

froling

Monteringsanvisning

Flispanna T4e 200-350



Översättning av det tyska originalet av monteringsanvisningen för utbildade tekniker!

Läs och följ anvisningar och säkerhetsanvisningar!
Reservation för tekniska ändringar, tryck- och textfel!



M2250322_sv | Utgåva 2022-11-02

1 Allmänt	4
1.1 Om den här bruksanvisningen	4
2 Säkerhet	5
2.1 Risknivåer på varningsanvisningar	5
2.2 Instruktioner för monteringspersonalen	6
2.3 Monteringspersonalens skyddsutrustning	6
3 Utförandeanvisningar	7
3.1 Översikt över standarder	7
3.1.1 Allmänna standarder för värmeanläggningar	7
3.1.2 Standarder för byggnadstekniska anordningar och säkerhetsanordningar	7
3.1.3 Standarder för beredningen av uppvärmningsvattnet	7
3.1.4 Bestämmelser och standarder för tillåtna bränslen	8
3.2 Installation och godkännande	8
3.3 Uppställningsplats	8
3.4 Skorstensanslutning/skorstenssystem	9
3.4.1 Anslutningsledning till skorsten	10
3.4.2 Mätöppning	11
3.4.3 Dragbegränsare	11
3.4.4 Explosionslucka	11
3.5 Förbränningsluft	12
3.5.1 Tillförsel av förbränningsluft på uppställningsplatsen	12
3.5.2 Gemensam drift med luftsugande anläggningar	13
3.6 Varmvatten	14
3.7 Tryckhållarsystem	15
3.8 Ackumulatortank	16
3.9 Returtemperaturhöjning	16
3.10 Pannavluftning	16
4 Teknik	17
4.1 Mått T4e 200-250	17
4.2 Mått T4e 300-350	19
4.3 Komponenter och anslutningar	21
4.4 Tekniska data	22
4.4.1 T4e 200 - 250	22
4.4.2 T4e 200 - 250 ESP	23
4.4.3 T4e 300 - 350	25
4.4.4 T4e 300 - 350 ESP	26
4.4.5 Data för dimensionering av rökgasssystemet	27
4.4.6 Data för dimensionering av en nödströmförsörjning	28
5 Transport och lagring	29
5.1 Leveransskick	29
5.2 Mellanlagring	29
5.3 Transport in till pannrummet	30
5.4 Demontering i svåra installationssituationer	31
5.5 Placering på uppställningsplatsen	34
5.5.1 Demontera kartongen och transportramen	34
5.5.2 Anläggningens manöver- och underhållsområden	35
6 Montering	36
6.1 Monteringsöversikt	36

6.2	Medföljande tillbehör	36
6.3	Montera panna	37
6.3.1	Rikta upp pannan	37
6.3.2	Demontera stokerenheten	37
6.3.3	Montera utjämningsventilen (T4e 200-250)	38
6.3.4	Montera utjämningsventilen (T4e 300-350)	39
6.3.5	Kontrollera returtemperaturhöjningen (T4e 200-250)	40
6.3.6	Kontrollera returtemperaturhöjningen (T4e 300-350)	41
6.3.7	Justera asklådan	41
6.4	Hydraulanslutning	43
6.5	Elektrisk anslutning	45
6.5.1	Kretskortsöversikt	46
6.5.2	Dra kablarna	48
6.5.3	Nätanslutning	49
6.5.4	Potentialutjämning	50
6.6	Avslutande arbeten	50
6.6.1	Isolera anslutningskabeln	52
6.6.2	Montera hållaren för tillbehör	53
6.6.3	Sätt fast den extra typskylten (med T4e ESP)	53
7	Idrifttagning	54
7.1	Före idrifttagning första gången/konfigurering av pannan	54
8	Urdrifttagning	55
8.1	Driftsavbrott	55
8.2	Demontering	55
8.3	Återvinning	55

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!

*Utfärdande av
överlåtelseintyget*

CE-deklarationen om överensstämmelse blir giltig endast då överlåtelseintyget fylls i och undertecknas korrekt i samband med idrifttagningen. Originaldokumentet blir kvar på uppställningsplatsen. Installatörer eller värmeingenjörer som har hand om drifttagning uppmanas att skicka tillbaka en kopia av överlåtelseintyget tillsammans med garantikortet till företaget Fröling. Vid idrifttagning av FRÖLING-kundtjänsten markeras överlåtelseintygets giltighet i kundtjänstens prestationsintyg.

1.1 Om den här bruksanvisningen

Denna monteringsanvisning innehåller information om följande pannstorlekar för T4e/T4e ESP:

200, 250, 300, 350;

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.

AKTA

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

OBSERVERA

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

2.2 Instruktioner för monteringspersonalen

AKTA



Vid montering och installation av okvalificerade personer:

Det kan uppstå materiella skador och personskador!

För montering och installation gäller att:

- ☐ Beakta anvisningar och råd i bruksanvisningarna
- ☐ Låt endast personer med lämpliga kvalifikationer arbeta på systemet

Montering, installation, första idrifttagning samt reparationsarbeten får endast utföras av utbildad personal:

- Värmetekniker/fastighetstekniker
- Elinstallatör
- Frolings kundtjänst

Monteringspersonalen ska ha läst och förstått anvisningarna i dokumentationen.

2.3 Monteringspersonalens skyddsutrustning

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



- Vid transport, installation och montering:
 - lämpliga arbetskläder
 - skyddshandskar
 - säkerhetsskor (minst skyddsklass S1P)

3 Utförandeanvisningar

3.1 Översikt över standarder

Installation och driftsättning av anläggningen ska genomföras enligt lokala brand- och byggföreskrifter. Om inte annat föreskrivs nationellt gäller följande standarder och direktiv i sin senaste version:

3.1.1 Allmänna standarder för värmeanläggningar

EN 303-5	Värmepannor för fasta bränslen, manuellt och automatiskt matade, nominell värmeeffekt upp till 500 kW
EN 12828	Värmesystem i byggnader - Planering av anläggningar för vattenuppvärmning
EN 13384-1	Avgassystem - Värme- och fluidtekniska beräkningsmetoder Del 1: Avgassystem med eldstad
ÖNORM H 5151	Planering av centrala anläggningar för vattenuppvärmning med eller utan varmvattenberedning
ÖNORM M 7510-1	Riktlinjer för kontroll av centralvärme Del 1: Allmänna krav och engångsinspektioner
ÖNORM M 7510-4	Riktlinjer för kontroll av centralvärme Del 4: Enkel kontroll av förbränningsanläggningar för fasta bränslen

3.1.2 Standarder för byggnadstekniska anordningar och säkerhetsanordningar

ÖNORM H 5170	Värmeanläggning - krav på bygg- och säkerhetstekniken samt på brand- och miljöskyddet
TRVB H 118	Tekniska riktlinjer för förebyggande brandskydd (Österrike)

3.1.3 Standarder för beredningen av uppvärmningsvattnet

ÖNORM H 5195-1	Förebyggande av skador genom korrosion och stenbildning i varmvattensystem med drifttemperaturer upp till 100 °C (Österrike)
VDI 2035	Förebyggande av skador i varmvattensystem (Tyskland)
SWKI BT 102-01	Vattenkvalitet för värme-, ång-, kyl- och klimatanläggningar (Schweiz)
UNI 8065	Teknisk standard för reglering av varmvattenberedning. DM 26.06.2015 (Ministerdekret om minimikrav) Följ anvisningarna i standarden med senare uppdateringar. (Italien)

3.1.4 Bestämmelser och standarder för tillåtna bränslen

BlmSchV 1	Första förordningen från den tyska förbundsregeringen om genomförande av lagen om federal utsläppskontroll (förordningen om små och medelstora förbränningsanläggningar) – i den version som offentliggjordes den 26 januari 2010, Bundesgesetzblatt 2010, del I, nr 4
EN ISO 17225-2	Fasta biobränslen, bränslespecifikationer och -klasser' Del 2: Träpellets för användning i industriellt och hushållsbruk
EN ISO 17225-4	Fasta biobränslen, bränslespecifikationer och -klasser' Del 4: Träflis för icke industriell användning

3.2 Installation och godkännande

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

Standarder	EN 12828 - Värmesystem i byggnader
------------	------------------------------------

VIKTIGT: Alla 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

3.3 Uppställningsplats

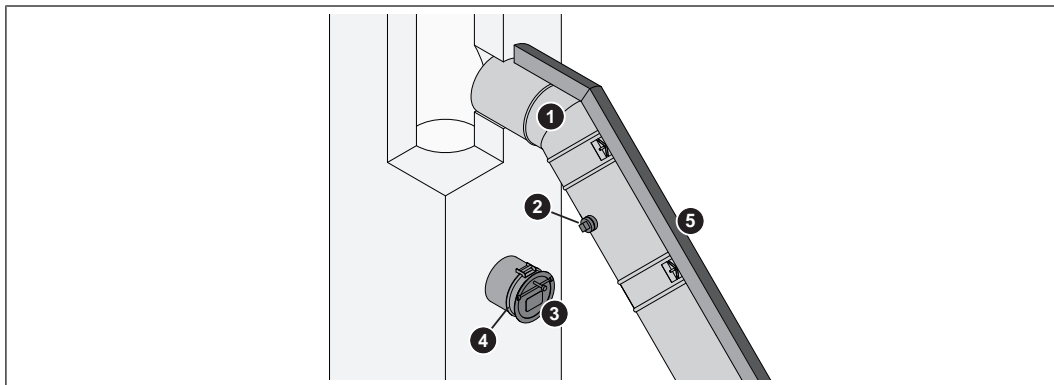
Krav på underlaget:

- Plant, rent och torrt
- Inte brännbart, tillräcklig bärkraft

Krav på uppställningsplatsen:

- Frostskyddad
- Tillräcklig belysning
- Ingen explosionsfarlig miljö, t.ex. på grund av brännbara ämnen, halogenkolväte, rengörings- eller drivmedel
- Användning på över 2 000 m.ö.h. endast efter överenskommelse med tillverkaren
- Skydda anläggningen mot djur som kan orsaka skador och bygga bo (t.ex. gnagare)
- Inga antändliga material får finnas i närheten av anläggningen

3.4 Skorstensanslutning/skorstenssystem



- | | |
|---|---|
| 1 | Anslutningsledning till skorsten |
| 2 | Mätöppning |
| 3 | Dragbegränsare |
| 4 | Explosionslucka (på automatiska pannor) |
| 5 | Värmeisolering |

OBS! Skorstenen måste godkännas av en sotare!

Hela avgassystemet – skorsten och anslutning – ska motsvara ÖNORM / EN 13384-1 resp. ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1.

Rökgastemperaturerna i renat tillstånd och övriga emissionsvärden framgår av tabellen i tekniska data.

Dessutom gäller lokala resp. lagstadgade föreskrifter!

Enligt EN 303-5 ska hela avgassystemet vara utfört så att eventuella sotavlagringar och otillräckligt matningstryck och kondensation undviks. Även i pannans godkända driftområde kan rökgastemperaturer som är lägre än 160 K över rumstemperaturen uppkomma.

3.4.1 Anslutningsledning till skorsten

Krav på anslutningsledningen:

- så kort som möjligt och stigande mot skorstenen (rekommendation 30–45°)
- värmeisolerad

MFeuV ¹⁾ (Tyskland)	SS-EN 15287-1 och SS-EN 15287-2
<p>1. Följ eldningsförfordningen i respektive förbundsland</p> <p>2. Del av brännbart byggmaterial</p> <p>3. Icke-brännbart isoleringsmaterial</p> <p>4. Strålningsskydd med bakre ventilation</p>	

Minsta avstånd till brännbara byggmaterial enligt MFeuV¹⁾ (Tyskland):

- 400 mm utan värmeisolering
- 100 mm med minst 20 mm värmeisolering

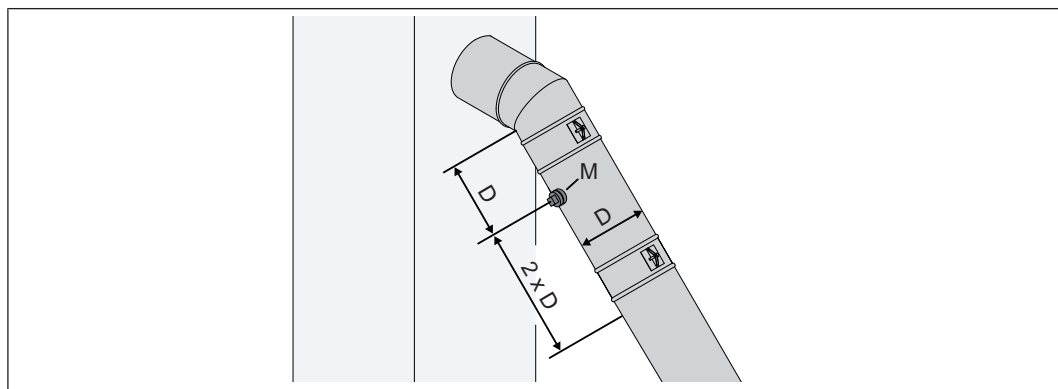
Minsta avstånd till brännbara byggmaterial enligt SS-EN 15287-1 och SS-EN 15287-2:

- Tre gånger anslutningsledningens nominella diameter, dock minst 375 mm (NM)
- 1,5 gånger anslutningsledningens nominella diameter vid strålningsskydd med bakre ventilation, dock minst 200 mm (NM)

OBS! Minimivstånderna ska uppfylla motsvarande gällande standarder och riktlinjer i din region

3.4.2 Mätöppning

För emissionsmätning av systemet ska en lämplig mätöppning skapas i anslutningsledningen mellan pannan och skorstenssystemet.



Före mätöppningen (M) ska det finnas en rak inloppssträcka med ett avstånd som är ungefär två gånger anslutningsledningens diameter (D). Efter mätöppningen ska det finnas en rak utloppssträcka med ett avstånd som ungefär motsvarar anslutningsledningens diameter. Mätöppningen ska alltid hållas stängd under drift av systemet.

Diametern på den mätsond som används av Frölings kundservice är 14 mm. För undvikande av mätfel genom läckluft får mätöppningens diameter vara maximalt 21 mm.

3.4.3 Dragbegränsare

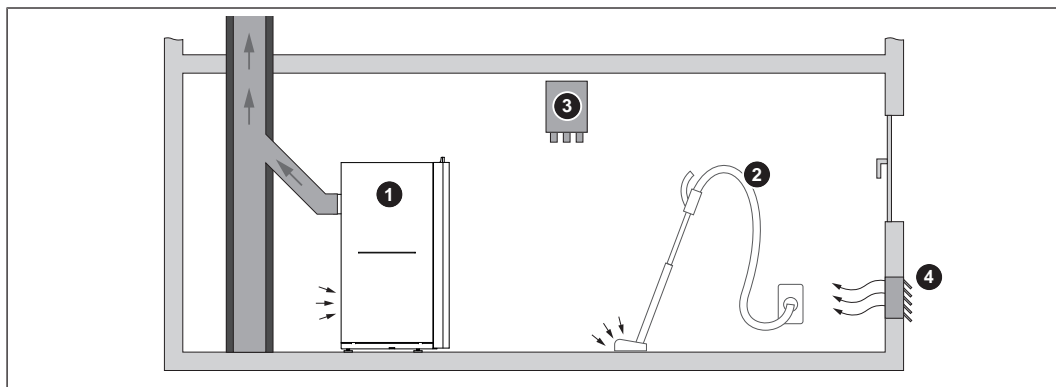
Vi rekommenderar alltid att en dragbegränsare installeras. Om det max. tillåtna matningstrycket som anges i data för dimensionering av rökgassystemet överskrids krävs det att en dragbegränsare installeras!

OBS! Dragbegränsaren monteras direkt under rökgasledningens mynning, eftersom det är ett ställe där ständigt undertryck kan garanteras.

3.4.4 Explosionslucka

Enligt TRVB H 118 (enbart Österrike) ska en explosionslucka placeras i anslutningsledningen till skorstenen direkt vid pannan. Den ska placeras på ett ställe som utesluter att personer utsätts för fara!

3.5 Förbränningsluft



- | | |
|---|---|
| 1 | Panna i rumsluftsberoende drift |
| 2 | Luftugande anläggning (t.ex. centralsugare, inomhusventilation) |
| 3 | Undertrycksövervakning |
| 4 | Förbränningslufttillförsel utifrån |

3.5.1 Tillförsel av förbränningsluft på uppställningsplatsen

Systemet drivs beroende av rumsluften, dvs. förbränningsluften för pannan tas från rummet där den är uppställd.

Krav:

- Öppning ut i det fria
 - luftflödet får inte hindras av väderleken/utomhusförhållanden (t.ex. snö eller löv)
 - fri area med hänsyn till exempelvis skyddsgaller och lameller
- Luftledningar
 - om ledningarna är över 2 m långa, liksom vid mekanisk matning av förbränningsluft, måste en flödesberäkning göras (maximal flödes hastighet 1 m/s)

Standardreferens

ÖNORM H 5170 - Bygg- och brandskyddstekniska krav

TRVB H118 - Tekniskt direktiv för förebyggande brandskydd

3.5.2 Gemensam drift med luftsugande anläggningar

Vid gemensam drift av rumsluftsberoende panna och luftsugande anläggningar (t.ex. inomhusventilation) krävs det säkerhetsanordningar:

- Lufttrycksvakt
- Rökgastermostat
- Vädringsmotor, vädringsbrytare

OBS! Kom överens med sotaren om vilka säkerhetsanordningar som behövs

Rekommendation vid inomhusventilation:

Använd "egensäkra" ventilationssystem med F-märkning

Principiellt gäller följande:

- undertryck i rummet max. 8 Pa
- luftsugande anläggningar för inte överstiga undertrycket i rummet
 - om det överstigs krävs det en säkerhetsanordning (undertrycksvakt)

För Tyskland gäller dessutom:

Använd DIBt-godkänd undertrycksövervakning (t.ex. lufttrycksvakt P4) som övervakar att max. undertryck på uppställningsplatsen är 4 Pa.

Dessutom måste åtminstone en av följande tre åtgärder genomföras:

(Källa: § 4 MFeuV 2007/2010)

- Förbränningsluftsöppningens area ska vara så dimensionerad att det maximala undertrycket inte överskrider när pannan är i drift (gemensam drift)
- Använd säkerhetsanordningar som förhindrar samtidig användning (omväxlande drift)
- Övervaka rökgasutloppet med säkerhetsanordningar (t.ex. rökgastermostat)

Gemensam drift

Vid gemensam drift med panna och luftsugande anläggning garanterar en godkänd säkerhetsanordning (t.ex. lufttrycksvakt) att tryckförhållandena hålls. Vid ev. driftstörning stänger säkerhetsanordningen av den luftsugande anläggningen.

Omväxlande drift

En godkänd säkerhetsanordning (t.ex. avgastermostat) säkerställer att pannan och den luftsugande anläggningen inte körs samtidigt, t.ex. genom att strömmen bryts.

3.6 Varmvatten

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 8,2 och 9,0
- ☐ 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
- ☐ Varmvattnet måste vara klart och fritt från sedimentterande material
- ☐ Med beaktande av korrosionsskydd enligt EN 14868 rekommenderar vi att avjoniserat fyllnings- och tilläggs-vatten med en konduktivitet på under 100 µS/cm används

Fördelar med saltfattigt respektive avjoniserat 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

Fyllnings- och tilläggs-vatten samt varmvatten enligt VDI 2035:

Total värmeeffekt i kW	Summa jordmetaller i mol/m ³ (total hårdhet i °dH)		
	Specifik anläggningsvolym i l/kW värmeeffekt ¹⁾		
	≤ 20	20 till ≤40	> 40
≤ 50 specifik vattenvolym värmepanna ≥ 0,3 l/kW ²⁾	Ingen	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 specifik vattenvolym värmepanna < 0,3 l/kW ²⁾ (t.ex. cirkulationsvattenvärmare) och anläggningar med elektriska värmeelement	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 till ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 till ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. För att beräkna den specifika anläggningsvolymen för anläggningar med flera värmepannor används den minsta enskilda värmeeffekten.
2. För anläggningar med flera värmepannor och olika specifika vattenvolymer är alltid den minsta specifika vattenvolymen avgörande.

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 10,0 Om varmvattnet kommer i kontakt med aluminium måste pH-värdet ligga mellan 8,0 och 8,5
- Varje år – då måste värdena protokolleras av ägaren

3.7 Tryckhållarsystem

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.**

3.8 Ackumulatortank

OBSERVERA

I princip är det inte nödvändigt att använda ackumulatortank för att anläggningen ska fungera felfritt. Att kombinera den med en med en ackumulatortank har dock visat sig vara bra, eftersom man då kan få kontinuerligt uttag inom pannans idealiska effektområde!

För korrekt dimensionering av ackumulatortanken och kabelisoleringen (enligt ÖNORM M 7510 eller direktiv UZ37), kan du kontakta din installatör eller Fröling.

Ytterligare krav för Schweiz enligt LRV bilaga 3, punkt 523

Automatiska värmepannor med en eldningsvärmeeffekt ≤ 500 kW måste vara utrustade med en värmeackumulator med en volym på minst 25 liter per kW nominell värmeeffekt.

3.9 Returtemperaturhöjning

Så länge som varmvattenreturen ligger under min. returtemperatur blandas en del av varmvattenframledningen i. Detta görs av den integrerade returtemperaturhöjningen.

3.10 Pannavluftning



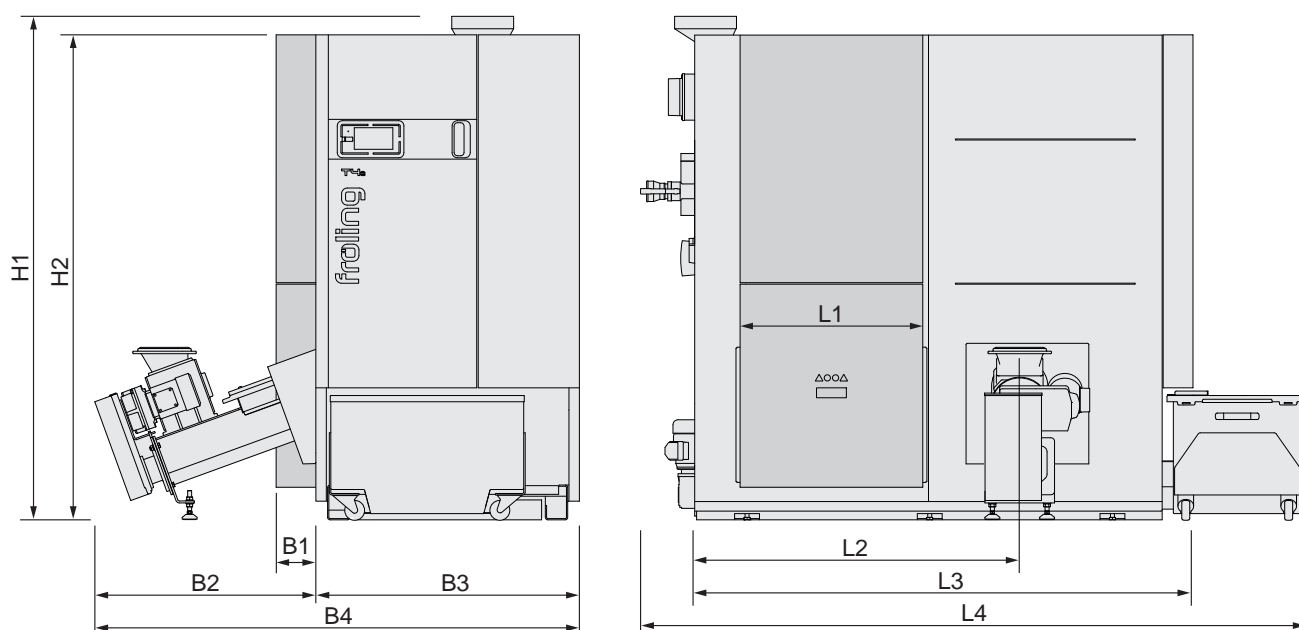
- ☐ Montera en automatisk avluftningsventil på pannans högsta punkt eller vid avluftningsanslutningen (i förekommande fall)!
 - ↳ Som ett resultat avleds luften i pannan konstant och funktionshinder p.g.a. luft i pannan undviks
- ☐ Kontrollera pannavluftningens funktion
 - ↳ Efter montering och återkommande enligt tillverkarens anvisningar

Tips: ☐ Montera en vinkelrät rördel som dämpningssträcka framför den automatiska avluftningsventilen, så att avluftningsventilen positionerats över pannvattnets nivå

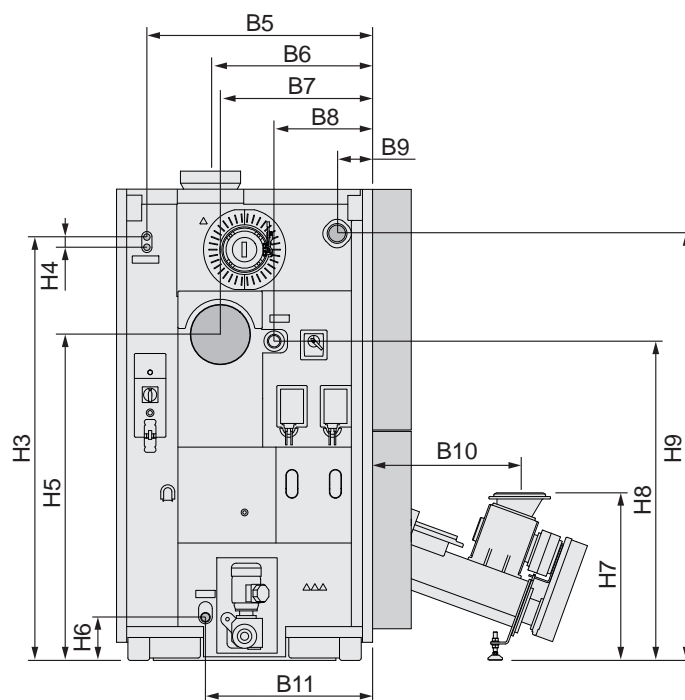
Rekommendation: ☐ Montera mikrobubbelavskiljare i rören till pannan
 ↳ Följ tillverkarens anvisningar!

4 Teknik

4.1 Mått T4e 200-250



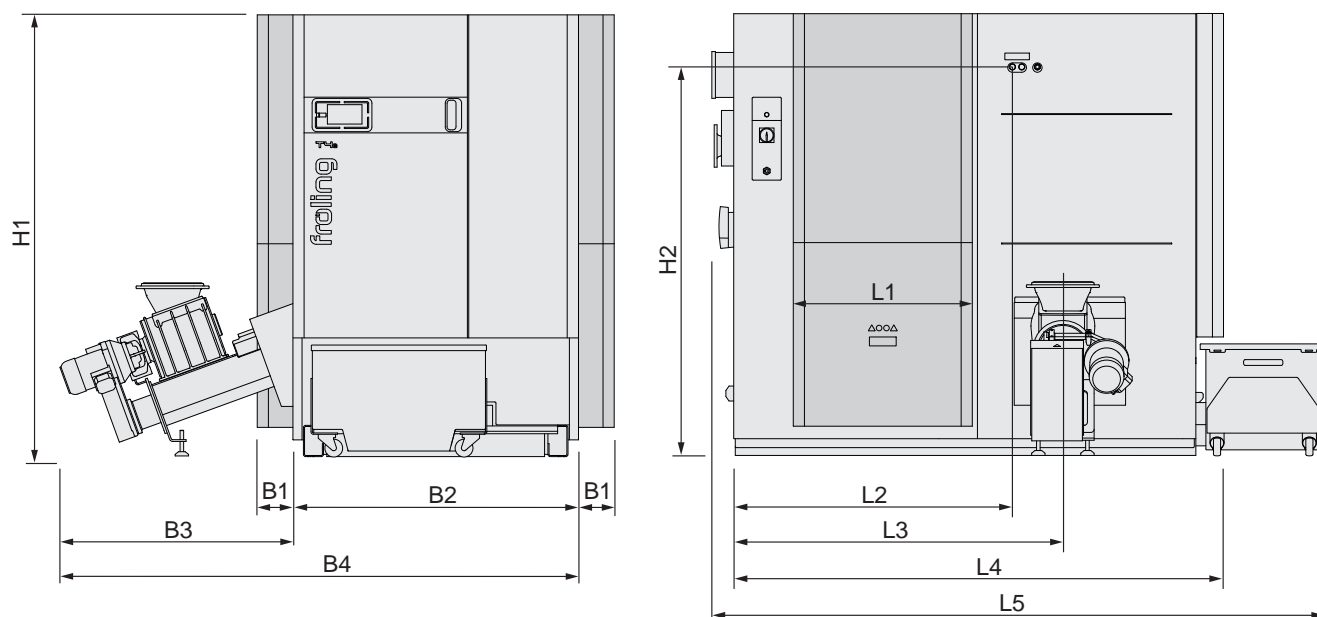
Mått	Beteckning		200 - 250
L1	Längd, partikelavskiljare (tillval)	mm	735
L2	Avstånd mellan stokers anslutning och pannans baksida		1310
L3	Längd panna		2005
L4	Total längd		2680
B1	Bredd, partikelavskiljare (tillval)		160
B2	Bredd stokerenhet		890
B3	Bredd panna		1060
B4	Total bredd inkl. stokerenhet		1950
H1	Total höjd inkl. rökgasstuts		2025
H2	Höjd panna		1950



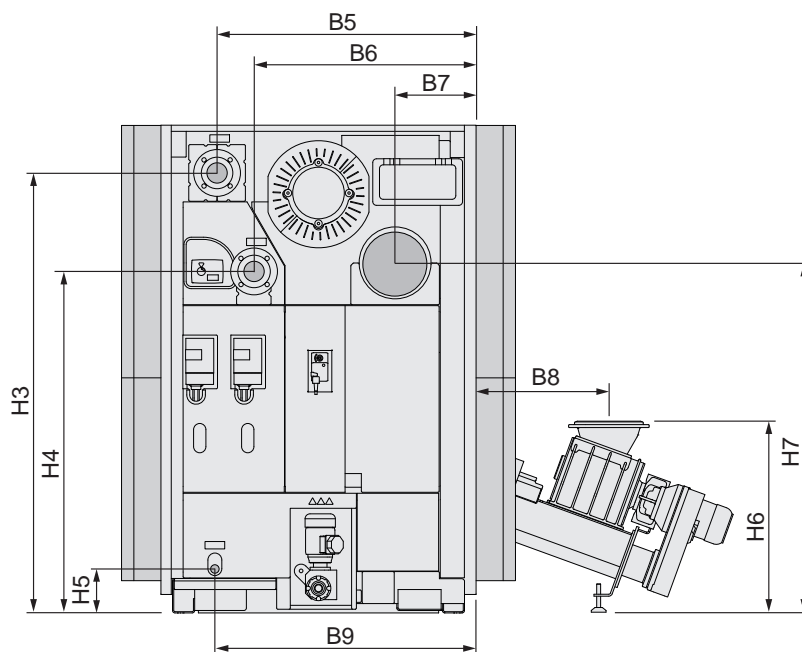
Mått	Beteckning		200 - 250
B5	Avstånd mellan säkerhetsvärmväxlarens anslutning och pannsidan	mm	935
B6	Avstånd mellan rökgasrörsanslutningen och pannsidan		670
B7	Avstånd mellan rökgasrörets anslutning baktill och pannsidan ¹⁾		630
B8	Avstånd mellan returledningsanslutningen och pannsidan		410
B9	Avstånd mellan framledningens anslutning och pannsidan		150
B10	Avstånd mellan stokerns anslutning och pannsidan		610
B11	Avstånd mellan tömningsanslutningen och pannsidan		690
H3	Höjd anslutning säkerhetsvärmväxlare		1755
H4	Avstånd mellan säkerhetsvärmväxlarens anslutningar		40
H5	Höjd för anslutning av avgasrör baktill ¹⁾		1350
H6	Höjd tömningsanslutning		180
H7	Höjd för stokeranslutning		690
H8	Höjd returledningsanslutning		1240
H9	Höjd framledningsanslutning		1770

1. Tillval för T4e 200-250

4.2 Mått T4e 300-350

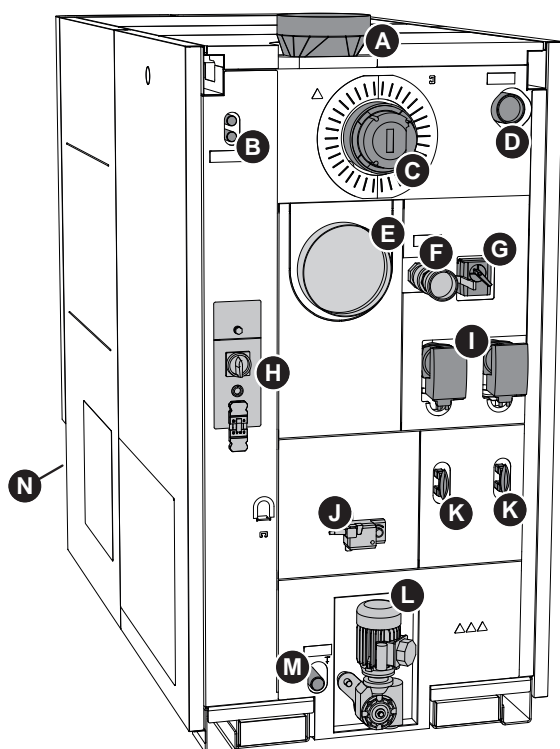


Mått	Beteckning		300 - 350
L1	Längd, partikelavskiljare (tillval)	mm	805
L2	Avstånd mellan säkerhetsvärmeväxlarens anslutning och pannans baksida		1250
L3	Avstånd mellan stokers anslutning och pannans baksida		1475
L4	Längd panna		2195
L5	Total längd		2785
B1	Bredd, partikelavskiljare (tillval)		160
B2	Bredd panna		1280
B3	Bredd stokerenhet		1045
B4	Total bredd inkl. stokerenhet		2325
H1	Total höjd		1980
H2	Höjd anslutning säkerhetsvärmeväxlare		1740

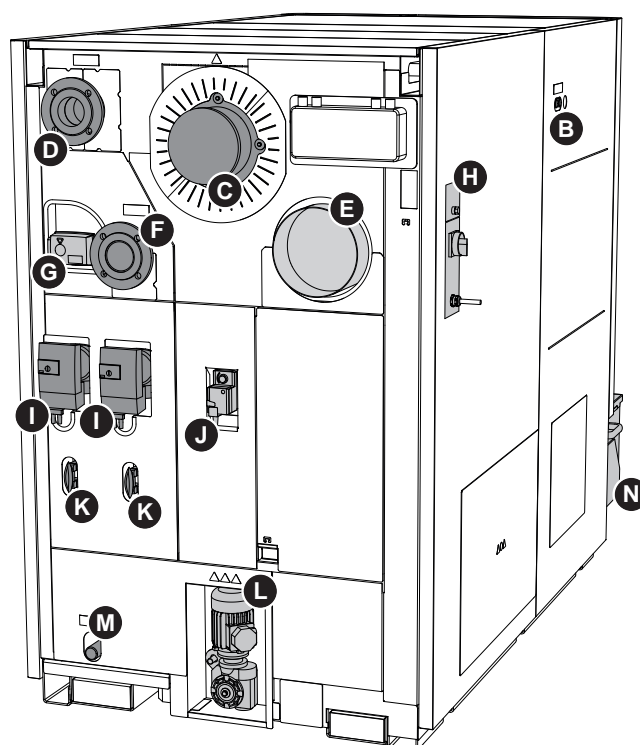


Mått	Beteckning		300 - 350
B5	Avstånd mellan framledningens anslutning och pannsidan	mm	1050
B6	Avstånd mellan returledningsanslutningen och pannsidan		900
B7	Avstånd mellan rökgasrörsanslutningen och pannsidan		330
B8	Avstånd mellan stokerns anslutning och pannsidan		540
B9	Avstånd mellan tömningsanslutningen och pannsidan		1060
H3	Höjd framledningsanslutning		1790
H4	Höjd returledningsanslutning		1390
H5	Höjd tömningsanslutning		180
H6	Höjd för stokeranslutning		775
H7	Höjd avgasrörsanslutning		1420

4.3 Komponenter och anslutningar



T4e 200 - 250



T4e 300 - 350

Pos.	Beteckning	200 - 250	300 - 350
A	Rökgasrörsanslutning upptill	249 mm	-
B	Säkerhetsvärmewäxlare	1/2"	
C	Sugfläkt	-	
D	Pannans framledning	2 1/2"	DN 80 / PN 6
E	Rökgasrörsanslutning baktill	249 mm (alternativ)	249 mm
F	Pannans returledning	2 1/2"	DN 80 / PN 6
G	Blandare returtemperaturhöjning	-	
H	Huvudströmbrytare och säkerhetstemperaturbegränsare	-	
I	Pump returtemperaturhöjning	-	
J	Servomotor för rökgasåterföring	-	
K	Utgjmningsventil (tillval)	-	
L	Drivning för uraskning	-	
M	Tömning	1"	
N	Askbehållare	160 liter	

4.4 Tekniska data

4.4.1 T4e 200 - 250

Beteckning		T4e 200 - 250		
		200	230	250
Nominell värmeeffekt	kW	199	230	250
Elektrisk anslutning		400 V / 50 Hz / C16A		
Pannans vikt (inkl. stoker , utan vatten)	kg	2500		
Pannvattenvolym (vatten)	l	438		
Pumpens uppforderingshöjd ¹⁾ (vid $\Delta T = 20K$)	mbar	446	340	273
Max. tillåten drifttemperatur	°C	90		
Tillåtet drifttryck	bar	4		
Pannklass enligt EN 303-5: 2012		5		
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70		
Tillåtet bränsle enligt EN ISO 17225 ²⁾		Del 2: Träpellets klass A1/D06 Del 4: Träflis klass A1+A2 / P16S-P31S		
Servicebok nummer		PB 135	PB 203	PB 136

1. Pumpeffekt minus pannans motstånd på vattensidan
2. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"

Förordning (EU) 2015/1187 – η_s in [%]	
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η_s	≥ 78

Ytterligare uppgifter enligt förordningen (EU) 2015/1189

Beteckning		T4e 200 - 250		
		200	230	250
Uppvärmningsläge		automatiskt		
Kondensorpanna		nej		
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej		
Kombipanna		nej		
Ackumulatortankvolym		☞ "Ackumulatortank" [► 16]		
Egenskaper vid drift enbart med rekommenderat bränsle				
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	199	230	250
Avgiven värme vid 30 % av nominell värmeeffekt (P_p)		59,7	69,0	75
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	85,2	84,8	84,4
Bränslets verkningsgrad vid 30 % av nominell värmeeffekt (η_p)		84,6	84,5	84,6
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,135	0,183	0,214
Förbrukning av hjälpström vid 30 % av nominell värmeeffekt ($e_{l_{min}}$)		0,062	0,062	0,062
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})		0,013	0,013	0,013

Förordning (EU) 2015/1189 – utsläpp i [mg/m ³] ¹⁾	
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av damm (PM)	≤ 30
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC)	≤ 20
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kolmonoxid (CO)	≤ 380
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kväveoxider (NO _x)	≤ 200
1. Utsläppen av damm, gasformiga organiska föreningar, kolmonoxid och kväveoxider mäts i standardiserad form och gäller torr rökgas med en syrehalt på 10 % och anges under standardförhållanden på 0 °C och 1013 millibar	

4.4.2 T4e 200 - 250 ESP

Beteckning		T4e 200 - 250 ESP		
		200	230	250
Nominell värmeeffekt	kW	199	230	250
Elektrisk anslutning		400 V / 50 Hz / C16A		
Pannans vikt (inkl. stoker , utan vatten)	kg	2500		
Pannvattenvolym (vatten)	l	438		
Pumpens uppforderingshöjd ¹⁾ (vid ΔT = 20K)	mbar	446	340	273
Max. tillåten drifttemperatur	°C	90		
Tillåtet drifttryck	bar	4		
Pannklass enligt EN 303-5: 2012		5		
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70		
Tillåtet bränsle enligt EN ISO 17225 ²⁾		Del 2: Träpellets klass A1/D06 Del 4: Träflis klass A1+A2 / P16S-P31S		
Servicebok nummer		PB 142	PB 206	PB 143
1. Pumpeffekt minus pannans motstånd på vattensidan				
2. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"				

Förordning (EU) 2015/1187 – η _s in [%]	
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η _s	≥ 78

Ytterligare uppgifter enligt förordningen (EU) 2015/1189

Beteckning		T4e 200 – 250 ESP		
		200	230	250
Uppvärmningsläge		automatiskt		
Kondensorpanna		nej		
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej		
Kombipanna		nej		
Ackumulatortankvolym		➡ "Ackumulatortank" [► 16]		
Egenskaper vid drift enbart med rekommenderat bränsle				
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	199	230	250
Avgiven värme vid 30 % av nominell värmeeffekt (P_p)		59,7	69,0	75,0
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	83,8	83,9	83,9
Bränslets verkningsgrad vid 30 % av nominell värmeeffekt (η_p)		83,7	83,7	83,7

Beteckning		T4e 200 – 250 ESP		
		200	230	250
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,218	0,251	0,272
Förbrukning av hjälpström vid 30 % av nominell värmeeffekt ($e_{l_{min}}$)		0,092	0,092	0,092
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})		0,029	0,029	0,029

Förordning (EU) 2015/1189 – utsläpp i [mg/m ³] ¹⁾	
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av damm (PM)	≤ 30
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC)	≤ 20
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kolmonoxid (CO)	≤ 380
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kväveoxider (NO _x)	≤ 200
1. Utsläppen av damm, gasformiga organiska föreningar, kolmonoxid och kväveoxider mäts i standardiserad form och gäller torr rökgas med en syrehalt på 10 % och anges under standardförhållanden på 0 °C och 1013 millibar	

4.4.3 T4e 300 - 350

Beteckning		T4e 300 - 350	
		300	350
Nominell värmeeffekt	kW	300	350
Elektrisk anslutning		400 V / 50 Hz / C25A	
Pannans vikt (inkl. stoker , utan vatten)	kg	3175	
Pannvattenvolym (vatten)	l	783	
Pumpens uppforderingshöjd ¹⁾ (vid $\Delta T = 20K$)	mbar	543	344
Max. tillåten drifttemperatur	°C	90	
Tillåtet drifttryck	bar	4	
Pannklass enligt EN 303-5: 2012		5	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Tillåtet bränsle enligt EN ISO 17225 ²⁾		Del 2: Träpellets klass A1/D06 Del 4: Träflis klass A1+A2 / P16S-P31S	
Servicebok nummer		PB 204	PB 205
1. Pumpeffekt minus pannans motstånd på vattensidan 2. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"			

Förordning (EU) 2015/1187 – η_s in [%]	
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η_s	≥ 78

Ytterligare uppgifter enligt förordningen (EU) 2015/1189

Beteckning		T4e 300 - 350	
		300	350
Uppvärmningsläge		automatiskt	
Kondensorpanna		nej	
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	
Kombipanna		nej	
Ackumulatortankvolym		➡ "Ackumulatortank" [► 16]	
Egenskaper vid drift enbart med rekommenderat bränsle			
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	300	344
Avgiven värme vid 30 % av nominell värmeeffekt (P_p)		90,0	103,2
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	84,7	85,0
Bränslets verkningsgrad vid 30 % av nominell värmeeffekt (η_p)		84,9	85,1
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,310	0,395
Förbrukning av hjälpström vid 30 % av nominell värmeeffekt ($e_{l_{min}}$)		0,100	0,133
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})		0,013	0,013

Förordning (EU) 2015/1189 – utsläpp i [mg/m ³] ¹⁾	
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av damm (PM)	≤ 30

Förordning (EU) 2015/1189 – utsläpp i [mg/m ³] ¹⁾	
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC)	≤ 20
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kolmonoxid (CO)	≤ 380
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kväveoxider (NO _x)	≤ 200
1. Utsläppen av damm, gasformiga organiska föreningar, kolmonoxid och kväveoxider mäts i standardiserad form och gäller torr rökgas med en syrehalt på 10 % och anges under standardförhållanden på 0 °C och 1013 millibar	

4.4.4 T4e 300 - 350 ESP

Beteckning		T4e 300 – 350 ESP	
		300	350
Nominell värmeeffekt	kW	300	350
Elektrisk anslutning		400 V / 50 Hz / C25A	
Pannans vikt (inkl. stoker , utan vatten)	kg	3175	
Pannvattenvolym (vatten)	l	783	
Pumpens uppforderingshöjd ¹⁾ (vid ΔT = 20K)	mbar	543	344
Max. tillåten drifttemperatur	°C	90	
Tillåtet drifttryck	bar	4	
Pannklass enligt EN 303-5: 2012		5	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Tillåtet bränsle enligt EN ISO 17225 ²⁾		Del 2: Träpellets klass A1/D06 Del 4: Träflis klass A1+A2 / P16S-P31S	
Servicebok nummer		PB 215	PB 216
1. Pumpeffekt minus pannans motstånd på vattensidan 2. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"			

Förordning (EU) 2015/1187 – η _s in [%]	
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η _s	≥ 78

Ytterligare uppgifter enligt förordningen (EU) 2015/1189

Beteckning		T4e 300 – 350 ESP	
		300	350
Uppvärmningsläge		automatiskt	
Kondensorpanna		nej	
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	
Kombipanna		nej	
Ackumulatortankvolym		🔄 "Ackumulatortank" [► 16]	
Egenskaper vid drift enbart med rekommenderat bränsle			
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P _n)	kW	300	350
Avgiven värme vid 30 % av nominell värmeeffekt (P _p)		90,0	105
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η _n)	%	84,3	84,6
Bränslets verkningsgrad vid 30 % av nominell värmeeffekt (η _p)		84,0	84,3

Beteckning		T4e 300 – 350 ESP	
		300	350
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l,max}$)	kW	0,420	0,567
Förbrukning av hjälpström vid 30 % av nominell värmeeffekt ($e_{l,min}$)		0,131	0,170
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})		0,028	0,026

Förordning (EU) 2015/1189 – utsläpp i [mg/m ³] ¹⁾	
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av damm (PM)	≤ 30
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC)	≤ 20
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kolmonoxid (CO)	≤ 380
Rumsuppvärmning, årligt utsläpp av kväveoxider (NO _x)	≤ 200
1. Utsläppen av damm, gasformiga organiska föreningar, kolmonoxid och kväveoxider mäts i standardiserad form och gäller torr rökgas med en syrehalt på 10 % och anges under standardförhållanden på 0 °C och 1013 millibar	

4.4.5 Data för dimensionering av rökgassystemet

Beteckning		T4e / T4e ESP		
		200	230	250
Rökgastemperatur vid nominell belastning	°C	130	135	140
Rökgastemperatur vid delbelastning		85	85	85
CO ₂ -volymkoncentration vid nominell belastning/delbelastning	%	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3
O ₂ -volymkoncentration vid nominell belastning/dellast		7,0 / 8,0	7,0 / 8,0	7,0 / 8,0
Rökgasmassflöde vid nominell belastning	kg/h	491	566	594
	kg/s	0,136	0,157	0,165
Rökgasmassflöde vid delbelastning	kg/h	154	181	186
	kg/s	0,043	0,050	0,052
Nödvändigt matningstryck vid nominell belastning	Pa	5		
	mbar	0,05		
Nödvändigt matningstryck vid delbelastning	Pa	2		
	mbar	0,02		
Maximalt tillåtet matningstryck	Pa	30		
	mbar	0,3		
Rökgasrörets diameter	mm	249		

Beteckning		T4e / T4e ESP	
		300	350
Rökgastemperatur vid nominell belastning	°C	130	135
Rökgastemperatur vid delbelastning		85	85
CO ₂ -volymkoncentration vid nominell belastning/delbelastning	%	12,8 / 11,8	13,3 / 12,3
O ₂ -volymkoncentration vid nominell belastning/dellast		7,5 / 8,5	7,0 / 8,0

Beteckning		T4e / T4e ESP	
		300	350
Rökgasmassflöde vid nominell belastning	kg/h	754	854
	kg/s	0,209	0,237
Rökgasmassflöde vid delbelastning	kg/h	236	276
	kg/s	0,065	0,077
Nödvändigt matningstryck vid nominell belastning	Pa	5	
	mbar	0,05	
Nödvändigt matningstryck vid delbelastning	Pa	2	
	mbar	0,02	
Maximalt tillåtet matningstryck	Pa	30	
	mbar	0,3	
Rökgasrörets diameter	mm	249	

4.4.6 Data för dimensionering av en nödströmförsörjning

Anläggningen kan drivas med ett nödströmsaggregat. Följande information om dimensioneringen måste följas.

T4e 200-250:

Beteckning		Värde
Kontinuerlig effekt (trefasig)	VA	6375
Märkspänning	VAC	400 ± 6 %
Frekvens	Hz	50 ± 2 %

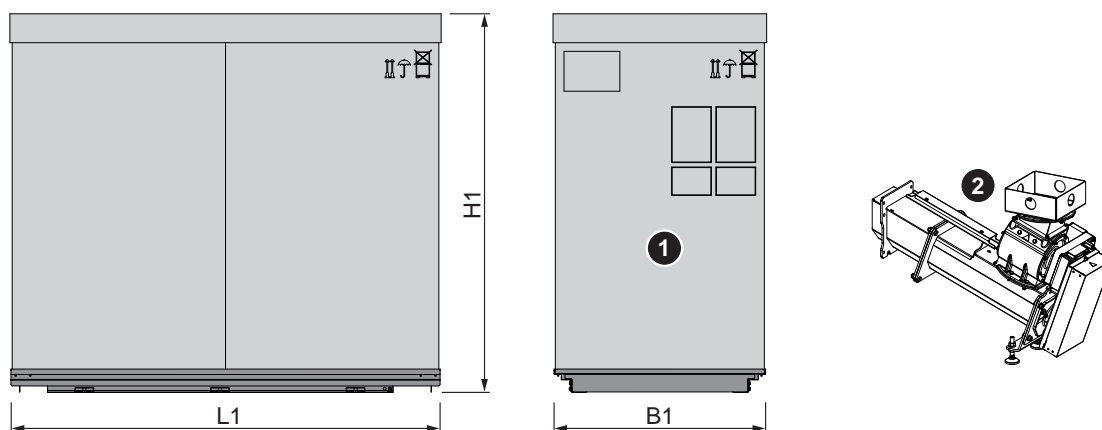
På T4e 300-350:

Beteckning		Värde
Kontinuerlig effekt (trefasig)	VA	9960
Märkspänning	VAC	400 ± 6 %
Frekvens	Hz	50 ± 2 %

5 Transport och lagring

5.1 Leveransskick

Pannan och tillhörande delar levereras på pallar.



Pos.	Beteckning	Enhet	T4e	
			200-250	300-350
L1	Längd	mm	2340	2450
B1	Bredd		1160	1370
H1	Höjd		2055	2005
Komponenternas vikt:				
1	Panna	kg	2280	2785
2	Stokerenhet		135	175

5.2 Mellanlagring

Om monteringen görs vid en senare tidpunkt:

☐ Förvara komponenterna på en skyddad, torr plats fri från damm

☞ Fukt och frost kan leda till skador på komponenter, i synnerhet på de elektriska komponenterna!

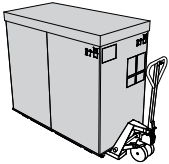
5.3 Transport in till pannrummet

OBSERVERA



Skador på komponenterna vid felaktig transport

- ☐ Läs transportanvisningarna på förpackningen.
- ☐ Transportera komponenterna försiktigt för att undvika skador.
- ☐ Skydda förpackningen mot regn och fukt.
- ☐ Observera pallens tyngdpunkt vid lyftning



- ☐ Placera en pallyftare eller liknande lyftanordning under pannans botten och ta in pannan

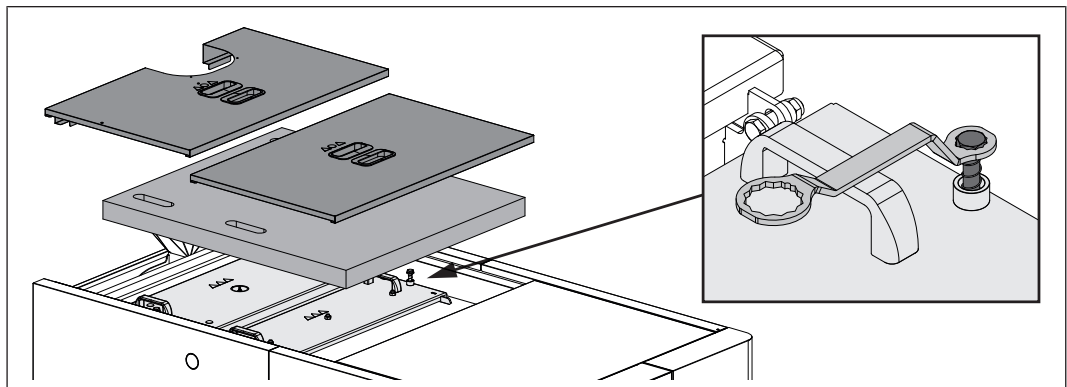
↳ **T4e 200-250:** Gaffellängd minst 1500 mm, max. last minst 2500 kg

↳ **T4e 300-350:** Gaffellängd minst 1500 mm, max. last minst 3000 kg

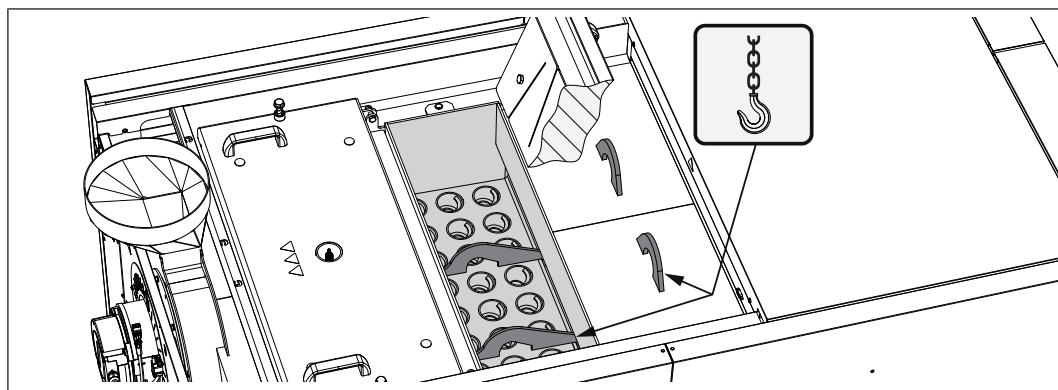
Om pannan måste demonteras för att transporteras in i pannrummet:

- ☐ Demontera kartongen och transportramen
 - ➔ ["Demontera kartongen och transportramen" \[► 34\]](#)
- ☐ Demontera de komponenter som behövs för att pannan ska gå att transportera in
 - ➔ ["Demontering i svåra installationssituationer" \[► 31\]](#)

Installation med kran:



- ☐ Ta bort isoleringslock och värmeisolering
 - ↳ T4e 200-250: två isoleringslock
 - ↳ T4e 300-350: tre isoleringslock
- ☐ Lossa skruvarna på det främre värmeväxlarlocket och öppna locket
 - ↳ Använd den medföljande nyckeln



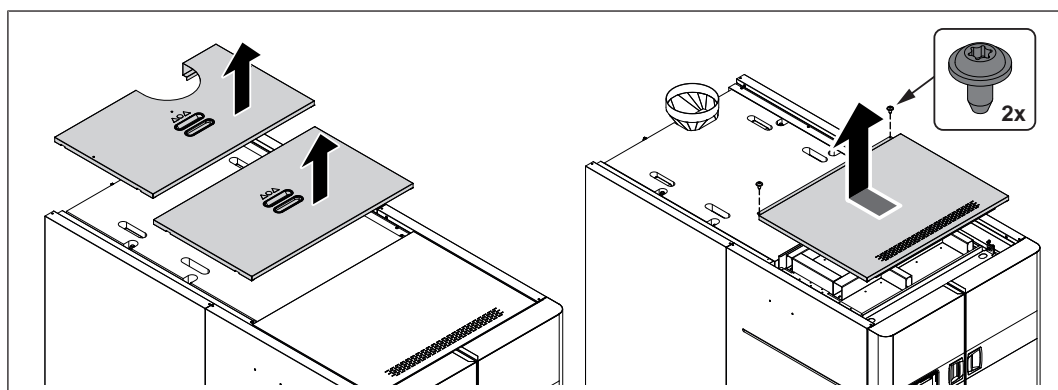
- Haka i krankrokar i de båda lyftöglorna i rök-gaskammaren och på värmeväxlaren och lyft in pannan

↪ Endast med användning av alla fyra krankrokarna är ett jämnt inlyft möjligt

5.4 Demontering i svåra installationssituationer

Om den förmonterade pannan inte kan installeras på grund av lokalförhållandena kan enskilda komponenter demonteras.

OBS! Utför endast de åtgärder som är absolut nödvändiga för att installera pannan!

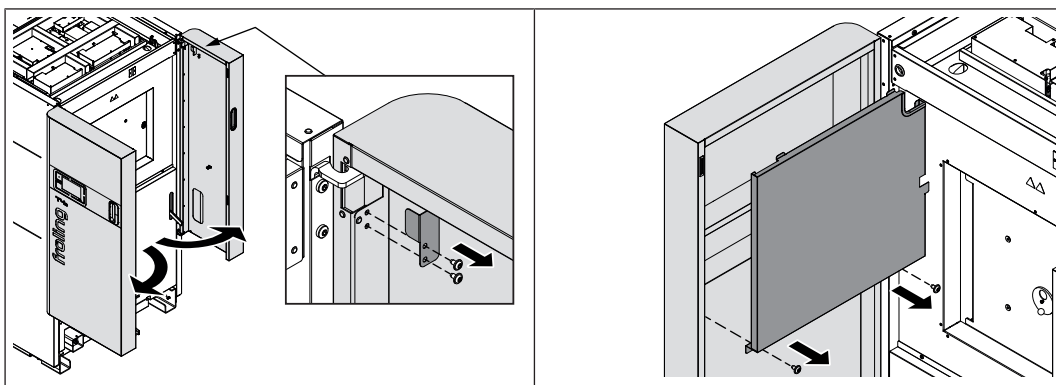


- Ta av isoleringslocken ovanför värmeväxlaren

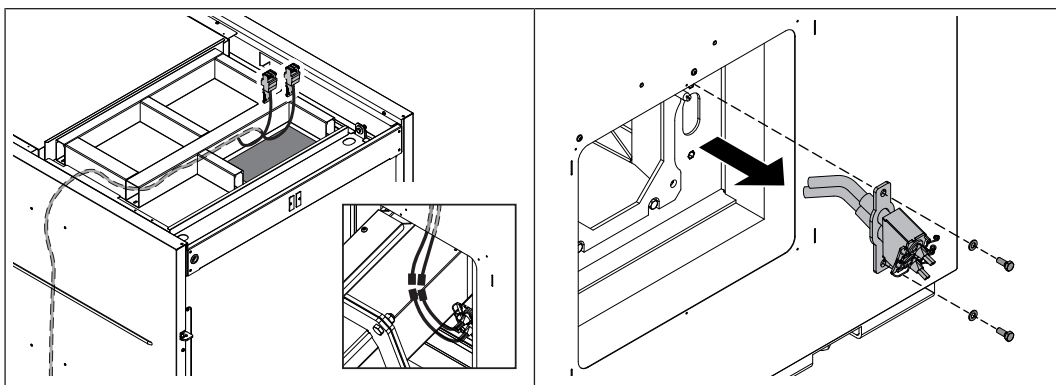
↪ T4e 200-250: två isoleringslock

↪ T4e 300-350: tre isoleringslock

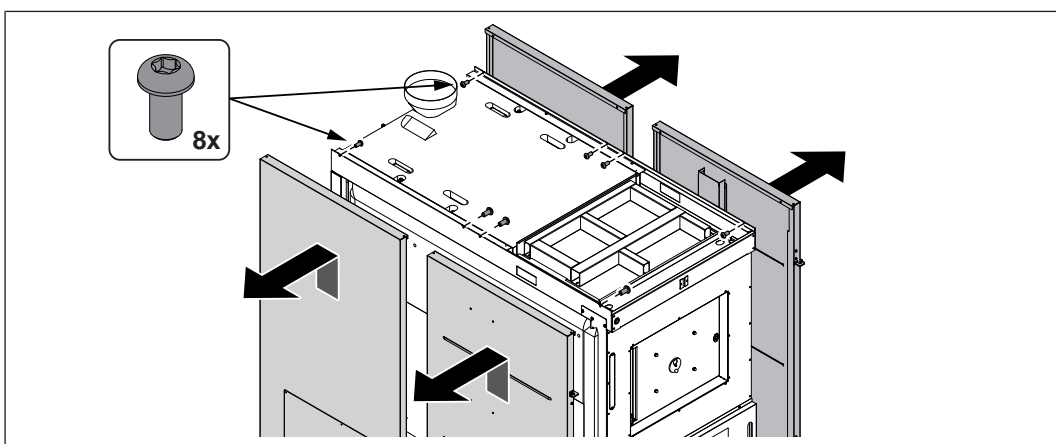
- Lossa skruvarna och ta av skyddet till styrningen



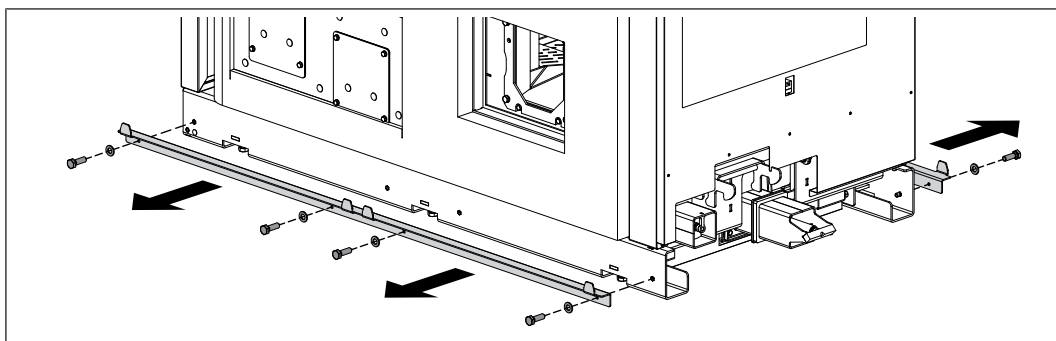
- ☐ Öppna isoleringsluckorna
- ☐ Lossa den lilla täckplattan vid gångjärnet på den högra isoleringsluckan
- ☐ Lossa täckpanelen till manöverenheten på den vänstra isoleringsluckan
- ☐ Dra av båda kontakterna på manöverenheten
- ☐ Haka av båda isoleringsluckorna



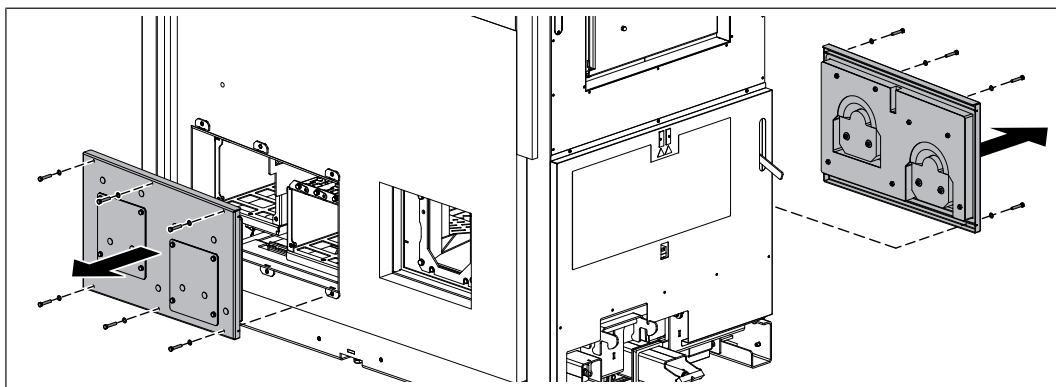
- ☐ Dra ut kontakterna till tändningen och stoker motorn på flismodulen
- ☐ Dra ut kablarna ur kabelkanalen i styrboxen
 - ↳ Kablarna kan ligga kvar i kabelkanalen på sidodelen
- ☐ Demontera tändenheten inkl. glödtändaren intill stoken



- ☐ Lossa skruvarna och ta bort sidodelarna

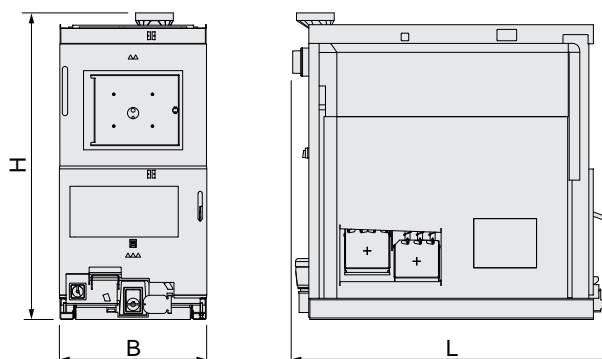


□ Lossa skruvarna och ta bort de båda nedre ramarna



□ Demontera underhållsluckorna på båda sidor av pannan

Transportmått efter demonteringen:



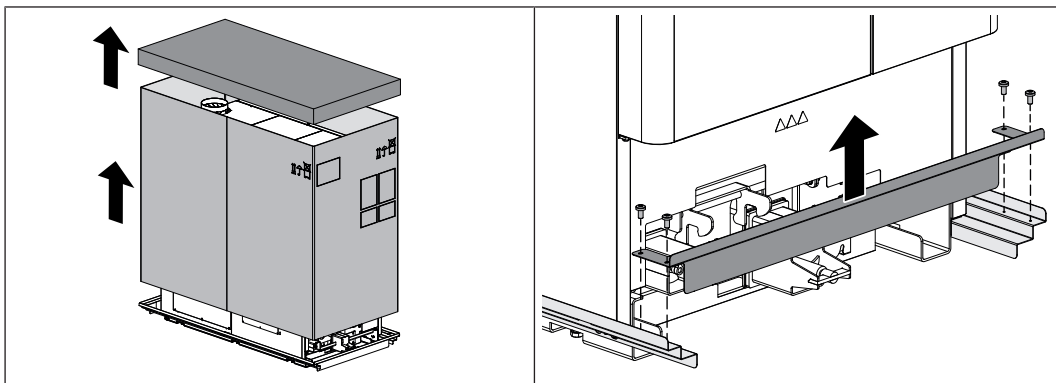
Pos.	Enhet	200-250	300-350
L	mm	2 210	2340
B		980	1195
H		2 030	1980

OBS! Montera tillbaka alla delar i omvänd ordning.

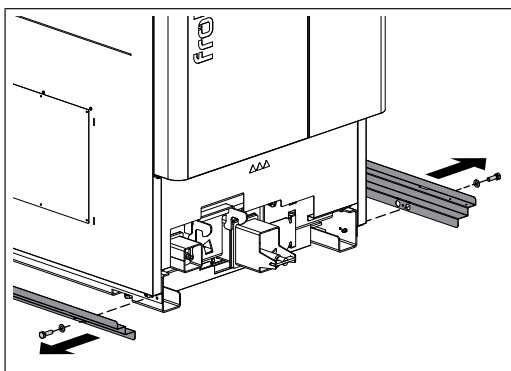
Anslut glödtändningens kontakt på flismodulen i positionen "ELEKTRISK TÄNDNING" och stokermotorns kontakt till positionen "STOKERSKRUV".

5.5 Placering på uppställningsplatsen

5.5.1 Demontera kartongen och transportramen



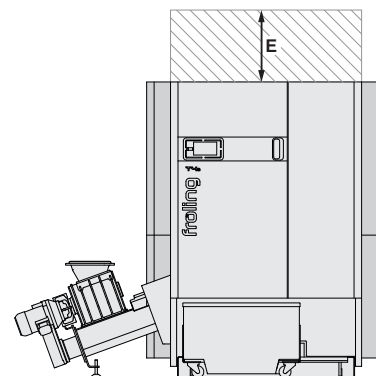
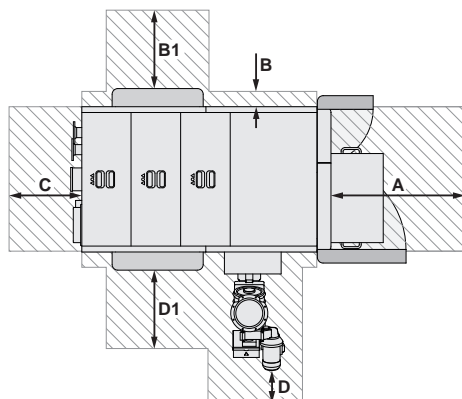
- ☐ Ta bort fästremmarna och ta ut kartongen uppåt
- ☐ Demontera transportramarna fram och bak



- ☐ Demontera transportramen på sidan av panngolvet

5.5.2 Anläggningens manöver- och underhållsområden

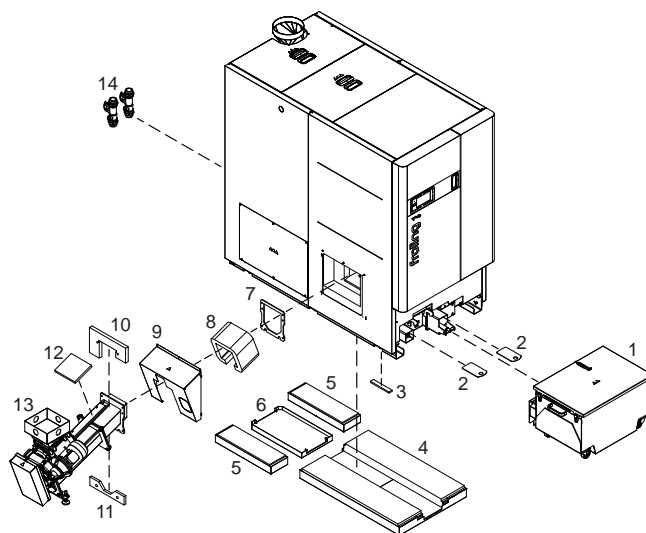
- Generellt ska anläggningen placeras så, att den är tillgänglig från alla sidor och så att underhåll kan ske snabbt och problemfritt!
- Regionala riktlinjer för nödvändiga underhållsområden för skorstenskontroll måste följas utöver de angivna avstånden!!
- Vid uppställning av anläggningen måste gällande standarder och förordningar följas!
- Följ dessutom standarderna för ljudisolering!
(ÖNORM H 5190 – Ljudisoleringstekniska åtgärder)



	T4e 200-250	T4e 300-350
A	900 mm	
B	150 mm	
B1	700 mm ¹⁾	
C	500 mm	
D	300 mm	
D1	700 mm ¹⁾	
E	500 mm ²⁾	
1. Vid elektrostatiske partikelavskiljare ESP (tillval)		
2. Underhållsområde för att demontera VOS-fjädrarna uppåt		

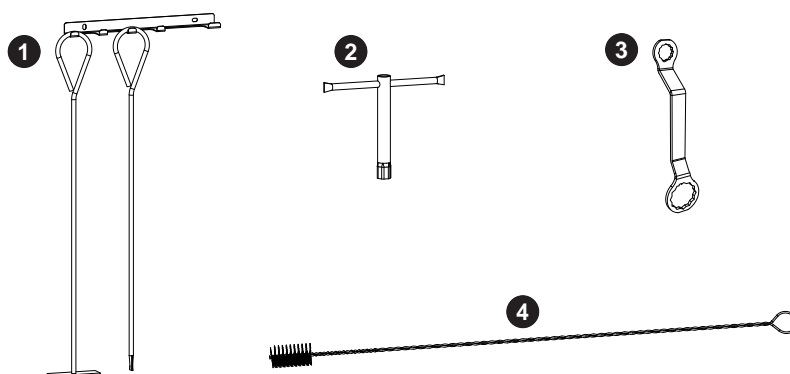
6 Montering

6.1 Monteringsöversikt



1	Asklåda	8	Värmeisolering stokerkanal
2	Distansplåtar (2 stycken) för inställning av askbehållarens höjd	9	Kåpa stokerkanal
3	Pannans underlägg (8 stycken)	10	Isoleringsskiva upptill
4	Golvisolering fram	11	Isoleringsskiva nedtill
5	Golvisolering baktill på sidan	12	Isoleringsskiva stokerkanal
6	Golvisolering baktill i mitten	13	Stokerenhet
7	Tätning stokerenhet	14	Utgjmningsventil (tillval)

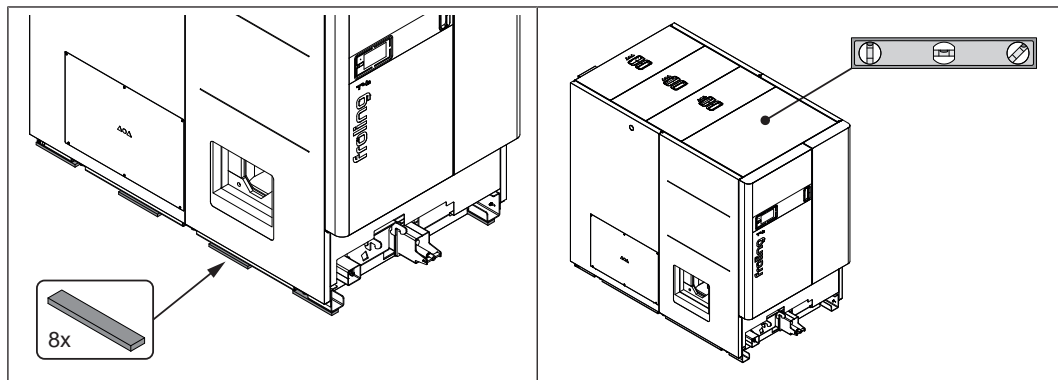
6.2 Medföljande tillbehör



1	Askraka med hållare	3	Nyckel för luckbeslag och VOS-lock
2	Hylsnyckel NV 13	4	Rengöringsborste 24 x 50 x 1200

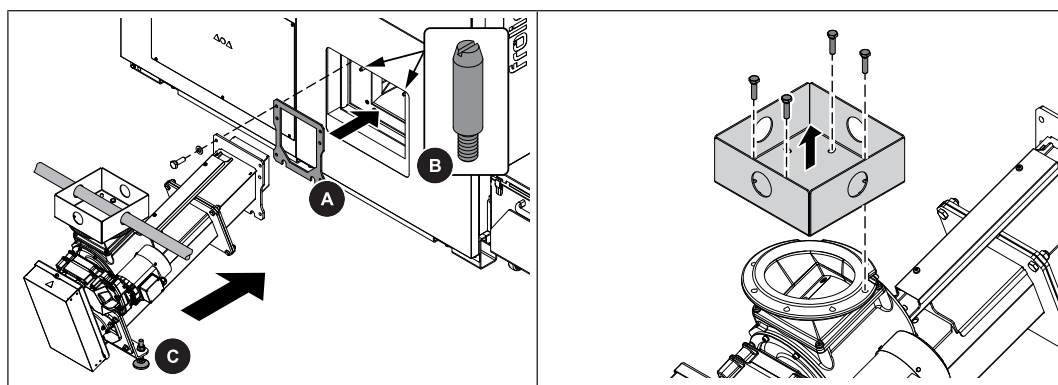
6.3 Montera panna

6.3.1 Rikta upp pannan

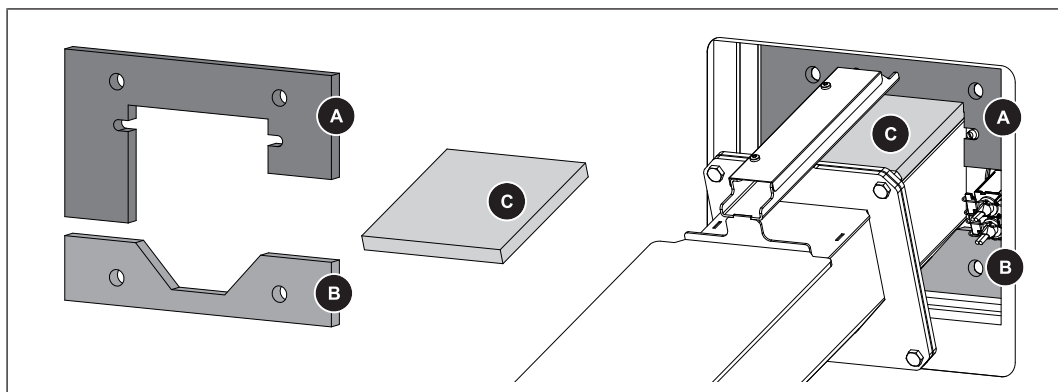


- ☐ Lyft pannan med en lämplig lyftanordning
- ☐ Placera sylomerunderläggen under panngolvet
 - ↳ Sylomerunderläggen förhindrar ljudöverföring till underlaget
- ☐ Lasta försiktigt av lyftanordningen och kontrollera att pannan är vågrätt uppriktad
- ☐ Vid behov kan pannan riktas upp med bärkraftiga underlägg

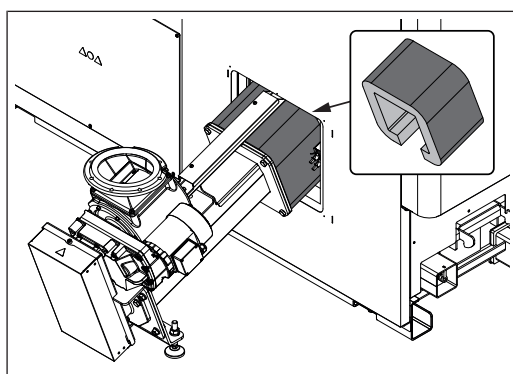
6.3.2 Demontera stokerenheten



- ☐ Demontera de förmonterade skruvarna på pannans anslutningsfläns
- ☐ Skjut in ett lämpligt rör (t.ex. 1"-rör) genom stokerenhetens konsol och transportera stokerenheten till pannan
- ☐ Positionera tätningen (A) på anslutningsflänsen
- ☐ Skjut fram stokerenheten mot pannan och sätt in den mot anslutningsflänsen vid båda låsbultarna (B)
- ☐ Ställ in rätt höjd med de justerbara fötterna (C)
- ☐ Fixera stokerenheten på anslutningsflänsen med de skruvar som demonterades tidigare
- ☐ Demontera konsolen, den behövs inte mer
- ☐ Montera hela matningssystemet



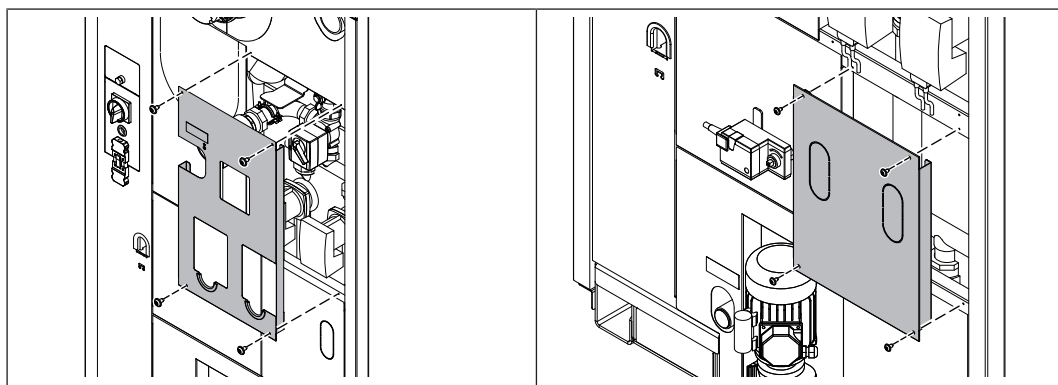
□ Placera isoleringsplattorna (A–C) på anslutningsflänsen som bilden visar



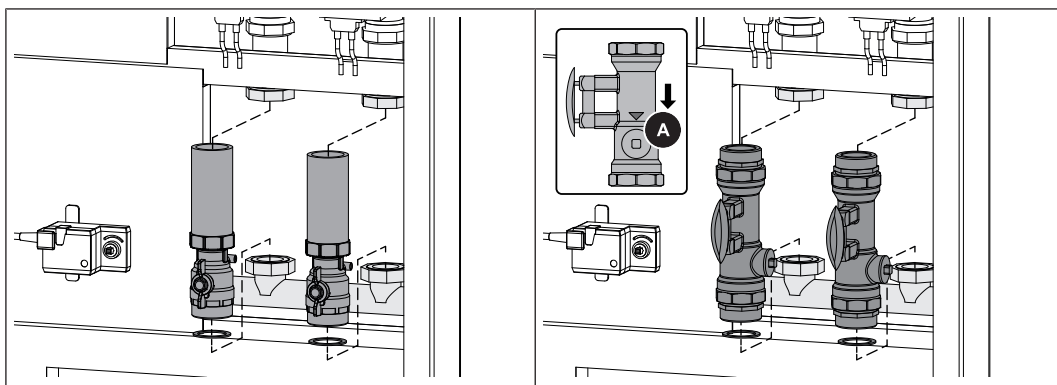
□ Isolera stokerkanalen genom att sätta in isoleringen

6.3.3 Montera utjämningsventilen (T4e 200-250)

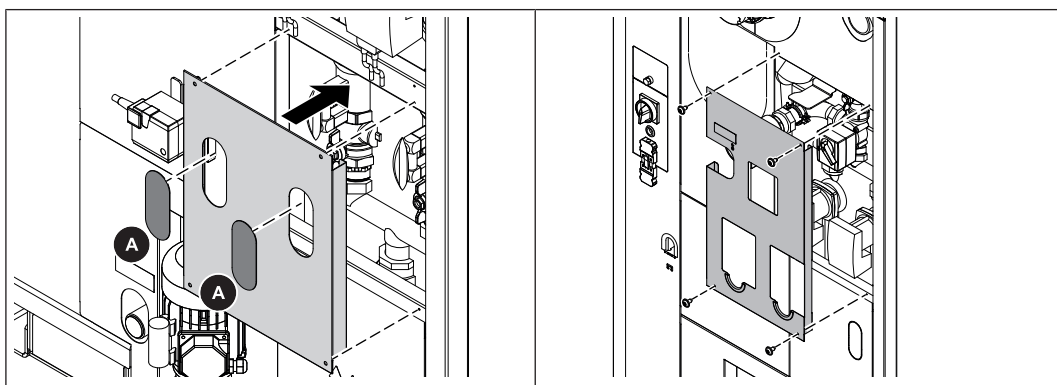
Beroende på pannans leveransskick kan det hända att utjämningsventilen redan är monterad. I så fall behöver monteringsstegen nedan inte utföras.



□ Demontera den bakre täckplattan på returledningen samt täckplattan därunder



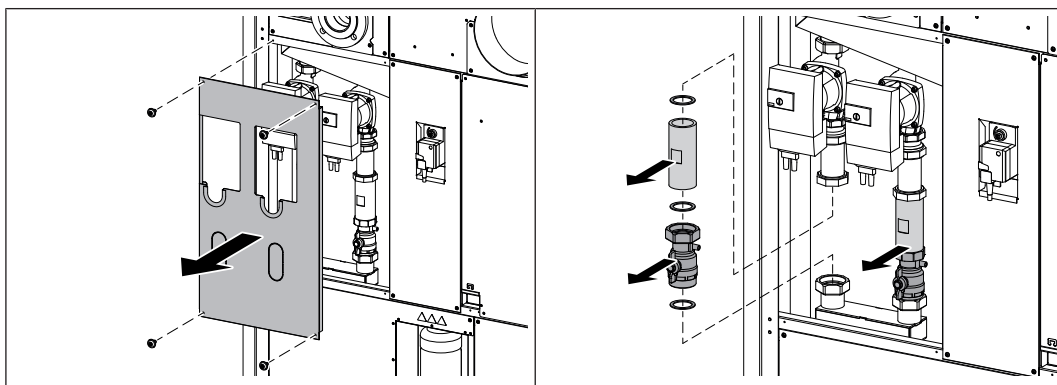
- ❑ Demontera båda rördelarna med kulventiler, täta i stället utjämningsventilerna
- ↪ VIKTIGT: Observera flödesriktningen! Pilen (A) måste vara vänd nedåt!



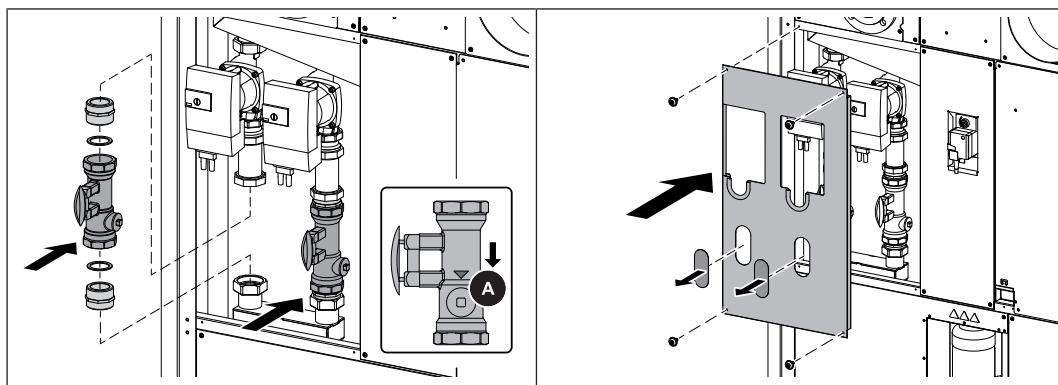
- ❑ Ta loss de utstansade delarna (A) av den undre täckplattan
- ↪ Grada av kanten med en halvrundfil
- ❑ Demontera den undre täckplattan på utjämningsventilerna
- ❑ Montera den bakre täckplattan på returledningen

6.3.4 Montera utjämningsventilen (T4e 300-350)

Beroende på pannans leveransskick kan det hända att utjämningsventilen redan är monterad. I så fall behöver monteringsstegen nedan inte utföras.

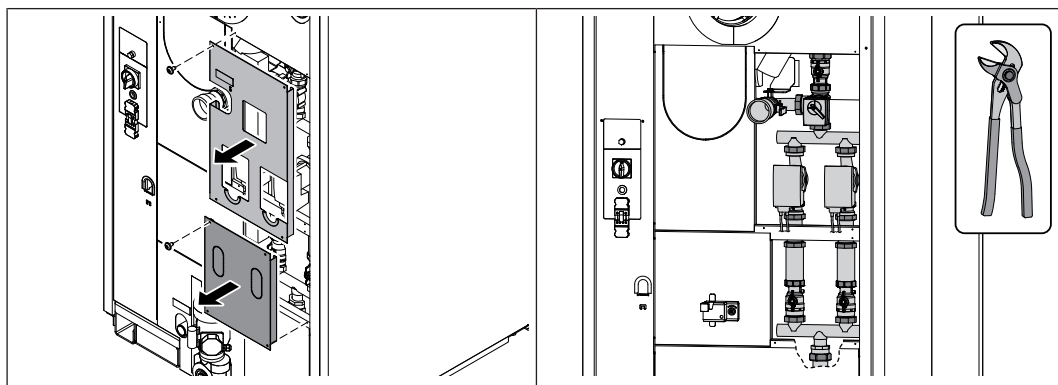


- ❑ Demontera bakstycket nedanför pannans returledning
- ❑ Demontera båda rördelarna och kulventilerna



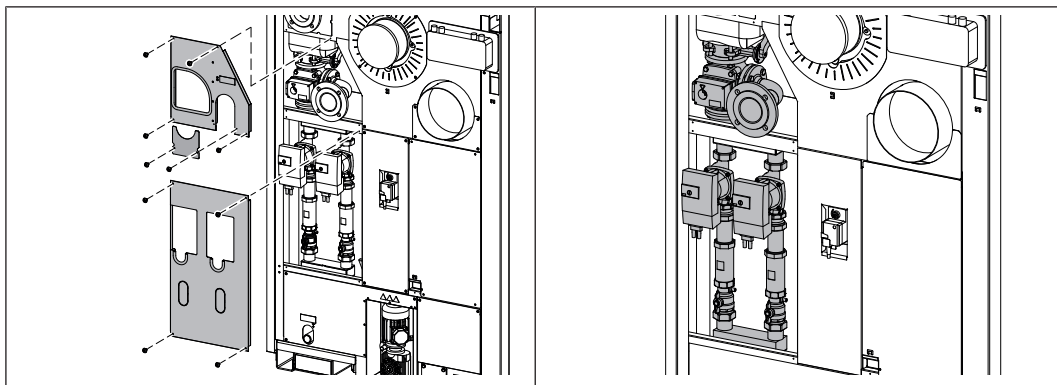
- Täta utjämningsventilerna med gängstudsar
 - ↳ Observera flödesriktningen (A)!
- Lossa de utstansade delarna på bakstycket och montera bakstycket
 - ↳ Grada av kanten med en halvrundfil

6.3.5 Kontrollera returtemperaturhöjningen (T4e 200-250)



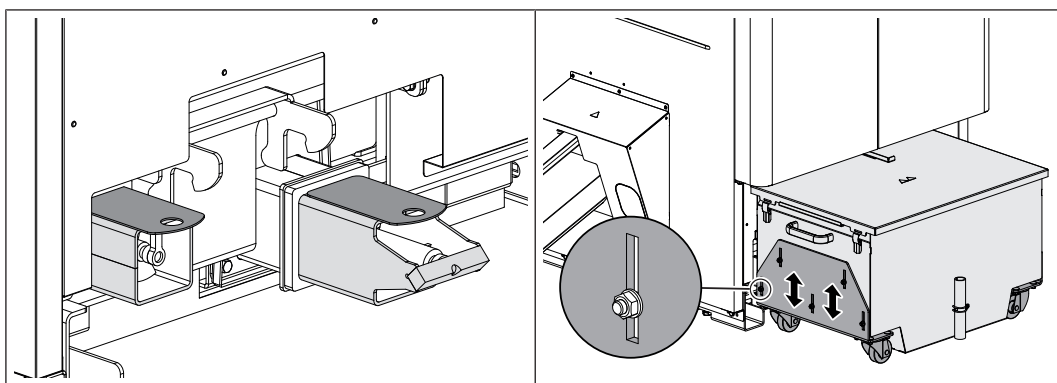
- Demontera den bakre täckplattan på returledningen samt täckplattan därunder
- Dra fast alla returtemperaturhöjningens förskruvningar med en polygrip
 - ↳ Förskruvningarna kan ha blivit lösa under transporten!
 - ↳ **VIKTIGT:** Före och efter påfyllning av systemet med varmvatten måste kontrolleras att förskruvningarna för returtemperaturhöjningen är täta

6.3.6 Kontrollera returtemperaturhöjningen (T4e 300-350)



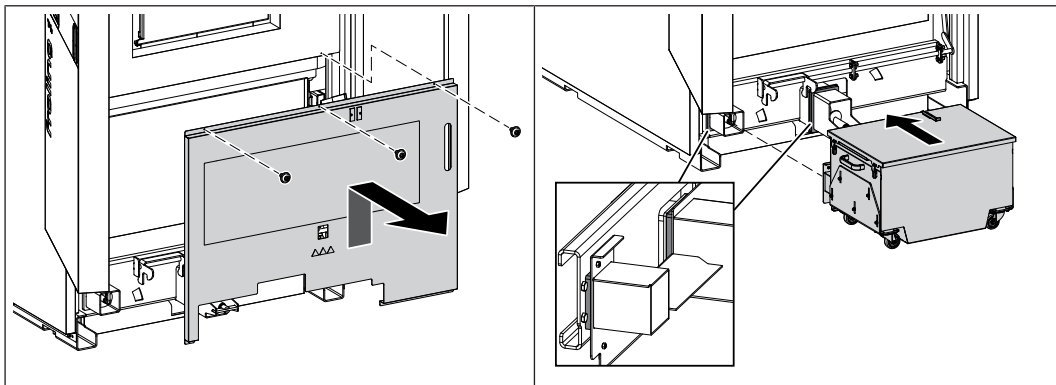
- ☐ Demontera baksidans delar
- ☐ Kontrollera att alla anslutningar till returtemperaturhöjningen sitter väl fast, efterdra dem vid behov
 - ↳ Skruvförbanden kan ha blivit lösa under transporten!
- ☐ **VIKTIGT:** Före och efter påfyllning av systemet med varmvatten måste kontrolleras att förskruvningarna för returtemperaturhöjningen är täta

6.3.7 Justera asklådan

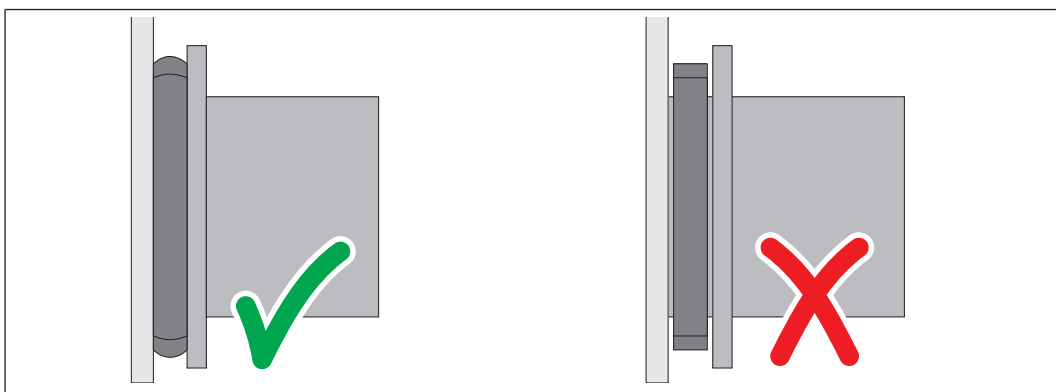


- ☐ Lägg de medföljande distansplåtarna på båda askkanalerna
- ☐ Skjut på asklådan på pannan och fixera den med klämspaken
- ☐ Lossa skruvarna och justera hjulen till underlaget
- ☐ Justera asklådan så att det står vågrätt och fixera med skruvarna
- ☐ Dra ut asklådan och ta bort distansplåtarna

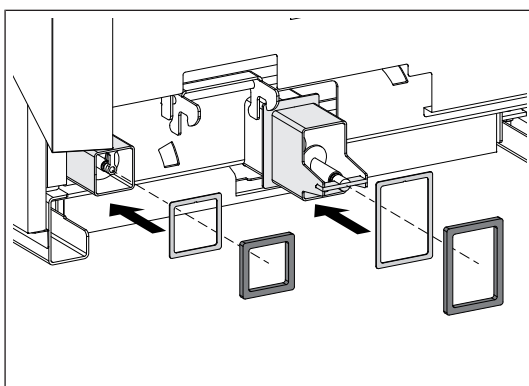
Kontrollera tätningarnas sammanpressning



- ☐ Öppna isoleringsluckorna och dra ut asklådan
- ☐ Demontera den främre skyddspanelen
- ☐ Skjut på asklådan på pannan och fixera den med klämspaken
- ☐ Kontrollera tätningarnas sammanpressning

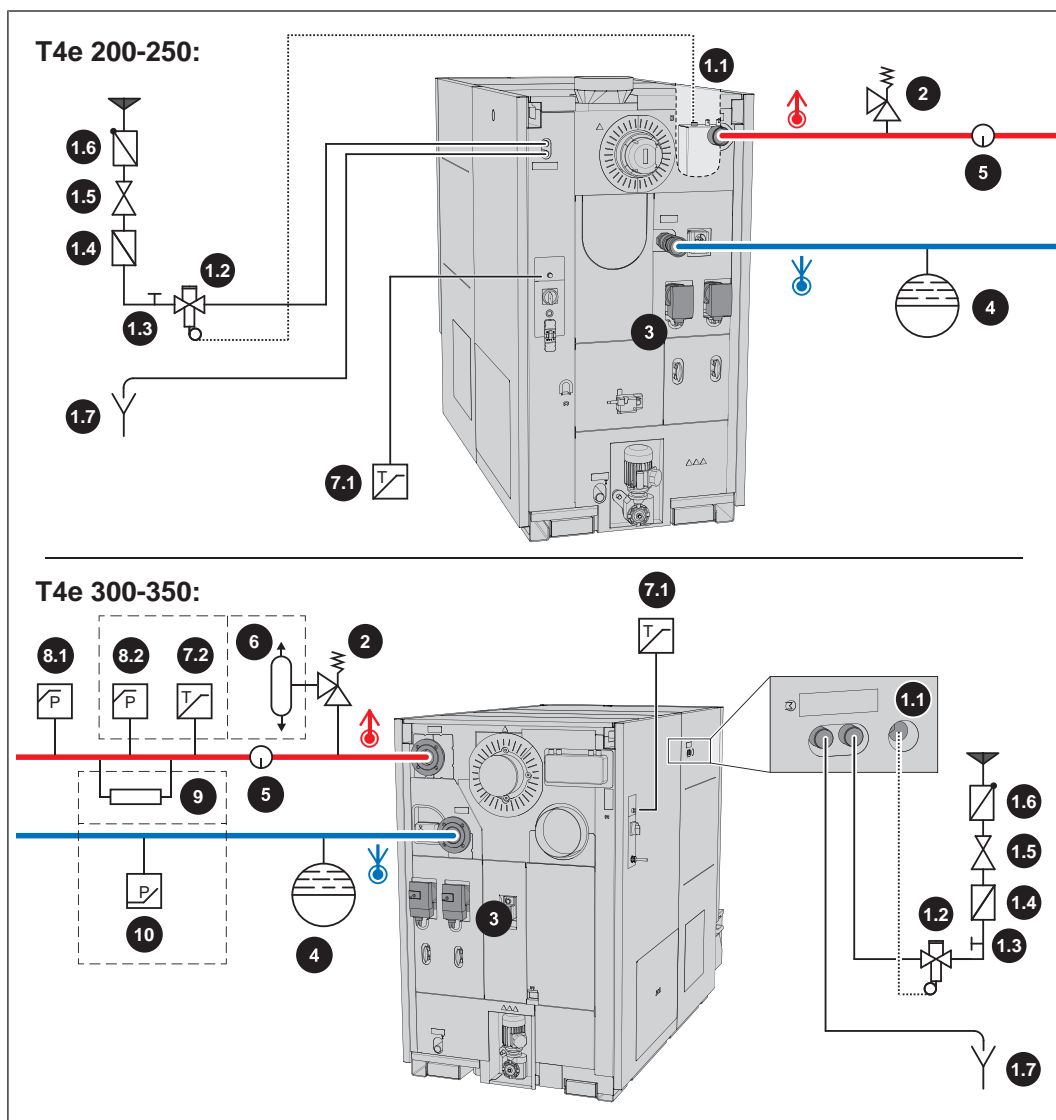


- Tätningen blir tydligt sammanpressad:
 - Inställningen är OK
- Tätningen ligger löst i kanalen
 - Komplettera med distansplåt



- ☐ Dra av tätningen från den berörda kanalen
- ☐ Skjut på distansplåten och tätningen på kanalen igen
- ☐ Skjut på asklådan på pannan och kontrollera sammanpressningen igen

6.4 Hydraulanslutning



1 Termisk säkerhetsventil

- Anslutningen av den termiska säkerhetsventilen måste utföras enligt ÖNORM / DIN EN 303-5 och i enlighet med ovanstående schema
- Säkerhetsventilen måste vara ospärrbart ansluten till en kallvattenledning som står under tryck (temperatur $\leq 15\text{ °C}$)
- Vid ett kallvattentryck på ≥ 6 bar krävs en tryckreduceringsventil (1.5)
Minimetryck kallvatten = 2 bar

- 1.1 Sensor för termisk säkerhetsventil
 1.2 Termisk säkerhetsventil (öppnar vid ca 95 °C)
 1.3 Rengöringsventil (T-stycke)
 1.4 Smutsfångare
 1.5 Tryckreduceringsventil
 1.6 Återsugningsskydd som förhindrar att dricksvattnet blandas med stagnerande vatten
 1.7 Fritt utlopp utan mottryck, med synlig flödesväg (t.ex. avloppsträtt)

2 Säkerhetsventil

- Krav på säkerhetsventiler enligt SS-EN ISO 4126-1
- Minsta diameter på säkerhetsventilens inlopp enligt SS-EN 12828:
 DN15 ($\leq 50\text{ kW}$), DN20 (> 50 till $\leq 100\text{ kW}$), DN25 (> 100 till $\leq 200\text{ kW}$), DN32 (> 200 till $\leq 300\text{ kW}$), DN40 (> 300 till $\leq 600\text{ kW}$), DN50 (> 600 till $\leq 900\text{ kW}$)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximalt inställningstryck motsvarar pannans tillåtna drifttryck, se kapitlet "Tekniska data" ▪ Säkerhetsventilen får inte gå att stänga av och ska monteras i framledningen så att den går att nå på pannan eller i dess omedelbara närhet ▪ Obehindrad och riskfri dränering av utströmmande ånga eller vatten måste garanteras
3	Returtemperaturhöjning
4	Membran-expansionskärl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expansionskärlet måste uppfylla kraven i SS-EN 13831 och kunna ta upp minst den maximala expansionsvolymen för varmvattnet i systemet, inklusive vattenlås ▪ Dimensioneringen måste utföras i enlighet med dimensioneringsanvisningarna i SS-EN 12828, bilaga D ▪ Installationen ska helst göras i returledningen. Härvid måste tillverkarens installationsanvisningar beaktas
5	Rekommendation för inbyggnad av en kontrollmöjlighet (t.ex. termometer)
6	Expansionskärl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensioneringen måste utföras i enlighet med dimensioneringsanvisningarna i SS-EN 12828, bilaga E ▪ Inbyggnad i utblåsledningen direkt i närheten av säkerhetsventilen ▪ På undersidan av expansionskärlet måste vatten kunna rinna av fritt utan mottryck och med synligt flöde (t.ex. avrinningsträtt) ▪ På ovensidan av expansionskärlet måste ånga kunna komma ut i det fria utan risk <p>OBS! Expansionskärl behövs inte om dessutom en extra säkerhetstemperaturbegränsare (7.2) och en extra pressostat (för max. tryck) (8.2) installeras</p>
7.1	Säkerhetstemperaturbegränsare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrerade i pannan vid leveransen
7.2	Extra säkerhetstemperaturbegränsare <p>OBS! Behövs inte om ett expansionskärl installeras (6)</p>
8.1	Pressostat (för max. tryck) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Om max. tryck i pannans framledning överstigs stängs systemet av. Upplåsningen görs manuellt med återställningsknappen så fort systemets arbetstryck har sjunkit till det inställda värdet.
8.2	Extra pressostat (för max. tryck) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Om max. tryck i pannans framledning överstigs stängs systemet av. Upplåsningen görs manuellt med återställningsknappen så fort systemets arbetstryck har sjunkit till det inställda värdet. <p>OBS! Behövs inte om ett expansionskärl installeras (6)</p>
9	Torrkörningsskydd <ul style="list-style-type: none"> ▪ Om vattennivån i värmepannan är för lågt stängs systemet av för att förhindra överhettning av pannan <p>OBS! Behövs inte om en pressostat (för min. tryck) installeras (10)</p>
10	Pressostat (för min. tryck) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Om min. tryck i pannans framledning understigs stängs systemet av. Upplåsningen görs manuellt med återställningsknappen så fort systemets arbetstryck har stigit till det inställda värdet. <p>OBS! Behövs inte om ett torrkörningsskydd (9) installeras</p>

6.5 Elektrisk anslutning

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

AKTA



Om kabeln får kontakt med heta ytor:

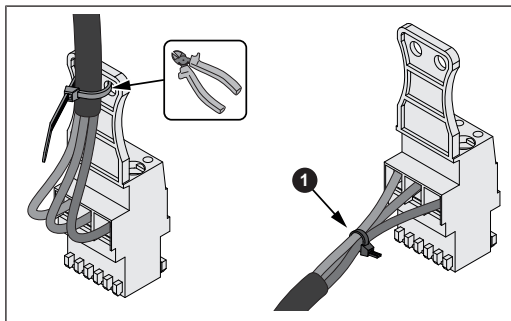
Risk för brand i anläggningen och för elektrisk stöt!

Vid monteringsarbeten gäller:

- ☐ Se till att kabeln hålls fri från pannkomponenter som blir heta under drift (t.ex. stokerkanal, inspektionslucka, rökgasrör, uraskning etc.)
- ☐ Dra kabeln i därför avsedda kabelkanaler och säkra den med kabelband mot att förskjutas

Förbered kontakten

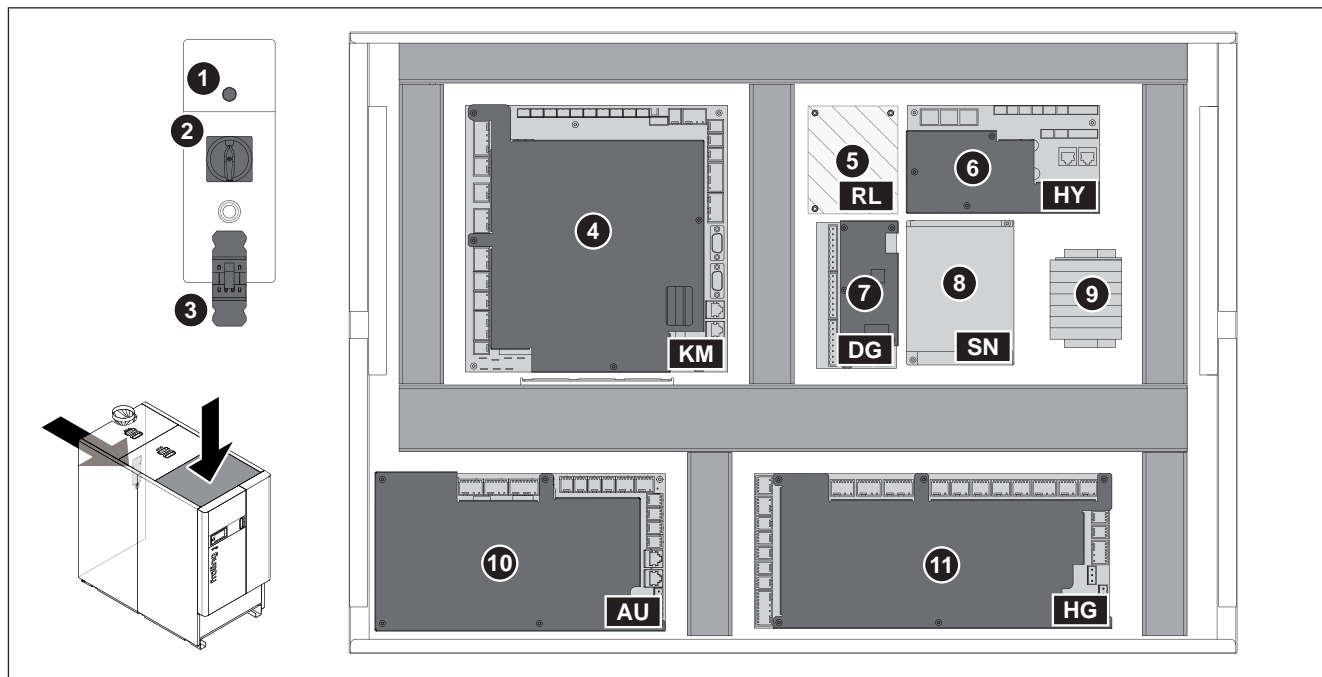
En del komponenter är anslutningsklara, med kabeln fäst vid stickkontakten med buntband.



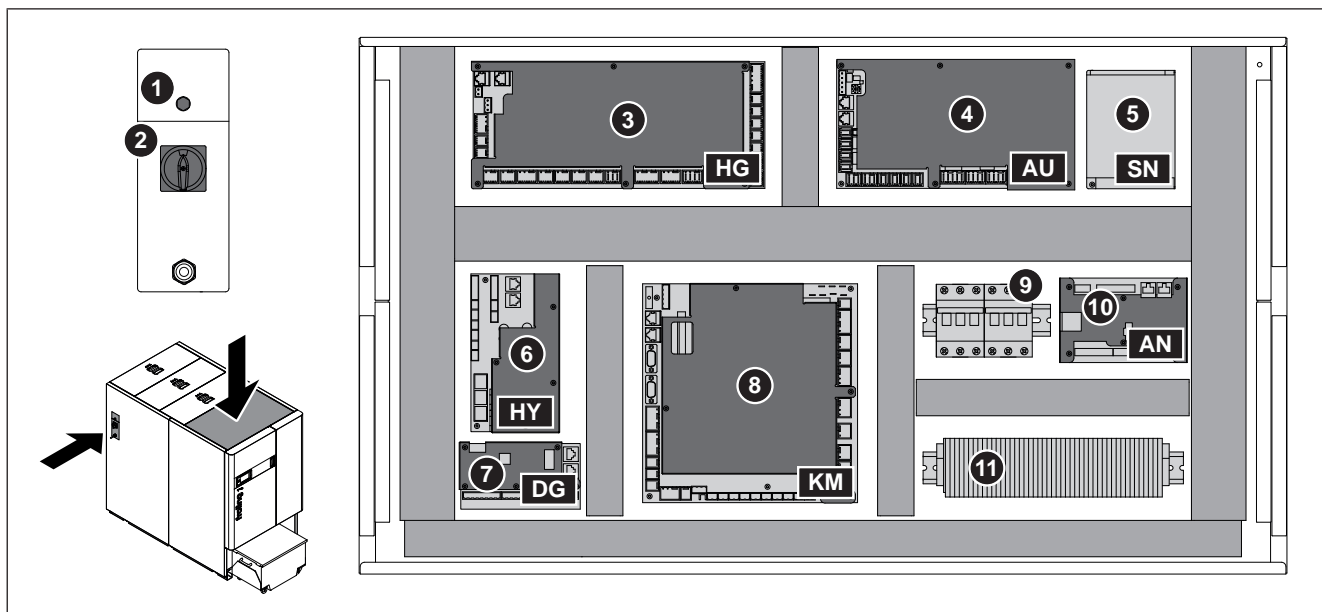
- ☐ Ta bort buntbandet på uttagsskyddet
- ☐ Bunta ihop de enskilda ledarna med buntband (A)

6.5.1 Kretskortsöversikt

T4e 200-250

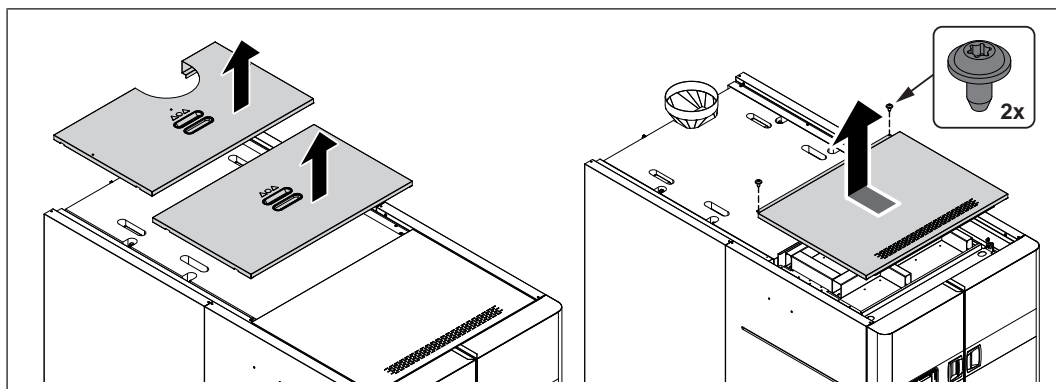


Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Säkerhetstemperaturbegränsare (STB)	7	Digitalmodul
2	Huvudbrytare	8	Switchat nätaggregat
3	Nätanslutningskontakt	9	Kopplingsplintar
4	Kärnmodul	10	Utmatningsmodul
5	Returshuntmodul (används inte)	11	Flismodul
6	Hydraulmodul		

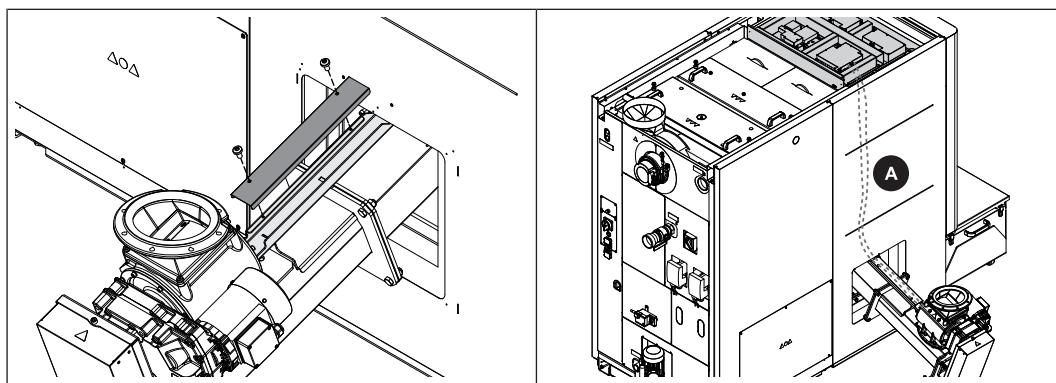
T4e 300-350

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Säkerhetstemperaturbegränsare (STB)	7	Digitalmodul
2	Huvudbrytare	8	Kärnmodul
3	Flismodul	9	Automatsäkring 3-polig
4	Matningsmodul	10	Analogmodul
5	Switchat nätaggregat	11	Kopplingsplintar
6	Hydraulmodul		

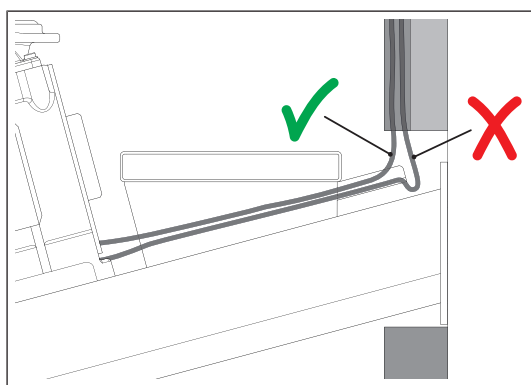
6.5.2 Dra kablarna



- ☐ Ta bort isoleringslock och värmeisolering
- ☐ Lossa skruvarna och kontaktbrickorna från styrboxens skydd
- ☐ Skjut skyddet till styrboxen bakåt och ta av det genom att lyfta det uppåt



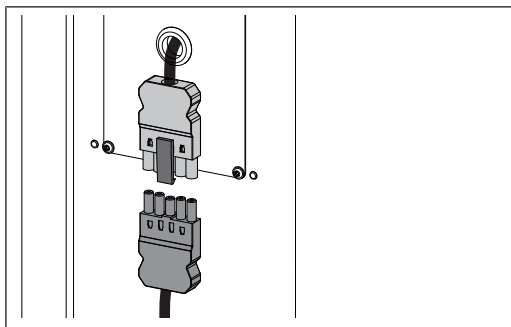
- ☐ Demontera locket till stokerns kabelkanal
- ☐ Dra kablarna för alla komponenter till styrboxen genom kabelkanalen (A) på sidan
 - ↳ Motor för matningsskruven/utmatningen
 - ↳ Ändläges brytare för fallschaktluckan (kabeln har inte dragits)
- ☐ Anslut följande komponenter där kabeldragningen är klar
 - ↳ Stokermotorn
 - ↳ Glödtändningen



- ☐ Se till att kabeln inte vidrör några heta pannkomponenter

6.5.3 Nätanslutning

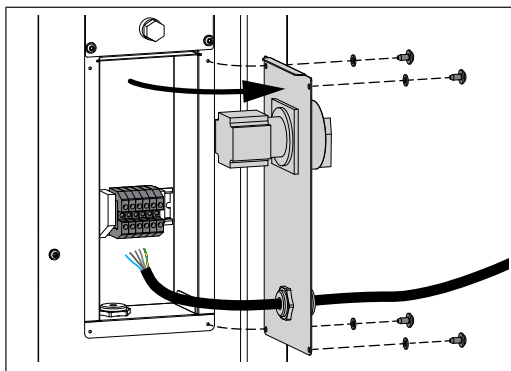
T4e 200-250:



På pannans baksida:

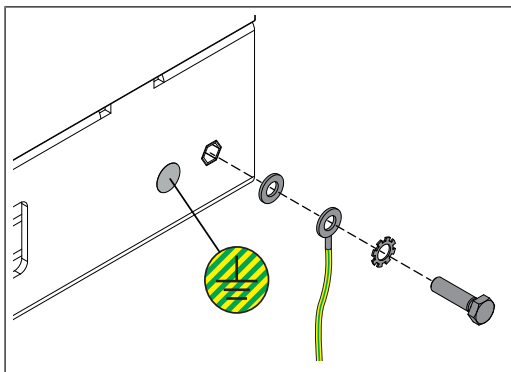
- ☐ Lås upp låsanordningen och dra ut stickkontakten nedåt
- ☐ Öppna kontaktdonet och anslut nätanslutningskabeln
 - ↪ Kablarna ska vara utförda som flexibla mantlade kablar och dimensioneras enligt de standarder och föreskrifter som gäller på platsen.
 - ↪ Matarledningen (nätanslutning) måste skyddas med C16A hos kunden!

T4e 300-350:



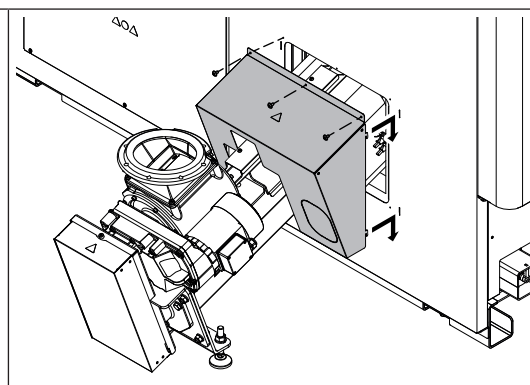
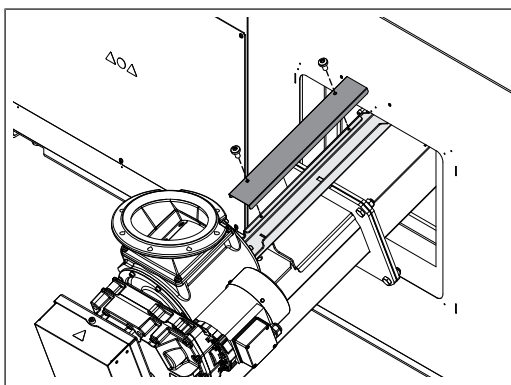
- ☐ Demontera täckplattan inkl. huvudbrytaren på pannans baksida
- ☐ För nätanslutningskabeln genom den gängade anslutningen i täckplattan och anslut den till kopplingsplinten.
 - ↪ Kablarna ska vara utförda som flexibla mantlade kablar och dimensioneras enligt de standarder och föreskrifter som gäller på platsen.
 - ↪ Matarledningen (nätanslutning) måste skyddas med C25A hos kunden!

6.5.4 Potentialutjämning

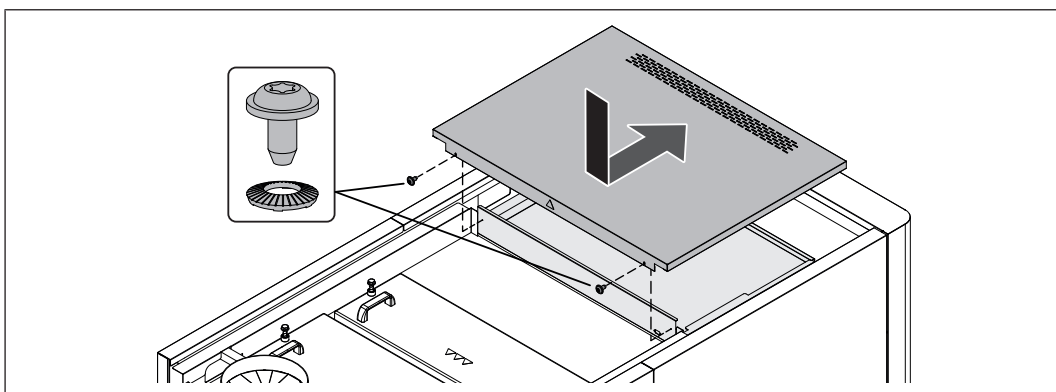


- ☐ Potentialutjämning av panngolvet ska utföras i enlighet med gällande standarder och föreskrifter!

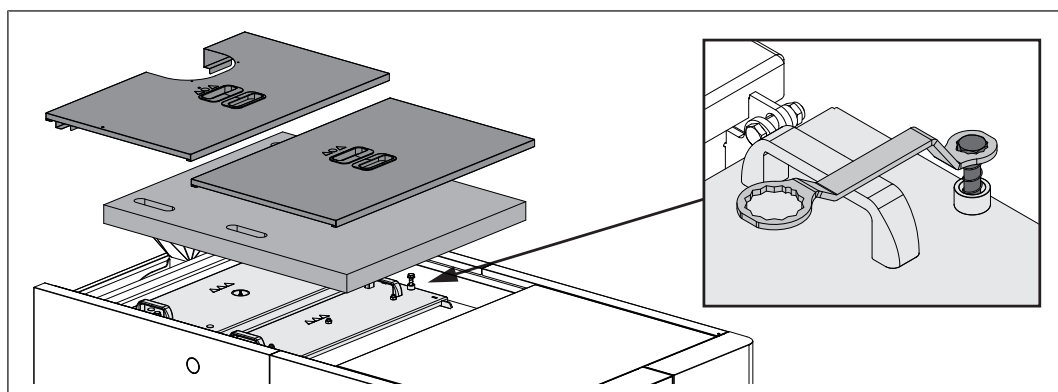
6.6 Avslutande arbeten



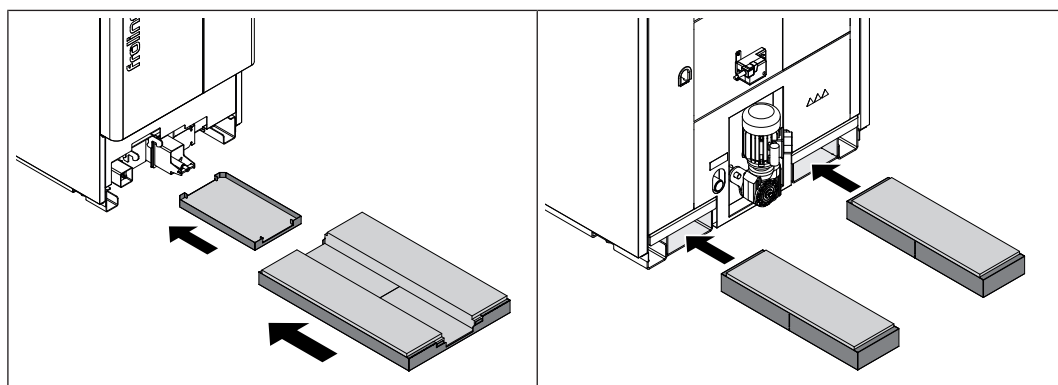
- ☐ Montera locket på stokers kabelkanal
- ☐ Haka på skyddet över stokerkanalen och fixera med skruvar



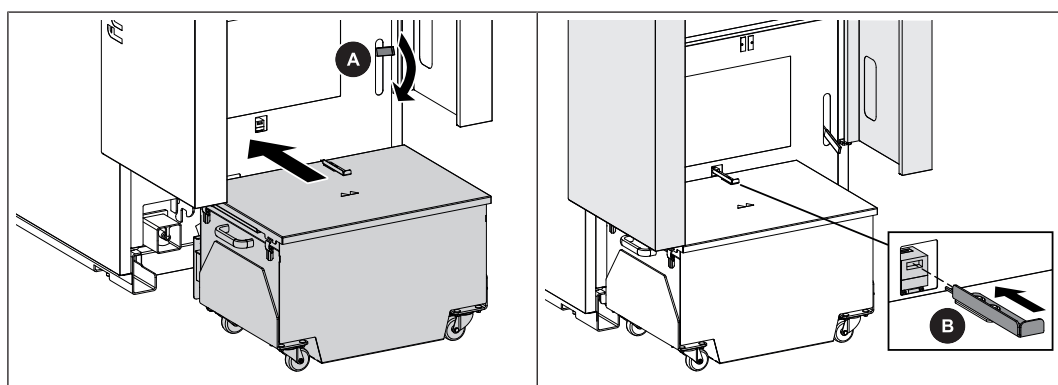
- ☐ Lägg tillbaka skyddet på styrboxen och skjut det framåt
- ☐ Fixera skyddet på styrboxen med skruvarna och kontaktbrickorna



- ❑ Sätt tillbaka värmeväxlarlocket och fixera med stjärnvreden
- ❑ Lägg på isoleringslocken och isoleringen
 - ↪ T4e 200-250: två isoleringslock
 - ↪ T4e 300-350: tre isoleringslock

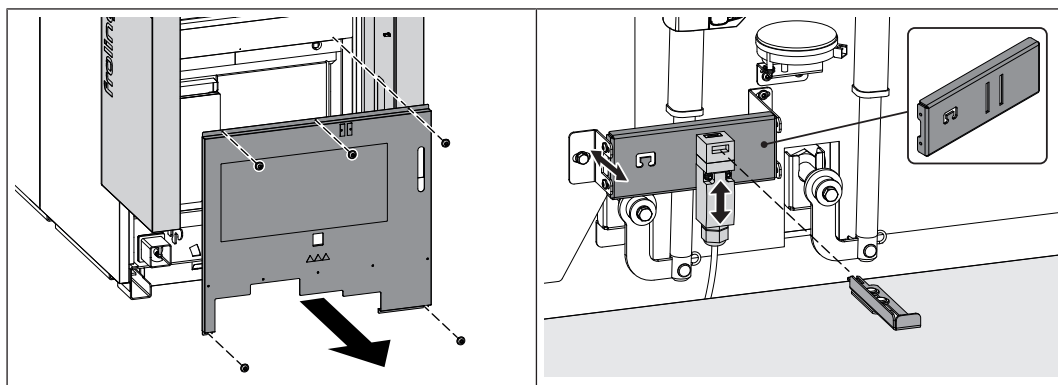


- ❑ Skjut in bottenisoleringen framifrån och bakifrån under pannan



- ❑ Skjut in asklådan på askkanalen och fixera den med låsspaken (A)
- ❑ Skjut in nyckelplåten (B) in säkerhetsgränsbrytaren och stäng båda isoleringsluckorna.

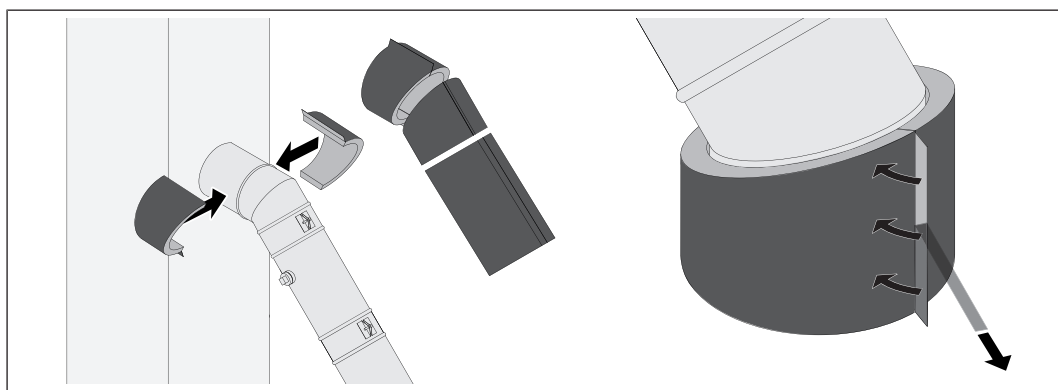
Säkerhetsgränsbrytaren kan vid behov anpassas till asklådan:



- ☐ Öppna isoleringsluckan och demontera den bakomliggande täckplattan
- ☐ Skjut in asklådan på askkanalen och fixera den med låsspaken
- ☐ Anpassa säkerhetsgränsbrytarens höjd och avstånd till nyckelplåten på asklådan

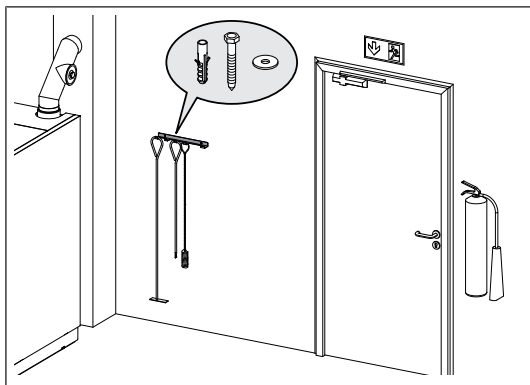
6.6.1 Isolera anslutningskabeln

Om tillvalet isolering från Fröling GesmbH används ska följande steg observeras:



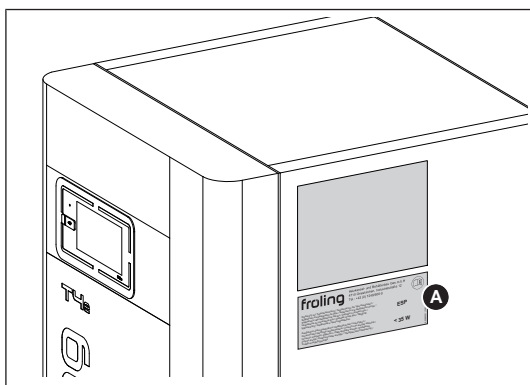
- ☐ Anpassa isoleringens rundade halvor på längden och lägg dem runt anslutningskabeln
- ☐ Gör ett hål så att mätöppningen går att komma åt
- ☐ Dra av skyddsfolien med de utstickande flikarna
- ☐ Klistra ihop halvorna

6.6.2 Montera hållaren för tillbehör



- ☐ Montera hållaren på väggen nära pannan med lämpligt monteringsmaterial
- ☐ Häng upp tillbehöret på hållaren

6.6.3 Sätt fast den extra typskylten (med T4e ESP)



- ☐ Klistra tilläggstypskylten (A) på ett synligt ställe på sidopanelen under pannans typskylt

7 Idrifttagning

7.1 Före idrifttagning första gången/konfigurering av pannan

Vid första idrifttagningen måste pannan ställas in på värmesystemet!

OBSERVERA

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.

OBSERVERA

Främmande föremål i värmesystemet kan inverka menligt på dess driftssäkerhet och orsaka materiella skador.

Därför gäller att:

- ☐ Spola hela anläggningen i enlighet med EN 14336 före första driftsättningen
- ☐ Rekommendation: Dimensionera spolstosens rördiameter i fram- och returledning i enlighet med ÖNORM H 5195 som rördiameter i värmesystem, men högst DN 50

- ☐ Slå på huvudströmbrytaren
- ☐ Anpassa pannstyrningen till anläggningstypen
- ☐ Överta pannans standardvärden

OBS! Knapparnas funktion och de steg som krävs för att förändra parametrarna visas i pannstyrningens handbok!

- ☐ Kontrollera systemtrycket i värmesystemet
- ☐ Kontrollera att värmesystemet är helt avluftat
- ☐ Kontrollera att alla snabbavluftare i hela värmesystemet är täta
- ☐ Kontrollera att alla vattenanslutningar sluter tätt
 - ☞ Var särskilt uppmärksam på de anslutningar där igensättningar åtgärdades under monteringen
- ☐ Kontrollera täthet och funktion i hela returhöjningen
- ☐ Kontrollera om alla nödvändiga säkerhetsanordningar är på plats
- ☐ Kontrollera att pannrummet är tillräckligt ventilerat
- ☐ Kontrollera att pannan är tät
 - ☞ Alla luckor och inspektionsöppningar måste sluta tätt!
- ☐ Kontrollera alla blindpluggar (t.ex. tömning) med avseende på täthet
- ☐ Kontrollera drivmotorernas och servomotorernas funktion och rotationsriktning
- ☐ Kontrollera att säkerhetsbrytaren för asklådan fungerar korrekt

OBS! Kontrollera digitala och analoga in- och utgångar – se pannstyrningens bruksanvisning!

8 Urdrifttagning

8.1 Driftsavbrott

Om pannan inte är i drift under flera veckor (sommarpaus) ska följande åtgärder vidtas:

- ☐ Rengör pannan noga och stäng luckorna helt.

Om pannan inte tas i drift under vintern:

- ☐ Låt en installatör tömma anläggningen helt och hållet.
 - ↳ Skydda den mot frost.

8.2 Demontering

Demonteringen görs på samma sätt som monteringen, men i omvänd ordning.

8.3 Återvinning

- ☐ 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

Tillverkarens adress

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

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

Zweigniederlassung Aschheim

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

Froling srl

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

Froling SARL

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

Installatörens adress

Stämpel

Frölings kundtjänst

Österrike
Tyskland
Övriga världen

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



www.froeling.com

froling 