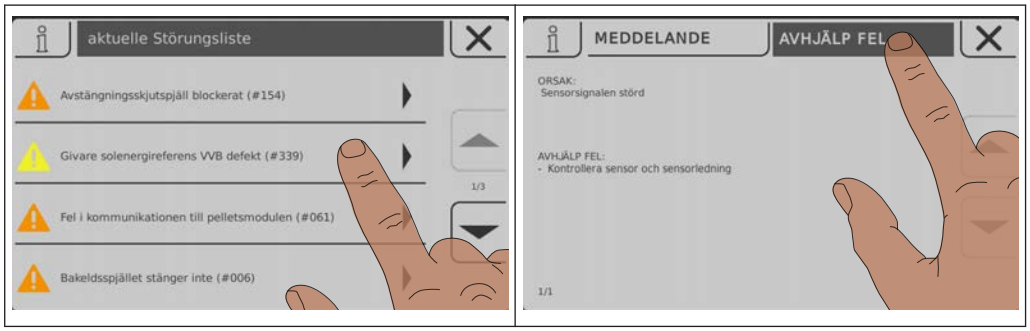
6.3.1 Tillvägagångssätt vid störningsmeddelanden

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 Noteringar

8 Bilaga

8.1 Adresser

8.1.1 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

8.1.2 Installatörens adress

Stämpel