

# froling

Monteringsanvisning

## Vedpanna S4 Turbo (F)



Översättning av det tyska originalet av monteringsanvisningen för utbildade tekniker!

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



M0972024\_sv | Utgåva 2024-06-12

<b>1 Allmänt</b>	<b>4</b>
1.1 Om den här bruksanvisningen	4
1.2 Funktionsbeskrivning	4
1.3 Avfallshantering av förpackningsmaterial	5
<b>2 Säkerhet</b>	<b>6</b>
2.1 Risknivåer på varningsanvisningar	6
2.2 Instruktioner för monteringspersonalen	7
2.3 Monteringspersonalens skyddsutrustning	7
<b>3 Utförandeanvisningar</b>	<b>8</b>
3.1 Översikt över standarder	8
3.1.1 Allmänna standarder för värmeanläggningar	8
3.1.2 Standarder för byggnadstekniska anordningar och säkerhetsanordningar	8
3.1.3 Standarder för beredningen av uppvärmningsvattnet	8
3.1.4 Bestämmelser och standarder för tillåtna bränslen	9
3.2 Installation och godkännande	9
3.3 Uppställningsplats	9
3.4 Skorstensanslutning/skorstenssystem	10
3.4.1 Anslutningsledning till skorsten	11
3.4.2 Mätöppning	12
3.4.3 Dragbegränsare	12
3.4.4 Elektrostatisk partikelavskiljare	13
3.5 Förbränningsluft	14
3.5.1 Allmänt krav	14
3.5.2 Rumsluftoberoende drift	14
3.6 Varmvatten	16
3.7 Tryckhållarsystem	18
3.8 Ackumulatortank	18
3.9 Returflödesökning	20
3.10 Pannavlufning	20
<b>4 Teknik</b>	<b>21</b>
4.1 Mått S4 Turbo 22-40	21
4.2 Mått S4 Turbo 50-60	22
4.3 Komponenter och anslutningar	23
4.4 Anvisning returledningsanslutning SP Dual	23
4.5 Tekniska data	24
4.5.1 S4 Turbo 22 - 28	24
4.5.2 S4 Turbo 32 - 40	26
4.5.3 S4 Turbo 50 - 60	27
4.5.4 Data för dimensionering av rökasssystemet	29
4.5.5 Data för dimensionering av en nödströmförsörjning	30
<b>5 Transport och lagring</b>	<b>31</b>
5.1 Leveransskick	31
5.2 Mellanlagring	31
5.3 Transport	32
5.4 Placering på uppställningsplatsen	33
5.4.1 Demontera pannan från pallen	33
5.4.2 Anläggningens manöver- och underhållsområden	34
<b>6 Montering</b>	<b>36</b>

6.1	Verktyg och hjälpmedel som behövs .....	36
6.2	Medföljande tillbehör .....	36
6.3	Före monteringen .....	37
6.3.1	Byt luckanslagen (om det behövs) .....	37
6.3.2	Kontrollera att luckorna sluter tätt .....	39
6.3.3	Inställning av luckorna .....	40
6.4	Montering av S4 Turbo 22-40 .....	41
6.4.1	Monteringsöversikt .....	41
6.4.2	Återmontera sugfläkten .....	46
6.4.3	Montering av luftstänger för primär- och sekundärluft .....	46
6.4.4	Montera lambdasond, rökgasgivare och dykrörshylsa .....	49
6.4.5	Montering av isolering .....	50
6.4.6	Montera manöverpanelen .....	51
6.4.7	Montera baksidan .....	51
6.4.8	Montering av isoleringslucka .....	52
6.4.9	Montera reglering .....	54
6.4.10	Montera servomotorerna .....	55
6.4.11	Montera VOS-spaken .....	56
6.5	Montera S4 Turbo 50-60 .....	58
6.5.1	Monteringsöversikt .....	58
6.5.2	Montering av luftstänger för primär- och sekundärluft .....	61
6.5.3	Montering av isolering .....	64
6.5.4	Montera manöverpanelen .....	65
6.5.5	Montera baksidan .....	65
6.5.6	Montering av isoleringslucka .....	66
6.5.7	Montera reglering .....	67
6.5.8	Montering av lambdasond, givare och termisk säkerhetsventil .....	68
6.5.9	Montera servomotorerna .....	70
6.5.10	Montering av sugfläkt .....	71
6.5.11	Montera VOS-spaken .....	73
6.6	Elektrisk anslutning och kabeldragning .....	73
6.6.1	Kretskortsöversikt .....	75
6.6.2	Anslut vedpannans komponenter .....	76
6.6.3	Potentialutjämning .....	77
6.7	Avslutande arbeten .....	78
6.7.1	Placera panndekalen korrekt .....	79
6.7.2	Isolera anslutningskabeln .....	79
6.7.3	Montera hållaren för tillbehör .....	79
6.8	Hydraulanslutning .....	81
<b>7</b>	<b>Idrifttagning .....</b>	<b>82</b>
7.1	Före idrifttagning första gången/konfigurering av pannan .....	82
7.2	Första idrifttagning .....	83
7.2.1	Tillåtna bränslen .....	83
7.2.2	Bränslen tillåtna under vissa förutsättningar .....	85
7.2.3	Otillåtna bränslen .....	85
7.2.4	Första eldningen .....	85
<b>8</b>	<b>Urdrifttagning .....</b>	<b>87</b>
8.1	Driftsavbrott .....	87
8.2	Demontering .....	87
8.3	Återvinning .....	87
<b>9</b>	<b>Bilaga .....</b>	<b>88</b>
9.1	Bestämmelser för tryckutrustning .....	88

# 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](mailto: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 S4 Turbo:

22, 28, 32<sup>1)</sup>, 34, 40, 50, 60;

1) S4 Turbo 32 är endast tillgänglig i Italien;





## 1.2 Funktionsbeskrivning

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

### 1.3 Avfallshantering av förpackningsmaterial

Samtliga förpackningsmaterial måste kasseras i enlighet med tillämpliga nationella föreskrifter. Se dessutom rätt avfallshantering i din kommuns riktlinjer.

Uppgifter enligt märkningssystemet i direktivet 97/129/EG:

Identifikationskod/material		Anvisning för avfallshantering
	Wellpapp	Pappersinsamling
	Ved	Se rätt avfallshantering i din kommuns riktlinjer
	Polyeten med låg densitet	Plastinsamling
	Frigolit	Plastinsamling

## 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 driftsättning och reparation får endast genomföras av kvalificerade personer:

- Värmetekniker/byggnadstekniker
- Elinstallationstekniker
- Frölings kundtjänst

Monteringspersonalen måste 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
--------------	---

#### 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 17225-3	Fasta biobränslen - Specifikationer och klassificering Del 3: Träbriketter för icke-industriell användning
EN ISO 17225-5	Fasta biobränslen - Specifikationer och klassificering Del 5: Brännved 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

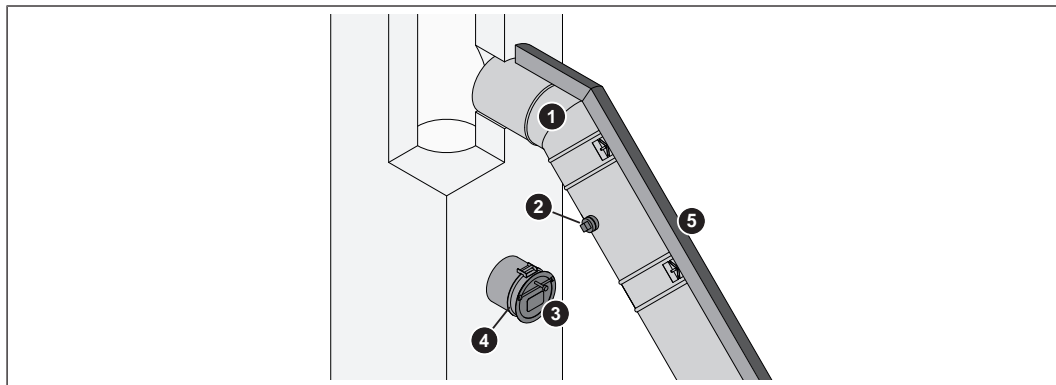
### Krav på underlaget:

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

### Krav på uppställningsplatsen:

- Anläggningens skydd mot frost
- 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
- Iaktta nationella och lokala föreskrifter för installation av rök- och kolmonoxidvarnare

### 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 <sup>1)</sup> (Tyskland)	SS-EN 15287-1 och SS-EN 15287-2
<p>[mm]</p>	<p>[mm]</p>
<p>1. Följ eldningsförrordningen 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 MFeuV<sup>1)</sup> (Tyskland):

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

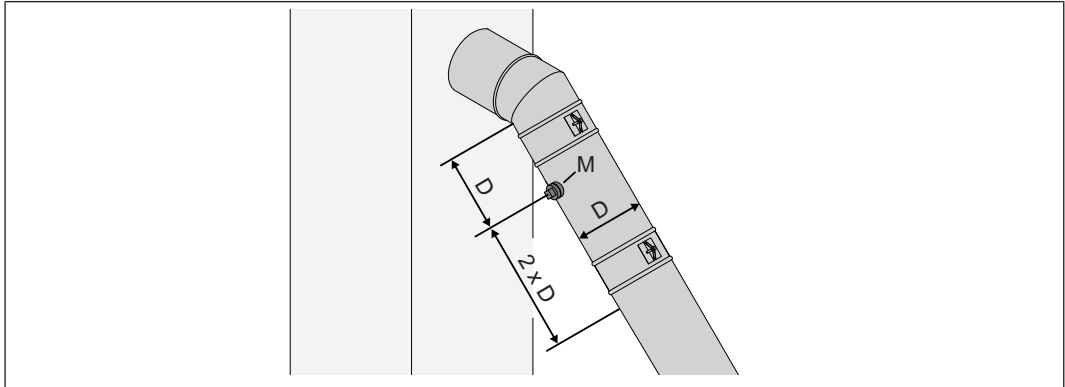
#### Minsta avstånd till brännbara byggmaterial enligt SS-EN 15287-1 och SS-EN 15287-2:

- 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! Minimiavstånden 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

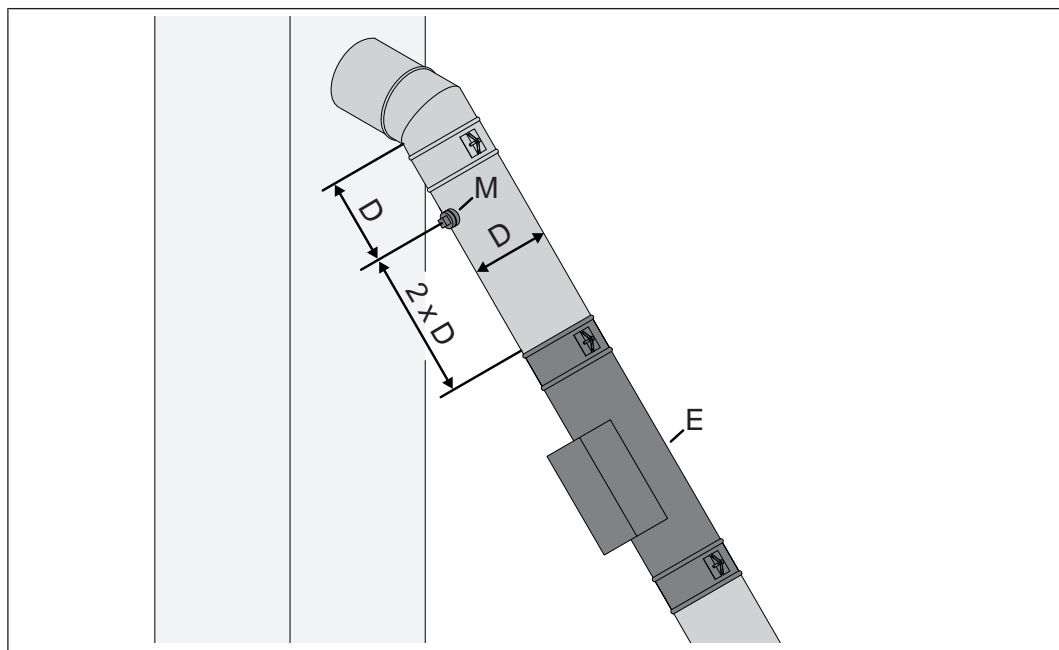
Vi rekommenderar alltid att en dragbegränsare installeras. Om det max. tillåtna matningstrycket som anges i kapitlet "Data för dimensionering av rökgassystemet" överskrids krävs det att en dragbegränsare installeras.

**OBS! För panna med elektrostatisk partikelavskiljare är det obligatoriskt att installera en dragbegränsare.**

**OBS! Dragbegränsaren monteras direkt under rökgasledningens mynning, eftersom det är ett ställe där ständigt undertryck kan garanteras och dammläckage från dragbegränsaren till större delen förhindras.**

### 3.4.4 Elektrostatisk partikelavskiljare

För att reducera utsläppen kan en elektrostatisk partikelavskiljare installeras i rökgasledningen som tillval.



Tänk på följande vid planering och montering:

- Placera mätöppningen (M) efter den elektrostatiska partikelavskiljaren (E) enligt föreskrifterna  
➔ ["Mätöppning" \[► 12\]](#)
- Observera längden på den elektrostatiska partikelavskiljaren vid planeringen av rökgassystemet
- Montera den elektrostatiska partikelavskiljaren enligt medföljande dokumentation från tillverkaren

## 3.5 Förbränningsluft

### 3.5.1 Allmänt krav

För säker drift kräver pannan cirka 1,5–3,0 m<sup>3</sup> förbränningsluft per kW nominell värmeeffekt och driftimme. Luften kan tillföras genom fri ventilation (t.ex. fönster, luftkanal), mekanisk ventilation från utsidan eller, vid behov, från rumsnätet.

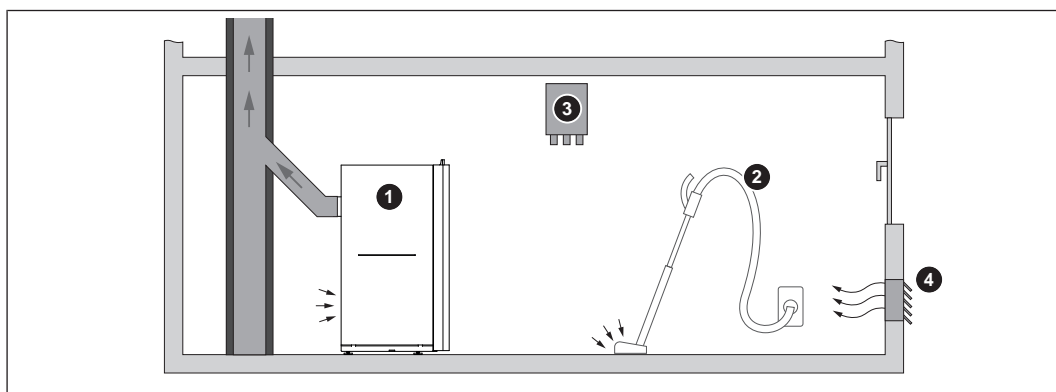
Pannan drivs rumsluftberoende och förbränningsluften extraheras från installationsplatsen.

Lämplig lufttillförsel måste säkerställa att inget otillåtet undertryck på mer än 4 Pa genereras på installationsplatsen. Användningen av säkerhetsanordningar (undertrycksövervakning) kan vara nödvändig, särskilt när pannan drivs samtidigt med luftsugande anläggningar (t.ex. rökutsug).

**OBS! Säkerhetsanordningar och villkor för driften av pannan (rumsluftberoende/ rumsluftberoende) måste klargöras med lokal myndighet (eller sotare etc.).**

### 3.5.2 Rumsluftberoende drift

Förbränningsluften tas från installationsplatsen. Det trycklösa flödet av den erforderade luftmängden måste säkerställas i enlighet därmed.



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

Den minsta tvärsnittsarean för ventilationsöppningen från utsidan beror på pannans nominella värmeeffekt.

Österrike	400 cm <sup>2</sup> nettominimitvärsnittsarea från 100 kW nominell värmeeffekt 4 cm <sup>2</sup> per kW
Tyskland	150 cm <sup>2</sup> nettominimitvärsnittsarea från 50 kW nominell värmeeffekt ytterligare 2 cm <sup>2</sup> per ytterligare kW över 50 kW

Exempel

Fritt minsta tvärsnitt [cm <sup>2</sup> ]										
Nominell värmeeffekt [kW]	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Österrike	400	400	400	400	400	400	600	1 000	1 400	2 000
Tyskland	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

Förbränningsluft kan också tillföras från andra rum om det kan visas att tillräcklig förbränningsluft kan strömma in under drift av alla mekaniska och naturliga ventilationssystem. Installationsplatsen måste ha en minsta volym i enlighet med de regionalt tillämpliga standarderna.

Standarder

Österrike:	OIB-riktlinje 3 – Hygien, hälsa och miljöskydd
Tyskland:	Mönsterförordning om eldningsanläggningar (MFeuV)

## 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:

- ☐ Använd behandlat vatten för påfyllnings- 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
- ☐ Kontrollera huruvida värmevattnet är klart och fritt från sedimentande ämnen
- ☐ Kontrollera huruvida pH-värdet är mellan 8,2 och 10,0. Om värmevattnet kommer i kontakt med aluminium måste pH-värdet ligga mellan 8,2 och 9,0 enligt VDI 2035
- ☐ Enligt EN 14868 rekommenderar vi att avjoniserat påfyllnings- och tilläggs-vatten med en konduktivitet på under 100 µS/cm används
- ☐ Kontrollera värmevattnet efter de första 6–8 veckorna huruvida de angivna värdena har uppfyllts
- ☐ Om inte något annat har reglerats i regionalt tillämpliga standarder och föreskrifter ska värmevattnet kontrolleras årligen

**Påfyllnings- och tilläggs-vatten samt varmvatten enligt VDI 2035: Blad 1:2021-03:**

Total värmeeffekt i kW	Summa alkaliska jordmetaller i mol/m <sup>3</sup> (total hårdhet i °dH)		
	Specifik anläggningsvolym i l/kW värmeeffekt <sup>1)</sup>		
	≤ 20	20 till ≤40	> 40
≤ 50 specifik vattenvolym värmepanna ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup>	Ingen	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤50 specifik vattenvolym värmepanna <0,3 l/kW <sup>2)</sup> (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

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

## Fördelar med värmevatten som behandlas i enlighet med standarder:

- Mindre effektminskning tack vare minskad kalkbildning
- Mindre korrosion på grund av mindre mängd aggressiva ämnen
- Lägre kostnader på lång sikt tack vare bättre energiutnyttjande

## Frostskydd

Vid drift av anläggningen med frostskyddat värmeöverföringsmedium måste följande instruktioner eller ÖNORM H 5195-2 följas:

- Dosering av frostskyddsmedel enligt tillverkarens datablad  
VIKTIGT: Mediet blir mycket frätande på grund av för lite eller för mycket frostskyddsmedel
- Tillsats av frostskyddsmedel minskar mediets specifika värmekapacitet och komponenter (pumpar, rörledningar etc.) ska utformas i enlighet därmed
- Fyll endast de områden med frostskyddat värmeöverföringsmedium som påverkas av eventuell frost (TIPS: systemseparation)
- Kontrollera regelbundet doseringen av frostskyddsmedlet enligt tillverkarens instruktioner
- Kassera frostskyddat värmeöverföringsmedium efter hållbarhetstidens utgång och fyll på anläggningen

### 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

Gällande föreskrifter för användning av ackumulatortank måste iakttas!

Vissa finansieringsbestämmelser föreskriver installation av ackumulatortank. Aktuell information om finansieringsstöd i Tyskland finns på [www.froeling.com](http://www.froeling.com).

Om den värme som alstras av Vedpanna kan avledas till en ackumulatortank, ger detta stora fördelar, t.ex.

- bättre utnyttjande av bränslet
- mer användarvänliga påfyllningsintervall
- maximalt oberoende av det aktuella värmebehovet
- mindre föroreningar i panna och rökgassystem

Eftersom pannans lägsta kontinuerliga värmeeffekt utgör mer än 30 % av den nominella värmeeffekten är, framhåller vi som panntillverkare – i enlighet med EN 303-5:2021, kap. 4.4.6 – att en ackumulatortank med tillräckligt stor lagringsvolym alltid måste vara ansluten till Vedpanna S4 Turbo.

Akkumulatortankens volym kan beräknas med följande formel enligt EN 303-5:2012:

$V_{Sp} = 15T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H/P_{min})$	
$V_{Sp}$	Akkumulatortankens volym i liter
$P_N$	Pannans nominella värmeeffekt i kW
$T_B$	Pannans utbränningsperiod i timmar <sup>1)</sup>
$P_H$	Byggnadens värmebelastning i kW
$P_{min}$	Pannans minsta värmeeffekt i kW <sup>2)</sup>
1. Exempel på bränntid för olika bränslen finns i tekniska data	
2. Pannans minsta värmeeffekt är det minsta värdet i värmeeffektområdet i tekniska data. Är ingen minsta värmeeffekt angiven så ska den nominella värmeeffekten användas ( $P_{min} = P_N$ )	

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

#### Rekommenderad akkumulatortankvolym:

	Enh et	S4 Turbo			
		22 - 28	32 - 40	50	60
Rekommenderad akkumulatortankvolym <sup>1)</sup>	[l]	2000	2500	3000	3400
1. Värdena för beräkning av volymen har hämtats från pannans tekniska data resp. tekniska data med dellasttest (i förekommande fall)					

I vissa länder finns det rekommendationer för akkumulatortankens volym som listas nedan. Angivna värden gäller om värmepannans nominella värmeeffekt motsvarar byggnadens värmebehov och om maximalt 50 % av den nominella värmeeffekten vid dellastdrift kan levereras till den uppvärmda byggnaden.

Den exakta dimensioneringen av akkumulatortankvolymen görs enligt lokala riktlinjer, direktiv och bestämmelser:

**Österrike** Enligt de tillämpliga österrikiska energitekniklagarna och på grundval av artikel 15a B-VG "Bestämmelser om skyddsåtgärder för mindre värmesystem" (2012) gäller följande:

Akkumulatortank krävs inte för manuellt beskickade biobränslepannor, som – såväl vid nominell belastning som vid delbelastning under 50 % av den nominella belastningen – har testats positivt i fråga om emissionsgränsvärden enligt ovannämnda bestämmelser!

**Tyskland** Den första emissionsskyddsförordningen, BImSchV (förordningen om små och medelstora förbränningsanläggningar av den 26 januari 2010, Bundesgesetzblatt I, s. 38), föreskriver en minsta vattenvärmelagringsvolym på 55 liter per kilowatt nominell värmeeffekt, och en vattenvärmeackumulator med en volym på tolv liter per liter bränslekammarvolym rekommenderas.

**Schweiz** Enligt LRV 2018, bilaga 3, punkt 523 "Särskilda krav på värmepannor", måste manuella pannor upp till 500 kW nominell värmeeffekt vara utrustade med en värmeackumulator med en volym på minst 12 liter per liter bränsleutrymme. Volymen får inte understiga 55 liter per kW nominell värmeeffekt.

#### Varmvattenberedare enligt förordning (EU) 2015/1189 (ekodesigndirektivet)

Pannan bör drivas med en varmvattenberedare. Tankvolymen =  $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$  eller 300 liter, beroende på vilket som är större, och  $P_r$  anger den nominella värmeeffekten i kW. Den härvid erhållna tankvolymen är mindre än den ovan angivna rekommenderade akkumulatortankvolymen.

### 3.9 Returflödesökning

Så länge som temperaturen på varmvattenreturen ligger under minimireturtemperaturen blandas en del av varmvattenframledningen i.

#### OBSERVERA

Daggpunktsunderskridning/kondensatbildning vid drift utan returtemperaturhöjning!

**Kondensvattnet bildar tillsammans med förbränningsrester ett aggressivt kondensat och leder till skador på pannan!**

Därför gäller följande:

- ☐ Returtemperaturhöjning måste ingå!
  - ↳ Minimireturtemperaturen är 60 °C. Vi rekommenderar att en övervakningsmöjlighet (t.ex. termometer) byggs in!

### 3.10 Pannavluftning



- ☐ Montera en automatisk avluftsventil på pannans högsta punkt eller vid avluftsanslutningen (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

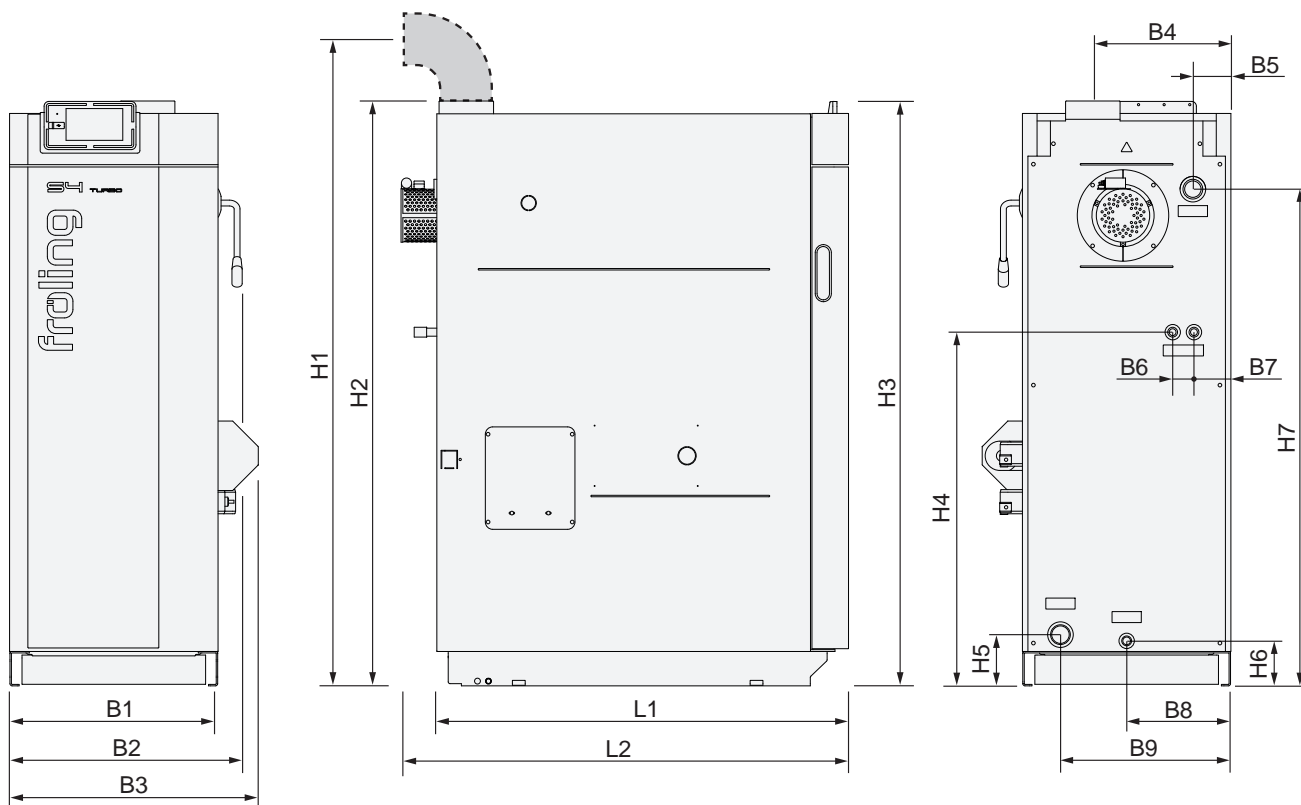
*Tips:* ☐ Montera en vinkelrät rördel som dämpningssträcka framför den automatiska avluftsventilen, så att avluftsventilen positionerats över pannvattnets nivå

*Rekommendation:* ☐ Montera mikrobubbelavskiljare i rören till pannan

- ↳ Följ tillverkarens anvisningar!

## 4 Teknik

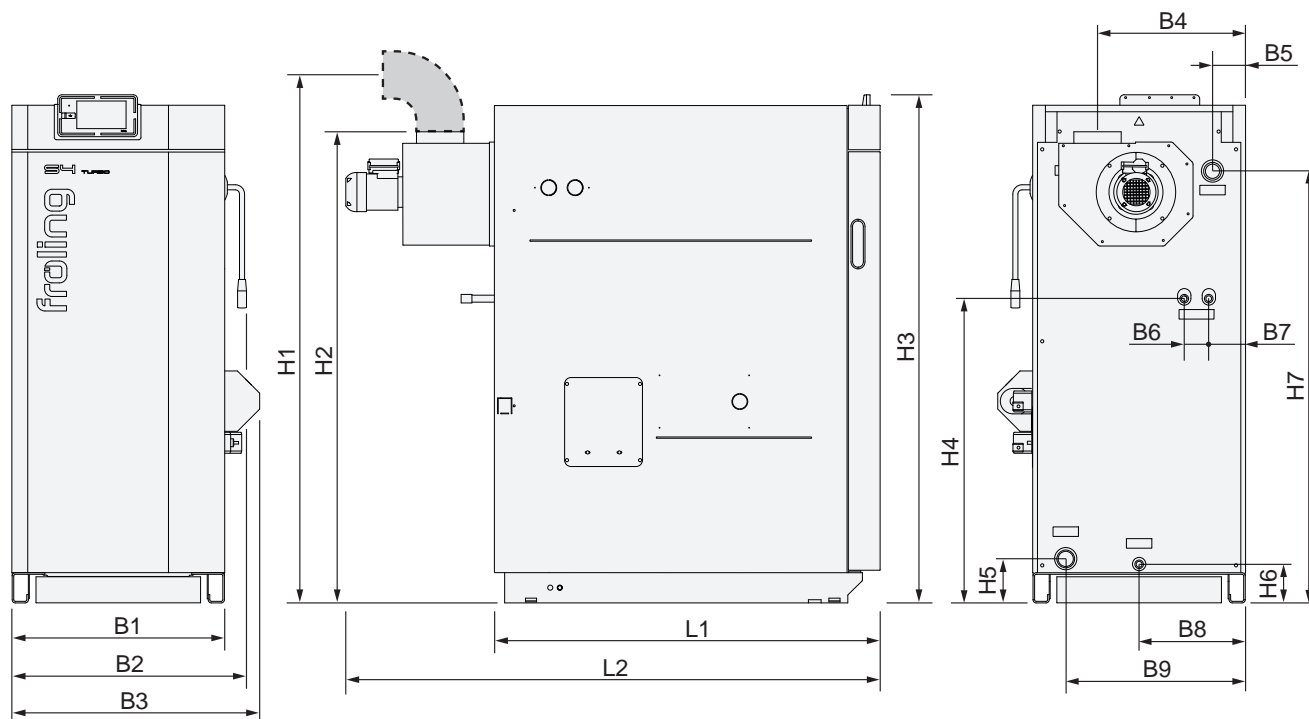
### 4.1 Mått S4 Turbo 22-40



Mått	Beteckning	Enhet	22-28	32-40
L1	Längd panna	mm	1115	1215
L2	Total längd inkl. sugfläkt		1225	1315
B1	Bredd panna		570	670
B2	Total bredd inkl. servomotorer		635	735
B3	Total bredd inkl. automatisk tändning (tillval)		680	780
B4	Avstånd mellan rökgasrörsanslutningen och pannsidan		380	430
B5	Avstånd mellan framledningens anslutning och pannsidan		105	105
B6	Avstånd mellan säkerhetsvärmeväxlarens anslutningar		60	80
B7	Avstånd mellan säkerhetsvärmeväxlarens anslutning och pannsidan		100	115
B8	Avstånd mellan tömningsanslutningen och pannsidan		285	335
B9	Avstånd mellan returledningsanslutningen och pannsidan		465	565
H1	Höjd rökgasrörsanslutning <sup>1)</sup>		1705	1705
H2	Total höjd inkl. rökgasstuts		1600	1600
H3	Höjd panna		1600	1600
H4	Höjd anslutning säkerhetsvärmeväxlare		970	970
H5	Höjd returledningsanslutning		140	140
H6	Höjd tömningsanslutning		125	125
H7	Höjd framledningsanslutning		1360	1360

1. Vid användning av den valfria rökrörsstutsen för låga skorstensanslutningar

## 4.2 Mått S4 Turbo 50-60

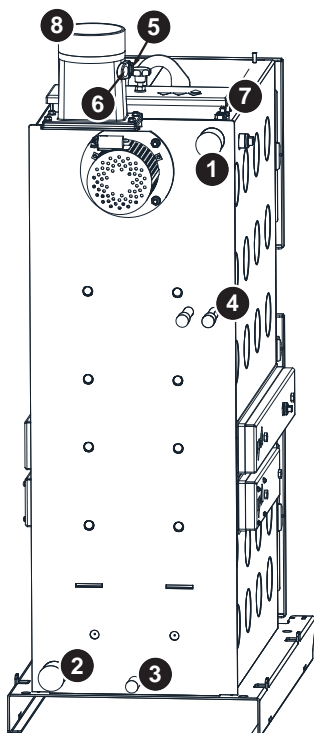


Mått	Beteckning	Enhet	50-60
L1	Längd panna	mm	1215
L2	Total längd inkl. sugfläkt		1680
B1	Bredd panna		670
B2	Total bredd inkl. servomotorer		735
B3	Total bredd inkl. automatisk tändning (tillval)		780
B4	Avstånd mellan rökgasrörsanslutningen och pannsidan		470
B5	Avstånd mellan framledningens anslutning och pannsidan		105
B6	Avstånd mellan säkerhetsvärmexlaren anslutningar		80
B7	Avstånd mellan säkerhetsvärmexlaren anslutning och pannsidan		115
B8	Avstånd mellan tömningsanslutningen och pannsidan		335
B9	Avstånd mellan returledningsanslutningen och pannsidan		565
H1	Höjd rökgasrörsanslutning <sup>1)</sup>		1585
H2	Total höjd inkl. rökgasstuts		1480
H3	Höjd panna		1600
H4	Höjd anslutning säkerhetsvärmexlare		960
H5	Höjd returledningsanslutning		140
H6	Höjd tömningsanslutning		120
H7	Höjd framledningsanslutning		1360

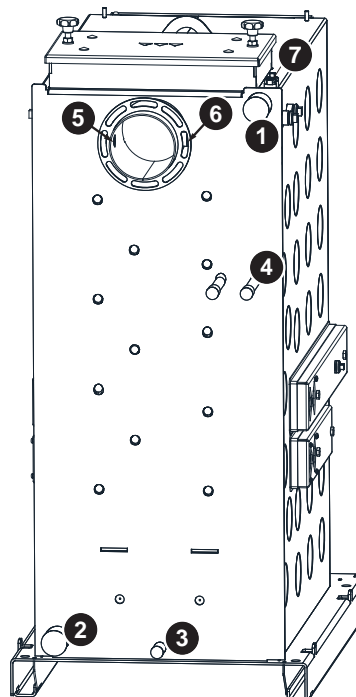
1. Vid användning av den valfria rökrörsstutsen för låga skorstensanslutningar

## 4.3 Komponenter och anslutningar

S4 Turbo 22 - 40

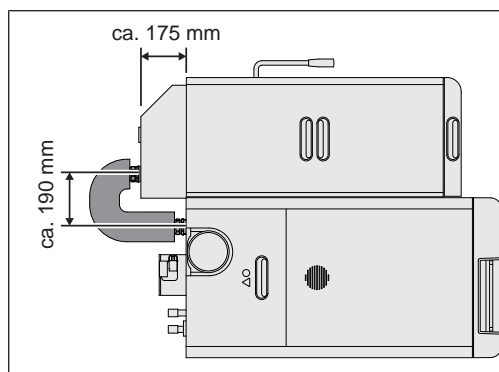


S4 Turbo 50 - 60



Pos.	Beteckning	S4 Turbo 22-60
1	Anslutning pannframledning	6/4" inv. gänga
2	Anslutning pannreturledning	6/4" inv. gänga
3	Anslutning tömning	1/2" inv. gänga
4	Anslutning säkerhetsvärmexväxlare	1/2" inv. gänga
5	Anslutning avgassensor	6 mm
6	Anslutning bredbandssond	3/4"
7	2 st. dopphylsor för: <ul style="list-style-type: none"> <li>termisk säkerhetsventil (på plats hos kund)</li> <li>Panngivare och säkerhetstemperaturbegränsare (STB)</li> </ul>	1/2"
8	Anslutning rökgasrör	149 mm

## 4.4 Anvisning returledningsanslutning SP Dual



Vid eftermontering av pelletsenheten på SP Dual måste returledningen anslutas till pelletsenheten på grund av den ändrade vattentillförseln.

Observera att vid rördragningen för S4 Turbo med pelletsfläns måste hänsyn tas till nivåskillnaderna för returanslutningen (se grafiken), för att underlätta eftermontering av en pelletsenhet.

## 4.5 Tekniska data

### 4.5.1 S4 Turbo 22 - 28

Beteckning		S4 Turbo (F) <sup>1)</sup>	
		22	28
Nominell värmeeffekt	kW	22	28
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	94,3	93,6
Elektrisk anslutning	230 V/50 Hz/säkring C 16 A		
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	645	650
Total pannvolym (vatten)	l	115	115
Motstånd på vattensidan (ΔT = 10/20 K)	mbar	12,0 / 3,1	12,0 / 2,6
Minsta pannreturtemperatur	°C	60	
Maximalt tillåten drifttemperatur		90	
Tillåtet drifttryck	bar	3	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Tillåtet bränsle enligt EN 17225	Del 5: Brännved klass A2/D15 L50		
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360	
Bränslekammarens kapacitet	l	145	
Brinntid <sup>2)</sup> – bok	h	5,9 – 8,4	4,6 – 6,6
Brinntid <sup>2)</sup> – gran		4,2 – 5,9	3,3 – 4,6
Servicebok nummer		PB 026	PB 027
Pannklass enligt SS-EN 303-5:2012		5	

1. Enligt ritningstesten kan de enligt EN 303-5 beräknade testresultaten avseende de värmetekniska kraven för en vedpanna med typbeteckningen "S4 Turbo xx" användas för pannor med typbeteckningen "S4 Turbo xx F".

2. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)

### Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S4 Turbo (F) <sup>1)</sup>	
		22	28
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt
Kondensorpanna		nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej
Kombipanna		nej	nej
Akkumulatortankvolym		➡ "Akkumulatortank" ► 18]	
Föredraget bränsle		Ved, fuktighet ≤ 25 %	
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt ( $P_n$ )	kW	22,0	28,0
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt ( $\eta_n$ )	%	86,7	85,3
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,050	0,053
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge ( $P_{SB}$ )	kW	0,006	0,010
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		122	120
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning $\eta_s$	%	83	82



Modellbeteckning		S4 Turbo (F) <sup>1)</sup>	
		22	28
Temperaturregulator som används		Lambdatronic S 3200	
Temperaturregulatorns klass		II	II
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator <sup>2)</sup>		124	122
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning <sup>2)</sup>		A+	A+
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	13	16
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	5	4
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	40	30
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	130	126
<p>1. Enligt ritningstesten kan de enligt EN 303-5 beräknade testresultaten avseende de värmetekniska kraven för en vedpanna med typbeteckningen "S4 Turbo xx" användas för pannor med typbeteckningen "S4 Turbo xx F".</p> <p>2. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energieffektivitetsklassen gemensam för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.</p> <p>3. Angivna utsläppsvärden avser torr rökgas med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar. Angivna utvärderingsvärden har avrundats till närmaste heltal. Värden markerade med "&lt;" representerar den relativa detektionsgränsen för de mätmetoder som används eller de mätanordningskonfigurationer som används.</p>			

## 4.5.2 S4 Turbo 32 - 40

Beteckning		S4 Turbo (F) <sup>1)</sup>		
		32 <sup>2)</sup>	34	40
Nominell värmeeffekt	kW	32	34	40
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	92,6	92,9	93,0
Elektrisk anslutning	230 V/50 Hz/säkring C 16 A			
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	730	735	745
Total pannvolym (vatten)	l	175	175	175
Motstånd på vattensidan (ΔT = 10/20 K)	mbar	6,0 / 1,6	6,0 / 1,6	6,0 / 1,6
Minsta pannreturtemperatur	°C	60		
Maximalt tillåten drifttemperatur		90		
Tillåtet drifttryck	bar	3		
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70		
Tillåtet bränsle enligt EN 17225	Del 5: Brännved klass A2/D15 L50			
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360	380 / 360	380 / 360
Bränslekammarens kapacitet	l	190	190	190
Brinntid <sup>3)</sup> – bok	h	4,1 - 6,1	3,9 – 5,7	3,9 – 5,7
Brinntid <sup>3)</sup> – gran		3,0 – 4,3	2,8 – 4,0	2,8 – 4,0
Servicebok nummer		PB 115	PB 028	PB 029
Pannklass enligt SS-EN 303-5:2012		5	5	5

1. Enligt ritningstesten kan de enligt EN 303-5 beräknade testresultaten avseende de värmetekniska kraven för en vedpanna med typbeteckningen "S4 Turbo xx" användas för pannor med typbeteckningen "S4 Turbo xx F".

2. S4 Turbo 32 är endast tillgänglig i Italien

3. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)

## Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S4 Turbo (F)		
		32	34	40
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt	manuellt
Kondensorpanna		nej	nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej	nej
Kombipanna		nej	nej	nej
Akkumulatortankvolym		☞ "Akkumulatortank" ► 18]		
Föredraget bränsle		Ved, fuktighet ≤ 25 %		
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P <sub>n</sub> )	kW	32,0	34,0	40,0
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η <sub>n</sub> )	%	84,0	84,1	84,2
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt (e <sub>l,max</sub> )	kW	0,067	0,055	0,055
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P <sub>SB</sub> )	kW	0,014	0,014	0,014
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		118	118	120
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η <sub>s</sub>	%	80	81	81
Temperaturregulator som används		Lambdatronic S 3200		
Temperaturregulatorns klass		II	II	II

Modellbeteckning		S4 Turbo (F)		
		32	34	40
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator <sup>2)</sup>		120	120	122
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning <sup>2)</sup>		A+	A+	A+
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	18	18	16
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	4	4	6
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	22	21	82
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning <sup>3)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	135	122	163
<p>1. Enligt ritningstesten kan de enligt EN 303-5 beräknade testresultaten avseende de värmetekniska kraven för en vedpanna med typbeteckningen "S4 Turbo xx" användas för pannor med typbeteckningen "S4 Turbo xx F".</p> <p>2. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energieffektivitetsklassen gemensamt för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.</p> <p>3. Angivna utsläppsvärden avser torr rökgas med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar. Angivna utvärderingsvärden har avrundats till närmaste heltal. Värden markerade med "&lt;" representerar den relativa detektionsgränsen för de mätmetoder som används eller de mätanordningskonfigurationer som används.</p>				

### 4.5.3 S4 Turbo 50 - 60

Beteckning		S4 Turbo	
		50	60
Nominell värmeeffekt	kW	49,9	60
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	93,9	94,9
Elektrisk anslutning	230 V/50 Hz/säkring C 16 A		
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	793	803
Total pannvolym (vatten)	l	170	170
Motstånd på vattensidan (ΔT = 10/20 K)	mbar	15,0 / 5,0	23,0 / 8,0
Minsta pannreturtemperatur	°C	60	
Maximalt tillåten drifttemperatur		90	
Tillåtet drifttryck	bar	3	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Tillåtet bränsle enligt EN 17225	Del 5: Brännved klass A2/D15 L50		
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360	380 / 360
Bränslekammarens kapacitet	l	200	200
Brinntid <sup>1)</sup> – bok	h	3,4 – 4,9	2,8 – 4,1
Brinntid <sup>1)</sup> – gran		2,4 – 3,5	2,0 – 2,9
Servicebok nummer		PB 039	PB 040
Pannklass enligt SS-EN 303-5:2012		5	
1. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)			

### Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S4 Turbo	
		50	60
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt

Modellbeteckning		S4 Turbo	
		50	60
Kondensorpanna		nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej
Kombipanna		nej	nej
Ackumulatortankvolym		☞ "Ackumulatortank" ► 18]	
Föredraget bränsle		Ved, fuktighet ≤ 25 %	
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt ( $P_n$ )	kW	50,0	60,0
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt ( $\eta_n$ )	%	85,3	86,3
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,109	0,162
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge ( $P_{SB}$ )	kW	0,014	0,010
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		120	119
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning $\eta_s$	%	81	81
Temperaturregulator som används		Lambdatronic S 3200	
Temperaturregulatorns klass		II	II
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator <sup>1)</sup>		122	121
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning <sup>1)</sup>		A+	A+
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning <sup>2)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	21	26
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning <sup>2)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	6	6
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning <sup>2)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	84	86
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning <sup>2)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	165	171
<p>1. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energieffektivitetsklassen gemensam för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.</p> <p>2. Angivna utsläppsvärden avser torr rökgas med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar. Angivna utvärderingsvärden har avrundats till närmaste heltal. Värden markerade med "&lt;" representerar den relativa detektionsgränsen för de mätmetoder som används eller de mätanordningskonfigurationer som används.</p>			

## 4.5.4 Data för dimensionering av rökgassystemet

Följande angivna rökgastypvärden ska användas för fluidtekniska beräkningar av rökgassystemen motsvarande standardserien EN 13384. Rökgastypvärdena vid respektive angivna värmeeffekt gäller vid typiska driftvillkor och användning av det tillåtna bränslet i bränsleklassen enligt EN ISO 17225.

Beteckning		S4 Turbo / SP Dual			
		22	28	32 <sup>1)</sup> / 34	40
Rökgastemperatur vid nominell värmeeffekt T <sub>WN</sub> / vid den lägsta värmeeffekten T <sub>Wmin</sub>	°C	160 / 110	180 / 130	140 / 110	170 / 130
Volymkoncentration av CO <sub>2</sub> i rökgas σ(CO <sub>2</sub> ) för torr rökgas vid nominell värmeeffekt	%	12,3			
Rökgasmassflöde vid nominell värmeeffekt ṁ <sub>N</sub> / vid lägsta värmeeffekt ṁ <sub>min</sub>	kg/h	58 / 25	76 / 36	90 / 43	108 / 54
	kg/s	0,016 / 0,007	0,021 / 0,010	0,025 / 0,012	0,030 / 0,015
Nödvändigt matningstryck vid nominell värmeeffekt P <sub>WN</sub> / vid den lägsta värmeeffekten P <sub>Wmin</sub>	Pa	8 / 8			
Maximalt tillåtet matningstryck P <sub>Wmax</sub>	Pa	30			
Eldstädernas tillgängliga matningstryck P <sub>wo</sub> (fläktmatningstryck)	Pa	-			
Rökgasrörets diameter D	mm	149			
Data för dimensionering vid rumsluftoberoende drift:					
Tilluftsanslutningsdiameter	mm	-			
Maximalt tillåtna tryckfall på tilluftsledningen P <sub>Bmax</sub>	Pa	-			
Förbränningsluftmängd vid nominell värmeeffekt	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-

1. S4 Turbo 32 är endast tillgänglig i Italien

1. S4 Turbo 32 är endast tillgänglig i Italien

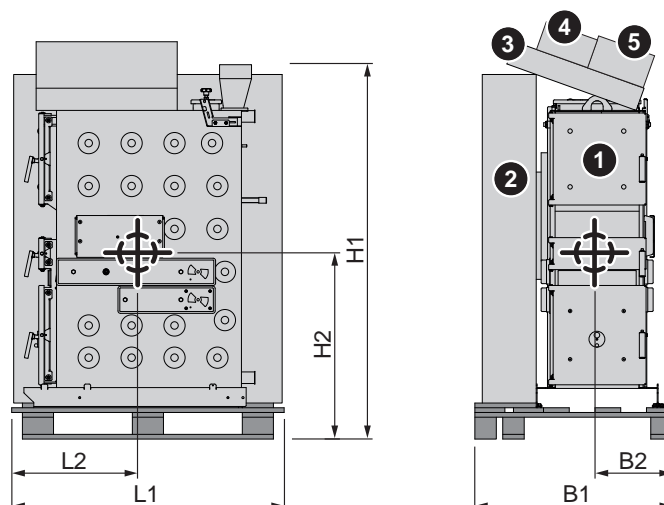
Beteckning		S4 Turbo	
		50	60
Rökgastemperatur vid nominell värmeeffekt $T_{WN}$ / vid den lägsta värmeeffekten $T_{Wmin}$	°C	150 / 100	170 / 110
Volymkoncentration av CO <sub>2</sub> i rökgas $\sigma(\text{CO}_2)$ för torr rökgas vid nominell värmeeffekt	%	12,3	
Rökgasmassflöde vid nominell värmeeffekt $\dot{m}_N$ / vid lägsta värmeeffekt $\dot{m}_{min}$	kg/h	119 / 58	148 / 72
	kg/s	0,033 / 0,016	0,041 / 0,020
Nödvändigt matningstryck vid nominell värmeeffekt $P_{WN}$ / vid den lägsta värmeeffekten $P_{Wmin}$	Pa	8 / 8	
Maximalt tillåtet matningstryck $P_{Wmax}$	Pa	30	
Eldstädernas tillgängliga matningstryck $P_{WO}$ (fläktmatningstryck)	Pa	-	
Rökgasrörets diameter D	mm	149	
Data för dimensionering vid rumsluftoberoende drift:			
Tilluftsanslutningsdiameter	mm	-	
Maximalt tillåtna tryckfall på tilluftsledningen $P_{Bmax}$	Pa	-	
Förbränningsluftmängd vid nominell värmeeffekt	m³/h	-	-

#### 4.5.5 Data för dimensionering av en nödströmförsörjning

Beteckning		Värde
Kontinuerlig effekt (enfasig)	VA	3680
Märkspänning	VAC	230 ± 6 %
Frekvens	Hz	50 ± 2 %

## 5 Transport och lagring

### 5.1 Leveransskick



Pos.	Beteckning	Enhet	S4 Turbo		
			22-28	34-40	50-60
L1	Längd	mm	1270	1340	1340
B1	Bredd		920	1080	1080
H1	Höjd		1745	1745	1665
-	Vikt	kg	665	765	815
Tyngdpunkt					
L2	Längd	mm	600	620	650
B2	Bredd		400	460	460
H2	Höjd		830	830	860
Komponenter					
1	Panna S4 Turbo (F)				
2	Isolering				
3	Styrning				
4	Tillbehörspaket				
5	Manöverenhet				

### 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

### 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

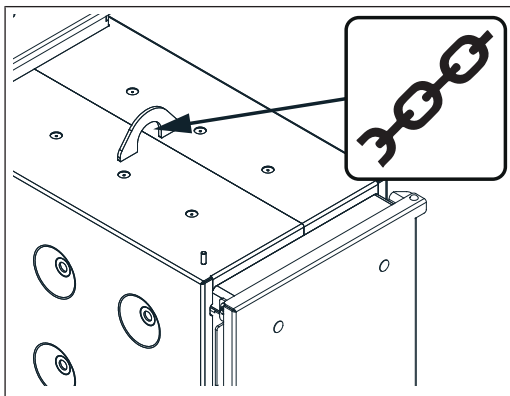
- ☐ Placera en palldragare eller liknande lyftanordning vid pallen och förflytta komponenterna

Om det inte går att transportera in pannan på pallen:

- ☐ Avlägsna kartongen och demontera pannan från pallen

➔ "Demontera pannan från pallen" [► 33]

### Transport med kran



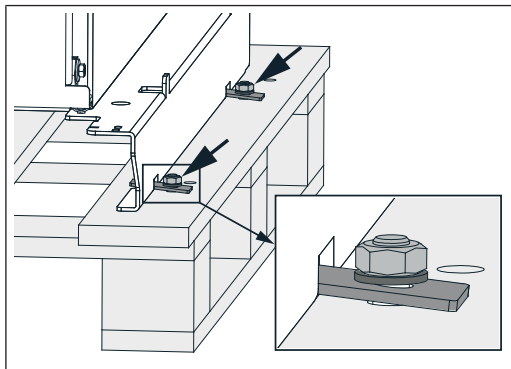
- ☐ Fäst lyftkroken korrekt i fästpunkten och transportera pannan



## 5.4 Placering på uppställningsplatsen

### 5.4.1 Demontera pannan från pallen

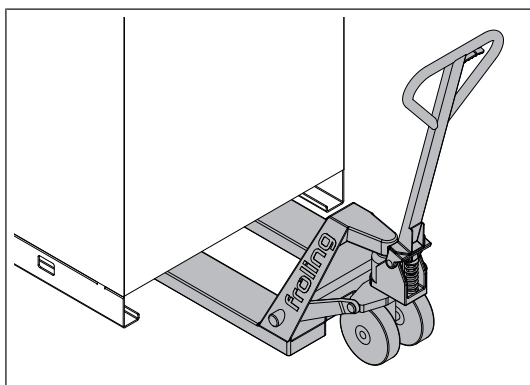
- ☐ Ta av kartongen med styrboxen från pannan och förvara den på säker plats
- ☐ Lyft upp kartongen med isolering från pallen



- ☐ Ta bort transportskydden på båda sidor
- ☐ Lyft av pannan från pallen



**TIPS:** För enkel borttagning av pallen, använd Frölings pannlyftanordning KHV 1400!



- ☐ Placera pallyftaren eller liknande lyftanordning med lämplig bärförmåga på grundramen
- ☐ Lyft och transportera pannan till den avsedda platsen
  - ↳ Observera anläggningens manöver- och underhållsområden!

**TIPS:** För underlättad montering av kåpan ska pannan positioneras fritt i installationsrummet och inte flyttas till sin slutgiltiga position förrän precis före hydraulanslutningen.

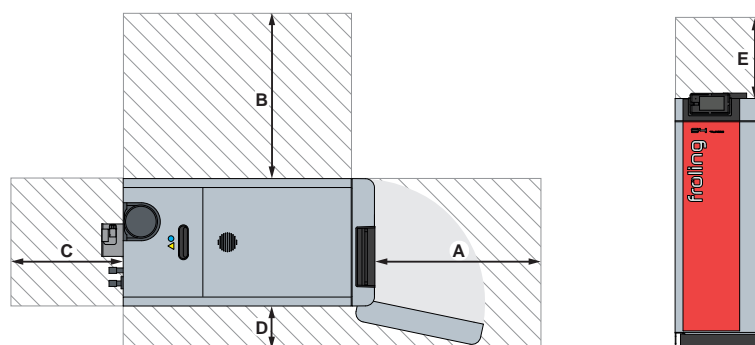
### 5.4.2 Anläggningens manöver- och underhållsområden

- 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)

#### Manöver- och underhållsområden S4 Turbo

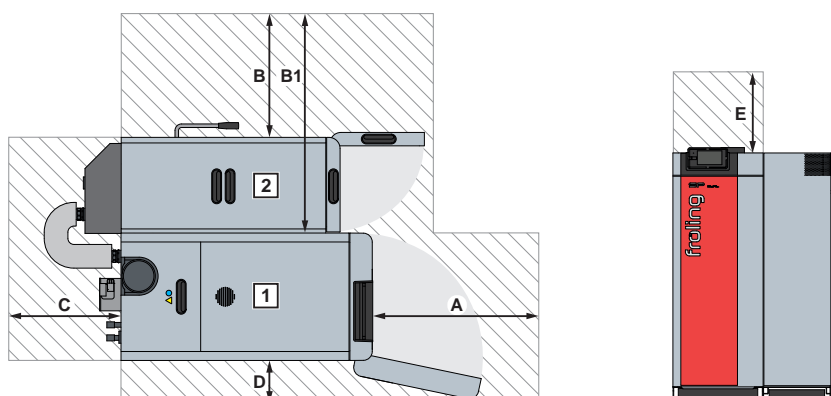
**OBS! VOS-spak och servomotorer för luftstyrningen kan valfritt monteras till vänster eller till höger! Om en eftermontering av palletsenheten planeras rekommenderas montering av servomotorerna på vänster sida av pannan.**

**TIPS:** För optimal bränslepåfyllning i pannan rekommenderas det att hålla isoleringsluckans hela luckområde fritt (ca 100° öppningsvinkel).



	S4 Turbo 22-40	S4 Turbo 50-60
A	800 mm	
B	800 mm / 200 mm <sup>1)</sup>	
C	500 mm	800 mm
D	200 mm / 800 mm <sup>1)</sup>	
E	500 mm <sup>2)</sup>	
1. Vid användning av VOS-spaken på vänster sida		
2. Underhållsområde för att demontera VOS-fjädrarna uppåt		

## Manöver- och underhållsområden SP Dual



1... Vedpanna S4 Turbo F | 2... Pelletsenhet

	SP Dual 22-28	SP Dual 32-40
A	800 mm	
B	600 / 300 mm <sup>1)</sup>	700 / 400 mm <sup>1)</sup>
B1	1030 / 730 mm <sup>1)</sup>	1130 / 830 mm <sup>1)</sup>
C	500 mm	
D	200 / 800 mm <sup>2)</sup>	
E	500 mm <sup>3)</sup>	
1. Vid användning av den valfria VOS-drivningen eller VOS-spaken på vänster sida		
2. Vid användning av VOS-spaken på vänster sida		
3. Underhållsområde för att demontera VOS-fjädrarna uppåt		

## 6 Montering

### 6.1 Verktyg och hjälpmedel som behövs

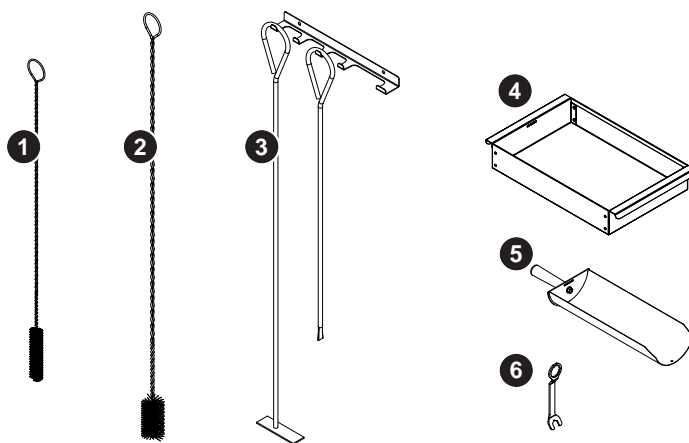


För monteringen behövs följande verktyg och hjälpmedel:

- ☐ Gaffel- eller ringnyckelsats (nyckelvidderna 8–32 mm)
- ☐ Insexnyckelsats
- ☐ Skruv- och krysspårmejsel
- ☐ Hammare
- ☐ Sidavbitare
- ☐ Halvrundfil
- ☐ Bormaskin eller batteriskruvdragare med torxbitsats
- ☐ Trappstege

### 6.2 Medföljande tillbehör

Följande tillbehör ingår i leveransen och krävs endast för användning vid panndriften.



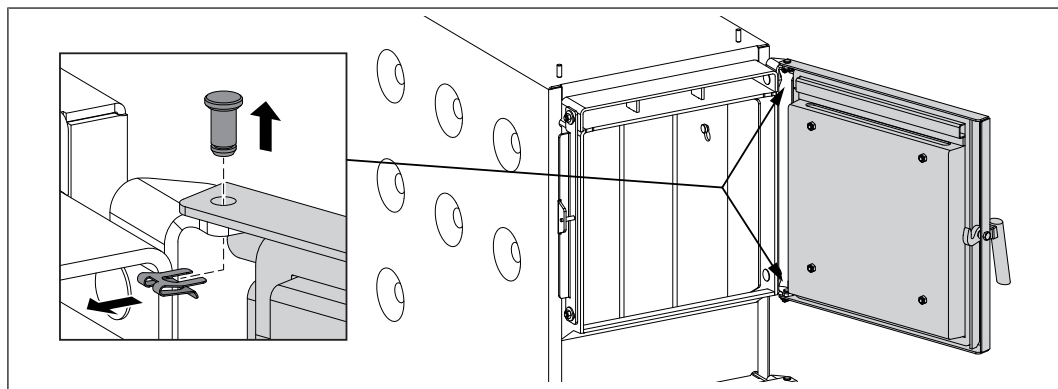
1	Rengöringsborste 30 x 20 x 90	4	Askskål med hållare
2	Rengöringsborste Ø 54 x 1350	5	Askskyffel
3	Askraka med hållare	6	Nyckel för dörrbeslag

## 6.3 Före monteringen

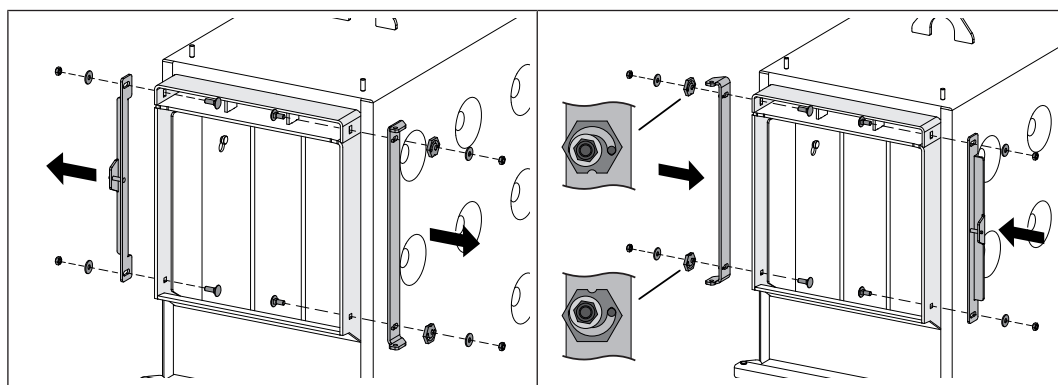
### 6.3.1 Byt luckanslagen (om det behövs)

Följande steg visas beträffande påfyllningsluckan vid ombyggnad från höger till vänster. Vid eldnings- och brännkammerluckan ska dessa steg utföras på samma sätt.

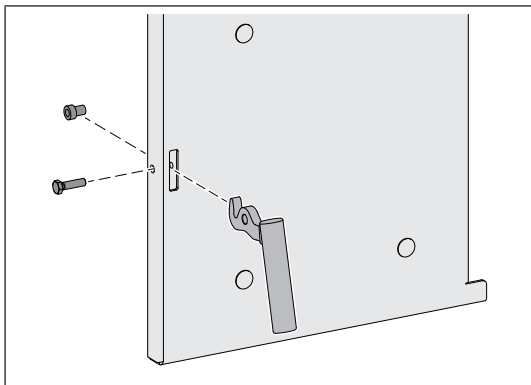
**REKOMMENDATION:** Om det finns en pelletsenhet placeras luckstoppet på vänster pannsida för enklare manövrering.



- ☐ Öppna påfyllningsluckan
- ☐ Ta bort axelsäkringarna, dra ut gångjärnsbultarna och ta av påfyllningsluckan

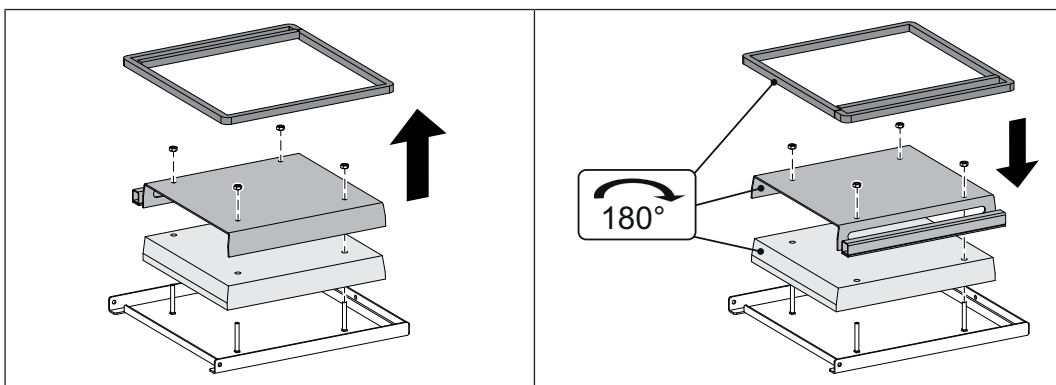


- ☐ Demontera gångjärn och låsbleck och montera dem på respektive motsatt sida
  - ↪ Positionera spännexcentern på gångjärnet som på bilden

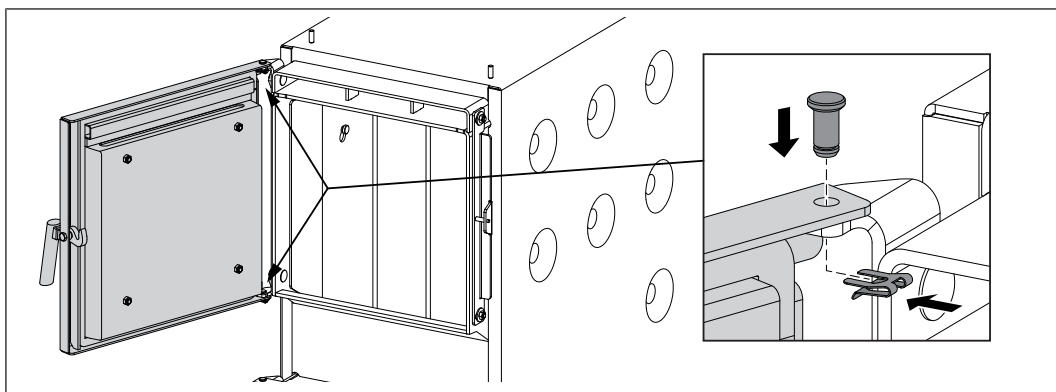


- ☐ Lossa sexkantsskruven på påfyllningsluckan och demontera luckhandtaget och flänsbussningen
- ☐ Vrid luckhandtaget 180°, sätt in flänsbussningen och fixera luckhandtaget med sexkantsskruven

### Med påfyllningslucka



- ☐ Demontera försiktigt tätning, skyddsplåt och isoleringsplatta
- ☐ Vrid komponenterna 180° och montera dem på luckplåten igen
- ☐ Limma fast tätningen med kontaktlim



- ❑ Sätt påfyllningsluckan på gångjärnet och fixera det med gångjärnsbultar upptill och nedtill
- ❑ Skjut på axelsäkringarna på gångjärnsbultarna

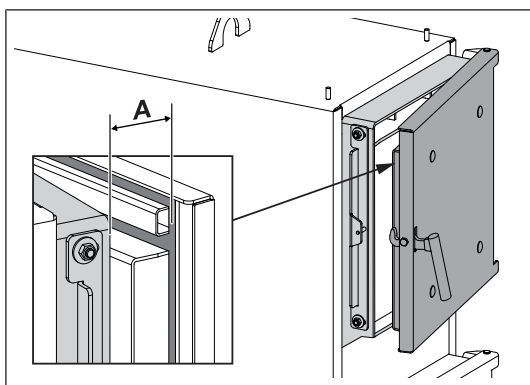
**OBS! Kontrollera och justera vid behov luckornas täthet efter byte av luckstoppen.**

➔ "Kontrollera att luckorna sluter tätt" [► 39]

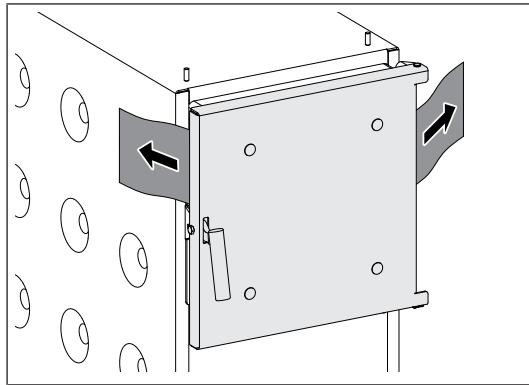
➔ "Inställning av luckorna" [► 40]

### 6.3.2 Kontrollera att luckorna sluter tätt

Följande steg visas beträffande påfyllningsluckan. Vid eldnings- och brännkammerluckan ska dessa steg utföras på samma sätt.



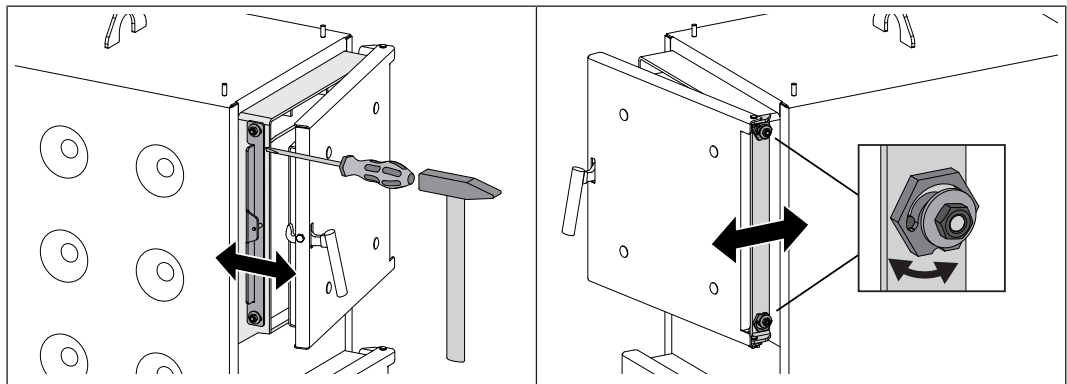
- ❑ Stäng luckan
  - ↗ Lätt motstånd märkbart vid ett luckmellanrum (A) på 2–3 cm:  
Inställningen på gångjärnets sida är OK
  - ↗ Inget märkbart motstånd:  
Flytta gångjärnet bakåt  
➔ "Inställning av luckorna" [► 40]
  - ↗ Motstånd märkbart vid ett luckmellanrum på mer än 3 cm:  
Flytta gångjärnet framåt  
➔ "Inställning av luckorna" [► 40]



- ☐ Öppna luckan
- ☐ Placera ett pappersark på båda sidor av dörren och stäng dörren
- ☐ Försök att dra ut pappersarket
  - ↪ Om det inte går att dra ut pappersarket:  
Luckan är tät
  - ↪ Om det går att dra ut pappersarket:  
Luckan är inte tät – flytta gångjärnet eller låsblecket bakåt  
➔ "[Inställning av luckorna](#)" [[40](#)]

### 6.3.3 Inställning av luckorna

Följande steg visas beträffande påfyllningsluckan. Vid eldnings- och brännkamarluckan ska dessa steg utföras på samma sätt.



- ☐ Lossa muttrarna på låsblecket
- ☐ Flytta låsblecket framåt eller bakåt med ett lämpligt verktyg
- ☐ Dra åt muttrarna på låsblecket
- ☐ Lossa muttrarna på gångjärnet
- ☐ Flytta spännexcentern framåt eller bakåt med en insexnyckel (NV 32 mm)
- ☐ Dra åt muttrarna på gångjärnet

**VIKTIGT:** Rikta in låsbleck och gångjärn upptill och nedtill lika mycket

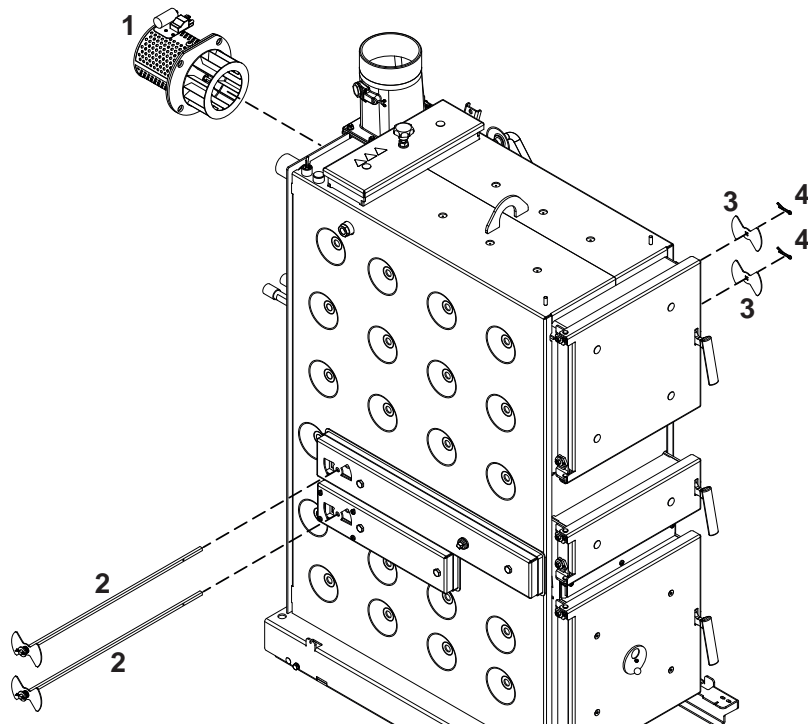
- ☐ Kontrollera igen att luckorna sluter tätt efter att de har ställts in, ➔ "[Kontrollera att luckorna sluter tätt](#)" [[39](#)]



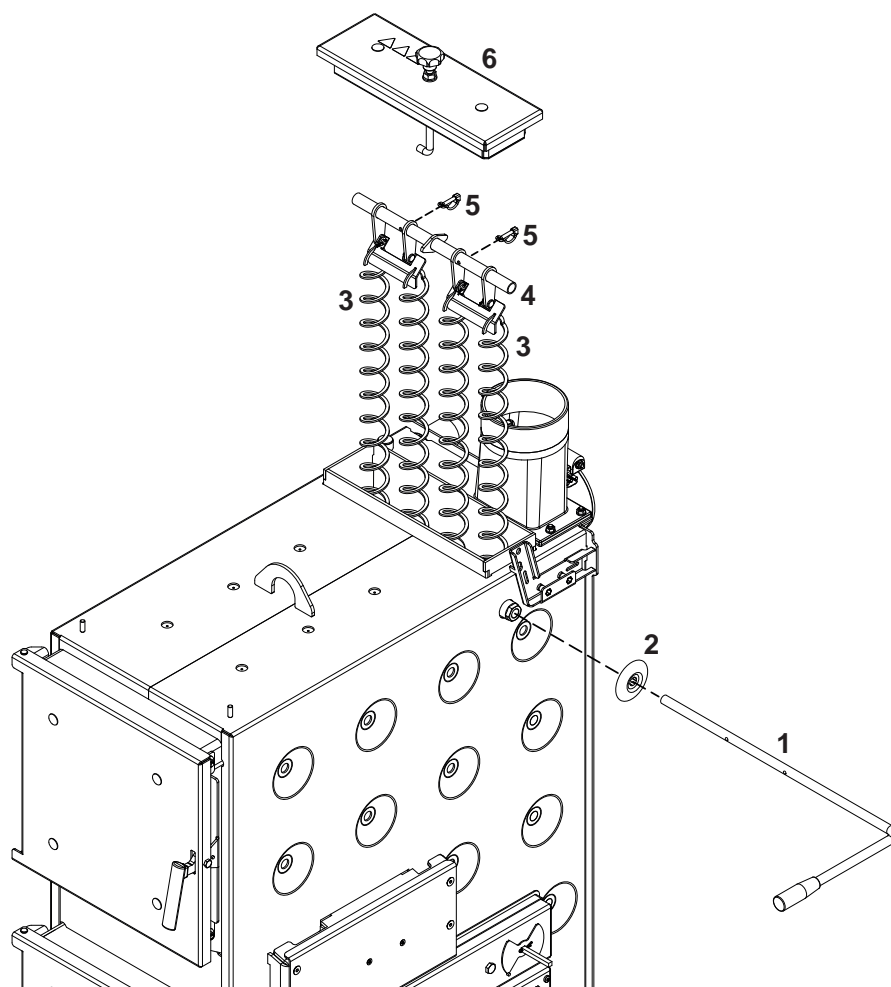
## 6.4 Montering av S4 Turbo 22-40

### 6.4.1 Monteringsöversikt

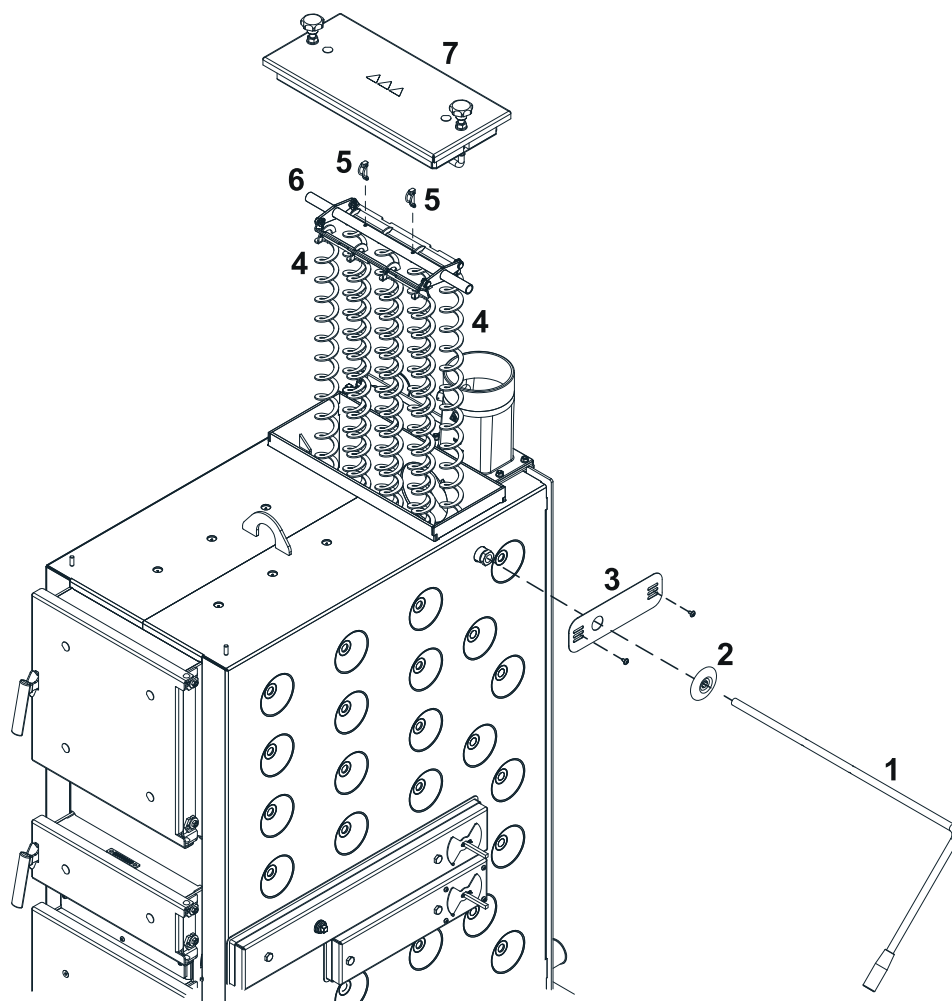
#### *Luftkanaler*



Pos.	Antal	Beteckning
1	1	Sugfläkt
2	2	Luftstag med luftspjäll och fjäder
3	2	Luftspjäll
4	2	Sprint

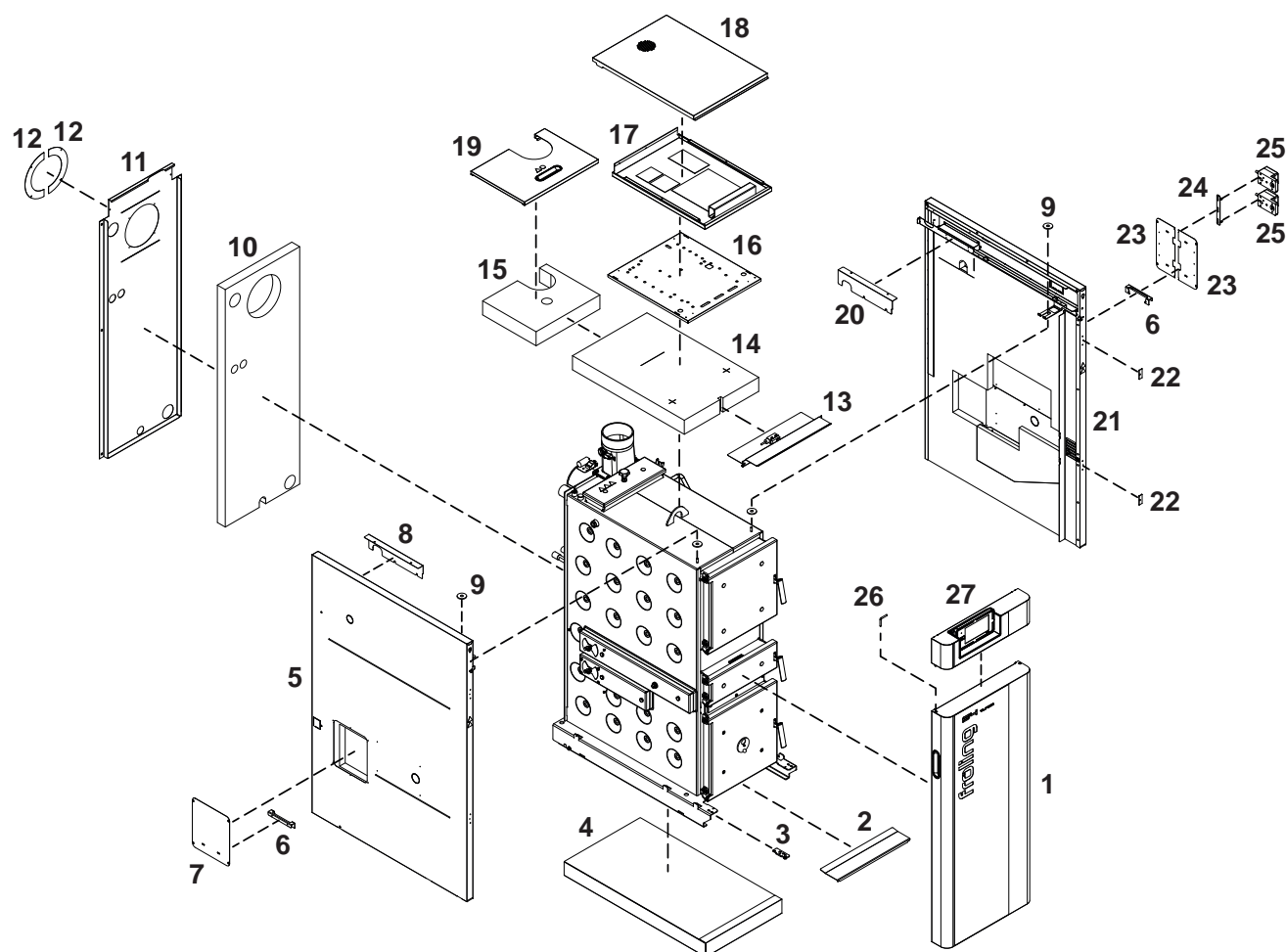
**VOS-teknik S4 Turbo 22-28**

Pos.	Antal	Beteckning
1	1	VOS-spak
2	1	Plastskydd
3	4	VOS-turbolator
4	1	Enkelt hållarrör VOS
5	2	Rörventilssprint
6	1	Värmeväxlarlock

**WOS-teknik S4 Turbo 32-40**

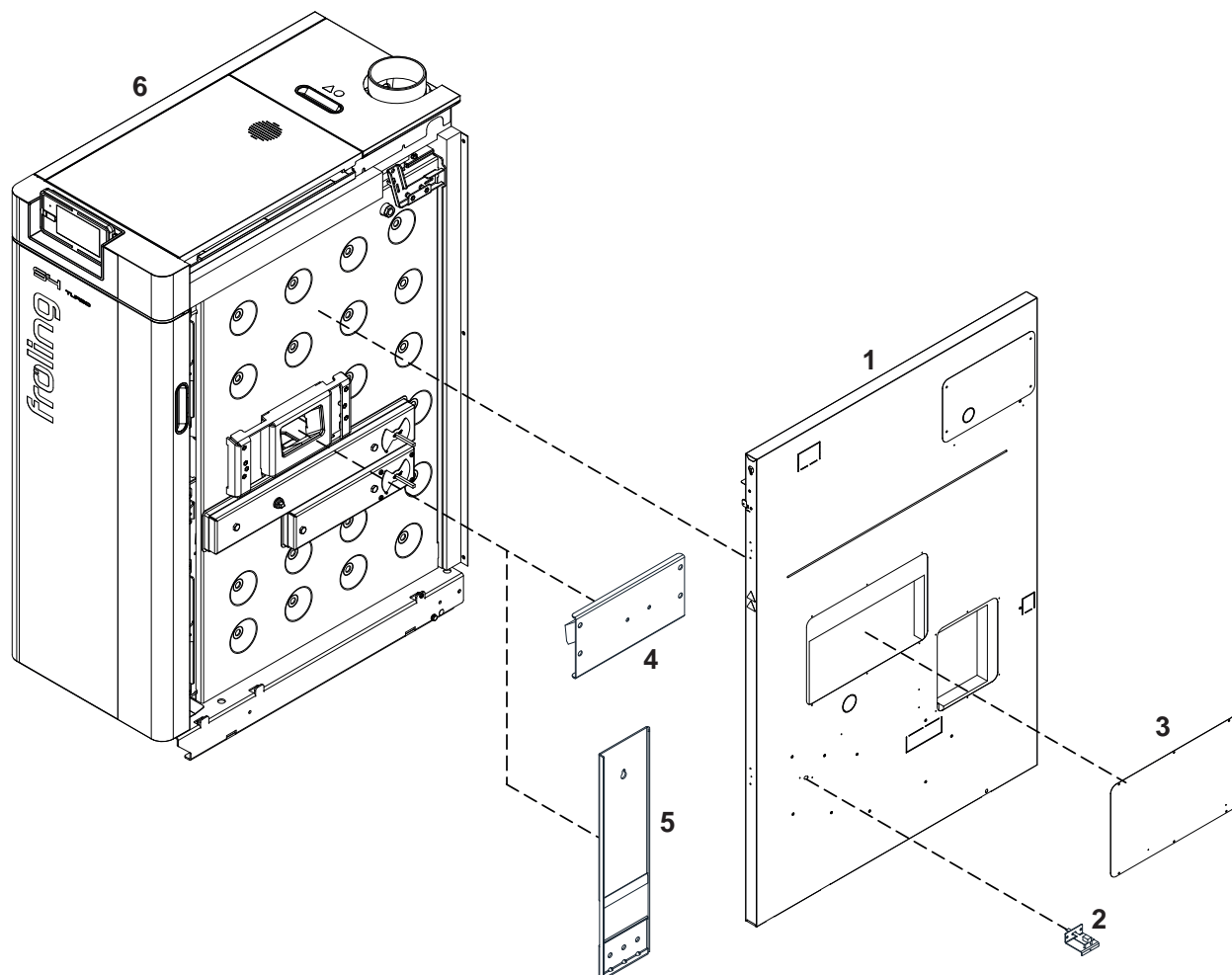
Pos.	Antal	Beteckning
1	1	VOS-spak
2	1	Plastskydd
3	1	Täckplatta
4	8	VOS-turbolator
5	2	Rörventilssprint
6	1	Dubbelt hållarrör VOS
7	1	Värmeväxlarlock

## Isolering



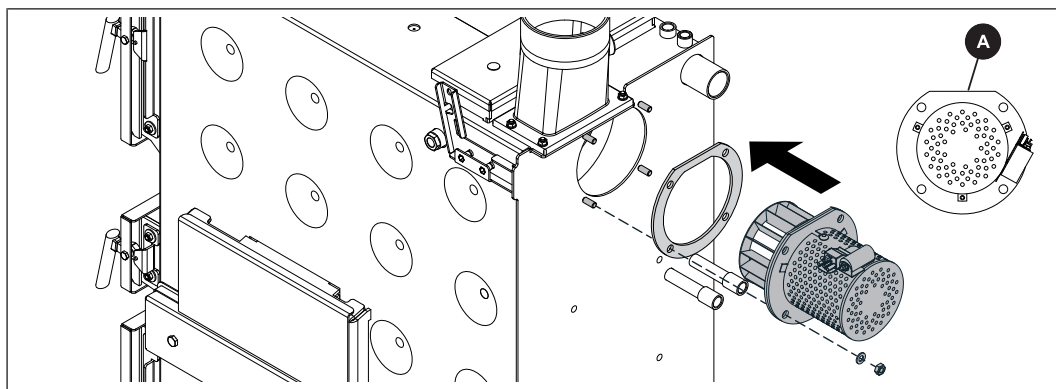
Pos.	Antal	Beteckning	Pos.	Antal	Beteckning
1	1	Isoleringslucka	15	1	Värmeisolering värmeväxlarlock
2	1	Täckplatta nedtill	16	1	Fästplåt (S4 Turbo 32-40)
3	1	Luckfäste	17	1	Styrbox
4	1	Golvisolering	18	1	Panel styrbox
5	1	Sidodel vänster	19	1	Skydd för värmeväxlarlock
6	2	Fästbygel	20	1	Kåpa för kabelkanalen till höger
7	1	Täckplåt	21	1	Sidodel höger
8	1	Kåpa för kabelkanalen till vänster	22	2	Motplatta för magnetfäste
9	4	Distansbricka Ø 44x4	23	2	Täckplåt servomotor
10	1	Värmeisolering baktill	24	1	Vridmomentstöd servomotor
11	1	Bakvägg	25	2	Servomotor
12	2	Sugfläktspanel	26	1	Luckgångjärn
13	1	Distansplåt upptill	27	1	Manöverenhet
14	1	Värmeisolering upptill			

## Panna med pelletsfläns



Pos.	Antal	Beteckning
1	1	Sidodel höger med flänsurtag
2	1	Flödessensor LTC 2004 för luftflödesmätning
3	1	Täckplåt
4	1	Blindlock komplett
5	1	Fästplåt med flänsurtag
6	1	Panna S4 Turbo F med pelletsfläns

### 6.4.2 Återmontera sugfläkten



- ☐ Montera sugfläkten och silikontätningen på baksidan av pannan

↳ Den raka kanten (A) upptill

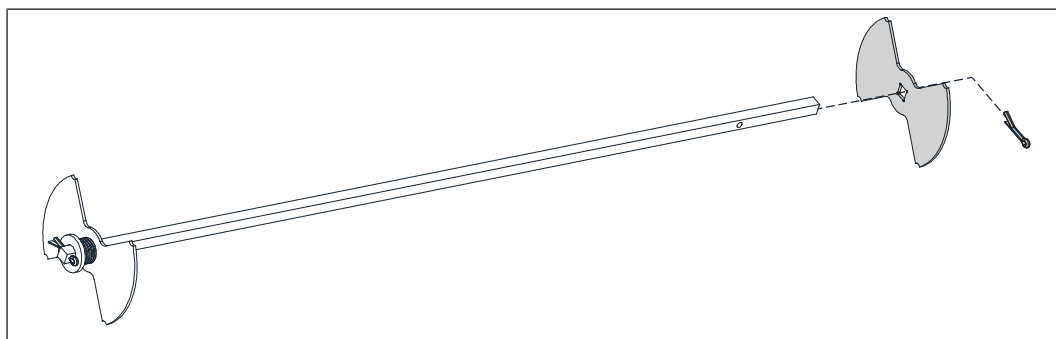
↳ Obs: Spänn inte flänsen för hårt!

### 6.4.3 Montering av luftstänger för primär- och sekundärluft

Servomotorerna för luftstyrningen kan monteras antingen på vänstra eller högra sidan av pannan. Leveranstillstånd: Servomotorerna till höger

**OBS! När servomotorerna till vänster har monterats måste luftkanalerna på bådas sidorna bytas!**

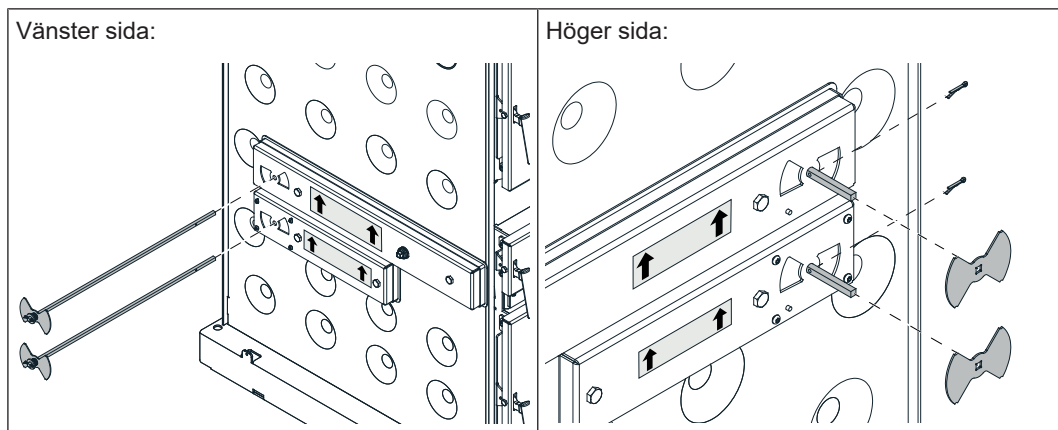
**OBS! Om inte annat anges gäller beteckningarna vänster och höger som om du står framför pannan med ansiktet vänt mot den!**



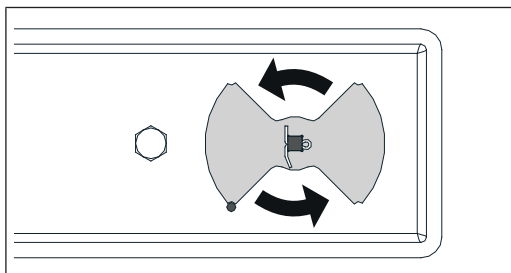
- ☐ Demontera sprinten på de båda luftstängerna mitt emot fjädern och dra av ett luftspjäll.

↳ Luftstängerna finns förpackade i kartongen med isoleringen.

## Ställmotorerna på höger sida

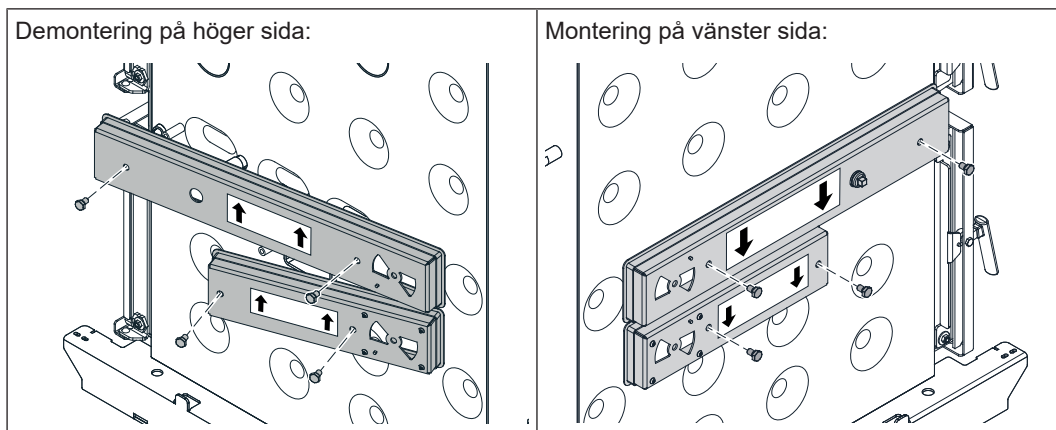


- ☐ För in båda luftstängerna på pannans vänstra sida
  - ↪ Luftspjällen med fjäder ligger mot luftkanalerna till vänster!
- ☐ Trä på luftspjällen på höger sida på luftstängerna och fäst med sprinten.
  - ↪ OBSERVERA: Luftspjällen måste vara i samma läge på båda sidorna!

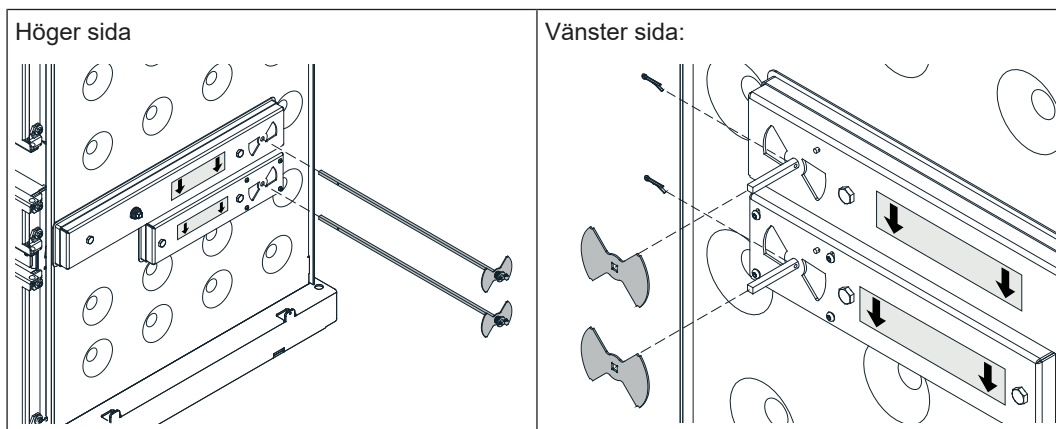


- ☐ Vrid båda luftstängerna åt vänster till stopp.
  - ↪ Kontrollera att luftstängerna är lätttrörliga

## Ställmotorer på vänster sida

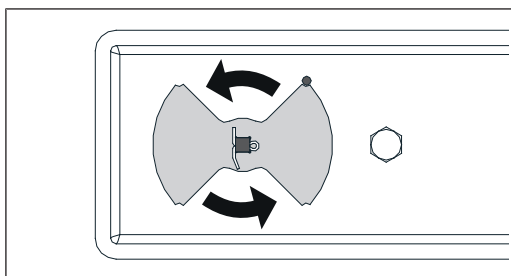


- ☐ Demontera båda luftkanalerna på vänster och höger sida
- ☐ Montera luftkanalerna på motsatt sida
  - ↪ Pilen på dekalen på luftkanalerna pekar nu nedåt!
  - ↪ Dra bara åt skruvarna lätt!



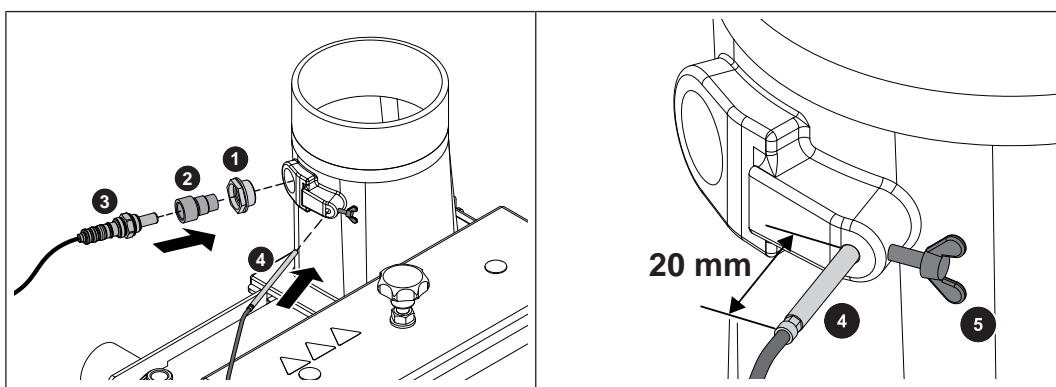
- ☐ För in båda luftstagen på höger sida av pannan
  - ↪ Luftspjällen med fjädrar ligger an mot de högra luftkanalerna!
- ☐ Stick på luftspjällen på vänster sida på luftstagen och säkra dem med sprintar
  - ↪ OBS: Luftspjällen måste sitta i samma ställning som det övre luftspjället!



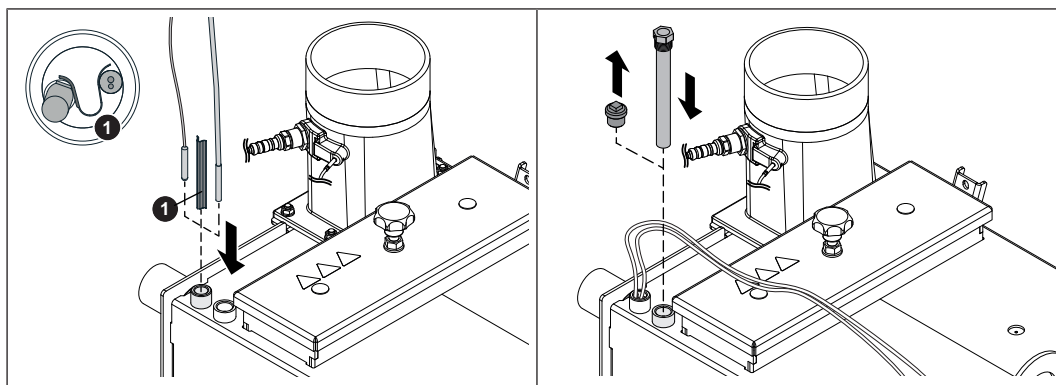


- ☐ Vrid luftstagen moturs tills det tar stopp
- ↪ Se till att luftstagen kan rotera lätt
- ☐ Dra åt skruvarna på luftkanalerna

#### 6.4.4 Montera lambdasond, rökgassgivare och dykrörshylsa

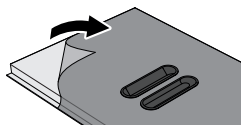


- ☐ Skruva i bussningen (1) i rökgasstutsen och dra fast den lätt
- ☐ Skruva i adaptern (2) i bussningen (gäller endast lambdasond NTK OZA685 – art.-nr 69400)
- ☐ Skruva in lambdasonden (3) och dra fast den lätt med en 22 mm insexnyckel
- ☐ Skjut in rökgassensorn (4) så långt att den fortfarande skjuter ut ca 20 mm ur hylsan och fixera positionen med en vingskruv (5)
- ☐ Anslut förlängningskabeln för lambdasonden

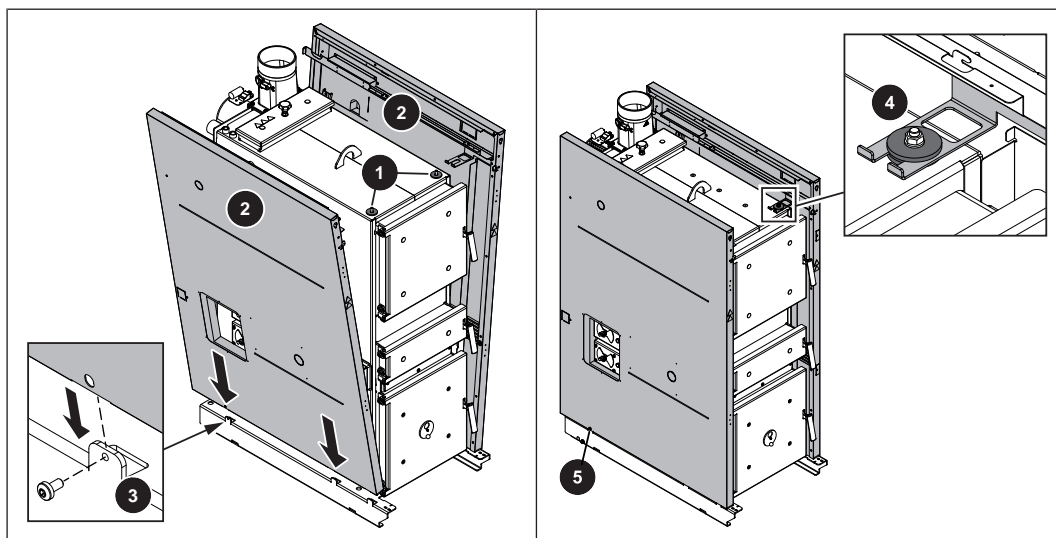


- ❑ Skjut in panngivaren (2 m kabellängd) och STB-kapillärröret med tryckfjäders (1) i dopphylsan i pannframledningen
- ❑ Ta bort den förmonterade blindpluggen ur muffen bredvid dopphylsan och anslut den medlevererade dopphylsan till den termiska säkerhetsventilen
  - ↳ Den termiska säkerhetsventilen ingår inte i leveransen!

### 6.4.5 Montering av isolering

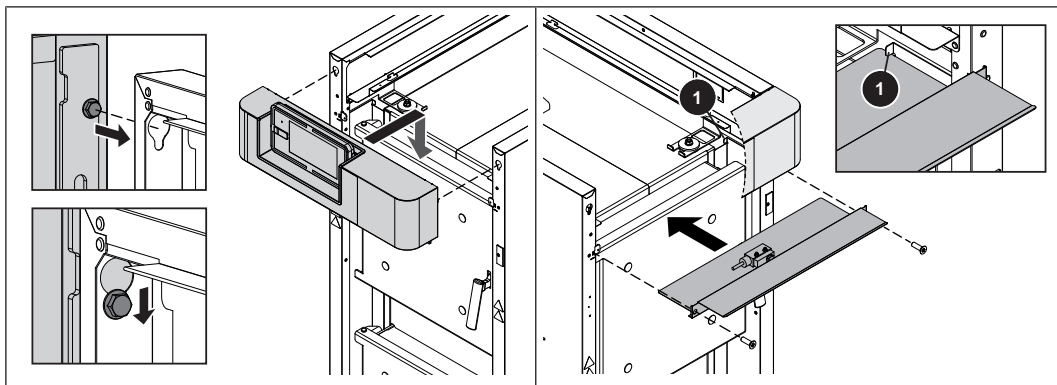


**VIKTIGT:** Enstaka delar i pannisoleringen är försedda med en skyddsfolie. Dessa ska tas bort omedelbart före monteringen!



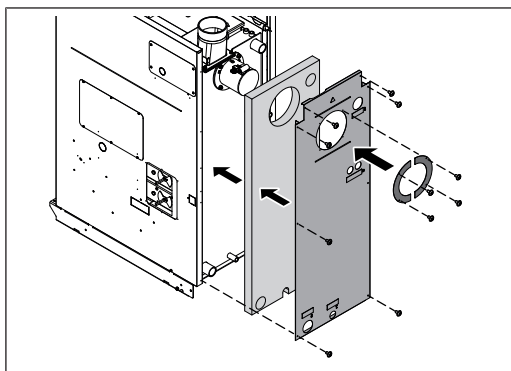
- ❑ Lägg en stor distansbricka (1) på var och en av gängbultarna höger och till vänster upptill på pannan
- ❑ Trä på sidodelarna (2) på fästflikarna på pannsockeln (3) och tryck dem mot pannan
  - ↳ Hålet i sidodelen måste överensstämma med hålet i fästfliken (3)
- ❑ Positionera de isolerande sidodelarna (2) upptill på gängbultarna och fixera dem lätt med en stor och en liten bricka samt mutter (4)
- ❑ Fäst sidodelarna (2) till höger och till vänster nedtill i fästfliken på pannsockeln med självgängande skruvar (5)

### 6.4.6 Montera manöverpanelen



- ☐ Haka in manöverenheten med skruvhuvuden på utsnitten i sidodelarna
- ☐ Skjut in en distansplåt under manöverenheten
  - ↳ Se till att distansplåten positioneras under fliken (1)
- ☐ Fäst distansplåt och manöverenhet på sidodelen med två skruvar
- ☐ Dra åt bägge skruvarna på utsnitten

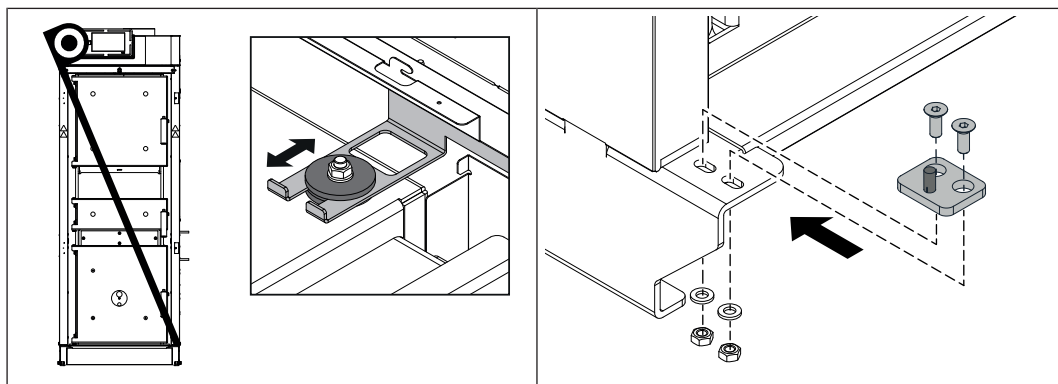
### 6.4.7 Montera baksidan



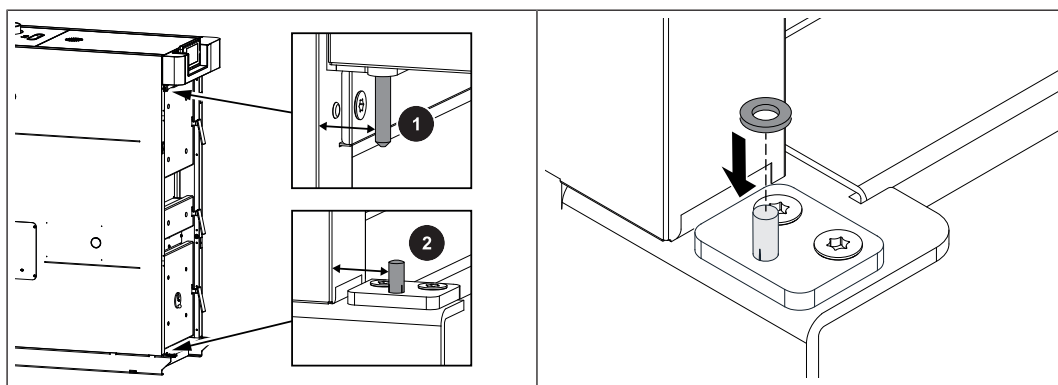
- ☐ Positionera den bakre värmeisoleringen på pannans baksida
- ☐ Fixera bakväggen vid sidodelen
- ☐ Montera sugfläktspanelerna på bakväggen

### 6.4.8 Montering av isoleringslucka

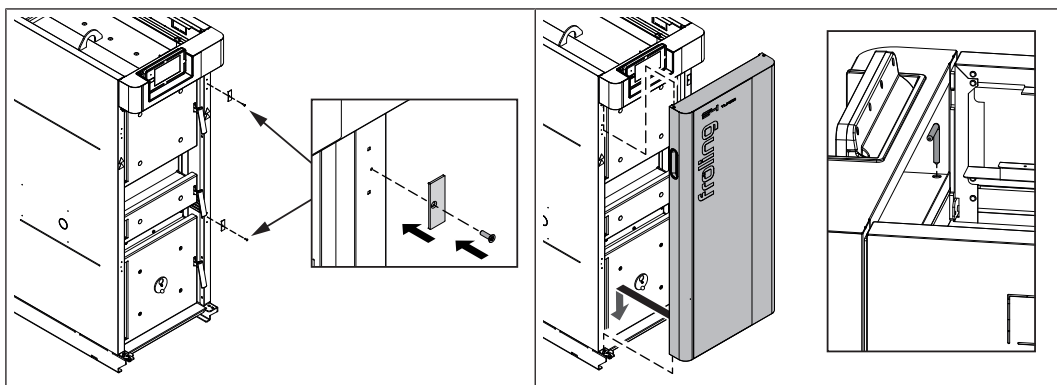
Monteringen av isoleringsluckan beskrivs i det följande med vänstra luckstoppet som exempel. För montering av isoleringsluckan vid det högra luckstoppet måste de följande stegen på motsvarande sätt utföras på motsatt sida!



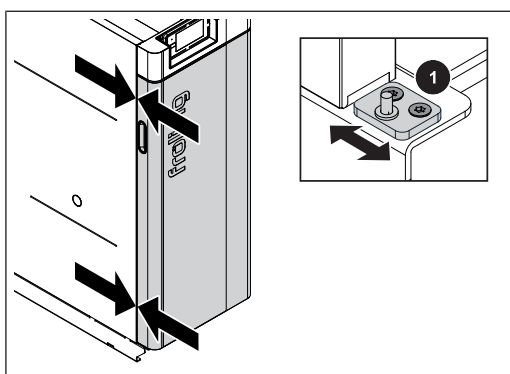
- ☐ Mät upp båda diagonalerna och rikta in sidodelarna så att båda diagonalerna är lika långa
  - ↳ Korrigera sidodelarna om det behövs
- ☐ Dra fast muttrarna på de båda hållarna
- ☐ Montera det undre luckfästet med räfflade låspinnar på utsidan av pannsockeln
  - ↳ Skruvarna M6 x 20 ska endast dras åt lätt



- ☐ Mät avståndet från sidodelen till gångjärnsbulten på det övre fästet (1)
- ☐ Mät avståndet från sidodelen till den räfflade låspinnen på det nedre luckfästet (2)
  - ↳ Båda avstånden måste vara identiska!
  - ↳ Korrigera det nedre luckfästets läge om det behövs och fixera luckfästet
- ☐ Placera en distansbricka på den räfflade låspinnen



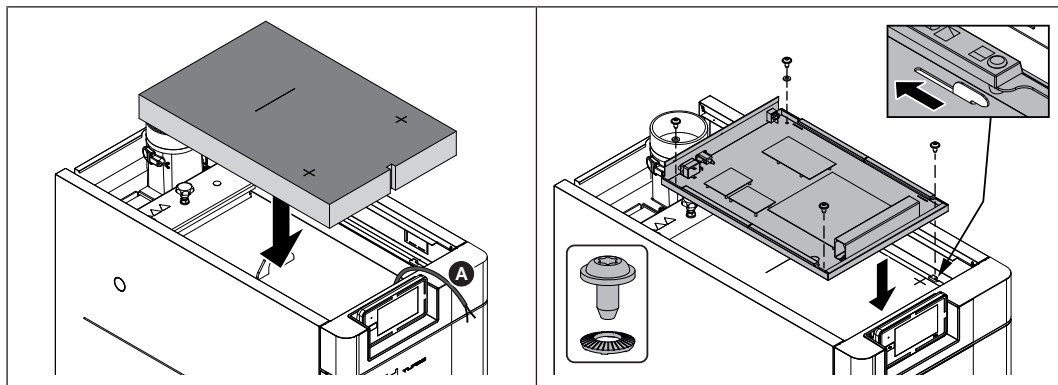
- ☐ Montera motplattor för magnetfästena på sidodelen på motsatt sida av luckstoppet
- ☐ Haka i isoleringsluckan nedtill på den räfflade låspinnen och fixera den upptill med dörrstift



- ☐ Kontrollera att luftspalten mellan sidodelen och isoleringsluckan är jämn över pannans hela höjd
- ✎ Korrigera det nedre luckfästets läge (1) om det behövs

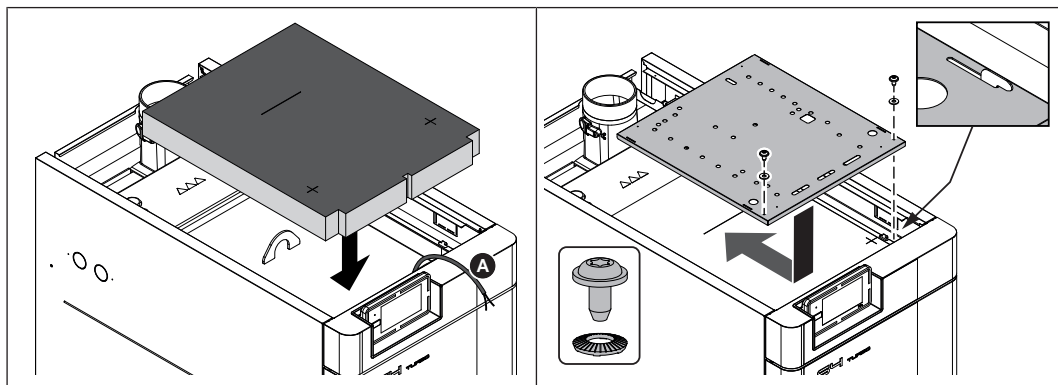
## 6.4.9 Montera reglering

S4 Turbo 22-28:

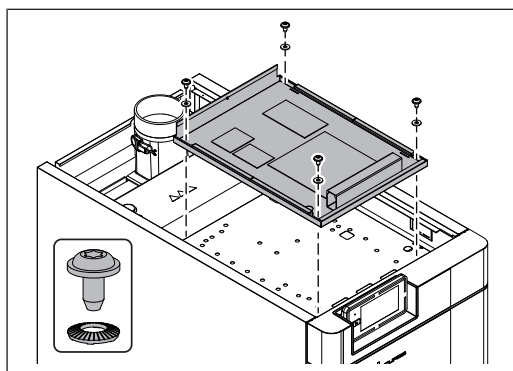


- ☐ Lägg på värmeisoleringen på pannan
  - ↳ Var uppmärksam på luckkontaktbrytarens (A) kabel
- ☐ Trä in styrboxen i fästflikarna och skjut den bakåt
- ☐ Fixera styrboxen med fyra skruvar inkl. kontaktbrickor

S4 Turbo 32-40:



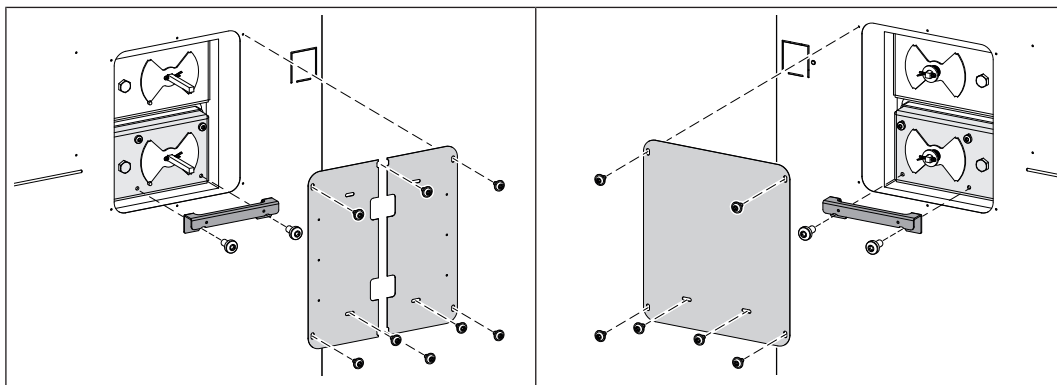
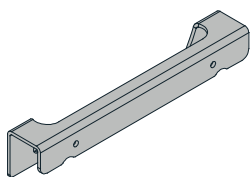
- ☐ Lägg på värmeisoleringen på pannan
  - ↳ Var uppmärksam på luckkontaktbrytarens (A) kabel
- ☐ Trä in fästplåten i fästflikarna och skjut den bakåt
- ☐ Fixera fästplåten med två skruvar inkl. kontaktbrickor



- ☐ Fixera styrboxen på fästplåten med fyra skruvar inkl. kontaktbrickor

## 6.4.10 Montera servomotorerna

**OBS! Bilderna visar en panna med servomotorer till höger**

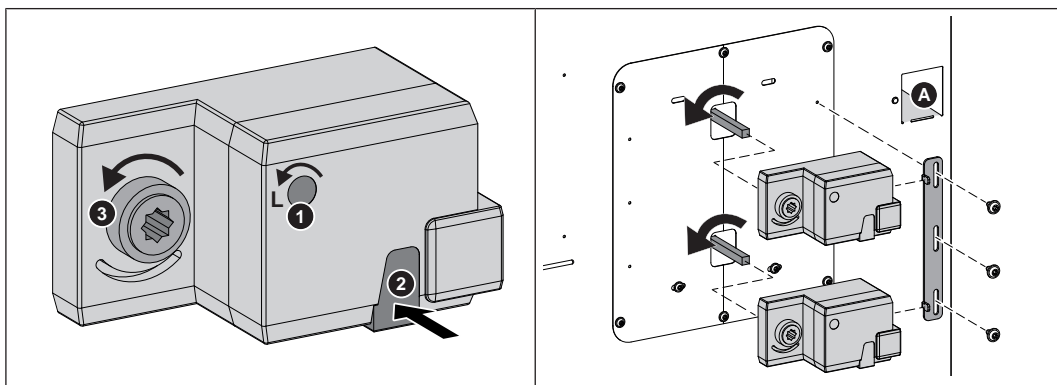


På servomotorernas sida:

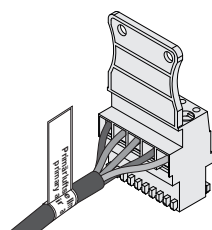
- ☐ Lossa den nedre luftkanalens båda nedre skruvar och fixera fästbygeln
- ☐ Montera täckplåtar på sidodelen och på fästbygeln

På motsatta sidan:

- ☐ Lossa den nedre luftkanalens båda nedre skruvar och fixera fästbygeln
- ☐ Montera täckplåten på sidodelen och på fästbygeln



- ☐ Ställ in rotationsriktningen för servomotorn (1) på vänsterrotation (L)
- ☐ Tryck på frigöringsknappen (2) och vrid motoraxeln för luftstyrningen (3) åt vänster så långt det går
- ☐ Ställ luftspjällens fyrkantsaxlar i det vänstra slutläget (moturs)
- ☐ Placera servomotorerna på fyrkantsaxlarna och fixera dem med vridmomentstöd
- ☐ Tryck in den förstansade öppningen (A) för kabelkanalen i isoleringen
- ☐ Fäst en dekal på servomotorkabeln i närheten av stickkontakten
  - ↳ Primärluft = övre servomotorn / sekundärluft = undre servomotorn
- ☐ Dra kabeln från båda servomotorerna via kabelkanalen uppåt till pannstyrningen

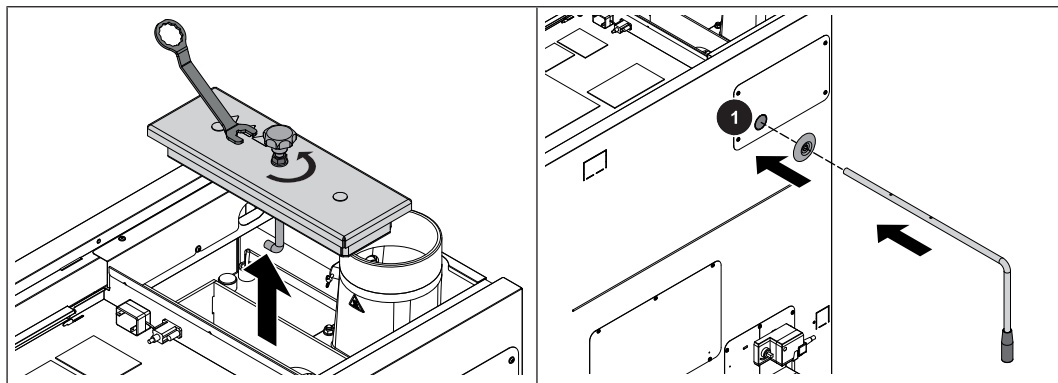


### 6.4.11 Montera VOS-spaken

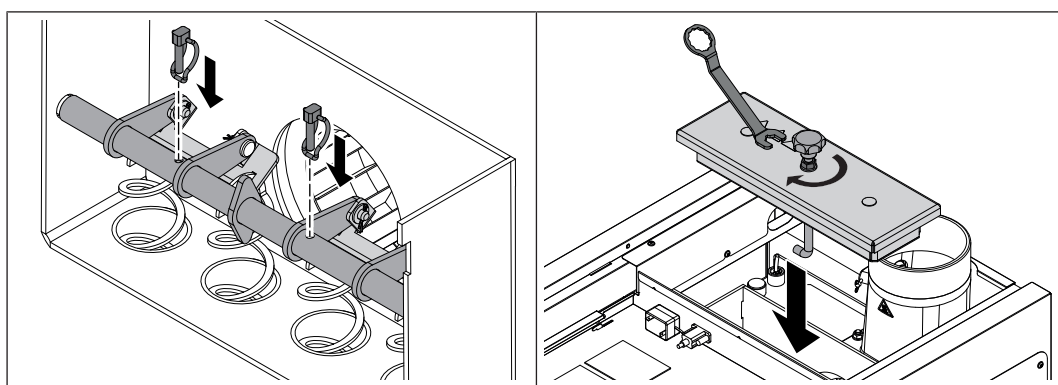
VOS-spaken kan monteras antingen på vänstra eller högra sidan av pannan.

**OBS! Om en senare eftermontering av en pelletsenhet planeras, måste VOS-spaken monteras på högra sidan av pannan!**

#### S4 Turbo 22-28



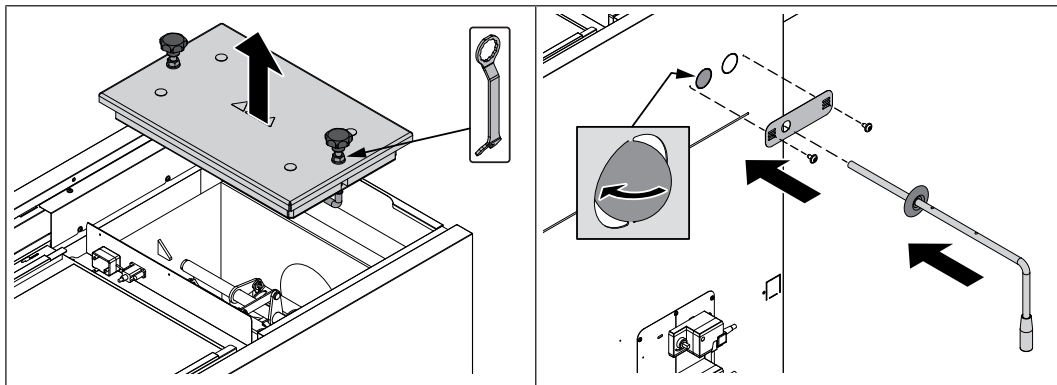
- ☐ Lossa lite på låsmuttern på stjärnvredet på värmeväxlarens lock
- ☐ Vrid stjärnvredet moturs och ta av värmeväxlarens lock
- ☐ Ta bort det förstansade urtaget (1) på sidodelen
  - ↳ Gradkanter avlägsnas med en halvrund fil
- ☐ Skjut på plastskyddet på VOS-spaken
- ☐ Skjut in VOS-spaken i hållarröret utifrån



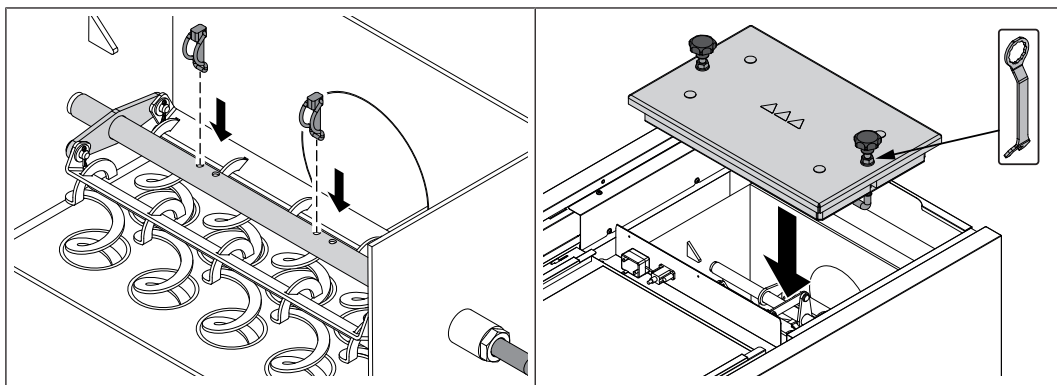
- ☐ Fixera VOS-spaken vid hållarröret med två rörlämmor
- ☐ Sätt tillbaka värmeväxlarens lock
- ☐ Vrid stjärnvredet på värmeväxlarlocket medurs och säkra det med låsmutter



## S4 Turbo 32-40



- ☐ Lossa lite på låsmuttrarna på stjärnvreden på värmeväxlarens lock
- ☐ Vrid stjärnvreden moturs och ta av värmeväxlarens lock
- ☐ Ta bort det förstansade urtaget på sidodelen
  - ↳ Gradkanter avlägsnas med en halvrund fil
- ☐ Montera täckplattan
- ☐ Skjut på plastskyddet på VOS-spaken
- ☐ Skjut in VOS-spaken i hållarröret utifrån

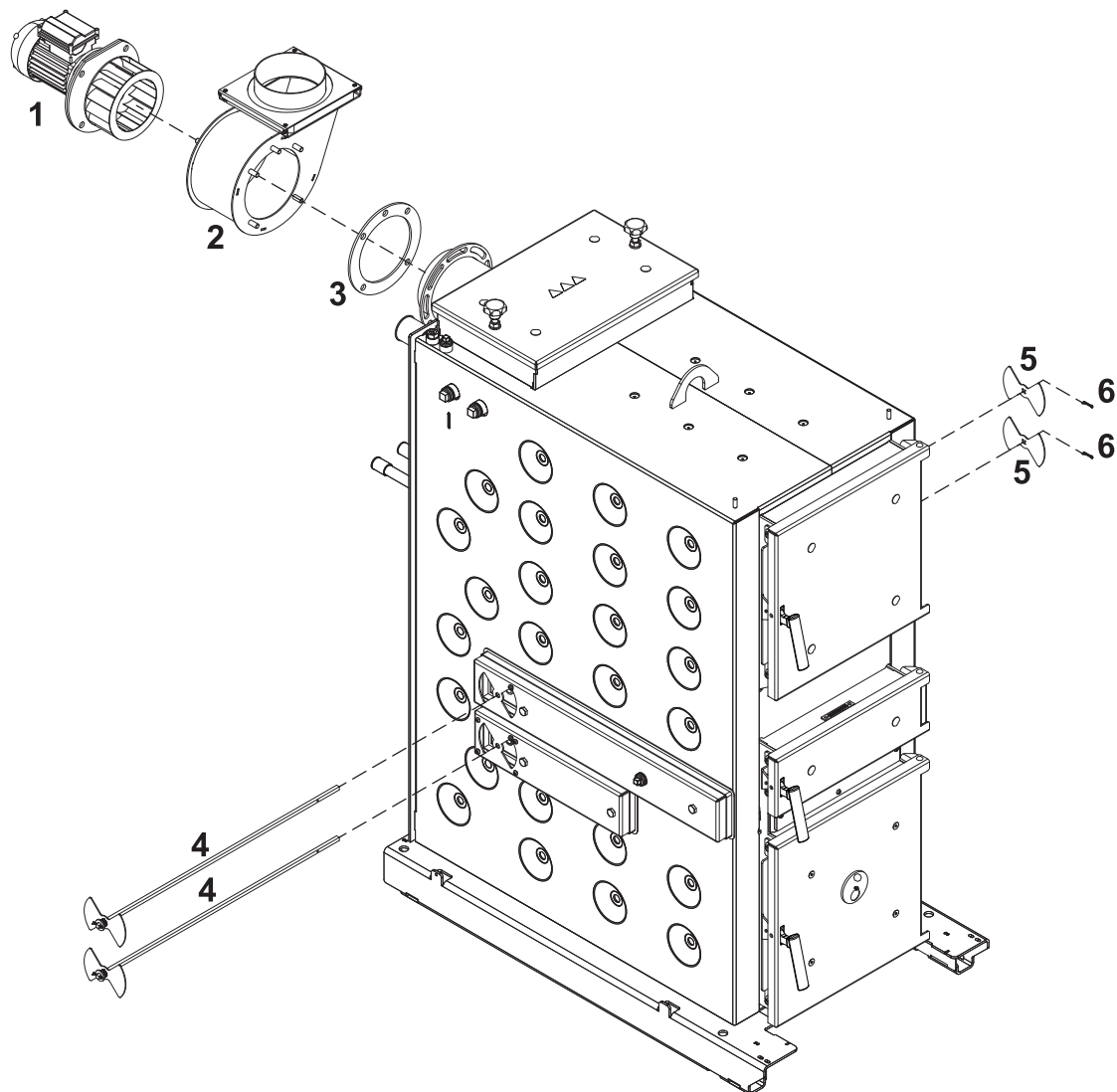


- ☐ Fixera VOS-spaken vid hållarröret med två rörlämmor
- ☐ Sätt tillbaka värmeväxlarens lock
- ☐ Vrid stjärnvreden på värmeväxlarlocket medurs och säkra dem med låsmuttrar

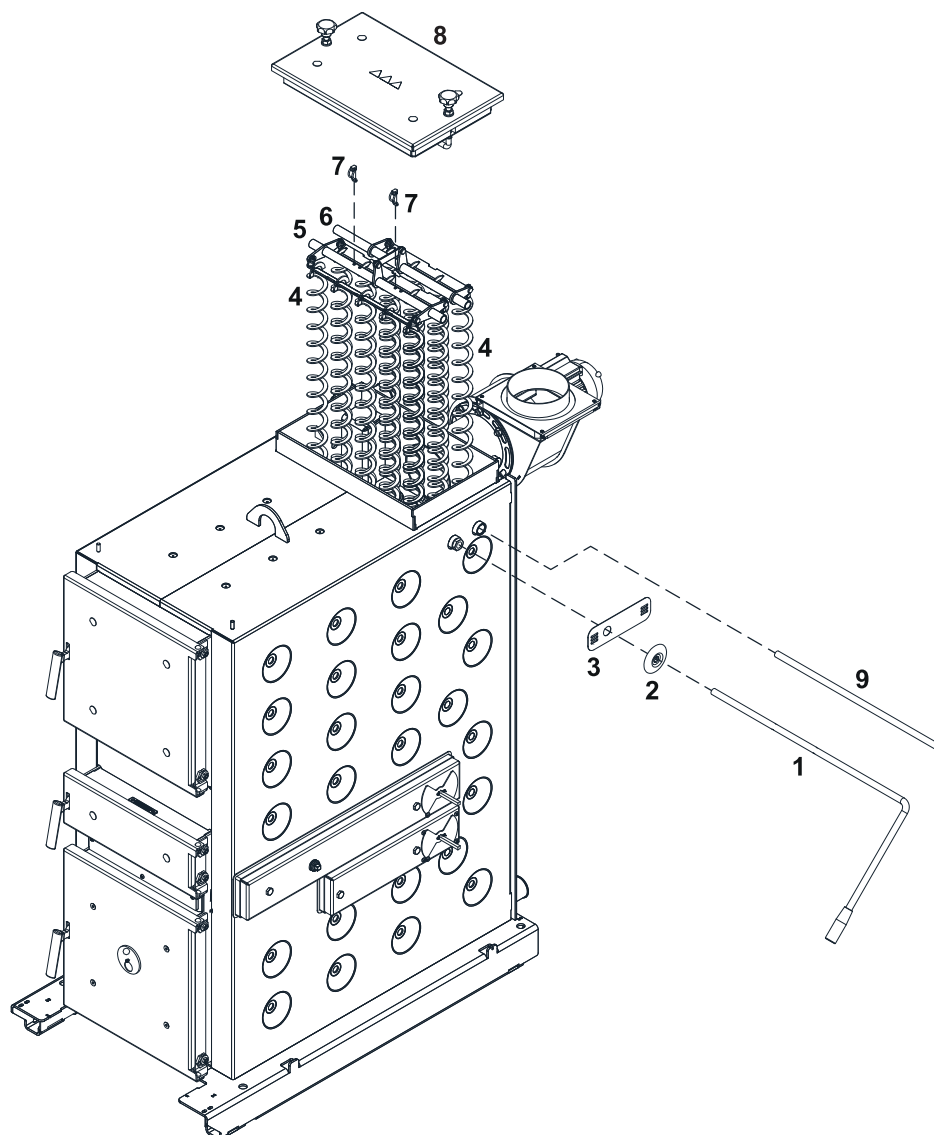
## 6.5 Montera S4 Turbo 50-60

### 6.5.1 Monteringsöversikt

#### Luftkanaler

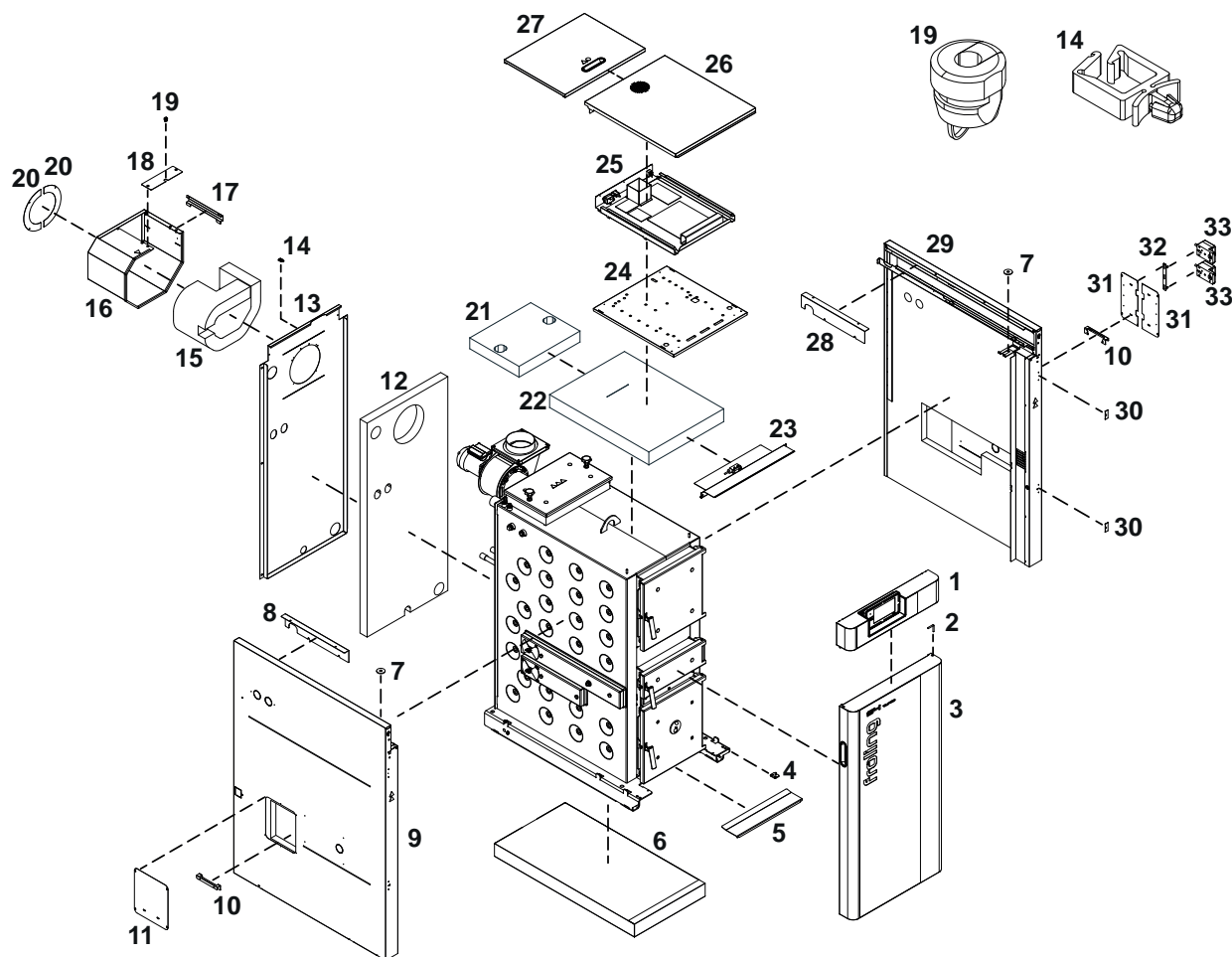


Pos.	Antal	Beteckning
1	1	Sugfläkt
2	1	Sugfläktshus
3	1	Mineralfibertätning
4	2	Luftstag med luftspjäll och fjäder
5	2	Luftspjäll
6	2	Sprint

**WOS-teknik**

Pos.	Antal	Beteckning
1	1	VOS-spak
2	1	Plastskydd
3	1	Täckplatta
4	14	VOS-turbolator
5	1	Dubbelt hållarrör VOS
6	1	Enkelt hållarrör VOS
7	2	Rörventilssprint
8	1	Värmeväxlarlock
9	1	Axel

## Isolering



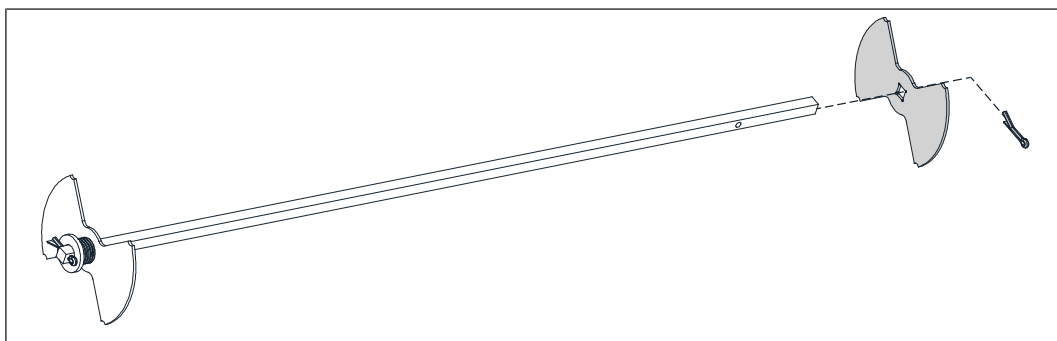
Pos.	Antal	Beteckning	Pos.	Antal	Beteckning
1	1	Manöverenhet	18	1	Täckpanel sugfläkt
2	1	Luckgångjärn	19	1	Dragavlastning
3	1	Isoleringslucka	20	2	Sugfläktspanel
4	1	Luckfäste	21	1	Värmeisolering värmeväxlarlock
5	1	Täckplatta nedtill	22	1	Värmeisolering upptill
6	1	Golvisolering	23	1	Distansplåt upptill
7	4	Distansbricka Ø 44x4	24	1	Fästplåt
8	1	Kåpa för kabelkanalen till vänster	25	1	Styrbox
9	1	Sidodel vänster	26	1	Panel styrbox
10	2	Fästbygel	27	1	Skydd för värmeväxlarlock
11	1	Täckplåt	28	1	Kåpa för kabelkanalen till höger
12	1	Värmeisolering baktill	29	1	Sidodel höger
13	1	Bakvägg	30	2	Motplatta för magnetfäste
14	4	Kabelledare	31	2	Täckplåt servomotor
15	1	Värmeisolering sugfläkt	32	1	Vridmomentstöd
16	1	Täckpanel sugfläkt	33	2	Servomotor
17	1	Kabelkanal			

### 6.5.2 Montering av luftstänger för primär- och sekundärluft

Servomotorerna för luftstyrningen kan monteras antingen på vänstra eller högra sidan av pannan. Leveranstillstånd: Servomotorerna till höger

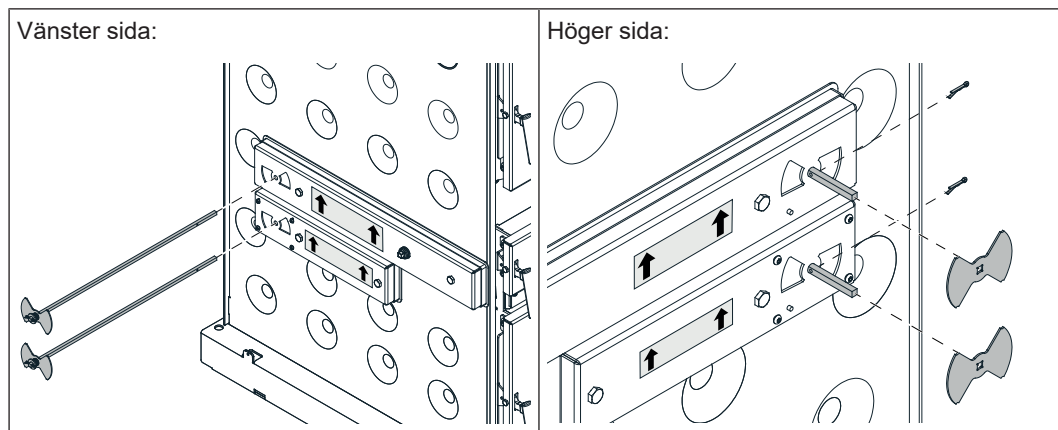
**OBS! När servomotorerna till vänster har monterats måste luftkanalerna på bådas sidorna bytas!**

**OBS! Om inte annat anges gäller beteckningarna vänster och höger som om du står framför pannan med ansiktet vänt mot den!**

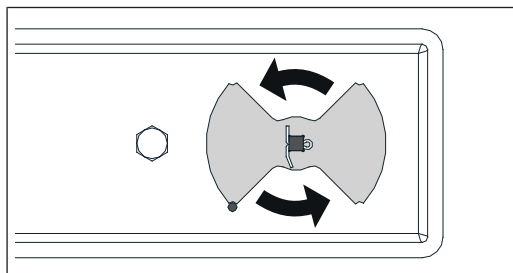


- Demontera sprinten på de båda luftstängerna mittemot fjädern och dra av ett luftspjäll.
  - ↳ Luftstängerna finns förpackade i kartongen med isoleringen.

## Ställmotorerna på höger sida

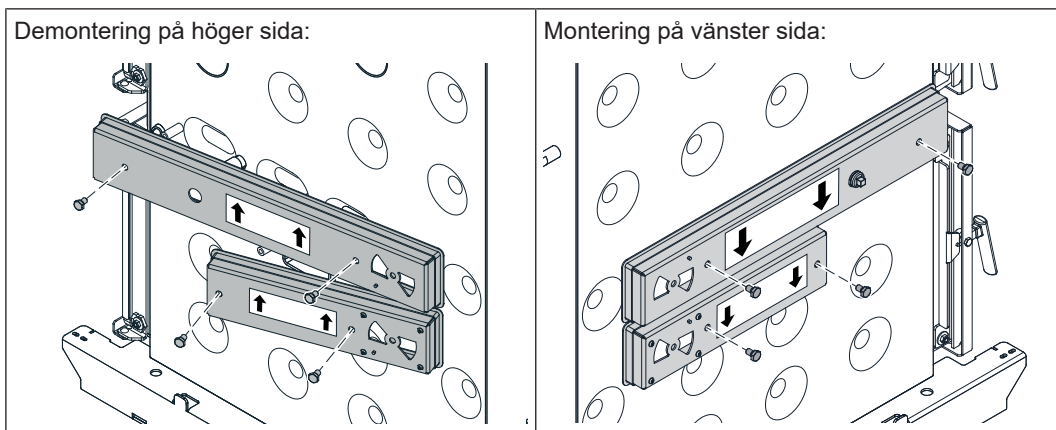


- ☐ För in båda luftstängerna på pannans vänstra sida
  - ↳ Luftspjällen med fjäder ligger mot luftkanalerna till vänster!
- ☐ Trä på luftspjällen på höger sida på luftstängerna och fäst med sprinten.
  - ↳ OBSERVERA: Luftspjällen måste vara i samma läge på båda sidorna!

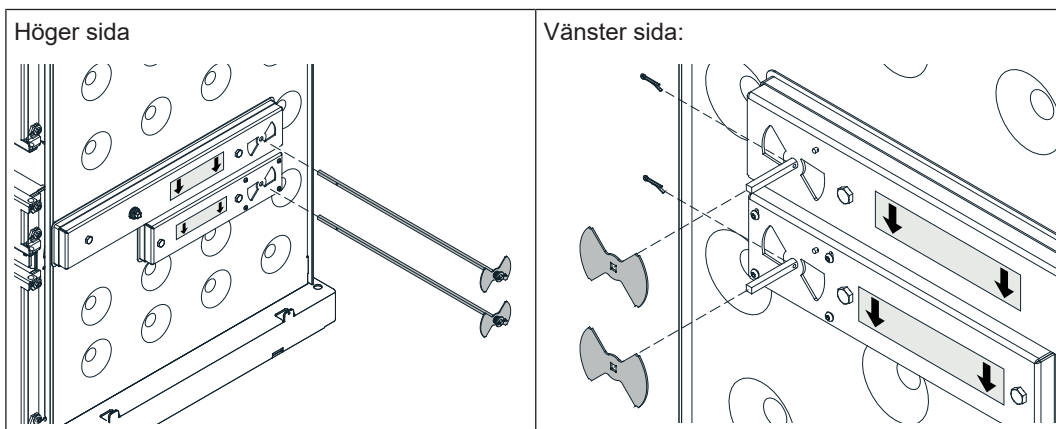


- ☐ Vrid båda luftstängerna åt vänster till stopp.
  - ↳ Kontrollera att luftstängerna är lätttrörliga

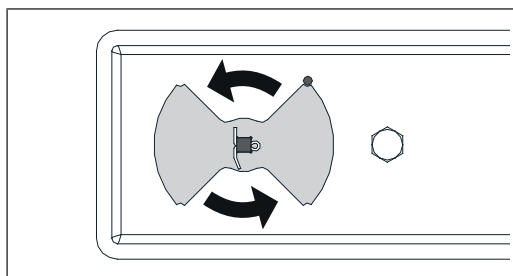
## Ställmotorer på vänster sida



- ☐ Demontera båda luftkanalerna på vänster och höger sida
- ☐ Montera luftkanalerna på motsatt sida
  - ↳ Pilen på dekalen på luftkanalerna pekar nu nedåt!
  - ↳ Dra bara åt skruvarna lätt!

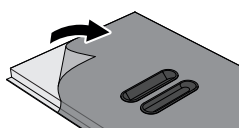


- ☐ För in båda luftstagen på höger sida av pannan
  - ↳ Luftspjällen med fjädrar ligger an mot de högra luftkanalerna!
- ☐ Stick på luftspjällen på vänster sida på luftstagen och säkra dem med sprintar
  - ↳ OBS: Luftspjällen måste sitta i samma ställning som det övre luftspjället!

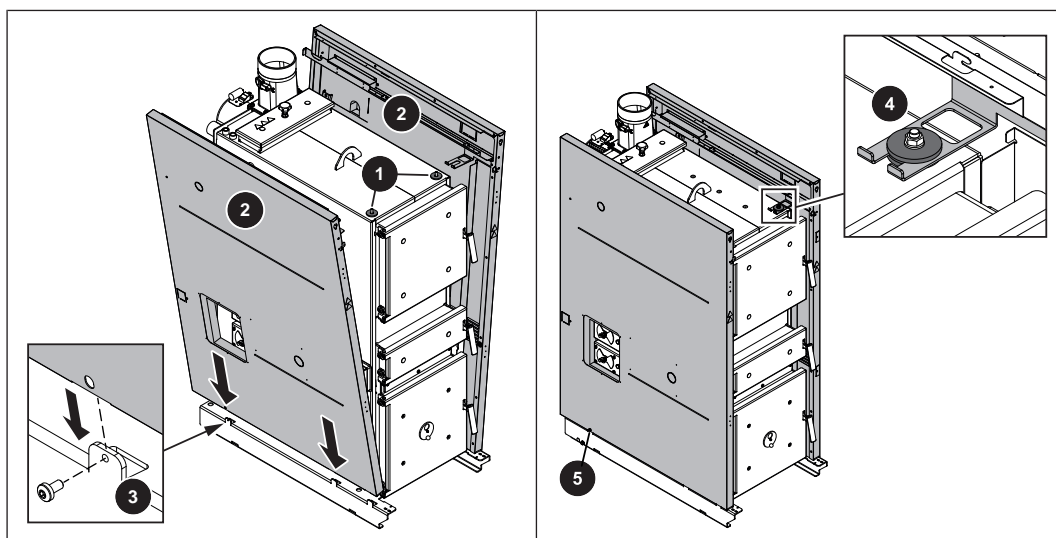


- ❑ Vrid luftstagen moturs tills det tar stopp
  - ↳ Se till att luftstagen kan rotera lätt
- ❑ Dra åt skruvarna på luftkanalerna

### 6.5.3 Montering av isolering



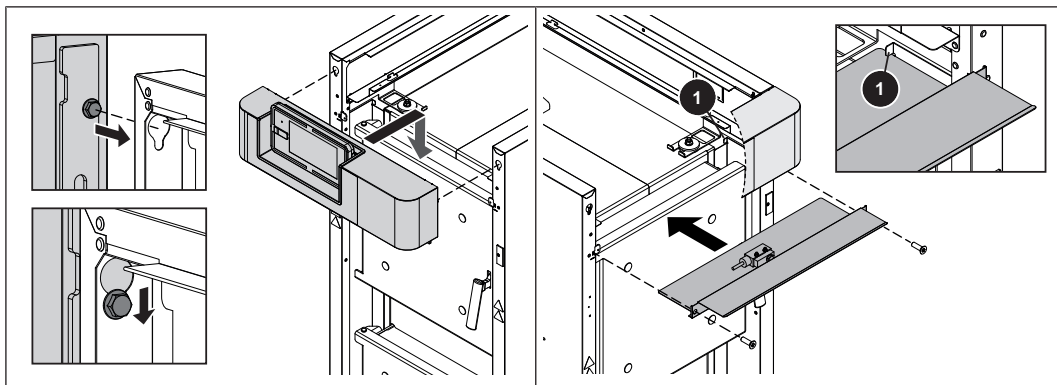
**VIKTIGT:** Enstaka delar i pannisoleringen är försedda med en skyddsfolie. Dessa ska tas bort omedelbart före monteringen!



- ❑ Lägg en stor distansbricka (1) på var och en av gängbultarna höger och till vänster upptill på pannan
- ❑ Trä på sidodelarna (2) på fästflikarna på pannsockeln (3) och tryck dem mot pannan
  - ↳ Hålet i sidodelen måste överensstämja med hålet i fästfliken (3)
- ❑ Positionera de isolerande sidodelarna (2) upptill på gängbultarna och fixera dem lätt med en stor och en liten bricka samt mutter (4)
- ❑ Fäst sidodelarna (2) till höger och till vänster nedtill i fästfliken på pannsockeln med självgängande skruvar (5)

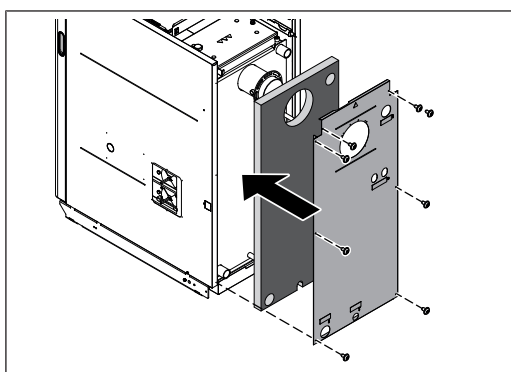


### 6.5.4 Montera manöverpanelen



- ☐ Haka in manöverenheten med skruvhuvuden på utsnitten i sidodelarna
- ☐ Skjut in en distansplåt under manöverenheten
  - ↳ Se till att distansplåten positioneras under fliken (1)
- ☐ Fäst distansplåt och manöverenhet på sidodelen med två skruvar
- ☐ Dra åt bägge skruvarna på utsnitten

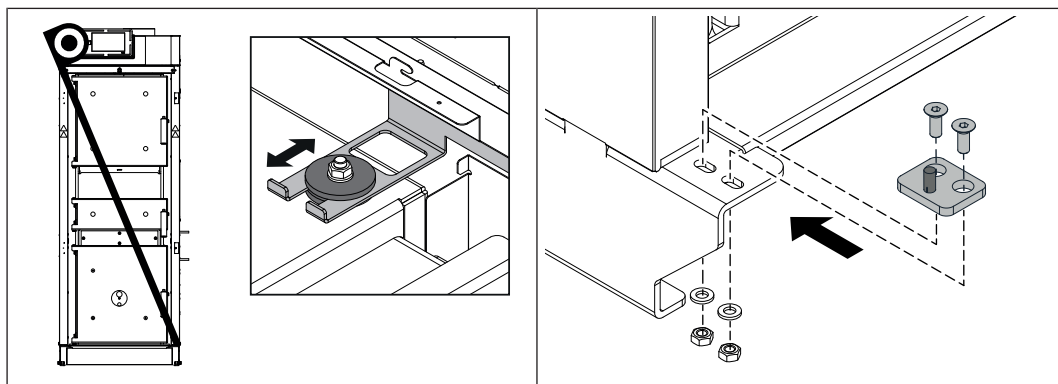
### 6.5.5 Montera baksidan



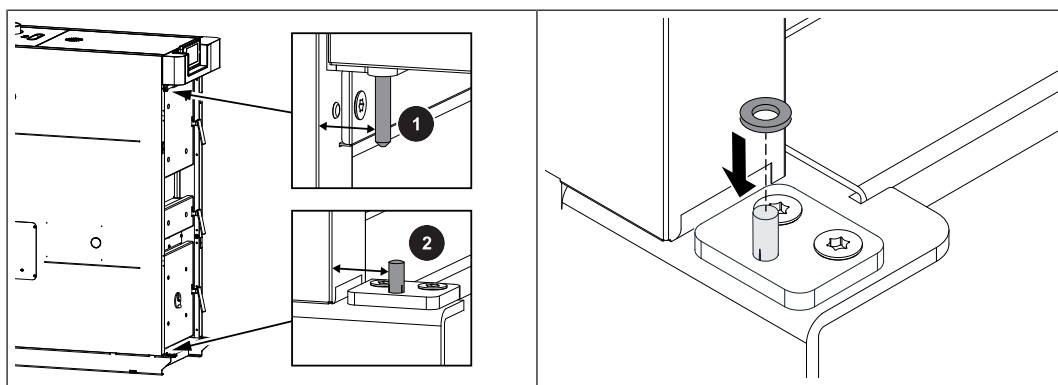
- ☐ Positionera den bakre värmeisoleringen på pannans baksida
- ☐ Fixera bakväggen vid sidodelen

### 6.5.6 Montering av isoleringslucka

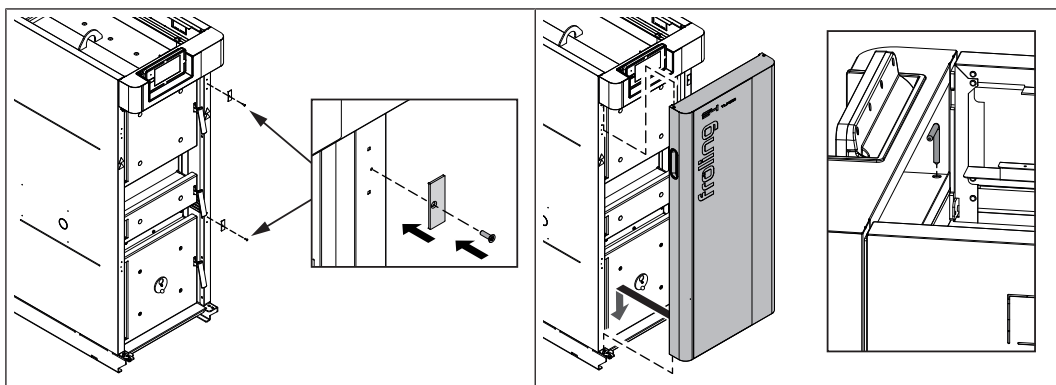
Monteringen av isoleringsluckan beskrivs i det följande med vänstra luckstoppet som exempel. För montering av isoleringsluckan vid det högra luckstoppet måste de följande stegen på motsvarande sätt utföras på motsatt sida!



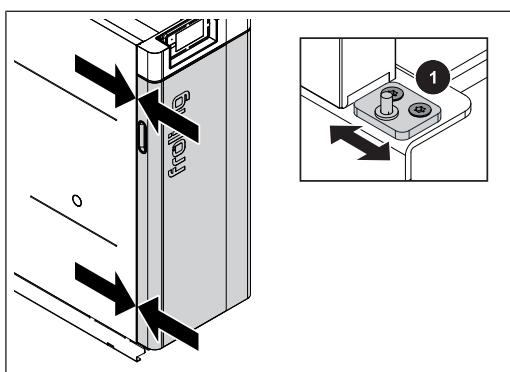
- ☐ Mät upp båda diagonalerna och rikta in sidodelarna så att båda diagonalerna är lika långa
  - ↳ Korrigera sidodelarna om det behövs
- ☐ Dra fast muttrarna på de båda hållarna
- ☐ Montera det undre luckfästet med räfflade låspinnar på utsidan av pannsockeln
  - ↳ Skruvarna M6 x 20 ska endast dras åt lätt



- ☐ Mät avståndet från sidodelen till gångjärnsbulten på det övre fästet (1)
- ☐ Mät avståndet från sidodelen till den räfflade låspinnen på det nedre luckfästet (2)
  - ↳ Båda avstånden måste vara identiska!
  - ↳ Korrigera det nedre luckfästets läge om det behövs och fixera luckfästet
- ☐ Placera en distansbricka på den räfflade låspinnen

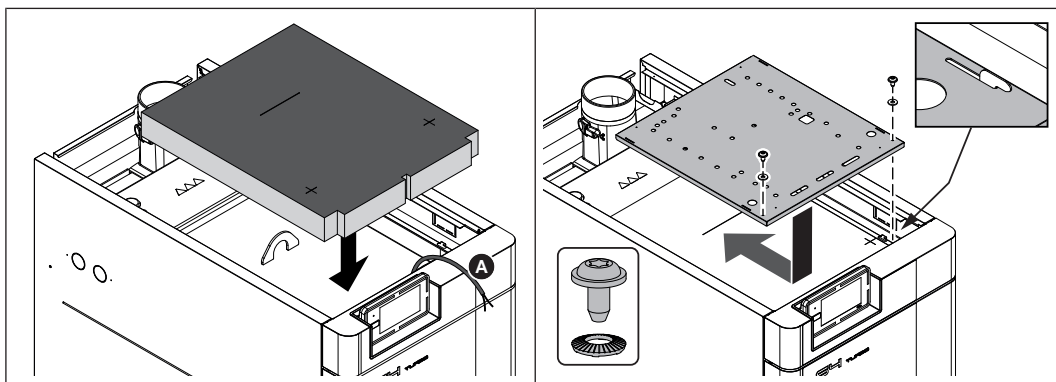


- ☐ Montera motplattor för magnetfästena på sidodelen på motsatt sida av luckstoppet
- ☐ Haka i isoleringsluckan nedtill på den räfflade låspinnen och fixera den upptill med dörrstift

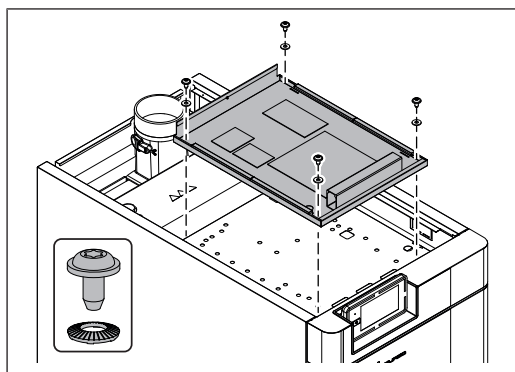


- ☐ Kontrollera att luftspalten mellan sidodelen och isoleringsluckan är jämn över pannans hela höjd
- ✎ Korrigera det nedre luckfästets läge (1) om det behövs

### 6.5.7 Montera reglering

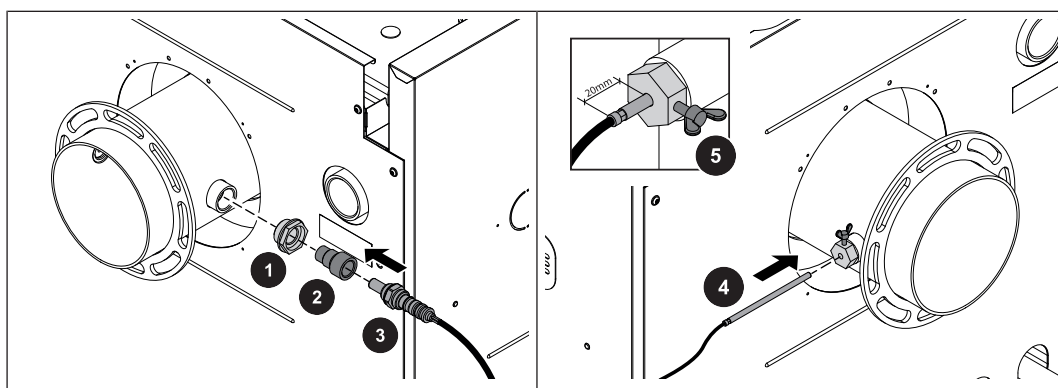


- ☐ Lägg på värmeisoleringen på pannan
- ✎ Var uppmärksam på luckkontaktbrytarens (A) kabel
- ☐ Trä in fästplåten i fästflikarna och skjut den bakåt
- ☐ Fixera fästplåten med två skruvar inkl. kontaktbrickor

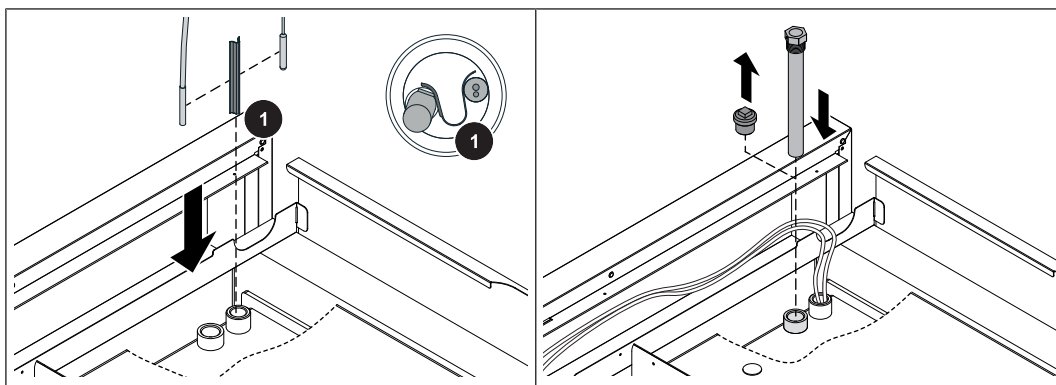


- Fixera styrboxen på fästplåten med fyra skruvar inkl. kontaktbrickor

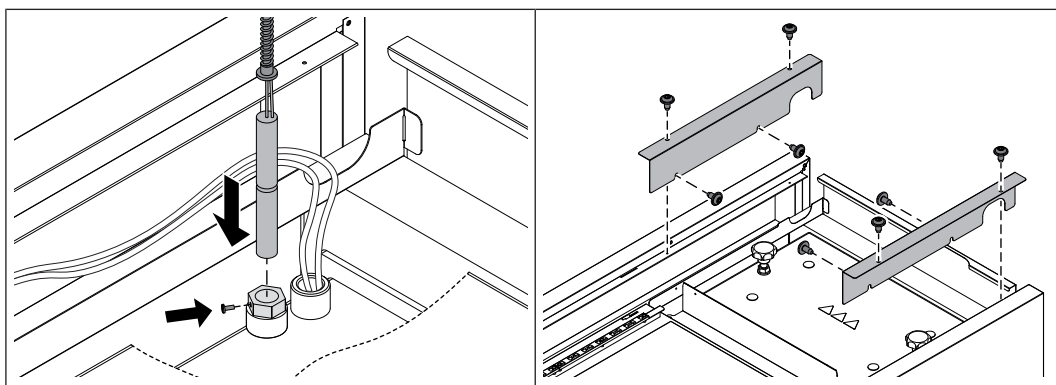
### 6.5.8 Montering av lambdasond, givare och termisk säkerhetsventil



- Skruva i bussningen (1) i rökgasstutsen och dra fast den lätt
- Skruva i adaptern (2) i bussningen (gäller endast lambdasond NTK OZA685 – art.-nr 69400)
- Skruva in lambdasonden (3) och dra fast den lätt med en 22 mm insexnyckel
- Skjut in rökgassensorn (4) så långt att den fortfarande skjuter ut ca 20 mm ur hylsan och fixera positionen med en vingskruv (5)
- Anslut förlängningskabeln för lambdasonden



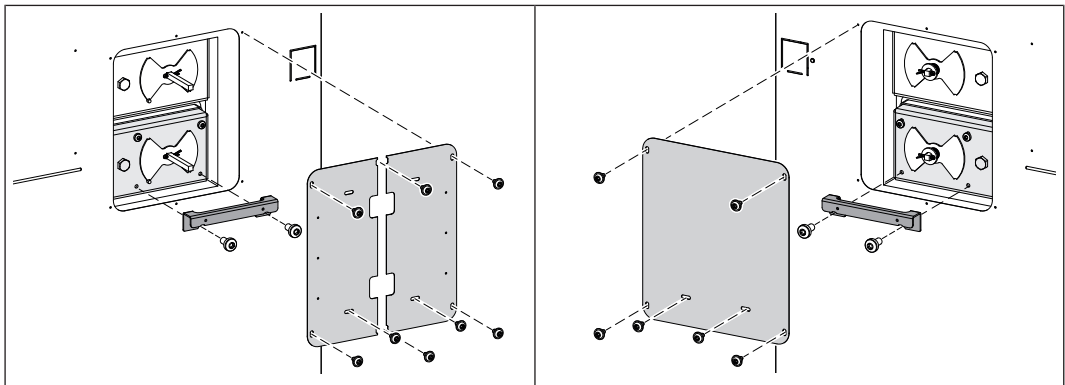
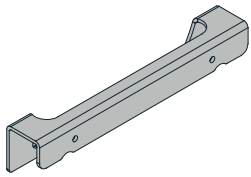
- ❑ Skjut in pannsensorn och STB-kapillärröret med tryckfjäders (1) i dopphylsan i pannframledningen
- ❑ Ta bort den förmonterade blindpluggen ur muffen bredvid dopphylsan och anslut den medlevererade dopphylsan till den termiska säkerhetsventilen
  - ↳ Den termiska säkerhetsventilen ingår inte i leveransen!



- ❑ Skjut in sensorn och den metallmantlade slangen i dopphylsan och säkra med spårskruven
- ❑ Dra kablarna från lambdasonden, rökgassensorn, pannsensorn samt STB-kapillärröret genom kabelkanalen till styrboxen
  - ↳ Lägg in överskjutande längder i kabelkanalen
- ❑ Montera täckplattor till vänster och till höger på kabelkanalerna

## 6.5.9 Montera servomotorerna

**OBS! Bilderna visar en panna med servomotorer till höger**

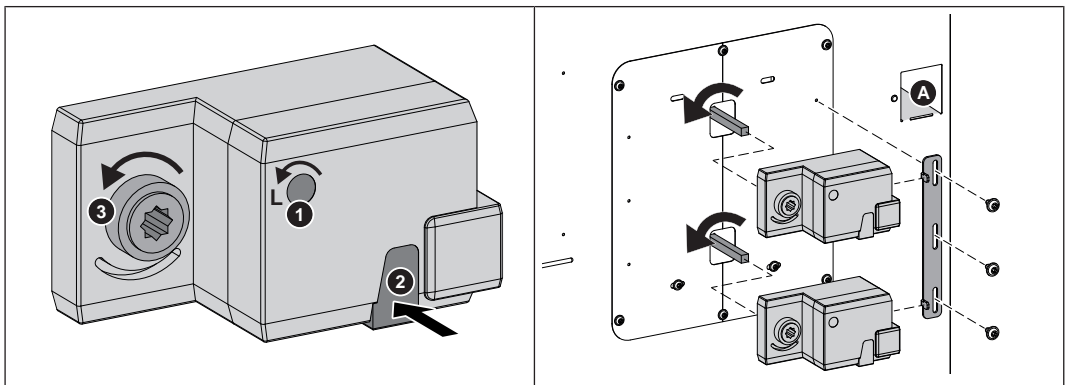


På servomotorernas sida:

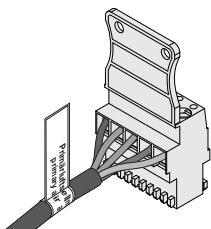
- ☐ Lossa den nedre luftkanalens båda nedre skruvar och fixera fästbygeln
- ☐ Montera täckplåtar på sidodelen och på fästbygeln

På motsatta sidan:

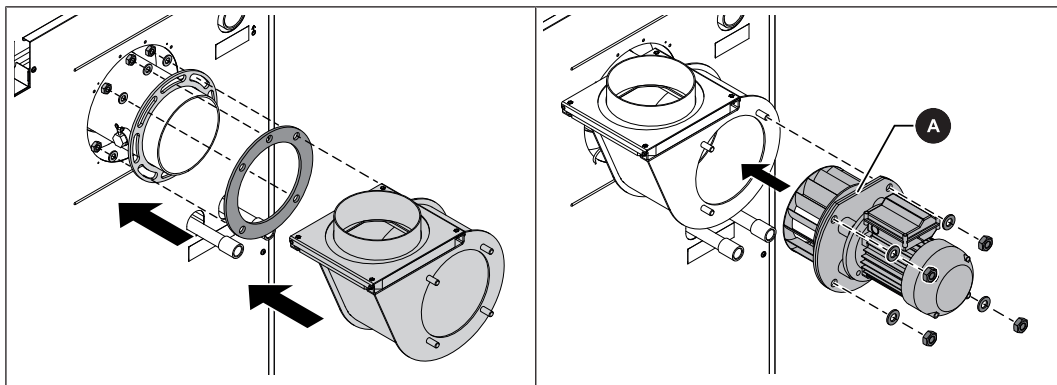
- ☐ Lossa den nedre luftkanalens båda nedre skruvar och fixera fästbygeln
- ☐ Montera täckplåten på sidodelen och på fästbygeln



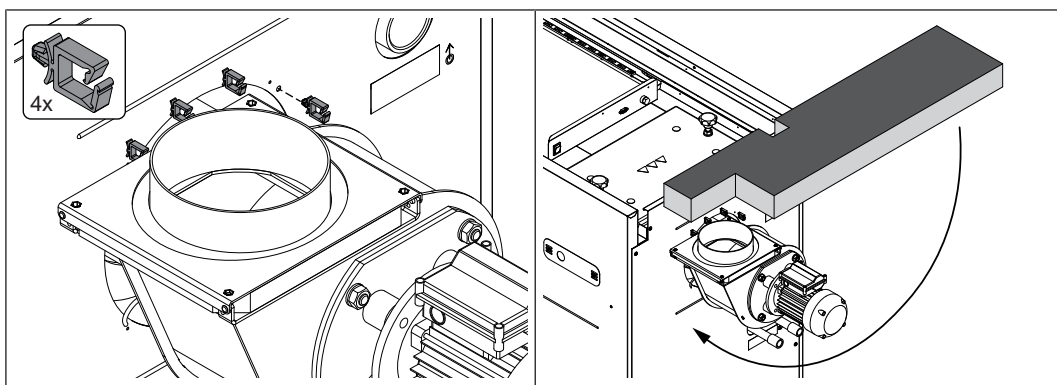
- ☐ Ställ in rotationsriktningen för servomotorn (1) på vänsterrotation (L)
- ☐ Tryck på frigöringsknappen (2) och vrid motoraxeln för luftstyrningen (3) åt vänster så långt det går
- ☐ Ställ luftspjällens fyrkantsaxlar i det vänstra slutläget (moturs)
- ☐ Placera servomotorerna på fyrkantsaxlarna och fixera dem med vridmomentstöd
- ☐ Tryck in den förstansade öppningen (A) för kabelkanalen i isoleringen
- ☐ Fäst en dekal på servomotorkabeln i närheten av stickkontakten
  - ↪ Primärluft = övre servomotorn / sekundärluft = undre servomotorn
- ☐ Dra kabeln från båda servomotorerna via kabelkanalen uppåt till pannstyrningen



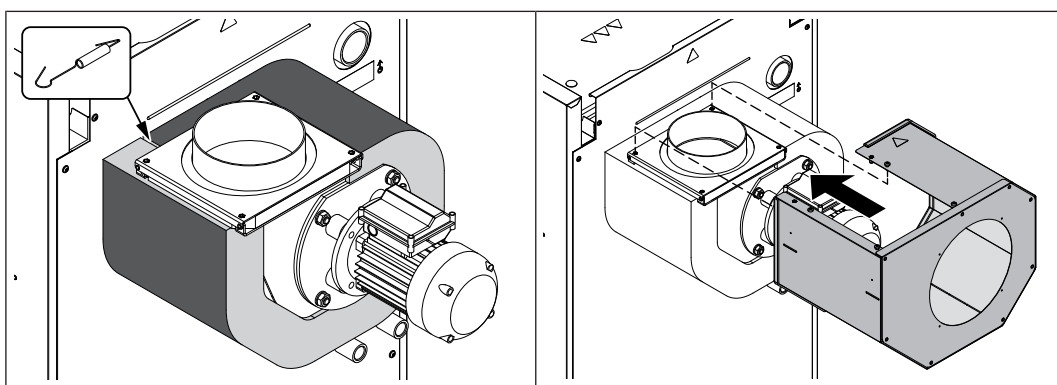
### 6.5.10 Montering av sugfläkt



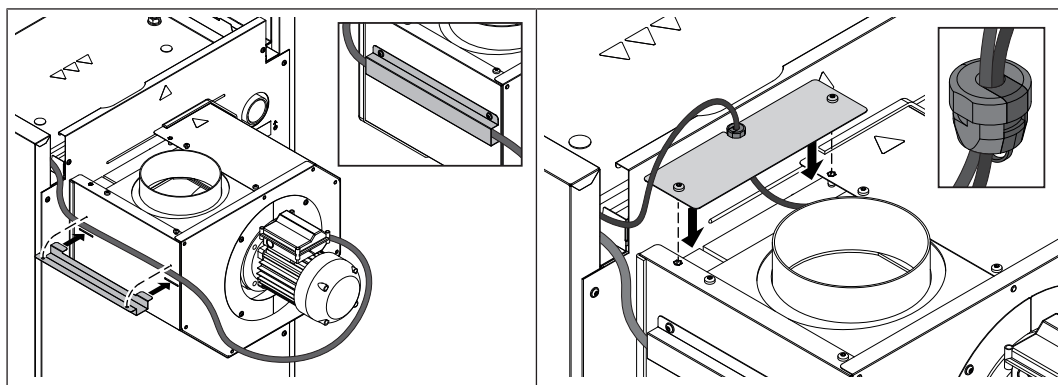
- Montera sugfläktshuset och mineralfibertätningen på rökgasstutsen
- Montera sugfläkten i fläkthuset
  - ↪ Den raka kanten (A) upptill
  - ↪ Obs: Spänn inte flänsen för hårt!



- Tryck in de fyra kabelledarna ovanför rökgasstutsen i de därför avsedda hålen i bakväggen
  - ↪ Trä in kablarna från lambdasonden och rökgassensorn i kabelledarna
  - ↪ VIKTIGT: Kablarna får inte beröra rökröret!
- Linda värmeisolering runt sugfläktshuset



- Fixera värmeisoleringen med spännfjädrar
- Fixera täckpanelen med de förmonterade skruvarna på översidan av sugfläktshuset
- Montera sugfläktspanelerna på baksidan av täckpanelen

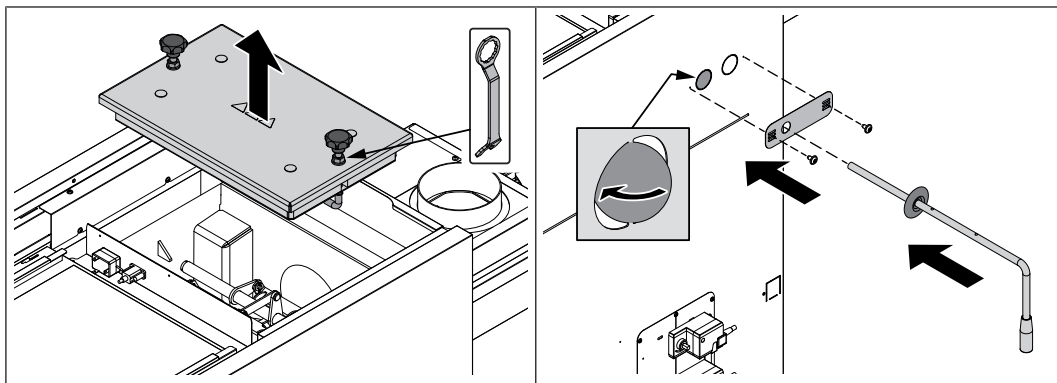


- ☐ Anslut sugfläktens anslutningskabel (spänningsförsörjning och varvtalsmätning)
- ☐ Trä in kabelkanalen i slitsarna på sidan av täckpanelen
- ☐ Positionera kabeln genom att kabelkanalen fixeras och dra den till pannstyrningen
- ☐ Kläm in kablarna från lambdasonden och rök-gassensorn i dragavlastningen
- ☐ Skjut in dragavlastningen i urtaget i täckplattan och fixera dragavlastningen genom att vrida den 90°
- ☐ Fixera täckpanelen med de förmonterade skruvarna på översidan av sugfläktshuset
- ☐ Dra kabeln till pannstyrningen

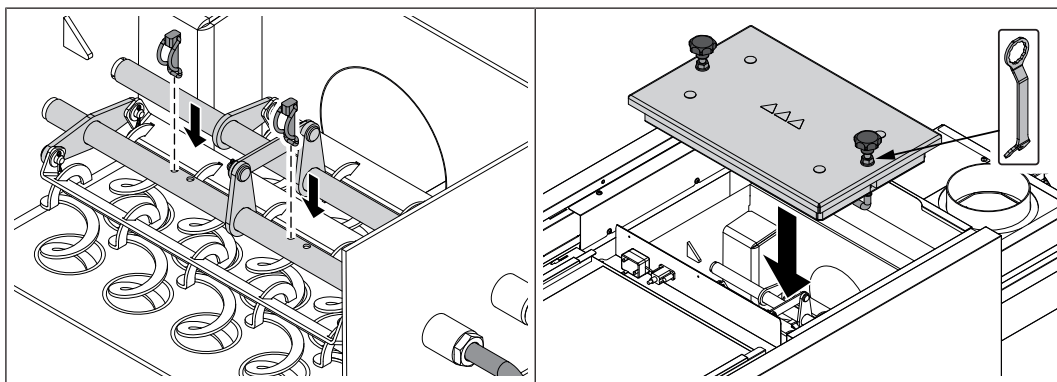


### 6.5.11 Montera VOS-spaken

VOS-spaken kan monteras antingen på vänstra eller högra sidan av pannan.



- ☐ Lossa lite på låsmuttrarna på stjärnvreden på värmeväxlarens lock
- ☐ Vrid stjärnvreden moturs och ta av värmeväxlarens lock
- ☐ Ta bort det förstansade urtaget på sidodelen
  - ↳ Gradkanter avlägsnas med en halvrund fil
- ☐ Montera täckplattan
- ☐ Skjut på plastskyddet på VOS-spaken
- ☐ Skjut in VOS-spaken i hållarröret utifrån



- ☐ Fixera VOS-spaken vid hållarröret med två rörklämmor
- ☐ Sätt tillbaka värmeväxlarens lock
- ☐ Vrid stjärnvreden på värmeväxlarlocket medurs och säkra dem med låsmuttrar

## 6.6 Elektrisk anslutning och kabeldragning

### FARA



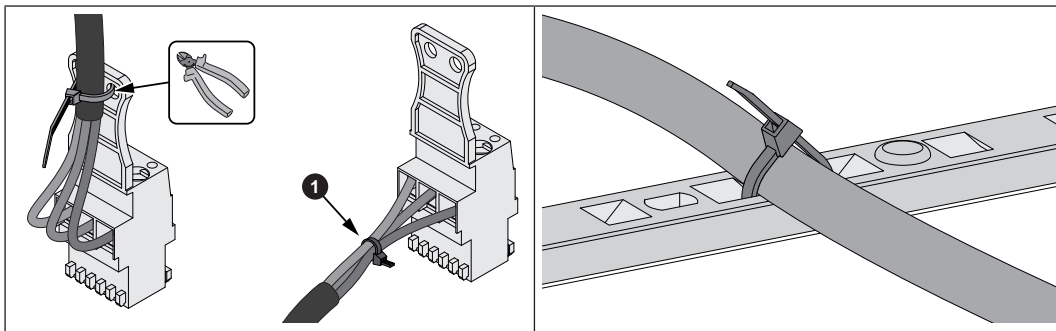
Vid arbete på elektriska komponenter:

***Livsfara genom elektrisk stöt!***

För arbete på elektriska komponenter gäller följande:

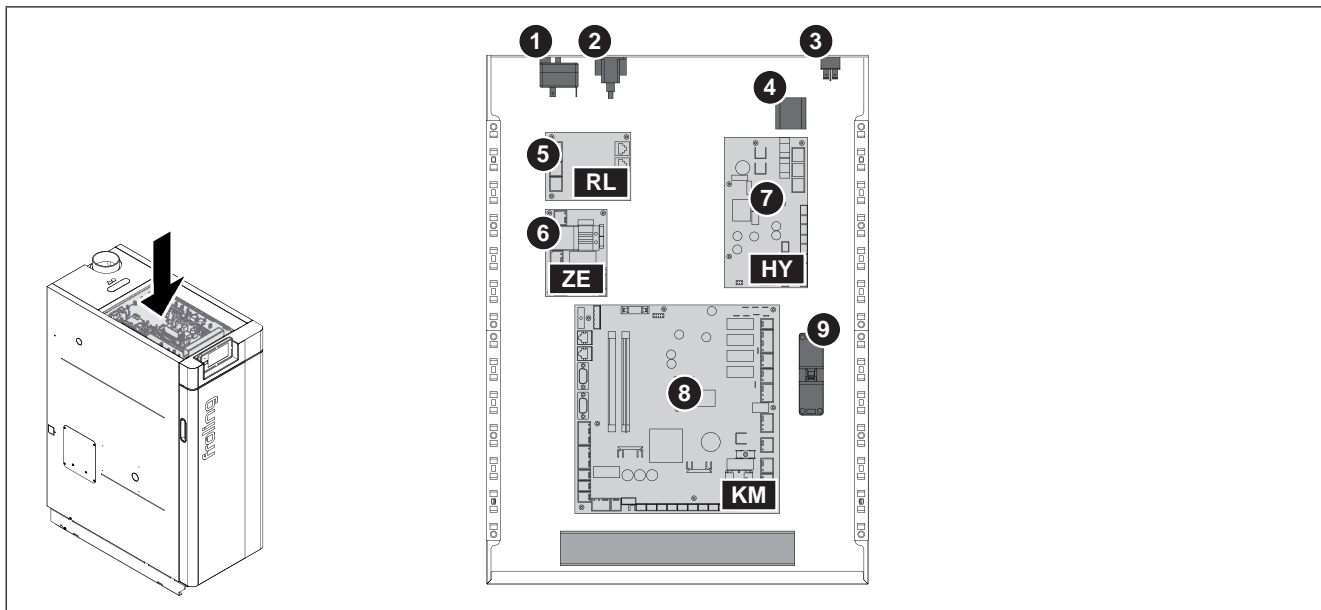
- ☐ Arbetena ska endast utföras av behörig elektriker
- ☐ Gällande standarder och föreskrifter måste beaktas
  - ↳ Obehöriga får inte arbeta på elektriska komponenter

*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)
- ☐ Fixera kabeln med buntband vid dragavlastningarna i pannan

### 6.6.1 Kretskortsöversikt

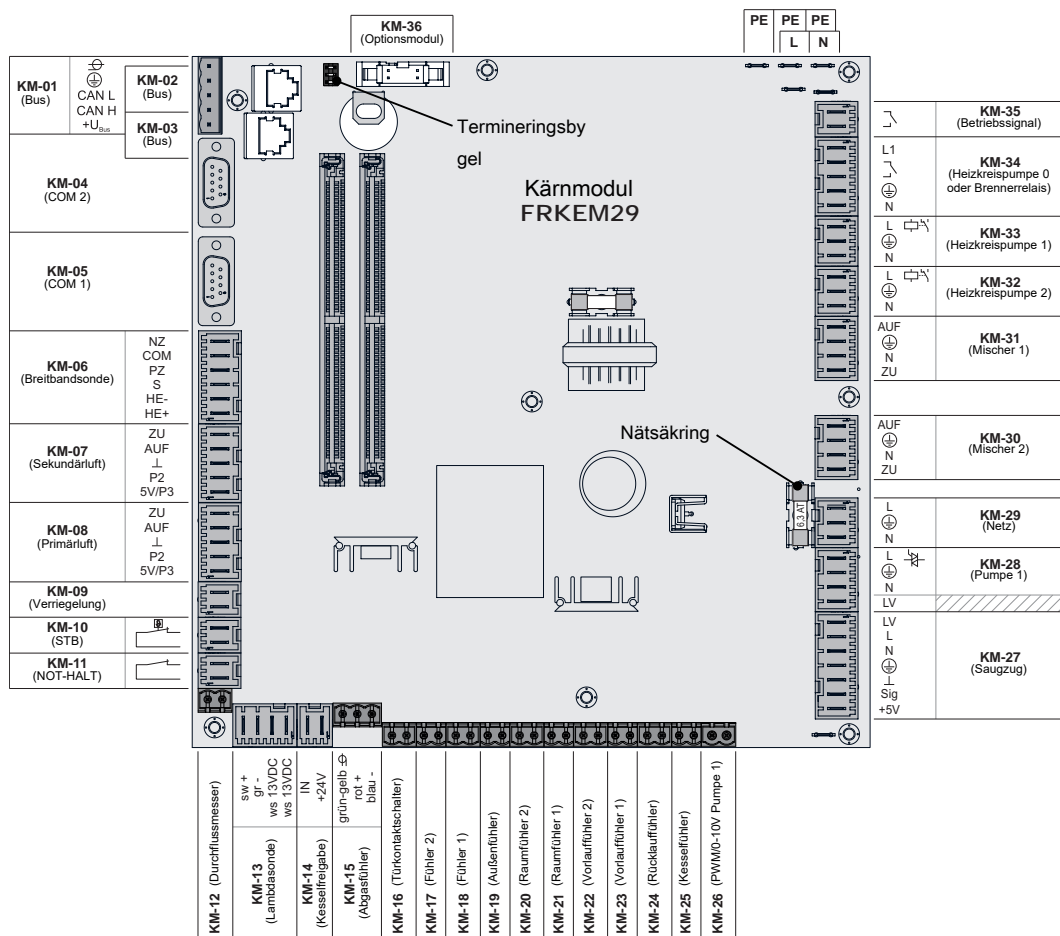



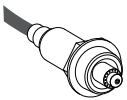
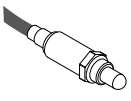
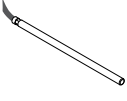
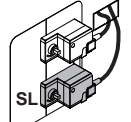
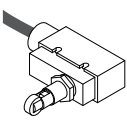
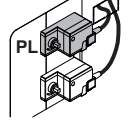

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Säkerhetstemperaturbegränsare STB	6	Utökad tändarmodul (tillval)
2	Servicegränssnitt	7	Hydraulmodul
3	Huvudbrytare	8	Kärnmodul
4	Apparatanslutningsplint	9	Nätanslutningskontakt
5	Returshuntmodul (tillval)		

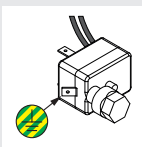
## 6.6.2 Anslut vedpannans komponenter

- Dra kablar från följande komponenter till pannans styrenhet och anslut dem till kretskorten i styrboxen
- ↳ Lägg in överskjutande längder i kabelkanalen

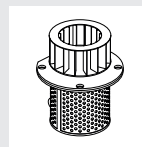
Kärnmodul:



<b>KM-02</b>		Panndisplay	<b>KM-13</b>		Lambdasonde
<b>KM-06</b>		Bredbandssond (alternativ till lambdasonde)	<b>KM-15</b>		Rökgassensor
<b>KM-07</b>		Servomotor för sekundärluft	<b>KM-16</b>		Luckkontaktbrytare
<b>KM-08</b>		Servomotor för primärluft	<b>KM-25</b>		Panngivare

**KM-10**

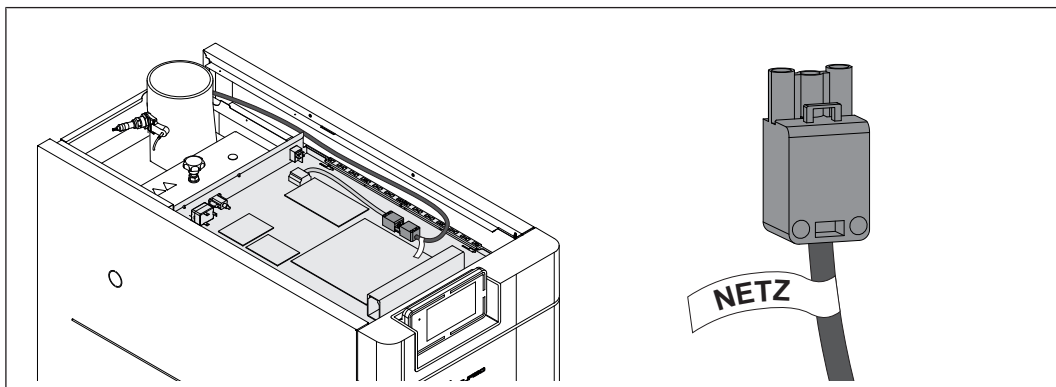
Säkerhetstemperaturbegränsare

**KM-27**

Sugfläkt

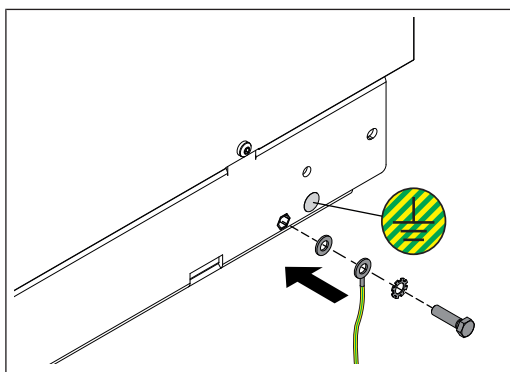
När kabeldragningen för de enskilda komponenterna slutförts:

Nätanslutning:



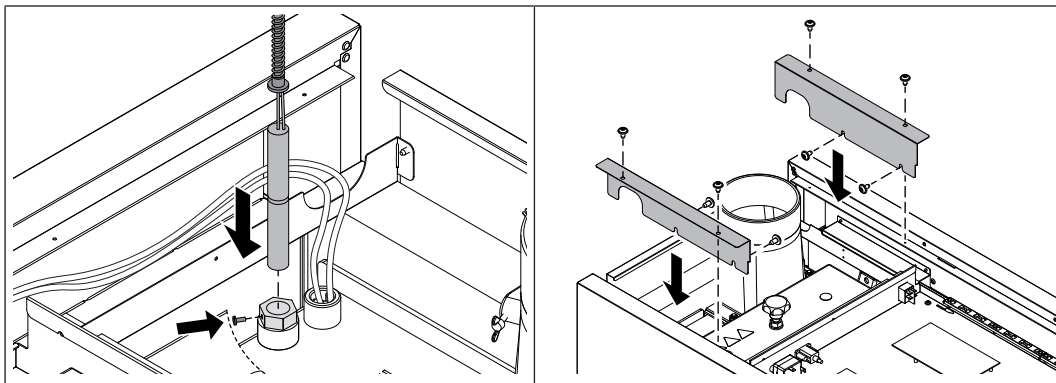
- ☐ Upprätta en nätanslutning med stickkontakten i pannstyrningen
  - ↪ Skydda försörjningsledningen (nätanslutningen) med C16A säkring på plats hos kunden!
  - ↪ Följ kopplingsschemana i bruksanvisningen för pannstyrningen!
  - ↪ Utför kablaget med flexibla mantlade kablar och dimensionera det enligt regionalt gällande standarder och föreskrifter!

### 6.6.3 Potentialutjämning

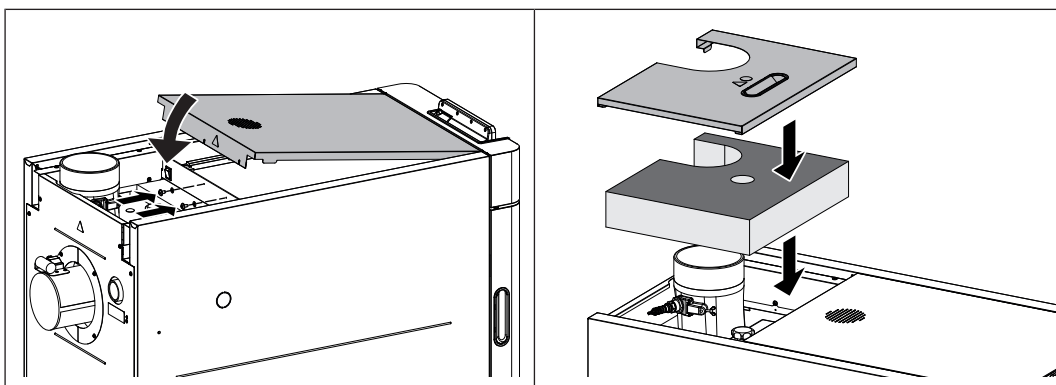


- ☐ Potentialutjämning på pannans botten ska utföras enligt gällande föreskrifter och standarder!

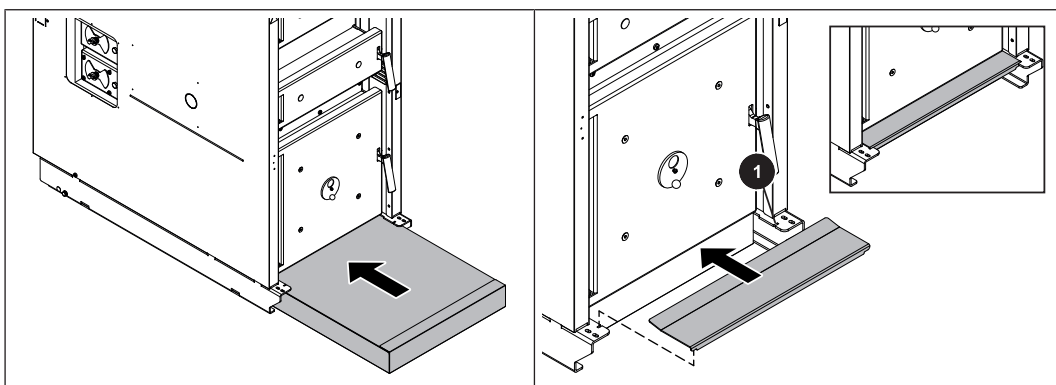
## 6.7 Avslutande arbeten



- ☐ Skjut in och säkra den termiska säkerhetsventilens givare och metallmantlade slang i dopphylsan med spårskruven
- ☐ Montera täckplattor till vänster och till höger på kabelkanalerna

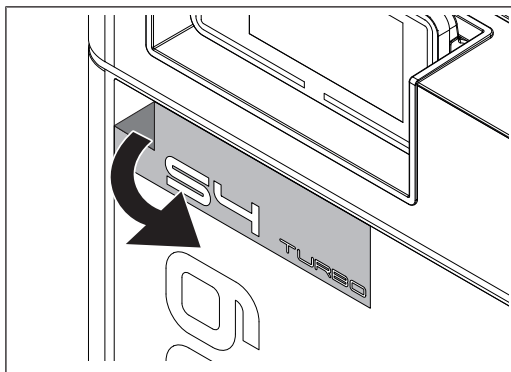


- ☐ Sätt på täcklocket till styrboxen bredvid manöverenheten och fixera det med skruvar och kontaktbrickor
- ☐ Lägg på värmeisoleringen och det bakre isoleringslocket



- ☐ Skjut in bottenisoleringen
- ☐ Skjut in täckplattan under brännkamarluckan
- ☐ Haka in de kantade flänsarna till vänster och höger i urtaget (1) på pannans botten

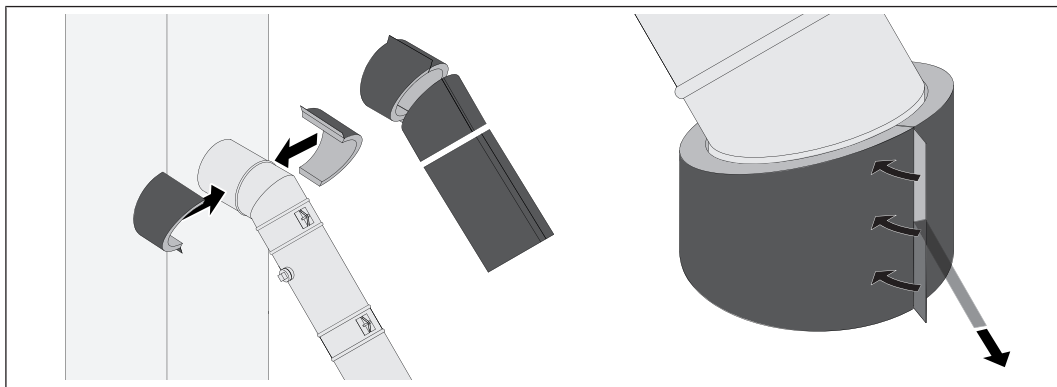
### 6.7.1 Placera panndekalen korrekt



- ☐ Dra av dekalens skyddsfolie
- ☐ Rikta upp bärarfolien med texten "S4 TURBO" mot övre vänstra kanten på isoleringsluckan och fäst den utan blåsor
- ☐ Torka av dekalen flera gånger så att texten fäster på isoleringsluckan
- ☐ Dra försiktigt av den transparenta bärarfolien

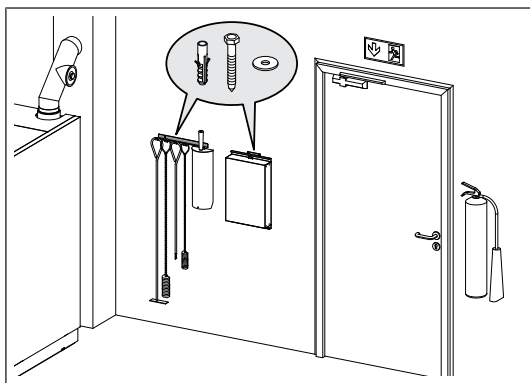
### 6.7.2 Isolera anslutningskabeln

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

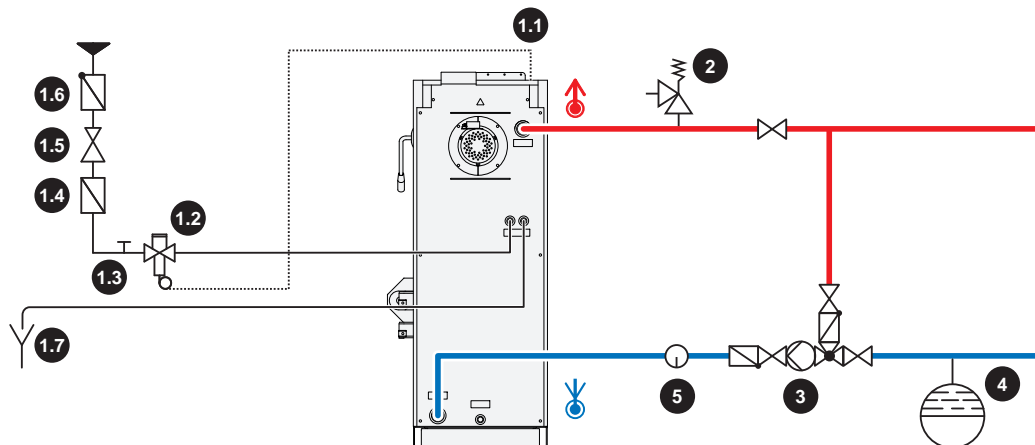
### 6.7.3 Montera hållaren för tillbehör



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



## 6.8 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 ansluten till en kallvattenledning som står under tryck (temperatur  $\leq 15\text{ °C}$ ) och får inte gå att stänga av
- Vid ett kallvattentryck på  $\geq 6$  bar krävs en tryckreduceringsventil (1.5)  
Minimitryck kallvatten = 2 bar

1.1 Sensor för termisk säkerhetsventil

1.2 Termisk säkerhetsventil (öppnar vid ca  $95\text{ °C}$ )

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  $\leq 900\text{ kW}$ )
- 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

- 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)

## 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 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 luckkontaktbrytarens funktion

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

## 7.2 Första idrifttagning

### 7.2.1 Tillåtna bränslen

#### Ved

Ved med en längd på maximalt 55 cm.

##### Fukthalt

Fukthalt (w) över 15 % (motsvarar en fuktkvot  $u > 17$  %)

Fukthalt (w) under 25 % (motsvarar en fuktkvot  $u < 33$  %)

##### Standarder

EU: Bränsle enligt EN ISO 17225 – Del 5: Brännved klass A2 / D15 L50

Tyskland  
dessutom: Bränsleklass 4 (§ 3 i första emissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

##### Tips för vedlagring

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

**Lagringstid beroende på fukthalt**

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

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

För optimal förbränning av dessa bränslen ( $w < 15\%$ ), bör lufttillförseln justeras i motsvarande grad, Ökade rengöringskostnader för rökkanalerna

## 7.2.2 Bränslen tillåtna under vissa förutsättningar

### Träbriketter

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

#### Standarder

EU:	Bränsle enl. EN ISO 17225 - Del 3: Träbriketter Klass B / D100 L500 Form 1–3
Tyskland dessutom:	Bränsleklass 5a (§ 3 i första emissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

#### Anvisningar för användningen

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

## 7.2.3 Otillåtna bränslen

Det är inte tillåtet att använda bränslen som inte definierats i avsnittet "Godkända bränslen". Detta gäller i synnerhet förbränning av avfall.

### OBSERVERA

Om otillåtna bränslen används:

***Om otillåtna bränslen förbränns leder det till mer tidskrävande rengöring och genom att det även bildas aggressiva avlagringar och kondens som skadar pannan och i sin tur leder till att garantin upphör att gälla! Dessutom kan ej standardiserade bränslen orsaka allvarliga fel på förbränningsfunktionen!***

Observera följande innan pannan tas i drift:

- ☐ Använd endast tillåtna bränslen

## 7.2.4 Första eldningen

### ⚠ AKTA

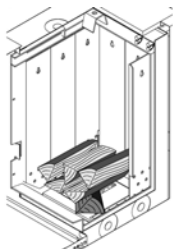
För snabb uppvärmning av pannan vid första användningstillfället:

***Vid uppvärmning med en för stor effekt kan skador uppstå i brännkammaren på grund av för snabb torkning!***

Därför gäller följande när pannan värms upp första gången:

- ☐ Genomför idrifttagningen av vedträpannan enligt uppvärmningsföreskrifterna.

## Uppvärmningsföreskrifter vid idrifttagning av en vedträpanna



- ❑ Lägg ett vedträ diagonalt över brännkammaren (se bild till vänster).
- Lägg i några vedträn i pannan (maximalt 10-20% av bränsleutrymmet).
- Tänd på och låt det brinna ut långsamt med den mellersta tändluckan öppen.

**OBS! Små sprickor är normalt och är inget funktionsfel.**

När veden har brunnit ut kan pannan arbeta enligt bruksanvisningen, se kapitlet "Drift av anläggningen".

### OBSERVERA

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

- ❑ Tips! Ha en trasa till hands.

**OBS! Alla nödvändiga steg för den inledande idrifttagningen beskrivs i handboken för pannstyrningen!**

## 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

## 9 Bilaga

### 9.1 Bestämmelser för tryckutrustning

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ ЗЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT			
	<b>EU-Baumusterprüfbescheinigung</b> <i>Certificate</i>		
	<b>EU-Baumusterprüfung (Modul B 3.2 Entwurfsmuster) nach Richtlinie 2014/68/EU</b> <i>EU-Type-examination (Module B 3.2 design type) according to directive 2014/68/EU</i>		
	Zertifikat-Nr.: <i>Certificate-No.:</i>	<b>0531-PED-VE-3135</b>	
	Zeichen des Auftraggebers: <i>Reference of Applicant:</i>	Auftragsdatum: <i>Date of Application:</i>	Inspektionsbericht-Nr.: <i>Inspection report Nr.:</i>
	<b>4000302077</b>	<b>11.07.2023</b>	<b>VE 725226353-1-JKo</b>
	Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	<b>Fa. Fröling Heizkessel-u. Behälterbau Ges.m.b.H.</b>	
	In/ of	<b>Industriestraße 12 A- 4710 Grieskirchen</b>	
	Hiermit wird bestätigt, dass das hier genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.		
	<i>We herewith certify that the type mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.</i>		
Geprüft nach: <i>Tested in accordance with:</i>	<b>Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)</b>		
Beschreibung des Produktes: <i>Description of product:</i>	<b>Scheitholzkessel S4 Turbo 22 + 22F, 28 + 28F, 32 + 32F, 34 + 34F, 40 + 40F, 50 + 50F, 60 + 60F</b>		
	<b>Bedienungsanleitung B1510622_de I Ausgabe 27.09.2022, Montageanleitung M0971821_de I Ausgabe 16.06.2021</b>		
Gültig bis: <i>Valid to:</i>	<b>24.08.2033</b>		
Wien/ Vienna, 17.10.2023	<b>TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH</b> 		
	Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531 <i>Notified Body, identification number 0531</i> (Dipl.-Ing. (FH) Josef Kogler)		
Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite. <i>Please note the remarks on the second page.</i>	Tel.: +43 (0)5 0528 - 4400 Fax: +43 (0)5 0528 - 1077		
TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207, 1030 Wien - Austria			
			



[illegible]

[illegible]

[illegible]

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

**froling** 