

# froling

Navodila za montažo

## Kotel z dvojnim gorivom SP Dual



Izvirna navodila za montažo v nemškem jeziku za strokovnjaka.

Preberite in upoštevajte navodila in varnostna opozorila.  
Pridržujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov, tiskarskih napak in napak v oblikovanju.



M1301424\_sl | Izdaja 12. 06. 2024

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Splošno .....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1 O teh navodilih .....  | 5         |
| 1.2 Odstranjevanje embalažnega materiala.....                      | 6         |
| <b>2 Varnost.....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1 Opozorila glede na stopnje nevarnosti.....                     | 7         |
| 2.2 Usposobljenost montažnega osebja .....                         | 8         |
| 2.3 Zaščitna oprema montažnega osebja .....                        | 8         |
| <b>3 Napotki za izvajanje .....</b>                                | <b>9</b>  |
| 3.1 Pregled standardov .....                                       | 9         |
| 3.1.1 Splošni standardi za ogrevalne sisteme .....                 | 9         |
| 3.1.2 Standardi za tehnično opremo stavb in varnostne naprave..... | 9         |
| 3.1.3 Standardi za pripravo ogrevalne vode .....                   | 9         |
| 3.1.4 Uredbe in standardi za dovoljena goriva.....                 | 9         |
| 3.2 Vgradnja in odobritev .....                                    | 10        |
| 3.3 Mesto postavitve .....   | 10        |
| 3.4 Prikluček za dimnik / dimniški sistem .....                    | 11        |
| 3.4.1 Povezovalni vod do dimnika .....                             | 12        |
| 3.4.2 Merilna odprtina .....                                       | 13        |
| 3.4.3 Omejevalnik vleka.....                                       | 13        |
| 3.4.4 Nadtlačna loputa .....                                       | 13        |
| 3.4.5 Elektrostatični ločevalnik delcev .....                      | 14        |
| 3.5 Zlom kabla izgorevalnega zraka .....                           | 15        |
| 3.5.1 Splošna obremenitev .....                                    | 15        |
| 3.5.2 Od zraka v prostoru odvisen način obratovanja.....           | 15        |
| 3.6 Ogrevalna voda.....  | 17        |
| 3.7 Sistemi za vzdrževanje tlaka.....                              | 19        |
| 3.8 Zalogovnik.....  | 20        |
| 3.9 Zvišanje povratnega voda .....                                 | 21        |
| 3.10 Odzračevanje kotla .....                                      | 21        |
| <b>4 Tehnologija .....</b>   | <b>22</b> |
| 4.1 Mere za SP Dual .....  | 22        |
| 4.2 Deli in priključki .....                                       | 23        |
| 4.3 Tehnični podatki .....   | 24        |
| 4.3.1 SP Dual 22/28.....   | 24        |
| 4.3.2 SP Dual 32/34/40.....  | 26        |
| 4.3.3 Podatki za dimenzioniranje sistema za dimne pline .....      | 28        |
| 4.3.4 Podatki za dimenzioniranje zasilnega napajanja .....         | 28        |
| <b>5 Prevoz in skladiščenje.....</b>                               | <b>29</b> |
| 5.1 Stanje ob dobavi .....   | 29        |
| 5.2 Vmesno skladiščenje .....                                      | 29        |
| 5.3 Prenos v prostor .....   | 30        |
| 5.4 Postavitev na mesto postavitve.....                            | 31        |
| 5.4.1 Kotel odstranite s palete .....                              | 31        |
| 5.4.2 Peletno enoto odstranite s palete .....                      | 32        |
| 5.4.3 Območja za upravljanje in vzdrževanje sistema .....          | 34        |
| <b>6 Vgradnja .....</b>  | <b>35</b> |
| 6.1 Potrebno orodje in pripomočki .....                            | 35        |
| 6.2 Priloženi pribor .....   | 35        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 6.3      | Pregled vgradnje kotla S4 Turbo F .....                               | 36        |
| 6.3.1    | Vodila za zrak .....  | 36        |
| 6.3.2    | Mehanizem WOS za kotel S4 Turbo 22-28 .....                           | 37        |
| 6.3.3    | Mehanizem WOS za kotel S4 Turbo 32-40 .....                           | 38        |
| 6.3.4    | Izolacija .....   | 39        |
| 6.3.5    | Kotel s prirobnico za pelete .....                                    | 40        |
| 6.4      | Pregled vgradnje peletne enote .....                                  | 41        |
| 6.5      | Pred montažo .....  | 42        |
| 6.5.1    | Zamenjava strani okovov vrat (po potrebi) .....                       | 42        |
| 6.5.2    | Preverjanje tesnjenja vrat .....                                      | 44        |
| 6.5.3    | Nastavitev vrat .....   | 45        |
| 6.6      | Vgradite kotel na polena .....  | 46        |
| 6.6.1    | Namestite ventilator prisilnega vleka .....                           | 46        |
| 6.6.2    | Vgradite palice za zračno loputo za primarni in sekundarni zrak ..... | 46        |
| 6.6.3    | Montaža lambda sonde, tipala dimnih plinov in potopnega tulca .....   | 49        |
| 6.6.4    | Montiranje izolacije .....  | 50        |
| 6.6.5    | Montirajte upravljalno enoto .....                                    | 51        |
| 6.6.6    | Montirajte hrbtni del .....   | 51        |
| 6.6.7    | Montirajte izolacijska vrata .....                                    | 52        |
| 6.6.8    | Montirajte regulacijski sistem .....                                  | 54        |
| 6.6.9    | Montirajte nastavne motorje .....                                     | 55        |
| 6.7      | Vgradite pogon samodejnega mehanizma WOS (dodatna oprema) .....       | 56        |
| 6.8      | Vgradite gred samodejnega mehanizma WOS (dodatna oprema) .....        | 57        |
| 6.9      | Vgradite peletno enoto .....  | 58        |
| 6.9.1    | Odstranite okrov peletne enote .....                                  | 58        |
| 6.9.2    | Peletno enoto privijte na kotel na polena .....                       | 60        |
| 6.9.3    | Vgradite ročico mehanizma WOS .....                                   | 65        |
| 6.9.4    | Vgradite tipalo pretoka .....   | 66        |
| 6.10     | Električna priključitev .....   | 67        |
| 6.10.1   | Pregled tiskanega vezja .....   | 68        |
| 6.10.2   | Priključitev delov kotla na polena .....                              | 69        |
| 6.10.3   | Priključite dele peletne enote .....                                  | 71        |
| 6.10.4   | Izenačitev potenciala .....   | 73        |
| 6.11     | Priključitev dovodnega sistema .....                                  | 73        |
| 6.11.1   | Vgradite sesalne gibke cevi .....                                     | 73        |
| 6.11.2   | Navodila za vgradnjo gibkih cevi .....                                | 74        |
| 6.12     | Hidravlična priključitev .....  | 76        |
| 6.13     | Zaključna dela .....  | 78        |
| 6.13.1   | Vgradite okrov peletne enote .....                                    | 78        |
| 6.13.2   | Vgradite okrov kotla na polena .....                                  | 79        |
| 6.13.3   | Namestite nalepko kotla .....   | 80        |
| 6.13.4   | Prilepite tipsko tablico .....  | 80        |
| 6.13.5   | Izolirajte povezovalni vod .....                                      | 81        |
| 6.13.6   | Montirajte držalo za pribor .....                                     | 81        |
| <b>7</b> | <b>Zagon .....</b>  | <b>82</b> |
| 7.1      | Pred prvim zagonom/konfiguriranje kotla .....                         | 82        |
| 7.2      | Prvi zagon .....  | 83        |
| 7.2.1    | Dovoljena goriva .....  | 83        |
| 7.2.2    | Pogojno dopustna goriva .....   | 84        |
| 7.2.3    | Nedovoljena goriva .....  | 85        |
| 7.2.4    | Prvi prižig .....   | 85        |
| 7.2.5    | Prvi prižig .....   | 85        |
| <b>8</b> | <b>Prenehanje uporabe .....</b>                                       | <b>86</b> |
| 8.1      | Prekinitev obratovanja .....  | 86        |
| 8.2      | Demontaža .....   | 86        |

|          |                                 |           |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 8.3      | Odstranjevanje .....            | 86        |
| <b>9</b> | <b>Priloga .....</b>            | <b>87</b> |
| 9.1      | Uredba o tlačnih napravah ..... | 87        |



# 1 Splošno

Veseli nas, da ste se odločili za kakovosten izdelek podjetja Fröling. Izdelek je skladen z najnovejšim stanjem tehnike in ustreza trenutno veljavnim standardom ter smernicam za preizkušanje.

Preberite in upoštevajte priloženo dokumentacijo ter jo imejte stalno pri roki v neposredni bližini sistema. Upoštevanje v dokumentaciji navedenih zahtev in varnostnih navodil pomeni pomemben prispevek k varnemu, strokovnemu, okolju prijaznemu ter gospodarnemu obratovanju sistema.

Ker svoje izdelke stalno razvijamo, lahko pride do manjših razlik na slikah in v vsebinah. Če najdete napako, nas o njej, prosimo, obvestite: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

## *Izdaja izjave o izročitvi*

Izjava o skladnosti CE postane veljavna, le če je med začetkom obratovanja skladno s predpisi izpolnjena in podpisana izjava o izročitvi. Izvirni dokument ostane na kraju postavitve. Inštalaterje ali graditelje ogrevalnih sistemov, ki izvedejo zagon, prosimo, da kopijo izjave o izročitvi skupaj z garancijsko kartico pošljejo podjetju Fröling. Ob zagonu, ki ga je izvedla servisna služba Fröling, se veljavnost izjave o izročitvi zabeleži na potrdilu o storitvi servisne službe.

## 1.1 O teh navodilih

Ta navodila za montažo vsebujejo informacije za naslednje velikosti kotlov sistema SP Dual:





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

1) SP Dual 32 je na voljo samo v Italiji;

## 1.2 Odstranjevanje embalažnega materiala

Ves embalažni material je treba odstraniti v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Prav tako preverite občinske smernice za pravilno odlaganje odpadkov.

Podatki v skladu s sistemom označevanja Direktive 97/129/ES:

| Identifikacijska koda/material   |                          | Napotki za odstranjevanje                                  |
|--|--------------------------|--|
|   | Valovit karton           | Papir  |
|   | Les                      | Preverite občinske smernice za pravilno odlaganje odpadkov |
|   | Polietilen nizke gostote | Embalaža   |
|  | Stiropor                 | Embalaža   |

## 2 Varnost

### 2.1 Opozorila glede na stopnje nevarnosti

V tem dokumentu so navedena opozorila glede na stopnje nevarnosti z namenom opozoriti na neposredne nevarnosti in izpostaviti pomembne varnostne predpise:

#### NEVARNOST

*V primeru neposredne nevarnosti lahko pri neupoštevanju predvidenih ukrepov pride do hujših poškodb ali celo do smrti. Vedno sledite navedenim ukrepom!*

#### OPOZORILO

*Nastopi lahko nevarna situacija, ki lahko v primeru neupoštevanja predvidenih ukrepov pripelje do hudih poškodb ali celo do smrti. Pri delu bodite skrajno previdni.*

#### PREVIDNO

*V primeru neupoštevanja predvidenih ukrepov lahko nastopi nevarna situacija, ki utegne pripeljati do lažjih ali neznatnih poškodb oz. materialne škode.*

#### NAPOTEK

*V primeru neupoštevanja predvidenih ukrepov lahko nastopi nevarna situacija, ki utegne pripeljati do poškodb oz. materialne škode.*

## 2.2 Usposobljenost montažnega osebja

### **PREVIDNO**



Pri montaži in vgradnji s strani neusposobljenega osebja:

***Možen nastanek materialne škode in poškodb!***

Za montažo in vgradnjo velja:

- ☐ Sledite navodilom in napotkom
- ☐ Dela na sistemu smejo izvajati samo ustrezno usposobljene osebe

Montažo, vgradnjo, prvi zagon in popravila smejo izvajati samo kvalificirane osebe:

- Tehniki za sisteme ogrevanja/gradbeni tehniki
- Elektroinštalaterji
- Služba za pomoč strankam Fröling

Monterji morajo prebrati in razumeti vsa navodila v dokumentaciji.

## 2.3 Zaščitna oprema montažnega osebja

Poskrbite za osebno zaščitno opremo v skladu s predpisi o preprečevanju nezgod!



- Pri prevozu, postavitvi in montaži:
  - primerna delovna oblačila,
  - zaščitne rokavice,
  - varnostna obutev (razred zaščite najmanj S1P)

## 3 Napotki za izvajanje

### 3.1 Pregled standardov

Vgradnjo in zagon sistema opravite skladno s krajevnimi požarnimi ter gradbenimi predpisi. Če niso v nasprotju z nacionalnimi predpisi, veljajo naslednji veljavni standardi in smernice:

#### 3.1.1 Splošni standardi za ogrevalne sisteme

|                |   |
|----------------|---|
| EN 303-5       | Ogrevalni kotli za trdna goriva z ročnim ali samodejnim dovajanjem goriva in nazivno toplotno močjo do 500 kW |
| EN 12828       | Ogrevalni sistemi v stavbah – načrtovanje ogrevalnih sistemov na toplo vodo                                   |
| EN 13384-1     | Izpušni sistem – postopki tehničnih izračunov za toploto in pretoke<br>1. del: Izpušni sistemi s kuriščem     |
| ÖNORM H 5151   | Načrtovanje centralnih ogrevalnih sistemov na toplo vodo s pripravo sanitarne tople vode ali brez             |
| ÖNORM M 7510-1 | Smernice za preverjanje centralnih ogrevalnih sistemov<br>1. del: Splošne zahteve in enkratni pregledi        |
| ÖNORM M 7510-4 | Smernice za preverjanje centralnih ogrevalnih sistemov<br>4. del: Enkratno preverjanje kurišč za trdna goriva |

#### 3.1.2 Standardi za tehnično opremo stavb in varnostne naprave

|                    |  |
|--------------------|--|
| ÖNORM H 5170       | Ogrevalni sistem – zahteve za gradbeno in varnostno tehnologijo ter za protipožarno zaščito in varovanje okolja                                      |
| ÖNORM EN ISO 20023 | Biogena trdna goriva – Varnost peletov iz biogenih trdnih goriv – Varno ravnanje in shranjevanje lesnih peletov v domačih in drugih majhnih kuriščih |
| TRVB H 118         | Tehnične smernice za preventivno požarno zaščito (Avstrija)  |

#### 3.1.3 Standardi za pripravo ogrevalne vode

|                |   |
|----------------|---|
| ÖNORM H 5195-1 | Preprečevanje škode zaradi korozije in vodnega kamna v ogrevalnih sistemih na toplo vodo z obratovalnimi temperaturami do 100 °C (Avstrija)                                   |
| VDI 2035       | Preprečevanje škode v ogrevalnih sistemih na toplo vodo (Nemčija)   |
| SWKI BT 102-01 | Kakovost vode v sistemih za ogrevanje, paro, hlajenje in klimatizacijo (Švica)  |
| UNI 8065       | Tehnični standard za pripravo ogrevalne vode.<br>DM 26. 6. 2015 (ministrski odlok o minimalnih zahtevah)<br>Upoštevajte navodila standarda in njegovih posodobitev. (Italija) |

#### 3.1.4 Uredbe in standardi za dovoljena goriva

|            |  |
|------------|--|
| 1. BlmSchV | Prva uredba nemške Zvezne vlade o izvajanju Zveznega zakona o zaščiti pred imisijami (uredba o malih in srednjih kurilnih sistemih) – različica iz objave z dne 26. januarja 2010, BGBl. JG 2010, del I, št. 4 |
|------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| EN ISO 17225-2 | Trdna biogoriva, specifikacije in razredi goriv<br>2. del: Lesni peleti za komercialno in gospodinjstvo uporabo |
| EN ISO 17225-3 | Trdna biogoriva, specifikacije in razredi goriv<br>3. del: Lesni briki za neindustrijsko rabo                   |
| EN ISO 17225-5 | Trdna biogoriva, specifikacije in razredi goriv<br>5. del: Les za neindustrijsko rabo                           |

## 3.2 Vgradnja in odobritev

Kotel se sme uporabljati v zaprti ogrevalni napravi. Pri vgradnji naprave je potrebno spoštovati naslednje predpise:

*Standard*

EN 12828 – ogrevalne naprave v zgradbah

### **POMEMBNO: Vsak ogrevalni sistem mora biti odobren!**

O namestitvi ali predelavi ogrevalne naprave je potrebno obvestiti nadzorni organ in dobiti odobritev s strani gradbenega organa:

**Avstrija:** javiti gradbenemu organu občine / magistrata

**Nemčija:** javiti dimnikarju / čistilcu dimnikov / gradbenemu organu

## 3.3 Mesto postavitve

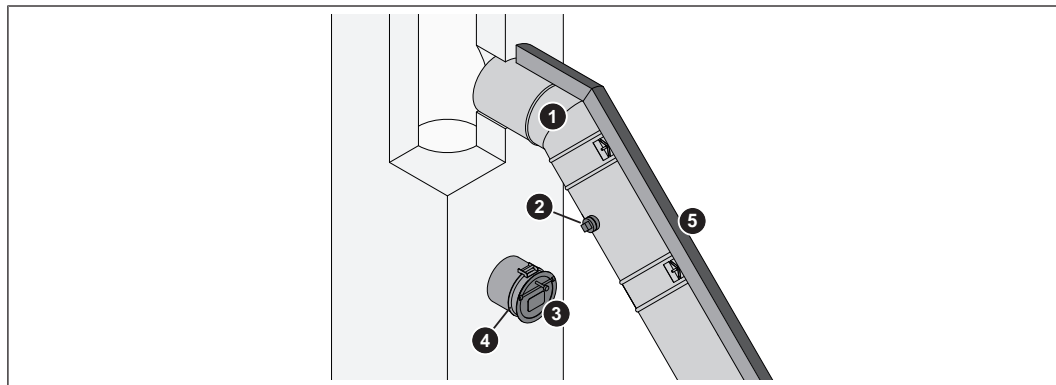
### **Zahteve za podlago:**

- Ravna, čista in suha
- Nevnetljiva in z zadostno nosilnostjo

### **Pogoji za mesto postavitve:**

- Zaščita sistema pred zmrzaljo
- Z zadostno razsvetljavo
- Brez prisotnosti eksplozivnih ozračij, na primer zaradi vnetljivih snovi, halogeniranih ogljikovodikov, čistil ali obratovalnih sredstev
- Uporaba pri nadmorskih višinah nad 2000 m je dovoljena samo po posvetovanju s proizvajalcem
- Sistem mora biti zaščiten pred grizenjem in gnezdenjem živali (npr. glodavcev)
- V bližini sistema ne sme biti vnetljivih materialov
- Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise za namestitev javljalnikov dima in ogljikovega monoksida

### 3.4 Priključek za dimnik / dimniški sistem



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Povezovalni vod do dimnika               |
| 2 | Merilna odprtina                         |
| 3 | Omejevalnik vleka                        |
| 4 | Nadtlačna loputa (pri samodejnih kotlih) |
| 5 | Toplotna izolacija                       |

#### **NAPOTEK! Dimnik mora biti odobriti dimnikar!**

Celoten sistem za odvajanje dimnih plinov (dimnik in povezovalni vodi) mora biti dimenzioniran po standardu ÖNORM/DIN EN 13384-1 oz. ÖNORM M 7515/DIN 4705-1.

Temperature dimnih plinov v očiščenem stanju in druge vrednosti za dimne pline najdete v tehničnih podatkih.

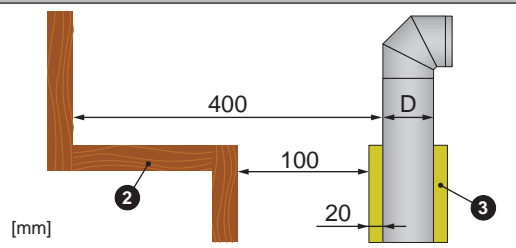
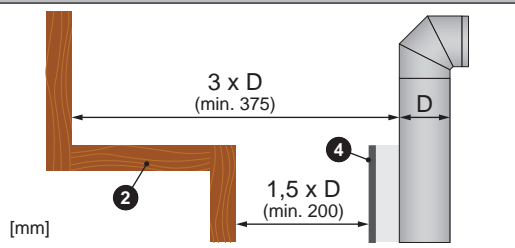
Veljajo tudi krajevni oz. zakonski predpisi!

V skladu z EN 303-5 je potrebno celoten izpušni sistem speljati tako, da prepreči vse morebitne saje, nezadosten dovodni tlak in kondenzacijo. V dovoljenem območju obratovanja kotla se lahko pojavljajo temperature dimnih plinov, ki so od sobne temperature višje za manj kot 160 K.

### 3.4.1 Povezovalni vod do dimnika

#### Zahteve za povezovalni vod:

- po najkrajši poti in navzgor proti dimniku (priporočamo kot 30–45°)
- toplotno izolirano

| MFeuV <sup>1)</sup> (Nemčija)  | EN 15287-1 in EN 15287-2   |
|--|--|
|  <p>[mm]</p>  |  <p>[mm]</p> |
| <p>1. Upoštevajte Uredbo o kurilnih napravah FeuV des vsake posamezne zvezne dežele</p> <p>2. Sestavni del iz gorljivega materiala</p> <p>3. negorljiv izolacijski material</p> <p>4. Zaščita pred sevanjem s prezračevanjem zadaj</p> |  |

#### Najkrajša razdalja do gorljivih gradbenih materialov po Uredbi MFeuV<sup>1)</sup> (Nemčija):

- 400 mm brez toplotne izolacije
- 100 mm pri toplotni izolaciji najmanj 20 mm

#### Najmanjša razdalja do gorljivih gradbenih materialov na podlagi EN 15287-1 in EN 15287-2:

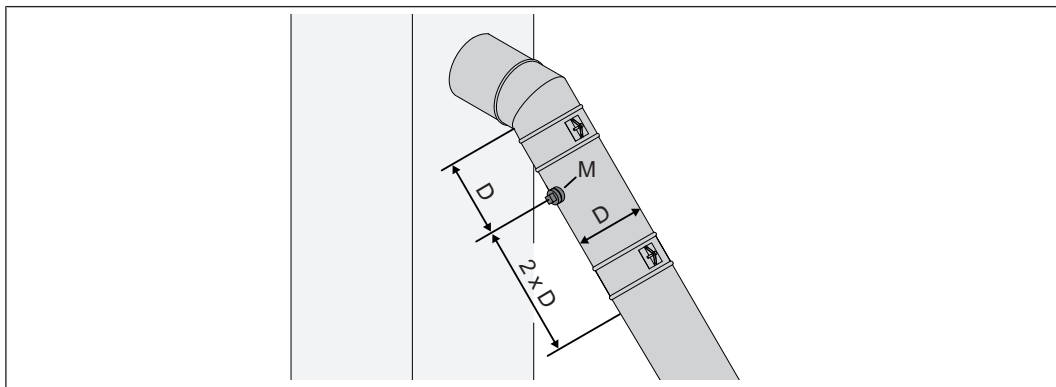
- 3 x nazivni premer povezovalnega voda, najmanj pa 375 mm (NM)
- 1,5 x nazivni premer povezovalnega voda pri zaščiti za sevanje s prezračevanjem zadaj, najmanj pa 200 mm (NM)

**NAPOTEK! Najmanjše razdalje morajo biti v skladu z veljavnimi standardi in smernicami regije**



### 3.4.2 Merilna odprtina

Za merjenje izpustov sistema je treba v povezovalnem vodu med kotlom in dimniškim sistemom urediti primerno merilno odprtino.



Pred merilno odprtino (M) mora biti raven dovodni odsek povezovalnega voda, dolg približno dva premera (D) povezovalnega voda. Za merilno odprtino mora biti raven odvodni odsek povezovalnega voda, dolg približno en premer povezovalnega voda. Merilno odprtino imejte med delovanjem sistema vedno zaprto.

Premer merilne sonde servisne službe Fröling znaša 14 mm. Zaradi preprečevanja napak pri meritvi zaradi vstopa zraka premer merilne odprtine ne sme presegati 21 mm.

### 3.4.3 Omejevalnik vleka

Na splošno priporočamo vgradnjo omejevalnika vleka. Če je presežen največji dovoljeni črpalni tlak, naveden v poglavju »Podatki za dimenzioniranje sistema za dimne pline«, je treba vgraditi omejevalnik vleka.

**NAPOTEK! Pri kotlu z elektrostatičnim ločevalnikom delcev je nujno potrebna vgradnja omejevalnika vleka.**

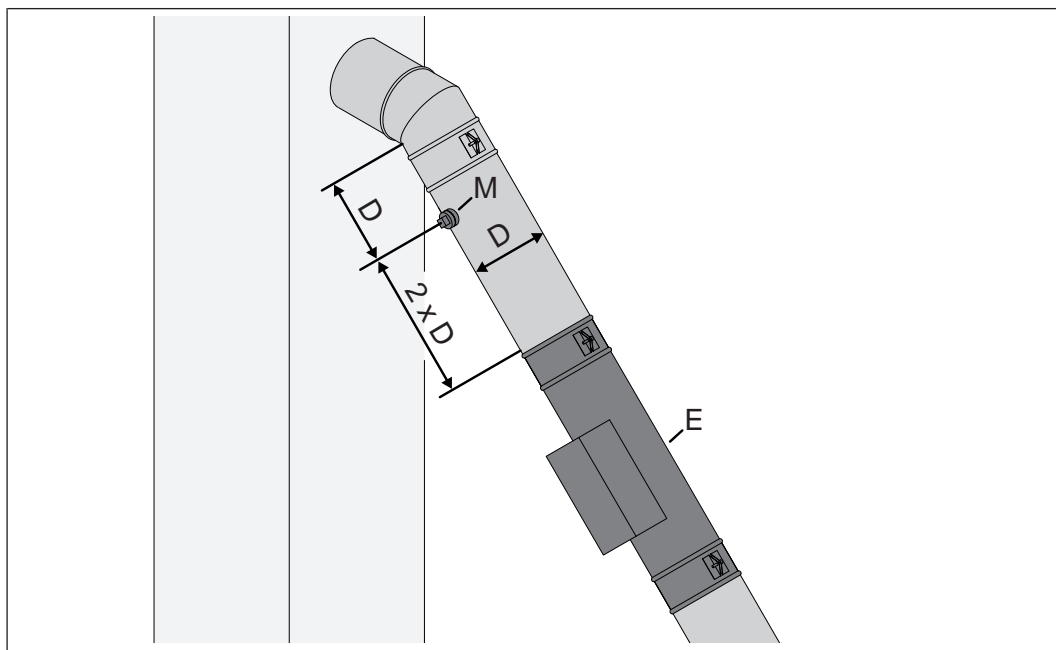
**NAPOTEK! Omejevalnik vleka vgradite neposredno pod odprtino voda za dimne pline, saj je tukaj zagotovljen stalen podtlak in se s tem večinoma prepreči izstop prahu iz omejevalnika vleka.**

### 3.4.4 Nadtlačna loputa

Po predpisu TRVB H 118 (samo v Avstriji) je treba v povezovalni vod do dimnika v neposredni bližini kotla vgraditi nadtlačno loputo. Postaviti jo je treba tako, da ne more ogrožati ljudi!

### 3.4.5 Elektrostatični ločevalnik delcev

Za zmanjšanje izpustov je mogoče v vod za dimne pline vgraditi elektrostatični ločevalnik delcev.



Pri načrtovanju in vgradnji upoštevajte naslednje točke:

- Merilno odprtino (M) za elektrostatičnim ločevalnikom delcev (E) postavite skladno s predpisi  
 ➔ ["Merilna odprtina" \[► 13\]](#)
- Pri načrtovanju napeljave za dimne pline upoštevajte vgradno dolžino elektrostatičnega ločevalnika delcev.
- Elektrostatični ločevalnik delcev vgradite skladno s priloženo proizvajalčevo dokumentacijo

## 3.5 Zlom kabla izgorevalnega zraka

### 3.5.1 Splošna obremenitev

Za varno delovanje potrebuje kotel približno 1,5–3,0 m<sup>3</sup> izgorevalnega zraka na kW nazivne toplotne moči in obratovalno uro. Dovod zraka se lahko zagotovi s prostim prezračevanjem (npr. z oknom, zračnim jaškom), mehanskim prezračevanjem od zunaj ali po potrebi iz povezanih prostorov.

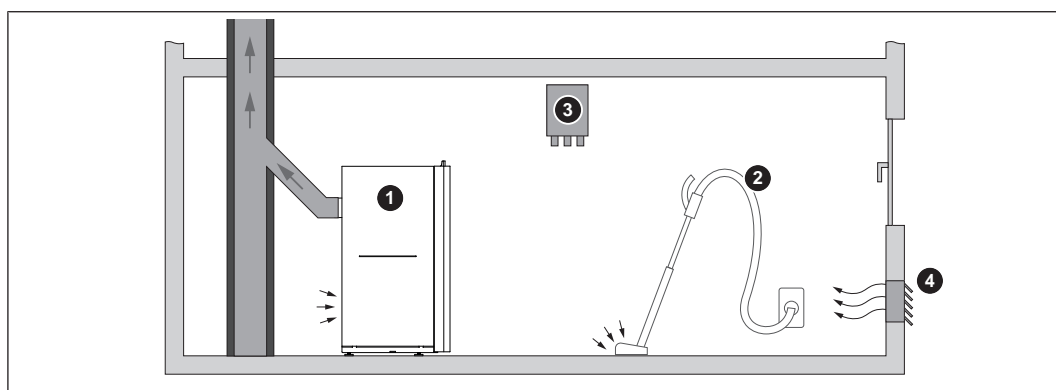
Kotel deluje v odvisnosti od zraka v prostoru, pri čemer se izgorevalni zrak odvzema z mesta postavitve.

Ustrezni dovod zraka mora zagotoviti, da na mestu postavitve ne nastane nedopusten podtlak, večji od 4 Pa. V določenih primerih je potrebna uporaba varnostnih naprav (nadzor podtlaka), zlasti če kotel obratuje hkrati s sistemi, ki sesajo zrak (npr. z napo).

**NAPOTEK! O varnostni opremljenosti in pogojih za delovanje kotla (v odvisnosti od zraka v prostoru/neodvisno od zraka v prostoru) se je treba posvetovati z lokalnimi organi (državni organi, dimnikar itd.).**

### 3.5.2 Od zraka v prostoru odvisen način obratovanja

Izgorevalni zrak se odvzema z mesta postavitve. Zagotoviti je treba ustrezni breztladni pretok potrebne količine zraka.



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Kotel, ki deluje neodvisno od zraka v prostoru  |
| 2 | Sistem za vsesavanje zraka (npr. centralni sistem za odsesavanje prahu, prezračevanje bivalnih prostorov) |
| 3 | Nadzor podtlaka   |
| 4 | Dovod zgorevalnega zraka od zunaj   |

Najmanjši prerez odprtine za dovod zraka od zunaj je odvisen od nazivne toplotne moči kotla.

|          |  |
|----------|--|
| Avstrija | Najmanjši neto prečni prerez 400 cm <sup>2</sup><br>Od 100 kW nazivne toplotne moči 4 cm <sup>2</sup> na kW                                |
| Nemčija  | Najmanjši neto prečni prerez 150 cm <sup>2</sup><br>Od 50 kW nazivne toplotne moči, dodatna 2 cm <sup>2</sup> za vsak dodatni kW nad 50 kW |

Primeri

| Nazivna toplotna moč [kW] | Najmanjši prosti prerez [cm <sup>2</sup> ] |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                           | 10   | 15  | 20  | 30  | 50  | 100 | 150 | 250  | 350  | 500  |
| Avstrija                  | 400  | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 600 | 1000 | 1400 | 2000 |
| Nemčija                   | 150  | 150 | 150 | 150 | 150 | 250 | 350 | 550  | 750  | 1050 |

Izgorevalni zrak se lahko dovaja tudi iz drugih prostorov, če se dokaže, da je med delovanjem vseh mehanskih in naravnih prezračevalnih in odzračevalnih sistemov mogoče dovajati dovolj izgorevalnega zraka. Mesto postavitve mora imeti najmanjšo prostornino, skladno z veljavnimi regionalnimi standardi.

Standard

|           |   |
|-----------|---|
| Avstrija: | Smernica OIB 3 – Higiena, zdravje in varstvo okolja |
| Nemčija:  | Vzorec požarne uredbe (MFeuV)                       |

### 3.6 Ogrevalna voda

Če niso v nasprotju z nacionalnimi predpisi, veljajo naslednji veljavni standardi in smernice:

|           |              |          |                |
|-----------|--------------|----------|----------------|
| Avstrija: | ÖNORM H 5195 | Švica:   | SWKI BT 102-01 |
| Nemčija:  | VDI 2035     | Italija: | UNI 8065       |

Ravnajte se po predpisih in upoštevajte naslednja priporočila:

- ☐ V skladu z zgoraj navedenimi standardi predhodno pripravljeno vodo uporabite za polnjenje in za dodajanje
- ☐ Preprečite puščanje in uporabite zaprti sistem ogrevanja ter s tem zagotovite ustrezno kakovost vode med obratovanjem
- ☐ Preden priključite polnilno cev, slednjo prezračite in s tem preprečite vdor zraka v sistem
- ☐ Preverite, ali je ogrevalna voda čista in brez usedlin
- ☐ Preverite, ali je vrednost pH med 8,2 in 10,0. Če prihaja grelna voda v stik z aluminijem, je treba v skladu z VDI 2035 vzdrževati vrednost pH 8,2 do 9,0
- ☐ V skladu s standardom EN 14868 priporočamo uporabo popolnoma demineralizirane vode za polnjenje in dodajanje z električno prevodnostjo do 100 µS/cm
- ☐ Po prvih 6–8 tednih preverite ogrevalno vodo in se prepričajte, ali so upoštevane predpisane vrednosti
- ☐ Če regionalni standardi in predpisi ne določajo drugače, preverite ogrevalno vodo enkrat letno

**Voda za polnjenje in za dolivanje kot tudi ogrevalna voda v skladu z VDI 2035 List 1:2021-03:**

| Skupna moč ogrevanja v kW  | Vsota zemeljskih alkalij v mol/m <sup>3</sup> (skupna trdota v °dH) |              |              |
|--|---|--------------|--------------|
|  | Specifična prostornina naprav l/kW moč ogrevanja <sup>1)</sup>      |              |              |
|  | ≤ 20  | 20 do ≤ 40   | > 40         |
| ≤ 50<br>specifične vsebnosti vode<br>toplotnega generatorja ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup>   | Brez  | ≤ 3,0 (16,8) | < 0,05 (0,3) |
| ≤ 50<br>specifične vsebnosti vode<br>toplotnega generatorja < 0,3 l/kW <sup>2)</sup><br>(npr. ogrevalna naprava obtočne<br>vode) in naprav z električnimi grelnimi<br>elementi | ≤ 3,0 (16,8)  | ≤ 1,5 (8,4)  |              |
| > 50 do ≤ 200  | ≤ 2,0 (11,2)  | ≤ 1,0 (5,6)  |              |
| > 200 do ≤ 600   | ≤ 1,5 (8,4)   | < 0,05 (0,3) |              |
| > 600  | < 0,05 (0,3)  |              |              |

1. Za izračun specifične prostornine naprave se pri napravah z več toplotnimi generatorji uporabi najmanjša posamezna moč ogrevanja.

2. Pri napravah z več toplotnimi generatorji z različnimi specifičnimi vsebnostmi vode, je vedno merodajna najmanjša specifična vsebnost vode.

### Dodatne zahteve za Švico

Voda za polnjenje in dolivanje mora biti destilirana (popolnoma razsoljena)

- Voda ne vsebuje več sestavin, ki bi se v sistemu lahko oborile in usedle vanj
- Zaradi tega postane voda neprevodna, to pa preprečuje korozijo
- Odstranijo se tudi vse nevtralne soli, kakršne so kloridi, sulfati ali nitrati, ki pod določenimi pogoji napadejo na korozijo občutljive materiale

Če se npr. med popravili del sistemske vode izgubi, je treba destilirati tudi vodo za dolivanje. Mehčanje vode ne zadostuje. Pred polnjenjem je treba opraviti profesionalno čiščenje in izpiranje ogrevalnega sistema.

#### Kontrola:

- Po osmih tednih se mora pH-vrednost vode gibati med 8,2 in 10,0. Če prihaja grelna voda v stik z aluminijem, je treba vzdrževati vrednost pH 8,0 do 8,5
- Letno, z vrednostmi, ki jih mora zabeležiti lastnik

### Prednosti ogrevalne vode, obdelane v skladu s standardi:

- Manjši padec zmogljivosti zaradi manj vodnega kamna
- Manj korozije zaradi manj agresivnih snovi
- Dolgoročno varčevanje na podlagi boljše izrabe energije

### Zaščita pred zamrzovanjem

Pri obratovanju sistema z mediji za prenos toplote, zaščitenimi pred zmrzaljo, je treba upoštevati naslednja navodila in ÖNORM H 5195-2:

- Odmerjanje sredstva proti zmrzovanju v skladu s podatkovnim listom proizvajalca POMEMBNO: Medij zaradi premajhne ali prevelike količine sredstva proti zmrzovanju postane zelo koroziven
- Dodajanje sredstva proti zmrzovanju zmanjša specifično toplotno kapaciteto medija, zato ustrezno načrtujte sestavne dele (črpalke, cevovode itd.)
- Z medijem za prenos toplote, zaščitenim pred zmrzaljo, napolnite samo tista območja, ki jih lahko prizadene zmrzal (NASVET: ločevanje sistemov)
- Redno preverjajte količino sredstva proti zmrzovanju v skladu z navodili proizvajalca
- Pred zmrzaljo zaščiteni sredstvo za prenos toplote po izteku roka uporabnosti odstranite in sistem ponovno napolnite

### 3.7 Sistemi za vzdrževanje tlaka

Sistemi za vzdrževanje tlaka v ogrevalnih sistemih s toplo vodo vzdržujejo zahtevani tlak v določenih mejah, pri tem pa kompenzirajo spremembe v prostornini zaradi temperaturnih sprememb v ogrevalni vodi. V glavnem se uporabljata dve vrsti sistemov:

#### Vzdrževanje tlaka s pomočjo kompresorja

Pri postajah za vzdrževanje tlaka s kompresorjem opravlja kompenzacijo prostornine in vzdrževanje tlaka zračna blazina spremenljive prostornine v ekspanzijski posodi. Čim je tlak prenizek, kompresor doda zrak v posodo. Če je tlak previsok, se zrak sprosti skozi magnetni ventil. Sistemi delujejo izključno z zaprtimi membranskimi ekspanzijskimi posodami in tako preprečujejo vstop škodljivega kisika v ogrevalno vodo.

#### Vzdrževanje tlaka s pomočjo črpalke

Postajo za vzdrževanje tlaka s pomočjo črpalke v glavnem sestavljajo črpalka za vzdrževanje tlaka, prelivni ventil in zbiralnik brez tlaka. Ventil omogoča ogrevalni vodi stekanje v zbiralnik tedaj, ko nastopi nadtlak. Ko tlak pade pod nastavljeno vrednost, črpalka izsesa vodo iz zbiralne posode in jo potisne nazaj v ogrevalni sistem. Naprave za vzdrževanje tlaka s pomočjo črpalke z **odprtimi ekspanzijskimi posodami** (npr. Brez membran) prinašajo kisik skozi vodno gladino v zrak, kar prinaša nevarnost korozije priključenih komponent sistema. Ti sistemi ne nudijo odstranjevanja kisika v smislu zaščite pred korozijo po VDI 2035 in **jih iz korozijsko tehničnega vidika ni dovoljeno uporabljati**.

### 3.8 Zalogovnik

Upoštevajte regionalne predpise za uporabo zalogovnika!

Nekatere smernice za subvencije predpisujejo vgradnjo zalogovnikov. Trenutni podatki o posameznih smernicah za subvencije najdete v spletnem mestu [www.froeling.com](http://www.froeling.com).

Če je mogoče toploto, ki jo proizvede kotel Kombinirani kotel, odvesti v zalogovnik, to zagotavlja velike prednosti, na primer:

- boljši izkoristek goriva,
- bolj uporabniku prijazno delovanje glede intervalov dodajanja goriva,
- najboljša možna neodvisnost od trenutnih potreb po ogrevanju,
- manjše onesnaženje kotla in sistema za dimne pline.

Ker znaša najmanjša stalna toplotna moč kotla več kot 30 % nazivne toplotne moči, vas kot proizvajalec kotla skladno s standardom EN 303-5:2021, pogl. 4.4.6, opozarjamo, da mora biti kotel Kombinirani kotel SP Dual vedno priključen na zalogovnik z zadostno prostornino.

Prostornino zalogovnika je mogoče izračunati po naslednji formuli po standardu EN 303-5:2021:

| $V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$   |  |
|---|--|
| $V_{Sp}$  | Prostornina zalogovnika v litrih                         |
| $P_N$   | Nazivna toplotna moč kotla v kW                          |
| $T_B$   | Trajanje izgorovanja goriva v kotlu v urah <sup>1)</sup> |
| $P_H$   | Toplotna poraba zgradbe v kW                             |
| $P_{min}$   | Minimalna toplotna moč kotla v kW <sup>2)</sup>          |
| 1. Primeri trajanja izgorovanja različnih goriv so navedeni v tehničnih podatkih<br>2. Minimalna toplotna moč kotla je najmanjša vrednost območja toplotne moči v tehničnih podatkih. Če minimalna toplotna moč ni navedena, uporabite nazivno toplotno moč ( $P_{min} = P_N$ ) |  |

Za pravilno dimenzioniranje zalogovnika in izolacije napeljav (na primer po standardu ÖNORM M 7510 oz. Direktivi UZ37) se obrnite na svojega inštalaterja ali podjetje Fröling.

#### Priporočena prostornina zalogovnika:

|  | Enot<br>a | SP Dual 22-28 | SP Dual 32-40 |
|--|-----------|---------------|---------------|
| Priporočena prostornina zalogovnika <sup>1)</sup>  | [l]       | 2000          | 2500          |
| 1. Vrednosti za izračun prostornine so bile vzete iz tehničnih podatkov oz. tehničnih podatkov za preizkus z delno obremenitvijo (če so na voljo). |           |               |               |

V nekaterih državah so določena priporočila za prostornino zalogovnika, ki jih navajamo v nadaljevanju. Naveden vrednosti veljajo, če je nazivna toplotna moč kotla enaka porabi toplotne moči stavbe in je mogoče pri delni obremenitvi v ogrevano stavbo oddati največ 50 % nazivne toplotne moči.

Točno dimenzioniranje prostornine zalogovnika je treba opraviti skladno s krajevno veljavnimi smernicami in predpisi:

*Avstrija* Zadevni avstrijski predpisi za energetske tehnologije na podlagi 15a. člena B-VG »Dogovor o zaščitnih ukrepih za majhna kurišča« (2012) določajo:

Pri vseh kotlih na biomaso z ročnim dovajanjem goriva, ki so pri nazivni moči in delni obremenitvi pod 50 % nazivne moči uspešno prestali preizkus izpustov po omejitvah v omenjenem dogovoru, ni potreben zalogovnik!



*Nemčija* 1. člen BImSchV (Uredba o majhnih in srednje velikih kuriščih z dne 26. januarja 2010, BGBl. I, stran 38) predpisuje minimalno prostornino vodnega zalogovnika 55 litrov na kilovat nazivne toplotne moči, priporoča pa vodni zalogovnik s prostornino dvanajst litrov na liter prostora za dodajanje goriva.

*Švica* Skladno z LRV 2018, priloga 3, točka 523, »Posebne zahteve za ogrevalni kotel« morajo imeti ogrevalni kotli z ročnim dovajanjem goriva in nazivno toplotno močjo do 500 kW zalogovnik s prostornino najmanj 12 litrov na liter prostora za dodajanje goriva. Prostornina ne sme biti manjša od 55 litrov na kilovat nazivne toplotne moči.

### **Kotel za toplo vodo skladno z Uredbo (EU) 2015/ 1189 (Smernica ekološkega oblikovanja)**

Kotel naj deluje s kotlom za toplo vodo. Prostornina zalogovnika =  $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$  ali 300 litrov, odvisno, kaj je večje, pri čemer je  $P_r$  kot nazivna toplotna moč navedena v kW. Rezultat prostornine zalogovnika, ki je rezultat tega, je pod zgoraj navedeno priporočljivo prostornino zalogovnika.

## **3.9 Zvišanje povratnega voda**

Vse dokler je temperatura povratnega toka ogrevalne vode pod najnižjo temperaturo povratnega toka, se ji bo primešal del pretoka ogrevalne vode.

### **NAPOTEK**

Nedoseganje rosišča / nastanek kondenzirane vode pri obratovanju brez zvišanja povratnega voda!

***Kondenzirana voda skupaj z ostanki pri izgorevanju tvori agresiven kondenzat, ki škodi kotlu!***

Iz tega izhaja:

- ☐ Predpisano je zvišanje povratnega voda!
  - ↳ Minimalna temperatura povratnega voda znaša 60 °C. Priporočljiva je vgradnja nadzorne naprave (npr. termometra)!

## **3.10 Odzračevanje kotla**



- ☐ Na najvišji točki kotla ali na odzračevalnem priključku (če je na voljo) vgradite samodejni odzračevalni ventil!
  - ↳ S tem se stalno odvaja zrak iz kotla, kar preprečuje poslabšanje delovanja zaradi zraka v kotlu
- ☐ Preverite delovanje odzračevanja kotla
  - ↳ Po vgradnji in nato redno skladno z navedbami proizvajalca

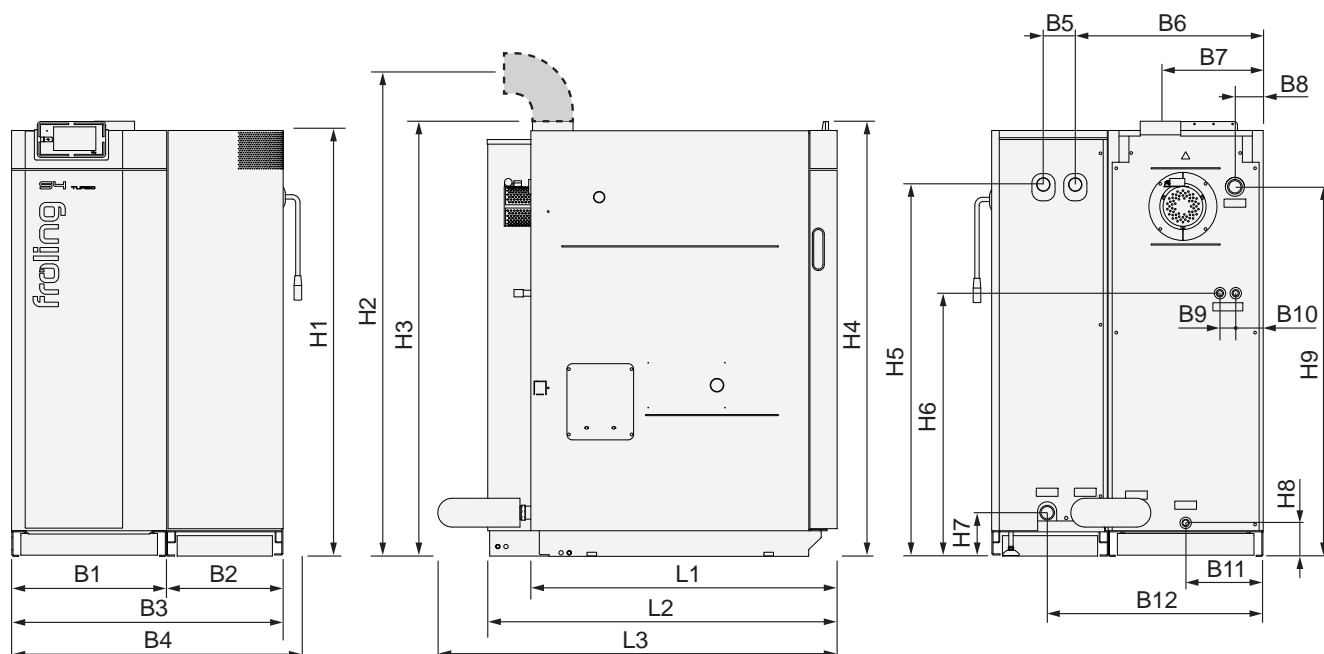
*Namig:* ☐ Pred samodejni odzračevalni ventil vgradite navpično cev kot progo za umirjanje, tako da je odzračevalni ventil postavljen nad raven vode v kotlu

*Priporočilo:* ☐ V vode do kotla vgradite ločevalnike mikromehurčkov
 

- ↳ Upoštevajte proizvajalčeva navodila!

## 4 Tehnologija

### 4.1 Mere za SP Dual

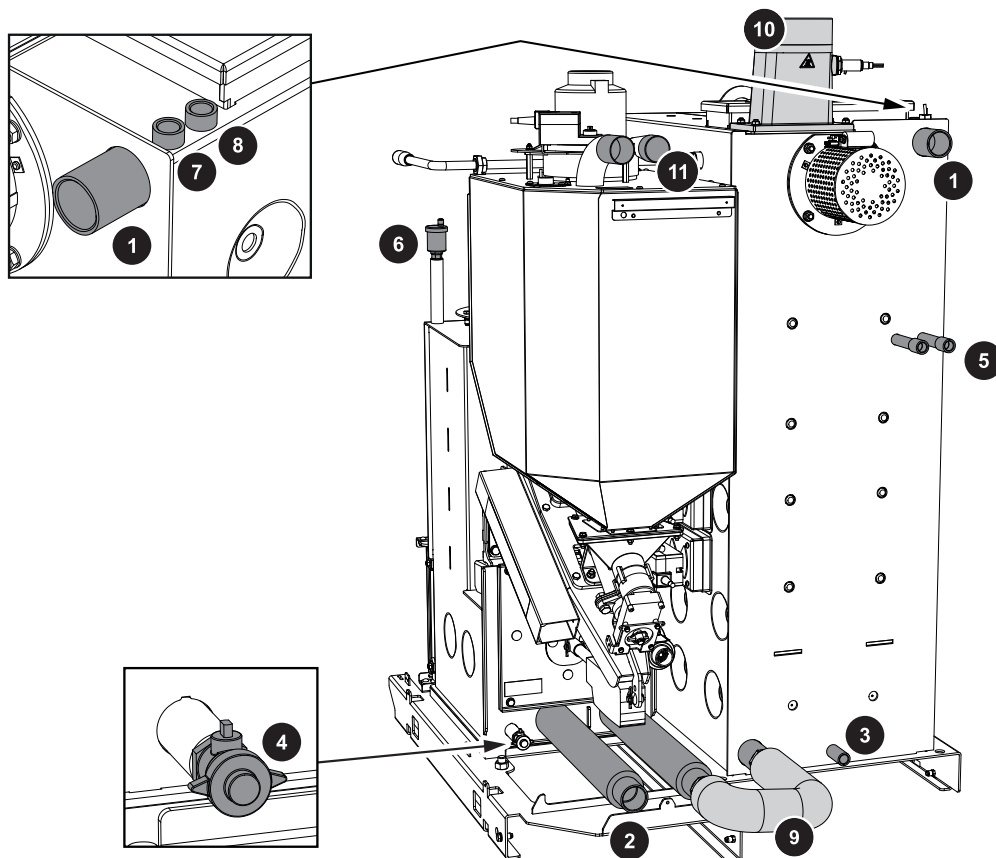


| Mera       | Ime   | Enota | 22–28 | 32–40 |
|------------|---|-------|-------|-------|
| <b>L1</b>  | Dolžina kotla na polena   | mm    | 1125  | 1215  |
| <b>L2</b>  | Dolžina peletne enote   |       | 1285  | 1375  |
| <b>L3</b>  | Skupna dolžina s kolenom  |       | 1470  | 1560  |
| <b>B1</b>  | Širina kotla na polena  |       | 570   | 670   |
| <b>B2</b>  | Širina peletne enote  |       | 430   | 430   |
| <b>B3</b>  | Širina za SP Dual   |       | 1000  | 1100  |
| <b>B4</b>  | Skupna širina z ročico WOS  |       | 1065  | 1165  |
| <b>B5</b>  | Razdalja med priključkoma za gibko cev                                    |       | 125   | 115   |
| <b>B6</b>  | Razdalja med priključkoma za gibko cev od stranice kotla                  |       | 685   | 790   |
| <b>B7</b>  | Razdalja priključka za cev za dimne pline od stranice kotla               |       | 380   | 430   |
| <b>B8</b>  | Razdalja priključka dovoda iz kotla od stranice kotla                     |       | 105   | 105   |
| <b>B9</b>  | Razdalja med priključkoma za varnostni toplotni izmenjevalnik             |       | 60    | 80    |
| <b>B10</b> | Razdalja priključka za varnostni toplotni izmenjevalnik od stranice kotla |       | 100   | 115   |
| <b>B11</b> | Razdalja priključka za praznjenje od stranice kotla                       |       | 285   | 335   |
| <b>B12</b> | Razdalja priključka povratka v kotel od stranice kotla                    |       | 795   | 895   |
| <b>H1</b>  | Višina peletne enote  |       | 1565  | 1565  |
| <b>H2</b>  | Višina priključka cevi za dimne pline <sup>1)</sup>                       |       | 1705  | 1705  |
| <b>H3</b>  | Skupna višina z nastavkom za dimne pline                                  |       | 1600  | 1600  |
| <b>H4</b>  | Višina kotla na polena  |       | 1600  | 1600  |
| <b>H5</b>  | Višina priključka za gibko cev  |       | 1360  | 1360  |
| <b>H6</b>  | Višina priključka varnostnega toplotnega izmenjevalnika                   |       | 970   | 970   |
| <b>H7</b>  | Višina priključka povratka v kotel  |       | 160   | 160   |

| Mera | Ime                               | Enota | 22–28 | 32–40 |
|------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| H8   | Višina priključka za praznjenje   |       | 125   | 125   |
| H9   | Višina priključka dovoda iz kotla |       | 1360  | 1360  |

1. Pri uporabi dodatnega nastavka za cev za dimne pline za nizke priključke dimnika

## 4.2 Deli in priključki



| Točka | Ime   | 22–40   |
|-------|---|---------|
| 1     | Priključek dovoda iz kotla  | 6/4" NN |
| 2     | Priključek povratka v kotel   | 6/4" NN |
| 3     | Priključek za praznjenje kotla na polena  | 1/2" NN |
| 4     | Praznjenje peletne enote  | 1/2" NN |
| 5     | Priključek varnostnega toplotnega izmenjevalnika  | 1/2" NN |
| 6     | Odzračevanje peletne enote  | 1/2" NN |
| 7     | Položaj tipala kotla in kapilare varnostnega omejevalnika temperature (notranji premer) | 16 mm   |
| 8     | Priključek potopnega tulca za tipalo termičnega odtočnega varovala (na objektu)         | 1/2" NN |
| 9     | Cevni priključek <sup>1)</sup> – dovod iz peletne enote v povratek v kotel na polena    | 6/4" NN |
| 10    | Priključek cevi za dimne pline (zunanji premer)   | 149 mm  |
| 11    | Priključek za gibke cevi (zunanji premer)   | 50 mm   |

1. Priloženo

## 4.3 Tehnični podatki

### 4.3.1 SP Dual 22/28

#### Tehnični podatki kotla na polena

Tehnični podatki in podatki o izkoristku ter izpustih pri delovanju na polena so na voljo v tehničnih podatkih kotla na polena.

#### Tehnični podatki peletne enote

| Oznaka  |       | SP Dual                              |           |
|---|-------|--------------------------------------|-----------|
|   |       | 22                                   | 28        |
| Nazivna toplotna moč  | kW    | 22                                   | 25        |
| Izkoristek kotla (NCV) z lesnimi peleti pri nazivni obremenitvi/delni obremenitvi | %     | 93,8/93,0                            | 93,9/93,0 |
| Električni priključek   |       | 230 V/50 Hz/C 16 A                   |           |
| Teža kotla s peletno enoto  | kg    | 955                                  | 965       |
| Teža peletne enote  | kg    | 310                                  | 315       |
| Skupna prostornina kotla (voda)   | l     | 157                                  |           |
| Prostornina posode za pelete  | l     | 90                                   |           |
| Upor za vodo ( $\Delta T = 10/20$ K)  | mbar  | 14,5/7,5                             | 18,5/5,9  |
| Najmanjša temperatura povratka kotla  | °C    | 60                                   |           |
| Največja dovoljena delovna temperatura  | °C    | 90                                   |           |
| Dovoljeni delovni tlak  | bar   | 3                                    |           |
| Razred kotla po EN 303-5:2012   |       | 5                                    |           |
| Dovoljeno gorivo po EN ISO 17225  |       | 2. del: Leseni peleti razreda A1/D06 |           |
| Raven hrupa   | dB(A) | < 70                                 |           |
| Številka preizkusne knjižice  |       | PB 041                               | PB 042    |

#### Podatki o izdelku v skladu z Uredbama (EU) 2015/1187 in 2015/1189

| Oznaka   |    | SP Dual                              |      |
|--|----|--------------------------------------|------|
|  |    | 22                                   | 28   |
| Način vžiga  |    | samodejno                            |      |
| Kondenzacijski kotel   |    | ne                                   |      |
| Kotel na trdna goriva s sproizvodnjo električne energije in toplote        |    | ne                                   |      |
| Kombinirani grelnik  |    | ne                                   |      |
| Prostornina zalogovnika  |    | <a href="#">➡ "Zalogovnik" ► 20]</a> |      |
| Prednostno gorivo  |    | Stisnjen les v obliki pelet          |      |
| Oddana uporabna toplota pri nazivni toplotni moči ( $P_n$ )                | kW | 22,0                                 | 25,0 |
| Oddana uporabna toplota pri 30 % nazivne toplotne moči ( $P_p$ )           |    | 6,6                                  | 7,5  |
| Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri nazivni toplotni moči ( $\eta_n$ ) | %  | 87,6                                 | 87,7 |

| Oznaka  |                   | SP Dual                       |       |
|---|-------------------|-------------------------------|-------|
|   |                   | 22                            | 28    |
| Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri 30 % nazivne toplotne moči ( $\eta_p$ )   |                   | 85,8                          | 85,8  |
| Poraba pomožne električne energije pri nazivni toplotni moči ( $e_{l_{maks}}$ )   | kW                | 0,041                         | 0,045 |
| Poraba pomožne električne energije pri 30 % nazivne toplotne moči ( $e_{l_{min}}$ )   |                   | 0,039                         | 0,039 |
| Poraba pomožne električne energije v pripravljenosti ( $P_{SB}$ )   |                   | 0,012                         | 0,012 |
| Razred energijske učinkovitosti ogrevalnega kotla   |                   | A+                            | A+    |
| Indeks energijske učinkovitosti (EEI) ogrevalnega kotla   |                   | 120                           | 122   |
| Uporabljen temperaturni regulator   |                   | Lambdatronic P 3200           |       |
| Razred temperaturnega regulatorja   |                   | II                            | II    |
| Prispevek temperaturnega regulatorja k indeksu energijske učinkovitosti kompozitne naprave  | %                 | 2                             | 2     |
| Indeks energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema <sup>1)</sup>   |                   | 122                           | 124   |
| Razred energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema <sup>1)</sup>   |                   | A+                            | A+    |
| Letni izkoristek pri ogrevanju prostorov $\eta_s$   | %                 | 81                            | 83    |
| Letna količina izpustov prašnih delcev pri ogrevanju prostorov (PM) <sup>2)</sup>   | mg/m <sup>3</sup> | 7                             | 8     |
| Letna količina izpustov plinastih organskih spojin (OGC) pri ogrevanju prostorov <sup>2)</sup>  | mg/m <sup>3</sup> | 4                             | 4     |
| Letna količina izpustov ogljikovega monoksida (CO) pri ogrevanju prostorov <sup>2)</sup>  | mg/m <sup>3</sup> | 15                            | 15    |
| Letna količina izpustov dušikovih oksidov pri ogrevanju prostorov (NOx) <sup>2)</sup>   | mg/m <sup>3</sup> | 139                           | 141   |
|   |                   |                               |       |
| Drugo primerno gorivo   |                   | Polena, vsebnost blage ≤ 25 % |       |
| Tehnični podatki in povezani podatki o izdelku so na voljo v tehničnih podatkih kotla na polena.  |                   |                               |       |
| 1. Podatki o indeksu energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom.  |                   |                               |       |
| 2. Navedene vrednosti emisij se nanašajo na suhe dimne pline z vsebnostjo kisika 10 % in pri standardnih pogojih pri 0 °C in 1013 milibarih. Navedene ocenjevalne vrednosti so bile zaokrožene na naslednjo višjo naravno število. Vrednosti, označene z »<«, predstavljajo relativno mejo zaznavnosti uporabljenih merilnih metod oziroma uporabljenih konfiguracij merilnih naprav. |                   |                               |       |

### 4.3.2 SP Dual 32/34/40

#### Tehnični podatki kotla na polena

Tehnični podatki in podatki o izkoristku ter izpustih pri delovanju na polena so na voljo v tehničnih podatkih kotla na polena.

#### Tehnični podatki peletne enote

| Oznaka  |       | SP Dual                              |           |                        |
|---|-------|--------------------------------------|-----------|------------------------|
|   |       | 32 <sup>1)</sup>                     | 34        | 40                     |
| Nazivna toplotna moč  | kW    | 32                                   | 34        | 38                     |
| Izkoristek kotla (NCV) z lesnimi peleti pri nazivni obremenitvi/delni obremenitvi | %     | 94,1/92,4                            | 93,9/92,9 | 93,9/92,9              |
| Električni priključek   |       | 230 V/50 Hz/C 16 A                   |           |                        |
| Teža kotla s peletno enoto  | kg    | 1055                                 | 1065      | 1075                   |
| Teža peletne enote  | kg    | 320                                  | 325       | 330                    |
| Skupna prostornina kotla (voda)   | l     | 220                                  |           |                        |
| Prostornina posode za pelete  | l     | 103                                  |           |                        |
| Upor za vodo ( $\Delta T = 10/20$ K)  | mbar  | 37,0/8,2                             | 37,0/8,2  | 37,0 <sup>2)</sup> /15 |
| Najm. Temperatura povratka kotla  | °C    | 60                                   |           |                        |
| Največja dovoljena delovna temperatura  | °C    | 90                                   |           |                        |
| Dovoljeni delovni tlak  | bar   | 3                                    |           |                        |
| Razred kotla po EN 303-5:2012   |       | 5                                    |           |                        |
| Dovoljeno gorivo po EN ISO 17225  |       | 2. del: Leseni peleti razreda A1/D06 |           |                        |
| Raven hrupa   | dB(A) | < 70                                 |           |                        |
| Številka preizkusne knjižice  |       | PB 108                               | PB 053    | PB 052                 |
| 1. SP Dual 32 je na voljo samo v Italiji<br>2. Upor za vodo pri $\Delta T = 12$ K |       |                                      |           |                        |

## Dodatni podatki po Uredbi (EU) 2015/1189

| Oznaka   |                   | Peletna enota SP Dual         |       |       |
|--|-------------------|-------------------------------|-------|-------|
|  |                   | 32                            | 34    | 40    |
| Način vžiga  |                   | samodejno                     |       |       |
| Kondenzacijski kotel   |                   | ne                            |       |       |
| Kotel na trdna goriva s sproizvodnjo električne energije in toplote  |                   | ne                            |       |       |
| Kombinirani grelnik  |                   | ne                            |       |       |
| Prostornina zalogovnika  |                   | ➡ "Zalogovnik" [► 20]         |       |       |
| Prednostno gorivo  |                   | Stisnjen les v obliki pelet   |       |       |
| Oddana uporabna toplota pri nazivni toplotni moči (P <sub>n</sub> )  | kW                | 32,0                          | 34,0  | 38,0  |
| Oddana uporabna toplota pri 30 % nazivne toplotne moči (P <sub>p</sub> )   |                   | 9,6                           | 10,2  | 11,4  |
| Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri nazivni toplotni moči (η <sub>n</sub> )  | %                 | 86,6                          | 86,4  | 86,4  |
| Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri 30 % nazivne toplotne moči (η <sub>p</sub> )   |                   | 85,0                          | 85,5  | 85,5  |
| Poraba pomožne električne energije pri nazivni toplotni moči (el <sub>maks</sub> )   | kW                | 0,072                         | 0,094 | 0,094 |
| Poraba pomožne električne energije pri 30 % nazivne toplotne moči (el <sub>min</sub> )   |                   | 0,040                         | 0,041 | 0,041 |
| Poraba pomožne električne energije v pripravljenosti (P <sub>SB</sub> )  |                   | 0,011                         | 0,011 | 0,011 |
| Razred energijske učinkovitosti ogrevalnega kotla  |                   | A+                            | A+    | A+    |
| Indeks energijske učinkovitosti (EEI) ogrevalnega kotla  |                   | 119                           | 120   | 120   |
| Uporabljen temperaturni regulator  |                   | Lambdatronic P 3200           |       |       |
| Razred temperaturnega regulatorja  |                   | II                            | II    | II    |
| Prispevek temperaturnega regulatorja k indeksu energijske učinkovitosti kompozitne naprave   | %                 | 2                             | 2     | 2     |
| Indeks energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema <sup>1)</sup>  |                   | 121                           | 122   | 122   |
| Razred energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema <sup>1)</sup>  |                   | A+                            | A+    | A+    |
| Letni izkoristek pri ogrevanju prostorov η <sub>s</sub>  | %                 | 81                            | 81    | 82    |
| Letna količina izpustov prašnih delcev pri ogrevanju prostorov (PM) <sup>2)</sup>  | mg/m <sup>3</sup> | 18                            | 14    | 14    |
| Letna količina izpustov plinastih organskih spojin (OGC) pri ogrevanju prostorov <sup>2)</sup>   | mg/m <sup>3</sup> | 4                             | 4     | 4     |
| Letna količina izpustov ogljikovega monoksida (CO) pri ogrevanju prostorov <sup>2)</sup>   | mg/m <sup>3</sup> | 33                            | 23    | 23    |
| Letna količina izpustov dušikovih oksidov pri ogrevanju prostorov (NO <sub>x</sub> ) <sup>2)</sup>   | mg/m <sup>3</sup> | 140                           | 146   | 146   |
| Drugo primerno gorivo  |                   | Polena, vsebnost blage ≤ 25 % |       |       |
| Tehnični podatki in povezani podatki o izdelku so na voljo v tehničnih podatkih kotla na polena.   |                   |                               |       |       |
| 1. Podatki o indeksu energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom. |                   |                               |       |       |
| 2. Navedene vrednosti emisij se nanašajo na suhe dimne pline z vsebnostjo kisika 10 % in pri standardnih pogojih pri 0 °C in 1013 milibarih. Navedene ocenjevalne vrednosti so bile zaokrožene na naslednjo višjo naravno število.   |                   |                               |       |       |
| Vrednosti, označene z »<«, predstavljajo relativno mejo zaznavnosti uporabljenih merilnih metod oziroma uporabljenih konfiguracij merilnih naprav.   |                   |                               |       |       |

### 4.3.3 Podatki za dimenzioniranje sistema za dimne pline

Spodaj navedeni karakteristični parametri dimnih plinov se uporabljajo pri tehničnih izračunih za toploto in pretoke dimnega sistema v skladu s standardi skupine EN 13384. Karakteristični parametri dimnih plinov pri vsaki navedeni toplotni moči veljajo pri običajnih pogojih obratovanja in uporabi dovoljenega goriva v razredu goriv po EN ISO 17225.

| Oznaka  |      | S4 Turbo/SP Dual |             |                      |             |
|---|------|------------------|-------------|----------------------|-------------|
|   |      | 22               | 28          | 32 <sup>1)</sup> /34 | 40          |
| Temperatura dimnih plinov pri nazivni toplotni moči T <sub>WN</sub> /pri najnižji toplotni moči T <sub>Wmin</sub>             | °C   | 160/110          | 180/130     | 140/110              | 170/130     |
| Prostorninska koncentracija CO <sub>2</sub> v dimnih plinih σ(CO <sub>2</sub> ) suhih dimnih plinov pri nazivni toplotni moči | %    | 12,3             |             |                      |             |
| Masni pretok dimnih plinov pri nazivni toplotni moči m <sub>N</sub> /pri najnižji toplotni moči m <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 |
| Potreben tlak za dovajanje pri nazivni toplotni moči P <sub>WN</sub> /pri najnižji toplotni moči P <sub>Wmin</sub>            | Pa   | 8/8              |             |                      |             |
| Največji dovoljeni tlak za dovajanje P <sub>Wmaks</sub>   | Pa   | 30               |             |                      |             |
| Razpoložljivi tlak za dovajanje kurišča P <sub>wo</sub> (tlak za dovajanje ventilatorja)                                      | Pa   | –                |             |                      |             |
| Premer dimne cevi D   | mm   | 149              |             |                      |             |
| Podatki za dimenzioniranje pri obratovanju, neodvisnem od zraka v prostoru  |      |                  |             |                      |             |
| Premer priključka dovoda zraka  | mm   | –                |             |                      |             |
| Največji dovoljeni padec tlaka pri dovodu zraka P <sub>Bmaks</sub>  | Pa   | –                |             |                      |             |
| Količina zgorevalnega zraka pri nazivni toplotni moči   | m³/h | –                | –           | –                    | –           |

1. S4 Turbo 32 je na voljo samo v Italiji

1. S4 Turbo 32 je na voljo samo v Italiji

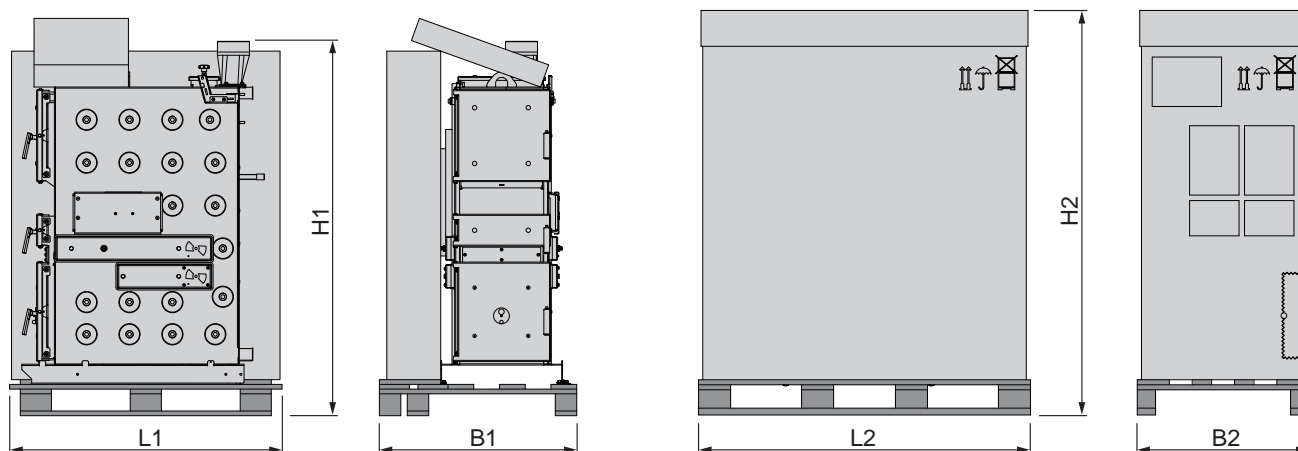
### 4.3.4 Podatki za dimenzioniranje zasilnega napajanja

| Ime                         |     | Vrednost |
|-----------------------------|-----|----------|
| Neprekinjena moč (enofazna) | VA  | 3680     |
| Nazivna napetost            | VAC | 230 ± 6% |
| Frekvenca                   | Hz  | 50 ± 2%  |



## 5 Prevoz in skladiščenje

### 5.1 Stanje ob dobavi



| Točka | Ime                     | Enota | Peletna enota SP Dual |       |
|-------|-------------------------|-------|-----------------------|-------|
|       |                         |       | 22–28                 | 32–40 |
| L1    | Dolžina kotla na polena | mm    | 1270                  |       |
| L2    | Dolžina peletne enote   |       | 1450                  |       |
| B1    | Širina kotla na polena  |       | 920                   |       |
| B2    | Širina peletne enote    |       | 750                   |       |
| H1    | Višina kotla na polena  |       | 1750                  |       |
| H2    | Višina peletne enote    |       | 1770                  |       |
| –     | Masa kotla na polena    | kg    | 665                   | 755   |
|       | Masa peletne enote      |       | 320                   | 330   |

### 5.2 Vmesno skladiščenje

Če bo montaža opravljena pozneje:

☐ Dele hranite na zaščitenem, neprašnem in suhem mestu

⚠ Vlaga in zmrzal lahko povzročita škodo na delih, zlasti električnih!

## 5.3 Prenos v prostor

### NAPOTEK



Škoda na delih pri nestrokovnem prenosu v prostor

- ☐ Upoštevajte navodila za prevoze na embalaži
- ☐ Dele prevažajte previdno, da preprečite poškodbe
- ☐ Embalažo zavarujte pred vlago
- ☐ Pri dvigu upoštevajte težišče palete

- ☐ Dvižni voziček ali podobno dvižno napravo postavite k paleti in dele prenesite v prostor

Če kotla na polena ni mogoče prenesti v prostor na paleti:

- ☐ Odstranite karton in kotel odstranite s palete

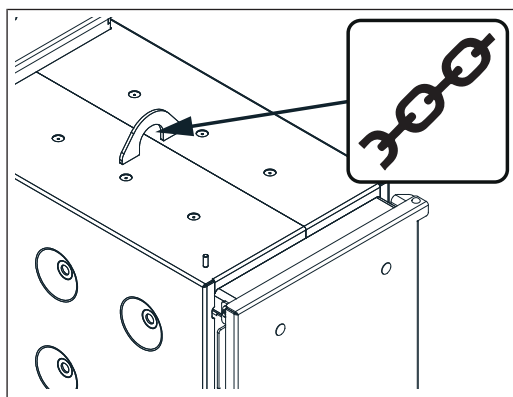
➔ "Kotel odstranite s palete" [► 31]

Če peletne enote ni mogoče prenesti v prostor na paleti:

- ☐ Odstranite karton in peletno enoto odstranite s palete

➔ "Peletno enoto odstranite s palete" [► 32]

### Prenos v prostor z žerjavom

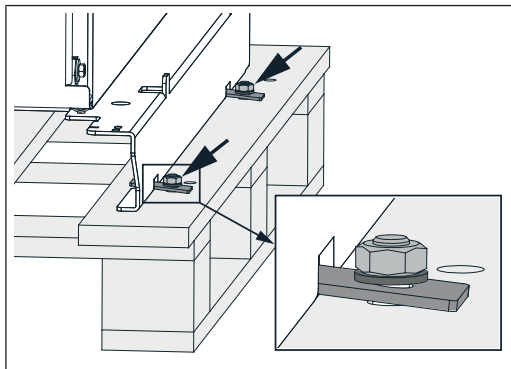


- ☐ Kavelj žerjave pravilno pritrdite na točko za privezovanje in kotel prenesite v prostor

## 5.4 Postavitev na mesto postavitve

### 5.4.1 Kotel odstranite s palete

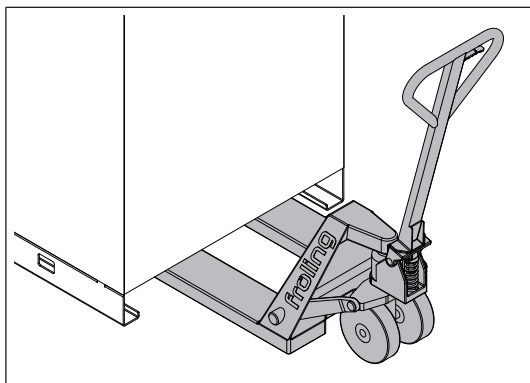
- ☐ Karton z regulacijsko opremo odstranite s kotla in varno shranite
- ☐ Karton z izolacijo dvignite s palete



- ☐ Odmontirajte prevozna varovala na obeh straneh
- ☐ Kotel dvignite s palete



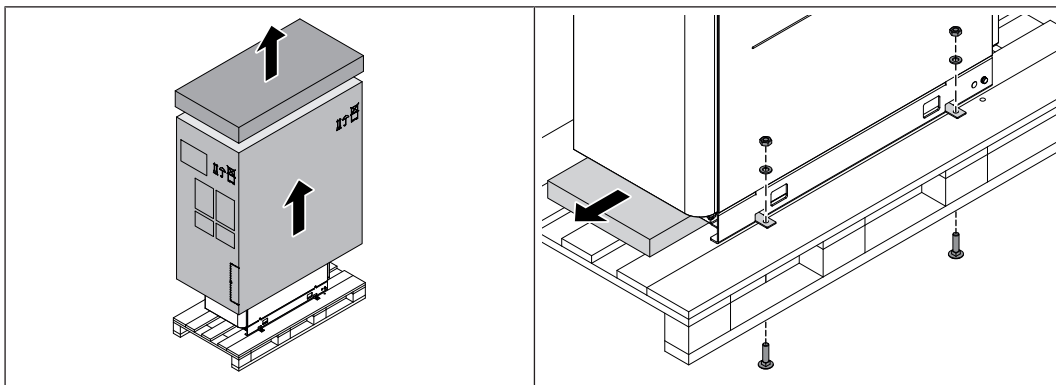
**NAMIG:** Za preprosto odstranjevanje palete uporabite napravo Fröling za dvigovanje kotla KHV 1400!



- ☐ K osnovnemu ogrodju postavite dvižni voziček ali podobno dvižno napravo z zadostno nosilnostjo
- ☐ Dvignite in prepeljite na predvideno mesto
  - ↳ Pri tem upoštevajte območja za upravljanje in vzdrževanje sistema!

**NASVET:** Za lažjo montažo oblog prosto postavite kotel v prostor za namestitev in ga prepeljite na dokončno mesto šele pred hidravličnim priključkom.

## 5.4.2 Peletno enoto odstranite s palete

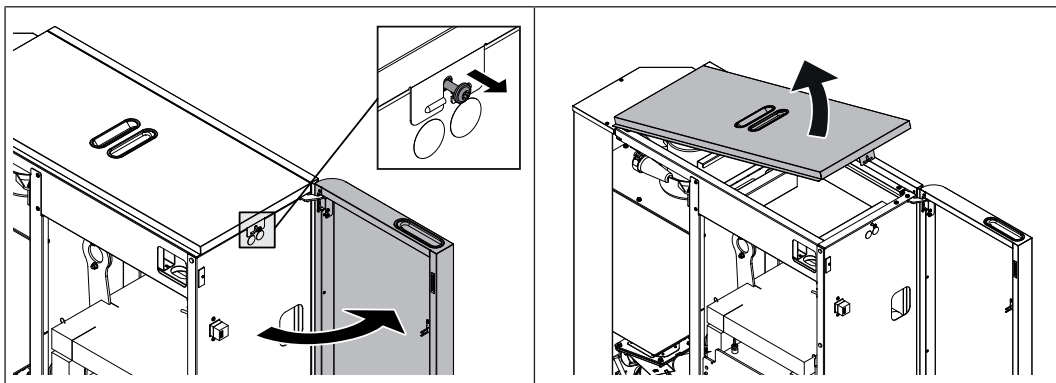


- ☐ Karton odstranite navzgor
- ☐ Odstranite prevozna varovala na paleti
- ☐ Izvlecite talno izolacijo
- ☐ Peletno enoto dvignite s palete

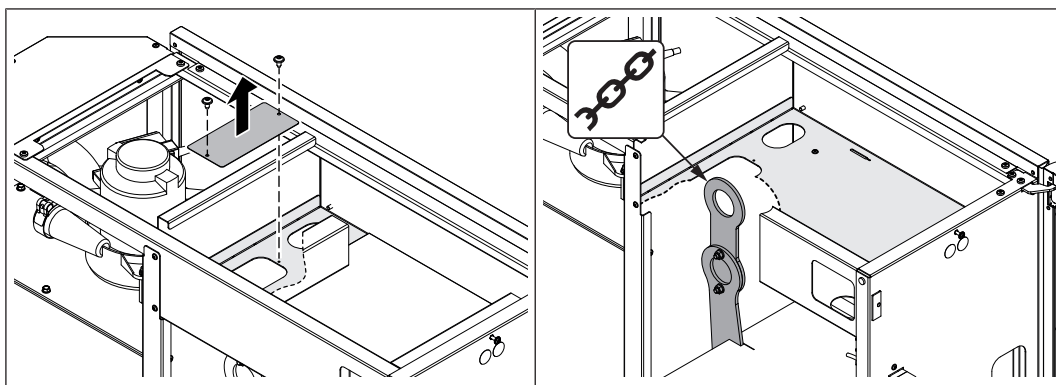


**NAMIG:** Za preprosto odstranjevanje palete uporabite napravo Fröling za dvigovanje kotla KHV 1400!

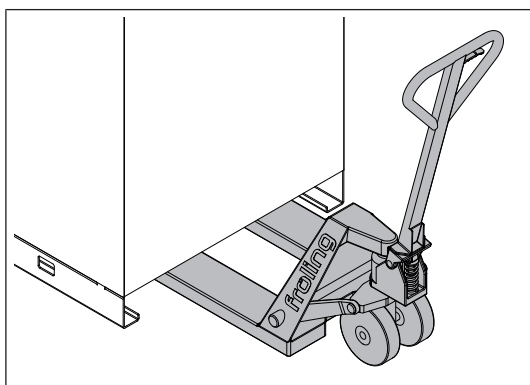
**Za dvigovanje z žerjavom:**



- ☐ Odprite izolacijska vratca in sprostite varovalni vijak za njimi
- ☐ Pokrov malo privzdignite, potisnite naprej in snemite



- ☐ Odstranite pokrov za regulacijsko omarico
- ☐ Kavelj žerjava pritrdite na uho pod njim in dvignite peletno enoto

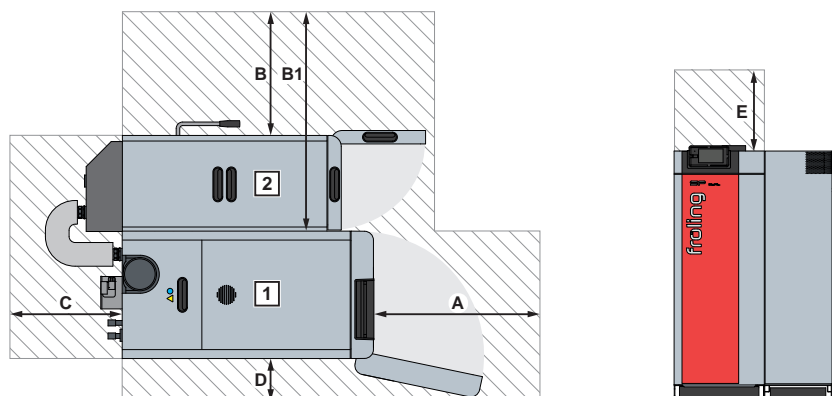


- ☐ K osnovnemu ogrodju postavite dvižni voziček ali podobno dvižno napravo z zadostno nosilnostjo
- ☐ Dvignite in prepeljite na predvideno mesto
  - ↪ Pri tem upoštevajte območja za upravljanje in vzdrževanje sistema!

### 5.4.3 Območja za upravljanje in vzdrževanje sistema

- Sistem na splošno postavite tako, da je dostopen z vseh strani in lahko vzdrževanje opravljate hitro ter brez težav!
- Poleg navedenih razdalj upoštevajte tudi regionalne predpise o potrebnih območjih za vzdrževanje za preverjanje dimnika!
- Pri postavitvi sistema upoštevajte vsakokrat veljavne standarde in uredbe!
- Upoštevajte tudi standarde za protihrupno zaščito!  
(ÖNORM H 5190 – Ukrepi za protihrupno zaščito)

#### Območja za upravljanje in vzdrževanje kotla SP Dual



1... Kotel na polena S4 Turbo F | 2... Peletna enota

|  | 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. Pri uporabi pogona WOS, ki je na voljo kot dodatna oprema, ali ročice WOS na levi |                           |                           |
| 2. Pri uporabi ročice WOS na levi  |                           |                           |
| 3. Območje vzdrževanja za odstranjevanje vzmeti WOS navzgor                          |                           |                           |

## 6 Vgradnja

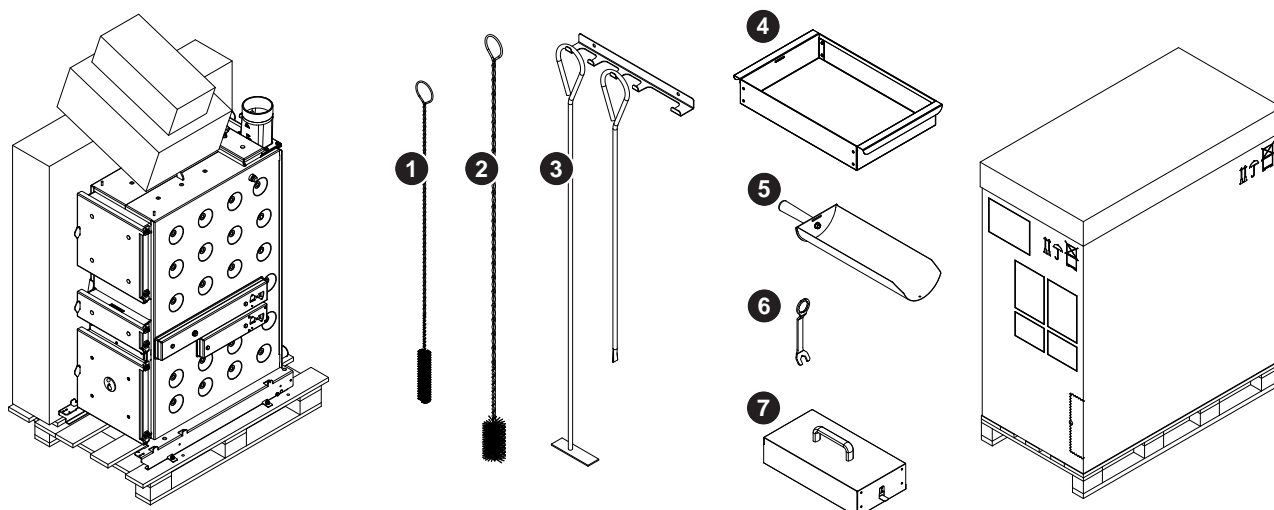
### 6.1 Potrebno orodje in pripomočki



Za montažo so potrebna naslednja orodja in pripomočki:

- ☐ Komplet viličastih ali obročastih ključev (velikosti ključev od 8 do 32 mm)
- ☐ Komplet ključev inbus
- ☐ Ravni in križni izvijači
- ☐ Kladivo
- ☐ Ščipalne klešče
- ☐ Polkrožna pila
- ☐ Vrtalnik ali baterijski vijačnik s kompletom nastavkov Torx
- ☐ Lestev

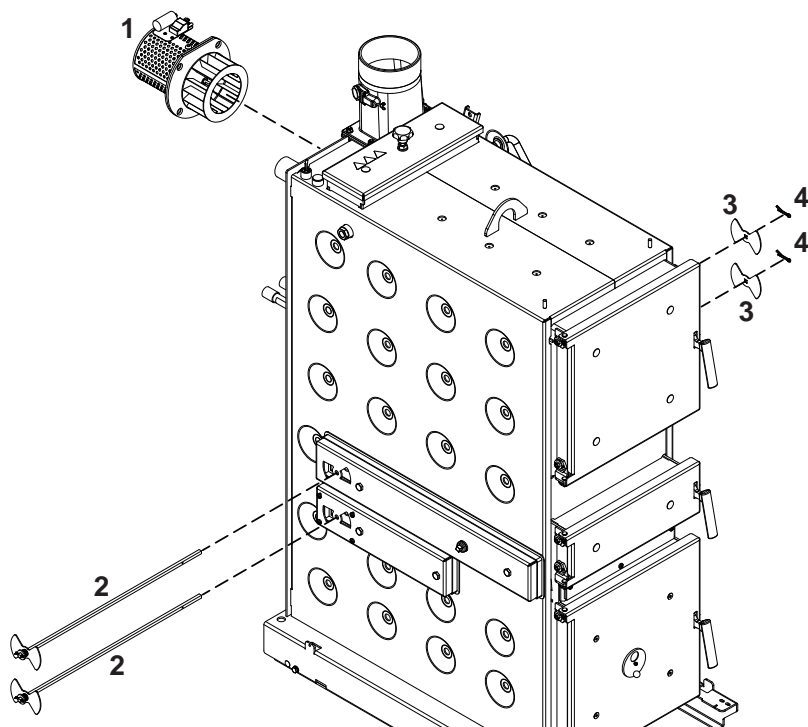
### 6.2 Priloženi pribor



|   |                              |   |                                    |
|---|------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Čistilna krtača 30 x 20 x 90 | 5 | Lopata za pepel                    |
| 2 | Čistilna krtača Ø 54 x 1350  | 6 | Ključ za okove vrat                |
| 3 | Greblja z držalom            | 7 | Prevozni pokrov za predal za pepel |
| 4 | Posoda za pepel z držalom    | 8 |                                    |

## 6.3 Pregled vgradnje kotla S4 Turbo F

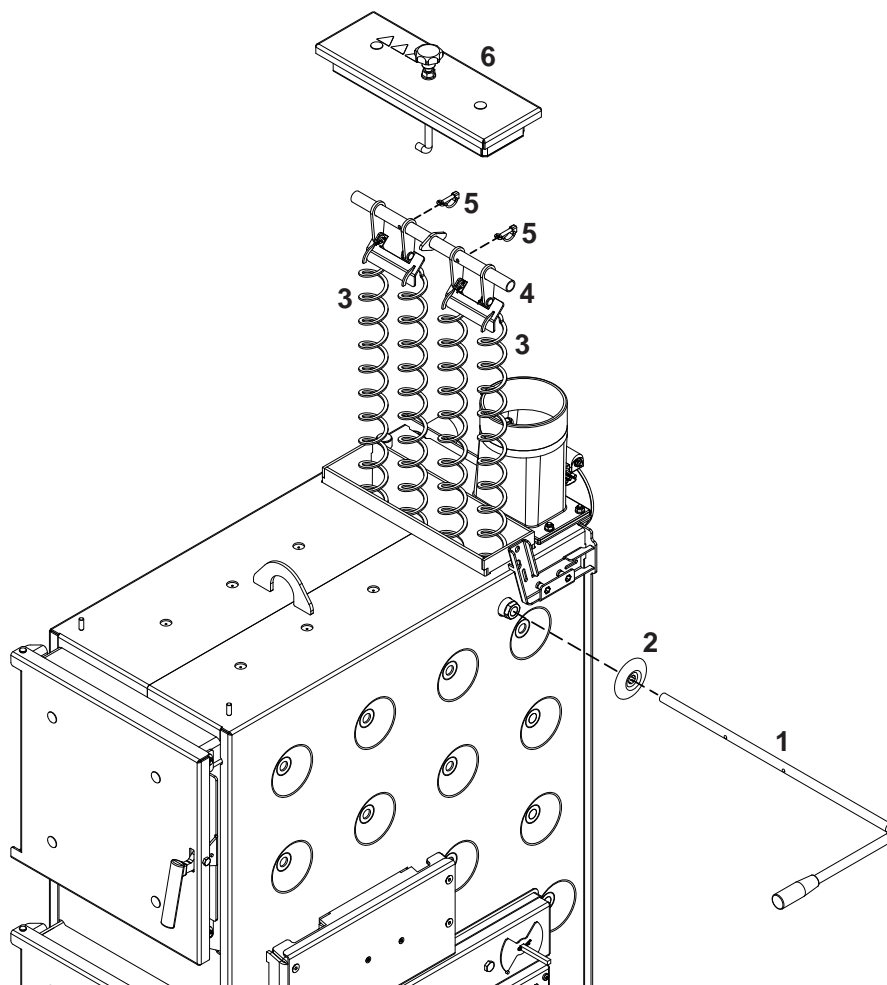
### 6.3.1 Vodila za zrak



| Točka | Kosov | Naslov  |
|-------|-------|---|
| 1     | 1     | Ventilatorji prisilnega vleka                                   |
| 2     | 2     | Palice za nastavljanje zračne lopute z zračno loputo in vzmetjo |
| 3     | 2     | Zrac. loputa  |
| 4     | 2     | Razcepka  |

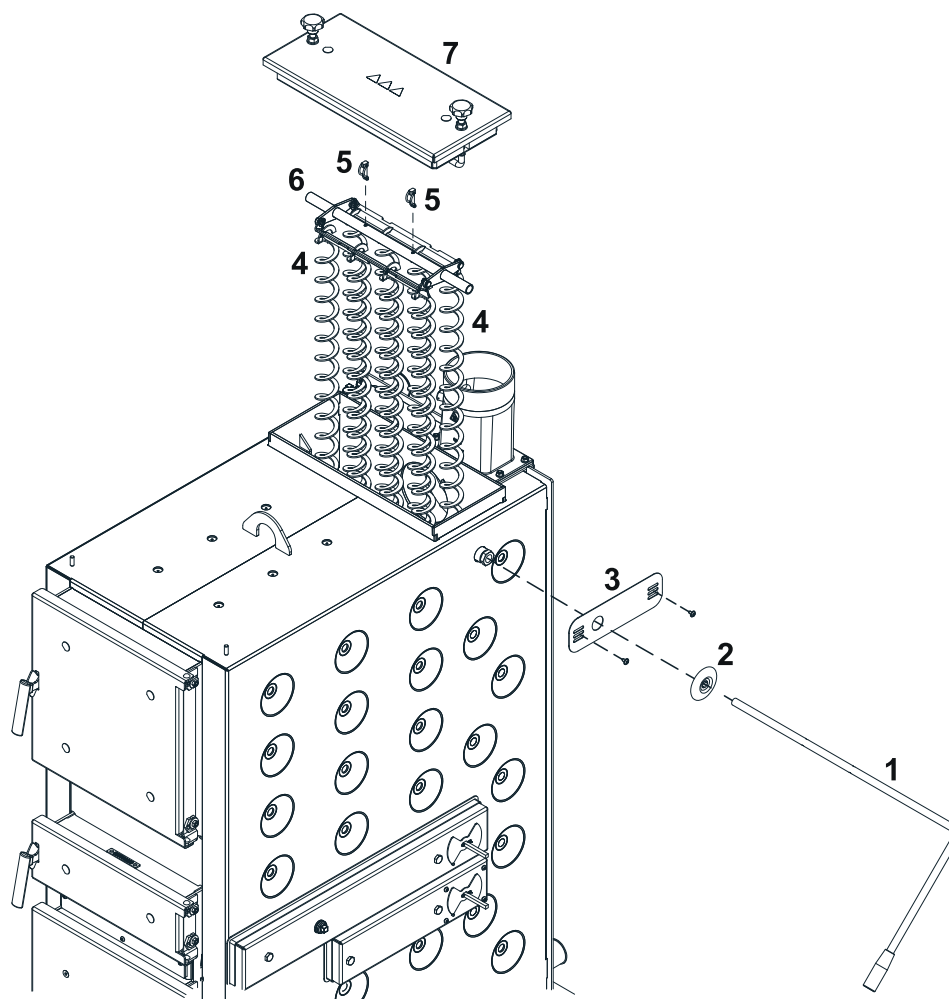


### 6.3.2 Mehanizem WOS za kotel S4 Turbo 22-28



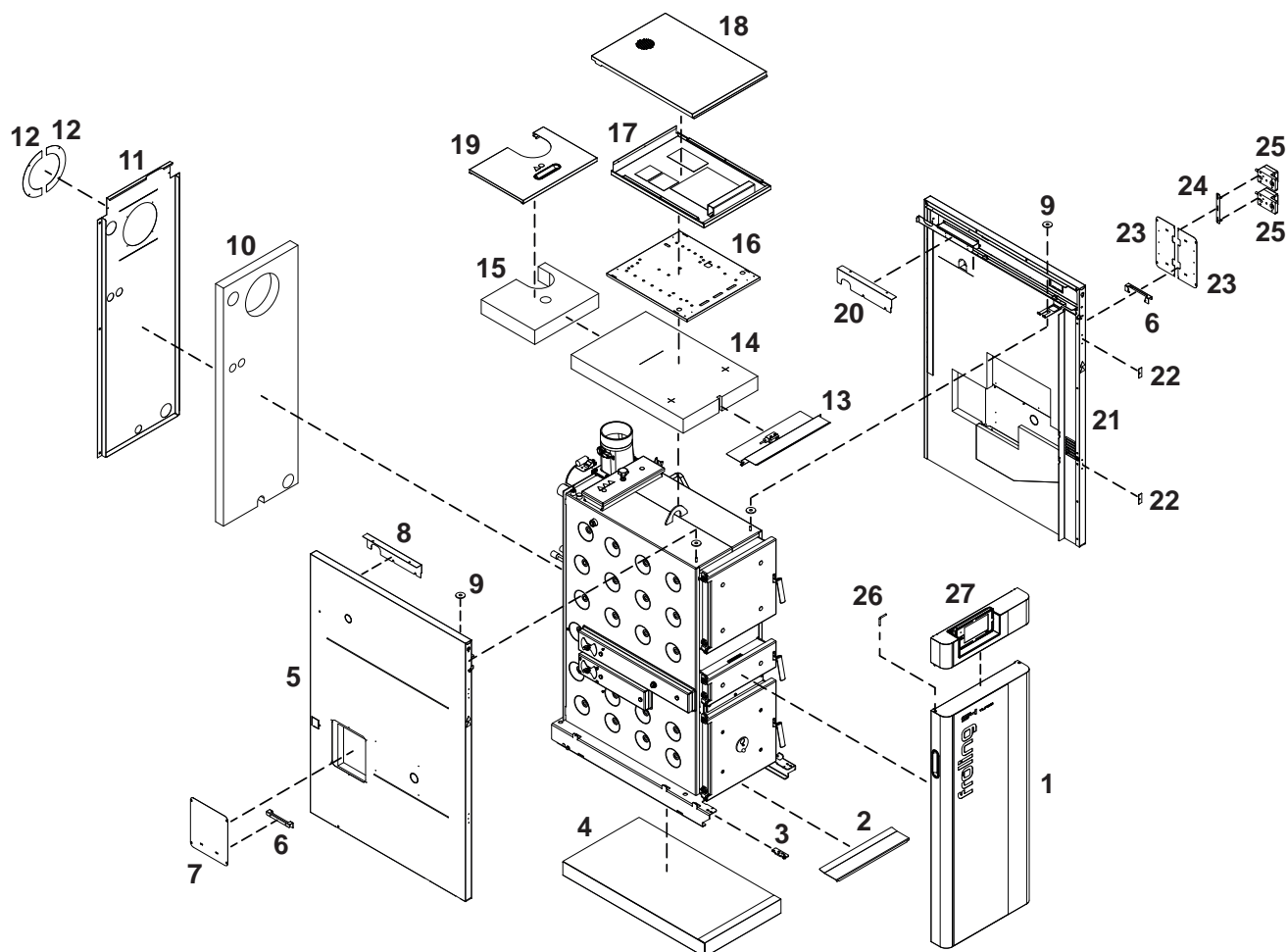
| Točka | Kosov | Naslov                         |
|-------|-------|--------------------------------|
| 1     | 1     | Ročica mehanizma WOS           |
| 2     | 1     | Okrov iz umetne mase           |
| 3     | 4     | Vrtinčni vložek WOS            |
| 4     | 1     | Enojna držalna cev WOS         |
| 5     | 2     | Varovalni vtič za cev          |
| 6     | 1     | Pokrov toplotnega izmenjevalca |

### 6.3.3 Mehanizem WOS za kotel S4 Turbo 32-40



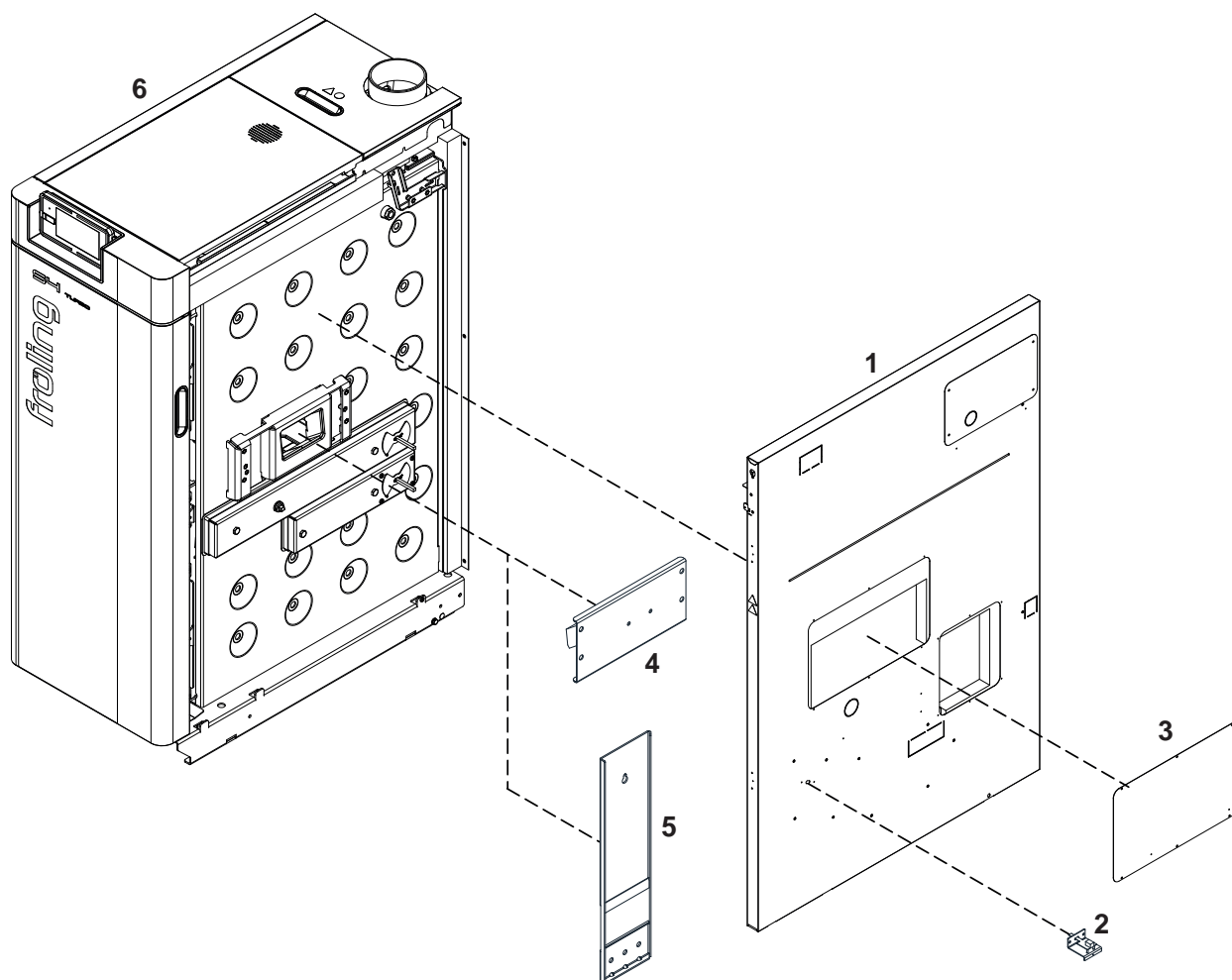
| Točka | Kosov | Naslov                         |
|-------|-------|--------------------------------|
| 1     | 1     | Ročica mehanizma WOS           |
| 2     | 1     | Okrov iz umetne mase           |
| 3     | 1     | Zaslon                         |
| 4     | 8     | Vrtinčni vložek WOS            |
| 5     | 2     | Varovalni vtič za cev          |
| 6     | 1     | Dvojna držalna cev WOS         |
| 7     | 1     | Pokrov toplotnega izmenjevalca |

### 6.3.4 Izolacija



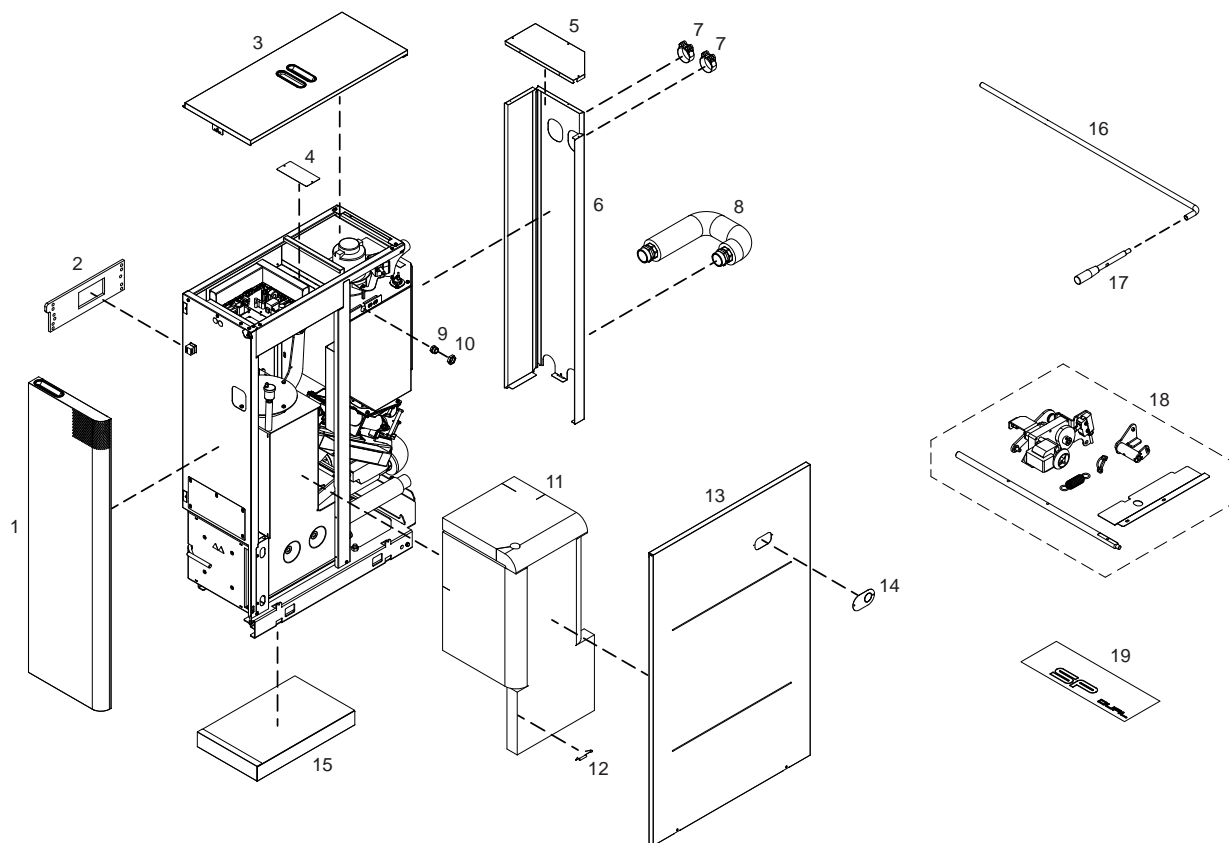
| Točka | Kosov | Naslov                        | Točka | Kosov | Naslov                                       |
|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|--|
| 1     | 1     | Izolacijska vrata             | 15    | 1     | Toplotna izolacija toplotnega izmenjevalnika |
| 2     | 1     | Zaslon spodaj                 | 16    | 1     | Držalna pločevina (S4 Turbo 32-40)           |
| 3     | 1     | Držalo vrat                   | 17    | 1     | Omarica za regulacijo                        |
| 4     | 1     | Izolacija tal                 | 18    | 1     | Pokrov regulacije                            |
| 5     | 1     | Stranski del levo             | 19    | 1     | Okrov pokrova toplotnega izmenjevalnika      |
| 6     | 2     | Držalni lok                   | 20    | 1     | Pokrov kabelskega kanala desno               |
| 7     | 1     | Pokrivna pločevina            | 21    | 1     | Stranski del desno                           |
| 8     | 1     | Pokrov kabelskega kanala levo | 22    | 2     | Nasprotna plošča za magnetni zaskok          |
| 9     | 4     | Podložka Ø44 x 4              | 23    | 2     | Pokrivna pločevina nastavnega motorja        |
| 10    | 1     | Toplotna izolacija zadaj      | 24    | 1     | Navorni opornik nastavnega motorja           |
| 11    | 1     | Hrbtni del                    | 25    | 2     | Nastavni motor                               |
| 12    | 2     | Zaslon prisilnega vleka       | 26    | 1     | Tečaj vrat                                   |
| 13    | 1     | Distančna pločevina zgoraj    | 27    | 1     | Upravljalna enota                            |
| 14    | 1     | Toplotna izolacija zgoraj     |       |       |  |

### 6.3.5 Kotel s prirobnico za pelete



| Točka | Kosov | Naslov  |
|-------|-------|---|
| 1     | 1     | Stranski del desno z odprtino za prirobnico       |
| 2     | 1     | Tipalo LTC 2004 za merjenje masnega pretoka zraka |
| 3     | 1     | Pokrivna pločevina                                |
| 4     | 1     | Komplet s slepim pokrovom                         |
| 5     | 1     | Obešalna pločevina z odprtino za prirobnico       |
| 6     | 1     | Telo kotla S4 Turbo F s prirobnico za pelete      |

## 6.4 Pregled vgradnje peletne enote

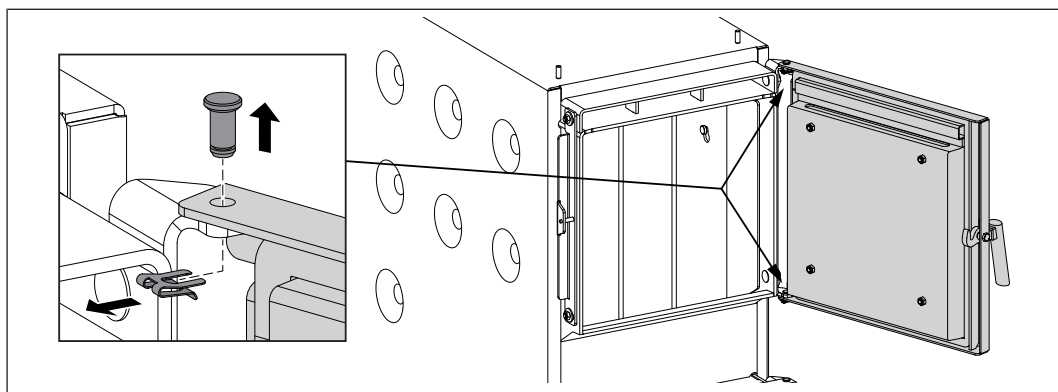


| Točka | Kosov | Ime  | Točka | Kosov | Ime                                     |
|-------|-------|--|-------|-------|---|
| 1     | 1     | Izolacijska vrata                            | 11    | 1     | Toplotna izolacija                      |
| 2     | 1     | Toplotna izolacija prirobnice za pelete      | 12    | 6     | Potezna vzmet                           |
| 3     | 1     | Pokrov zgoraj                                | 13    | 1     | Stranski del                            |
| 4     | 1     | Pokrivna pločevina                           | 14    | 6     | Pokrivna pločevina ročice mehanizma WOS |
| 5     | 1     | Pokrov hrbtnega dela                         | 15    | 1     | Izolacija tal                           |
| 6     | 1     | Hrbtni del                                   | 16    | 1     | Ročica mehanizma WOS                    |
| 7     | 2     | Členasta vijačna objemka                     | 17    | 1     | Ročaj mehanizma WOS                     |
| 8     | 1     | Cevni priključek za hidravlično priključitev | 18    | 1     | Pogon mehanizma WOS (dodatna oprema)    |
| 9     | 1     | Tulec iz sive litine                         | 19    | 1     | Nalepka »SP Dual«                       |
| 10    | 1     | Protimatica                                  |       |       |   |

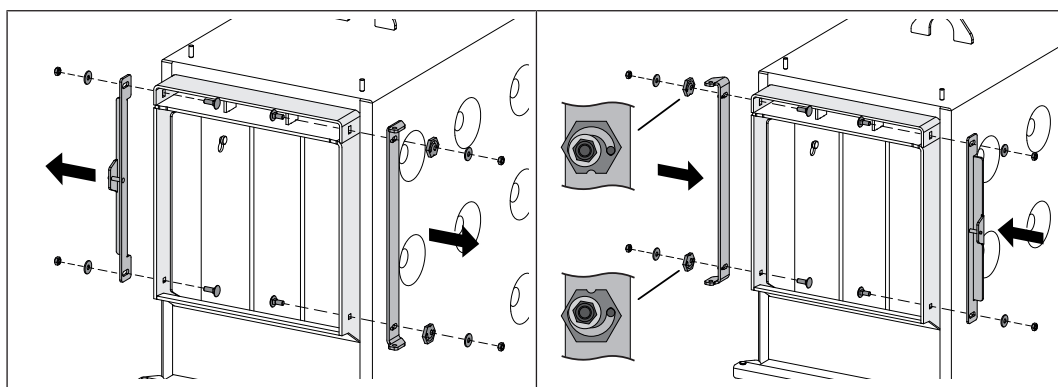
## 6.5 Pred montažo

### 6.5.1 Zamenjava strani okovov vrat (po potrebi)

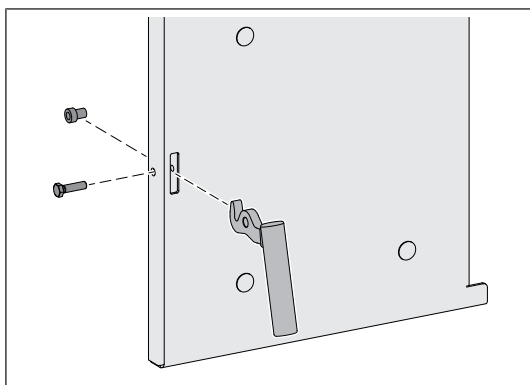
Naslednji koraki so prikazani z uporabo polnilnih vrat pri predelavi od desne proti levi. Enako ravnajte pri vratih ogrevalne in izgorevalne komore.



- ☐ Odprite polnilna vrata
- ☐ Odstranite varovala gredi, izvlecite zatič tečajev in snemite polnilna vrata

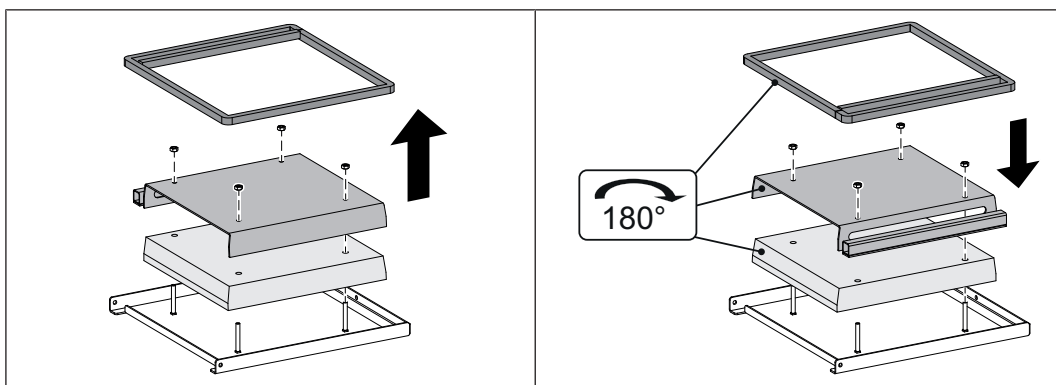


- ☐ Odstranite tečaj in zaporno ploščo ter ju namestite na nasprotni strani
  - ↳ Vpenjalni izsrednik namestite na tečaj kot prikazano

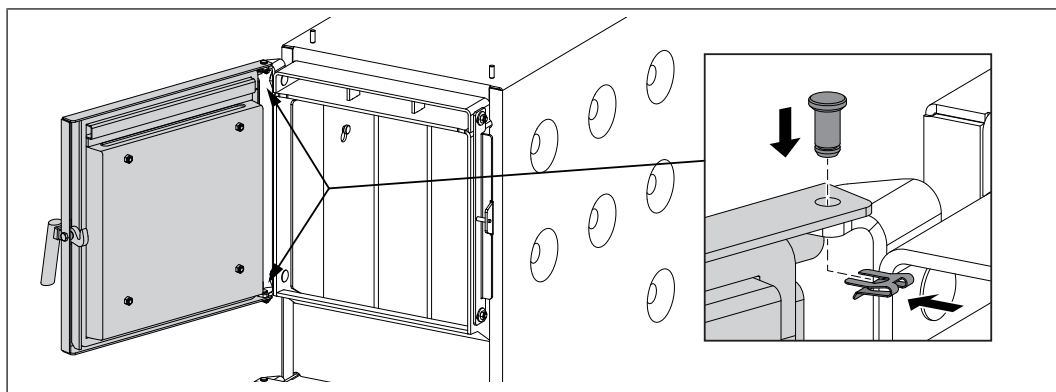


- ☐ Popustite šestkotni vijak na polnilnih vratih ter odstranite ročaj vrat in povezovalni tulec
- ☐ Ročaj vrat zavrtite za 180°, vstavite povezovalni tulec in ročaj vrat pritrdite s šestkotnim vijakom

### Pri polnilnih vratih



- ☐ Pazljivo odstranite tesnilo, zaščitno pločevino in izolacijsko ploščo
- ☐ Komponente zavrtite za 180° in jih ponovno namestite na pločevino vrat
- ☐ Tesnilo zalepite s kontaktnim lepilom



- ☐ Polnilna vrata namestite na tečaj in jih z zatičem tečaja zgoraj in spodaj
- ☐ Varovala gredi natakните na zatiče tečajev

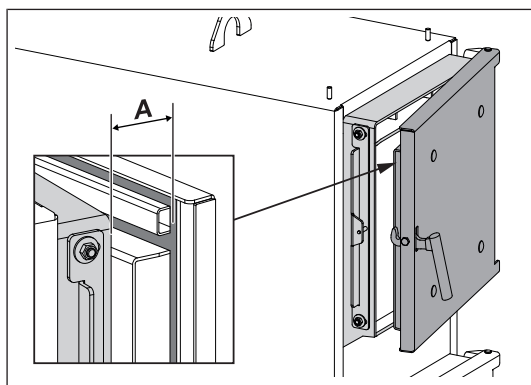
**NAPOTEK!** Po menjavi okovov vrat preverite vrata glede tesnosti in jih po potrebi ponovno nastavite.

➔ "Preverjanje tesnjenja vrat" [► 44]

➔ "Nastavitev vrat" [► 45]

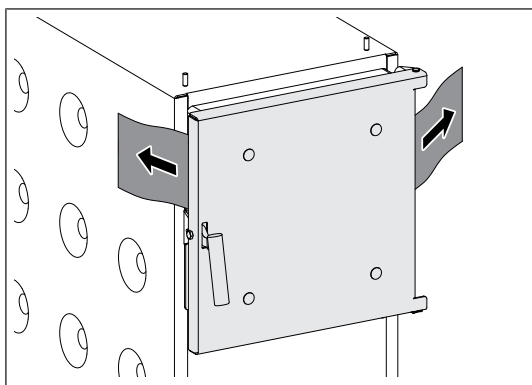
### 6.5.2 Preverjanje tesnjenja vrat

Naslednji koraki so prikazani z uporabo polnilnih vrat. Enako ravnajte pri vratih ogrevalne in izgorevalne komore.



- ☐ Zaprite vrata
  - ↪ Majhen upor, opazen pri vrzeli med vrati (A) 2–3 cm:  
Nastavitev na strani tečajev je v redu
  - ↪ Brez opaznega upora:  
Premaknite tečaj nazaj  
➔ "Nastavitev vrat" [► 45]
  - ↪ Opazen upor pri vrzeli med vrati, večji od 3 cm:  
Premaknite tečaj naprej  
➔ "Nastavitev vrat" [► 45]

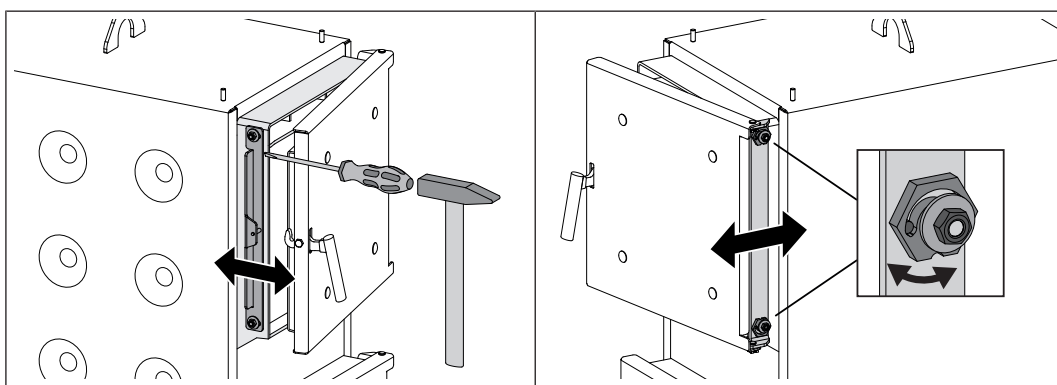




- ☐ Odprite vrata
  - ☐ Na obe strani vrat položite list papirja in zaprite vrata
  - ☐ Poskusite list papirja izvleči
    - ↳ Če lista ni mogoče izvleči:  
Vrata tesnijo
    - ↳ List je mogoče izvleči:  
Vrata ne tesnijo – premaknite tečaj ali zaporno ploščo nazaj
- ➔ ["Nastavitev vrat" \[► 45\]](#)

### 6.5.3 Nastavitev vrat

Naslednji koraki so prikazani z uporabo polnilnih vrat. Enako ravnajte pri vratih ogrevalne in izogrevalne komore.



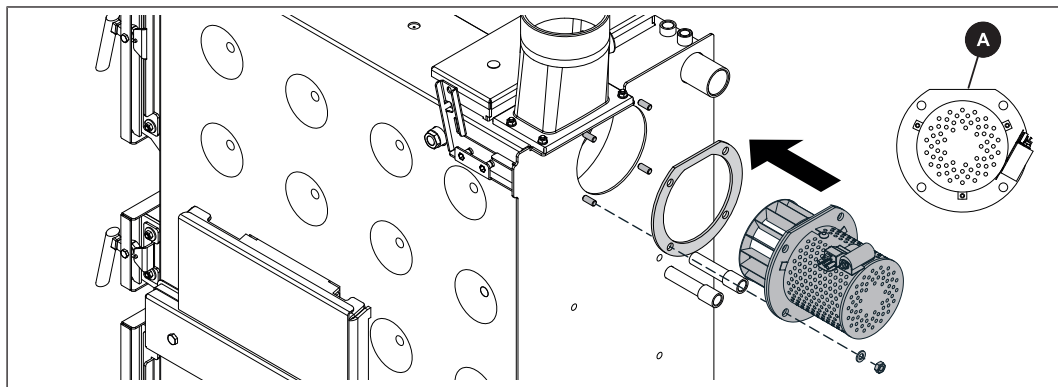
- ☐ Odvijte matice na zaporni plošči
- ☐ Z ustreznim orodjem premaknite zaporno ploščo naprej ali nazaj
- ☐ Pritegnite matice na zaporni plošči
- ☐ Odvijte matice na tečaju
- ☐ S šestrobim ključem (SW 32 mm) premaknite vpenjalni ekscenter naprej ali nazaj
- ☐ Pritegnite matice na tečaju

**POMEMBNO:** Na enak način poravnajte zaporno ploščo in tečaj na zgornji in spodnji strani

- ☐ Po nastavitvi vrat še enkrat preverite, ali tesnijo, ➔ ["Preverjanje tesnjenja vrat" \[► 44\]](#)

## 6.6 Vgradite kotel na polena

### 6.6.1 Namestite ventilator prisilnega vleka.



□ Vgradite ventilator prisilnega vleka in silikonsko tesnilo na zadnji strani kotla.

↳ Ravni rob (A) zgoraj

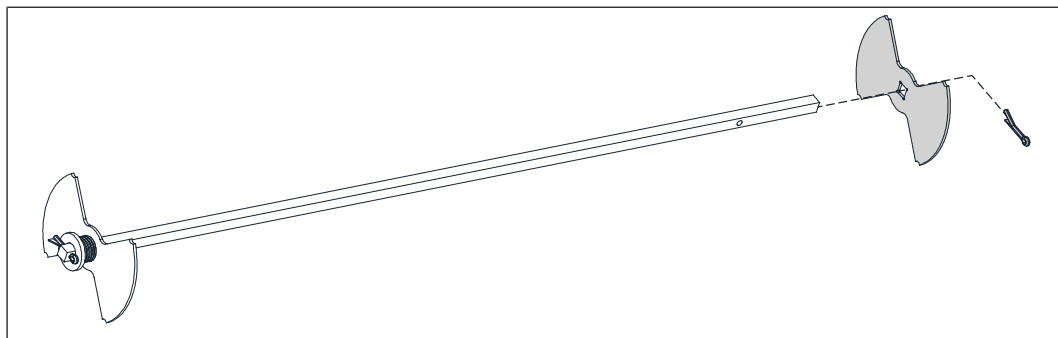
↳ Pozor: Prirobnice ne prenapnite!

### 6.6.2 Vgradite palice za zračno loputo za primarni in sekundarni zrak

Nastavne motorje regulacije zraka je mogoče vgraditi na levo ali desno stran kotla. Stanje ob dobavi: Nastavni motorji desno

**NAPOTEK!** Če naj bodo nastavni motorji vgrajeni levo, je treba zamenjati zračne kanale na obeh straneh!

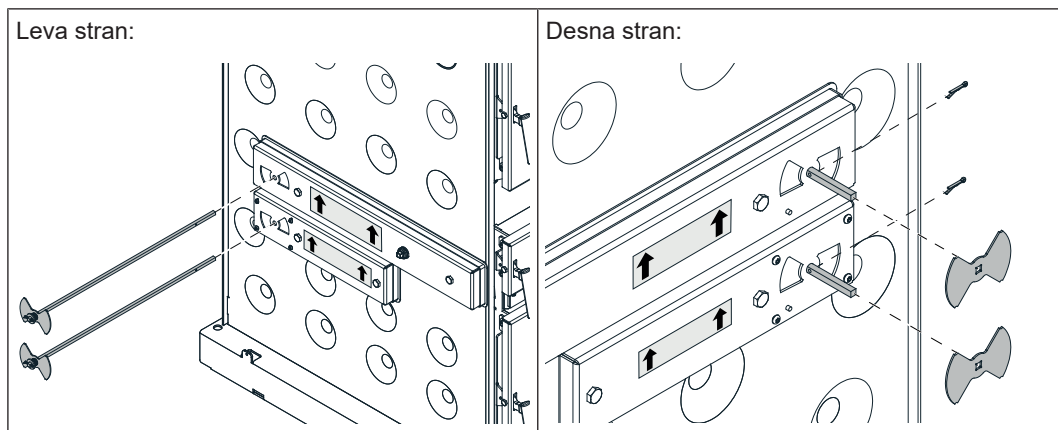
**NAPOTEK!** Če ni navedeno drugače, velja leva in desna smer vedno pri pogledu na kotel, ko stojite pred kotlom!



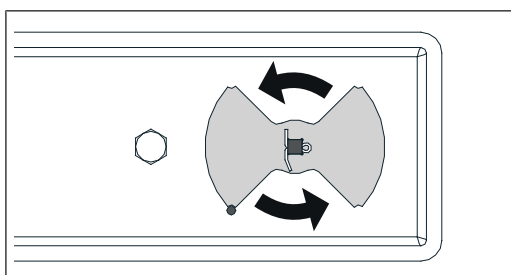
□ Odstranite zatič na obeh palicah za zračno loputo na nasprotni strani vzmeti in na obeh straneh snemite zračno loputo

↳ Palice za zračno loputo so zapakirane v kartonu z izolacijo

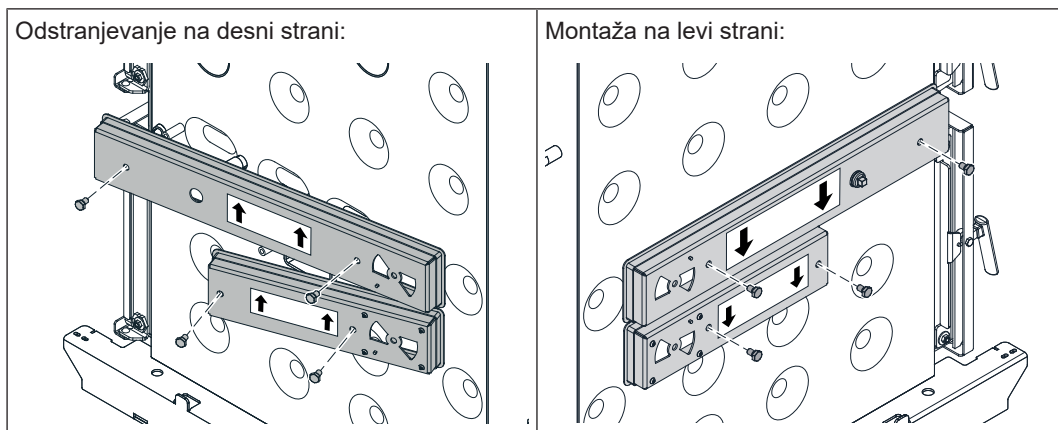
## Nastavni motorji desno



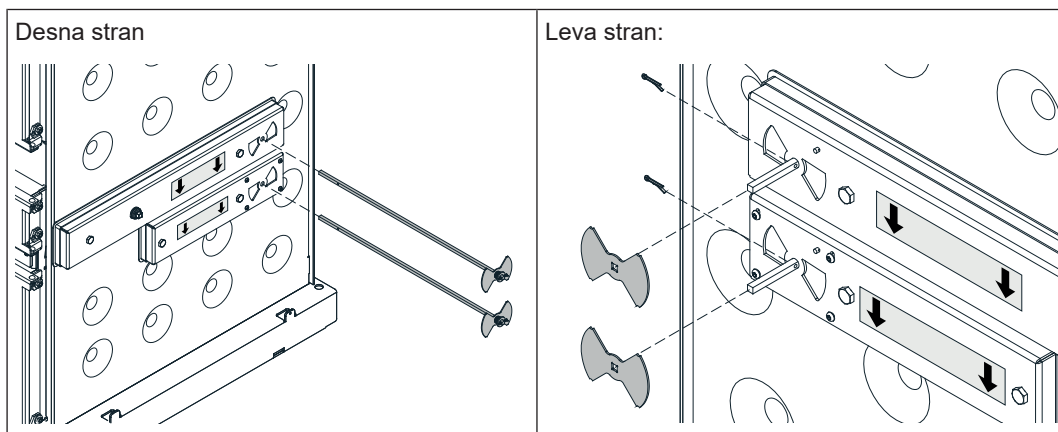
- ☐ Obe palici za zračno loputo vstavite na levi strani kotla
  - ↳ Zračni loputi z vzmetjo sta na levih zračnih kanalih!
- ☐ Zračni loputi natakните na palice za zračno loputo na desni strani in zavarujte z zatičem
  - ↳ POZOR: Zračni loputi morata biti v enakem položaju, kot sta bili na nasprotni strani!



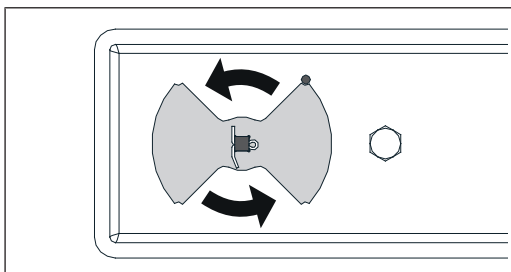
- ☐ Obe palici za zračno loputo zavrtite do konca v levo
  - ↳ Pazite, da se palice za zračne lopute prosto premikajo

**Nastavni motorji levo**

- ☐ Odstranite oba zračna kanala na levi in desni strani
- ☐ Zračna kanala znova vgradite na nasprotnih straneh
  - ↳ Puščica na nalepki zračnih kanalov zdaj kaže navzdol!
  - ↳ Vijake zategnite le narahlo!

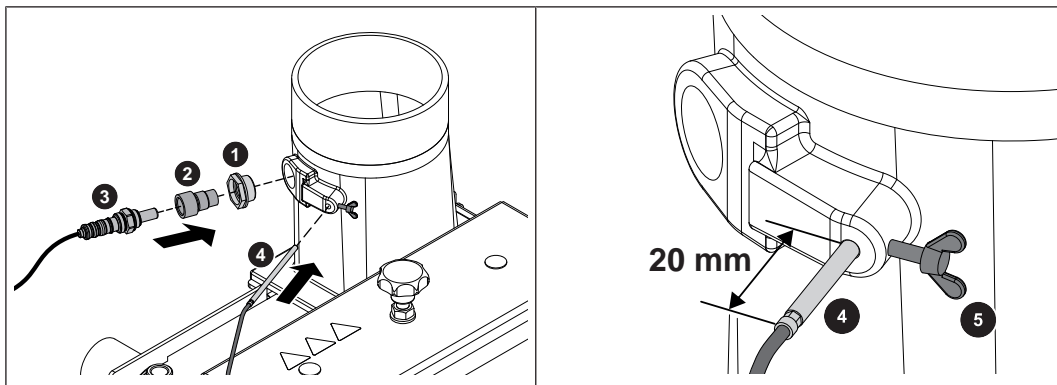


- ☐ Obe palici za zračno loputo vstavite na desni strani kotla
  - ↳ Zračni loputi z vzmetjo sta na desnih zračnih kanalih!
- ☐ Zračni loputi natakните na palice za zračno loputo na levi strani in zavarujte z zatičem
  - ↳ POZOR: Zračni loputi morata biti v enakem položaju, kot sta bili na nasprotni strani!

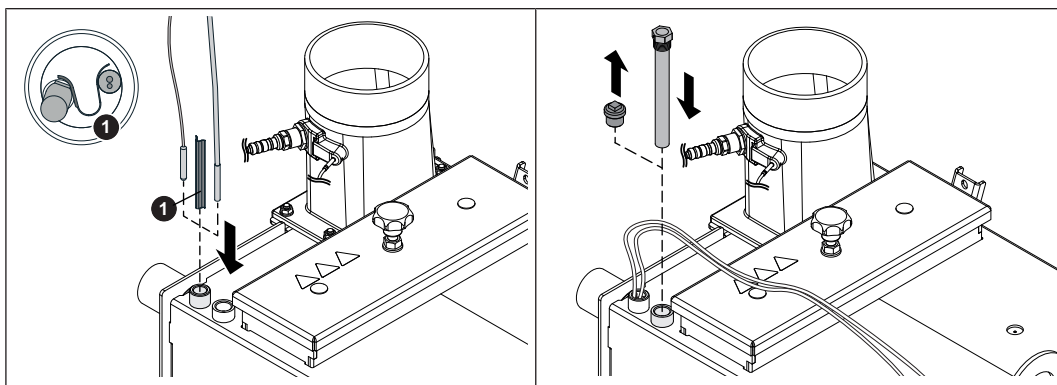


- ☐ Obe palici za zračno loputo zavrtite do konca v levo
  - ↳ Pazite, da se palice za zračne lopute prosto premikajo
- ☐ Zategnite vijake na zračnih kanalih

### 6.6.3 Montaža lambda sonde, tipala dimnih plinov in potopnega tulca

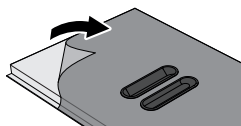


- ☐ Tulec (1) privijte v nastavek za dimne pline in narahlo zategnite
- ☐ V tulec privijte adapter (2) (samo pri lambda sondi NTK OZA685 – št. art. 69400)
- ☐ Privijte lambda sondo (3) in jo rahlo zategnite s šestkotnim ključem (22 mm)
- ☐ Tipalo za dimne pline (4) vstavite tako, da iz tulca štrli le še približno 20 mm, in ga pritrdite s krilatim vijakom (5)
- ☐ Priključite podaljševalni kabel za lambda sondo

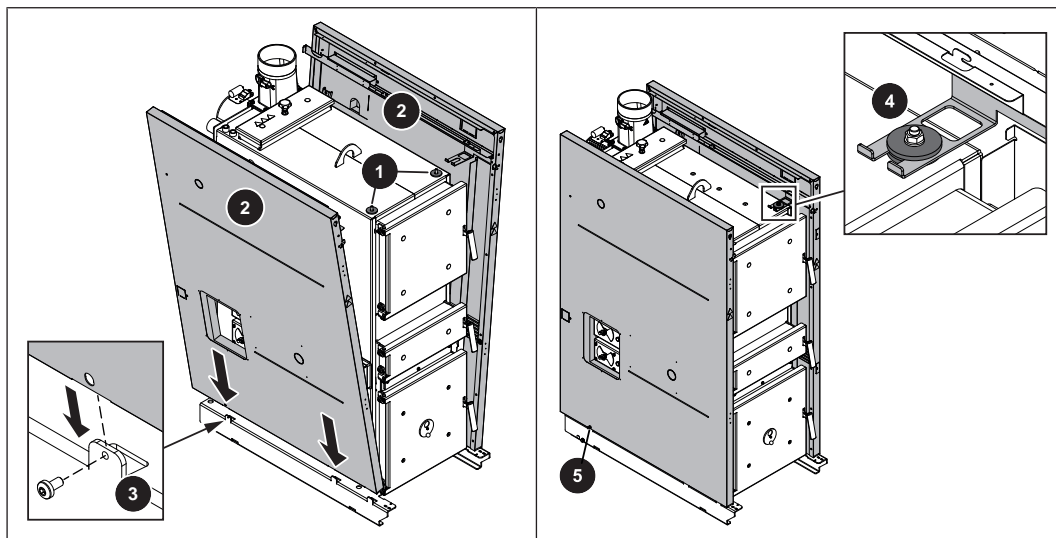


- ☐ Tipalo kotla (dolžina kabla 2 m) in kapilaro varnostnega omejevalnika temperature s potisno vzmetjo (1) potisnite v potopni tulec na dovodu iz kotla
- ☐ Vnaprej vgrajeni slepi čep odstranite iz tuljave ob potopnem tulcu in zatesnite priloženi potopni tulec za toplotno odtočno varovalo
  - ↳ Toplotno odtočno varovalo ni priloženo!

### 6.6.4 Montiranje izolacije

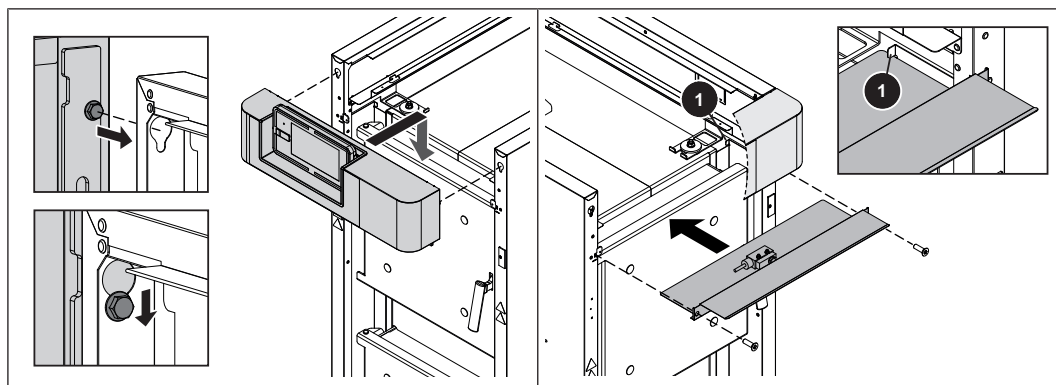


**POMEMBNO:** Posamezni deli izolacije kotla so opremljeni z zaščitno folijo. Odstranite jo tik pred montažo!



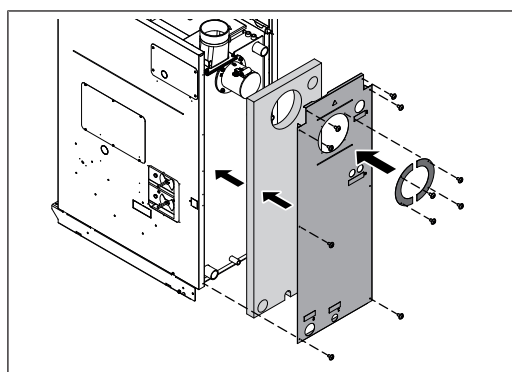
- ☐ Po eno veliko podložko (1) nataknete na navojni sornik desno in levo zgoraj na kotlu
- ☐ Stranske dele (2) na podnožju kotla napeljite v nastavek (3) in jih pritisnite na kotel
  - ↳ Izvrtina na stranskem delu se mora ujemati z izvrtino v nastavku (3)
- ☐ Stranske dele (2) postavite z držali zgoraj na navojni sornik in narahlo pritrdite z veliko in malo podložko ter matico (4)
- ☐ Stranske dele (2) desno in levo spodaj pritrdite pri nastavku na podnožju kotla s samoreznimi vijaki (5)

### 6.6.5 Montirajte upravljalno enoto



- ☐ Upravljalno enoto obesite z glavami vijakov na izreze na stranskih delih
- ☐ Pod upravljalno enoto potisnite distančno pločevino
  - ↳ Pazite, da je distančna pločevina pod nastavkom (1)
- ☐ Distančno pločevino in upravljalno enoto z dvema vijakoma pritrdite na stranski del
- ☐ Zategnite oba vijaka na izrezih

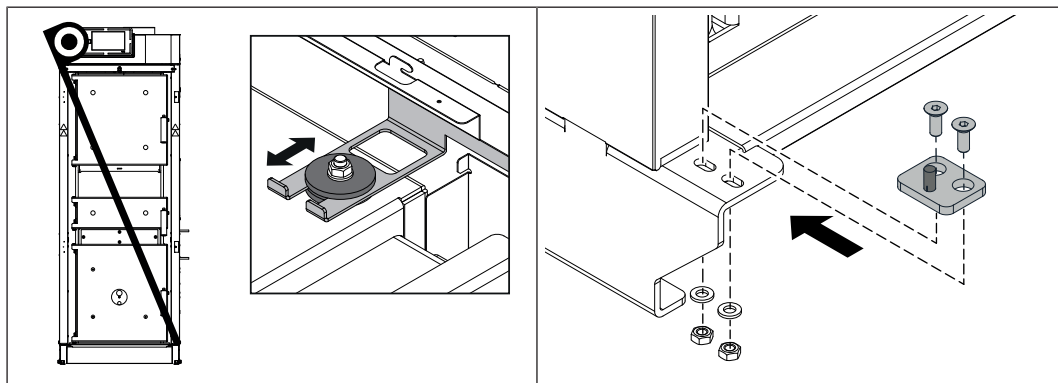
### 6.6.6 Montirajte hrbtni del



- ☐ Zadnjo toplotno izolacijo postavite na hrbtno stran kotla
- ☐ Hrbtni del pritrdite na stranski del
- ☐ Zaslone prisilnega vleka vgradite na hrbtni del

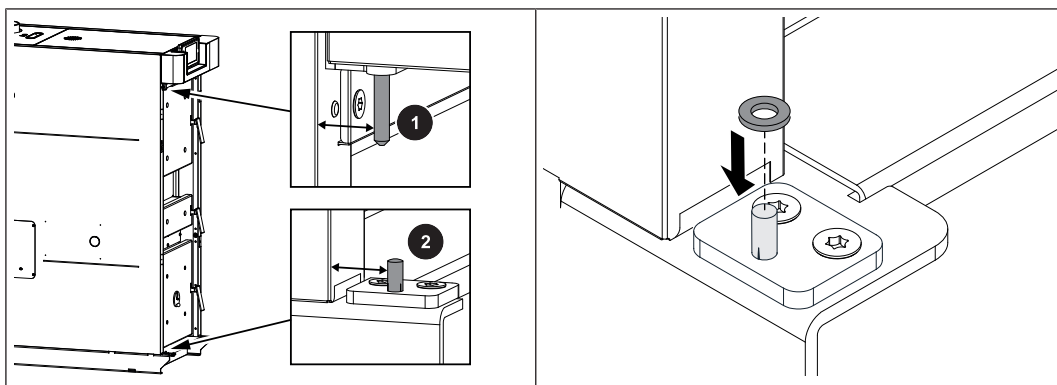
### 6.6.7 Montirajte izolacijska vrata

Montaža izolacijskih vrat je razložena v nadaljevanju na primeru za okov vrat na levi. Za montažo izolacijskih vrat z okovom desno opravite te korake smiselno obrnjeno!

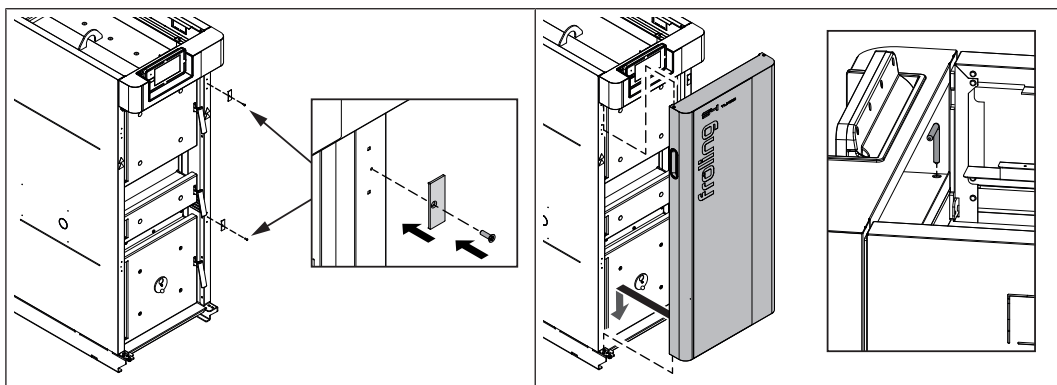


- ☐ Izmerite diagonali in stranska dela poravnajte tako, da sta diagonali enaki
  - ↳ Po potrebi popravite stranska dela
- ☐ Zategnite matice na obeh držalih
- ☐ Spodnje držalo vrat z usmerjevalnim zatičem vgradite na zunanjo stran na podnožju kotla
  - ↳ Vijake M6 x 20 pri tem le rahlo zategnite

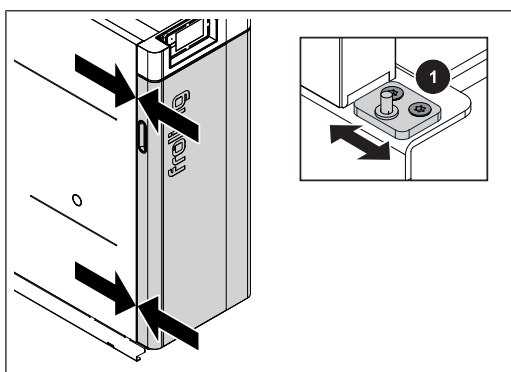




- ☐ Izmerite razdaljo od stranskega dela do zgornjega držala (1)
- ☐ Izmerite razdaljo od stranskega dela do usmerjevalnega zatiča spodnjega držala vrat (2)
  - ↪ Obe razdalji morata biti enaki!
  - ↪ Če je treba, popravite položaj spodnjega držala vrat in pritrdite držalo vrat
- ☐ Podložko postavite na usmerjevalni zatič



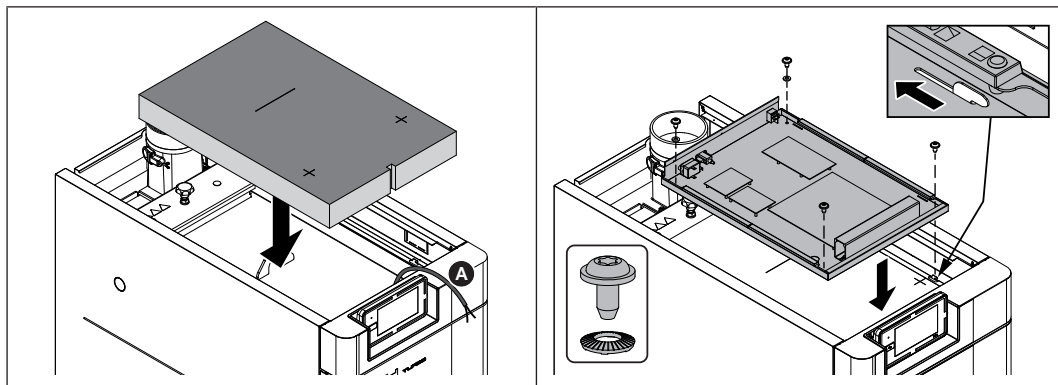
- ☐ Nasprotne plošče za magnetni zaskok vgradite na stranski del na nasprotni strani okova vrat
- ☐ Izolacijska vrata obesite spodaj za usmerjevalni zatič in jih zgoraj zavarujte z zatičem vrat



- ☐ Preverite, ali je zračna reža med stranskim delom in izolacijskimi vrati enaka po celotni višini kotla
  - ↪ Po potrebi prilagodite položaj spodnjega držala vrat (1)

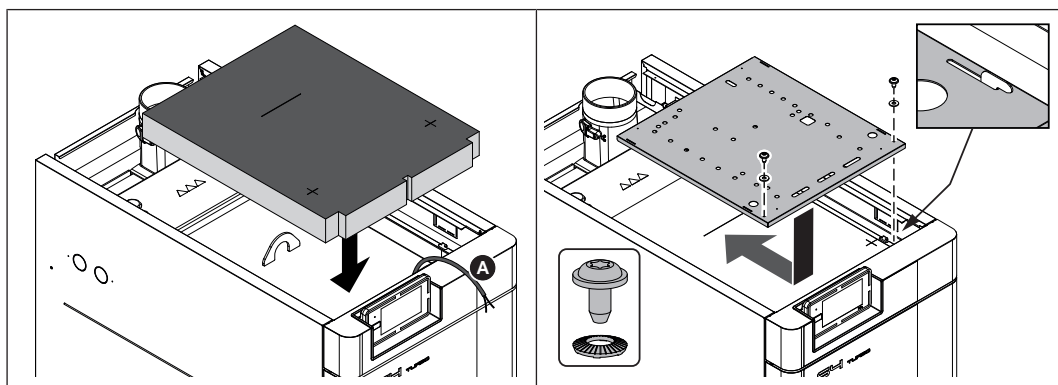
## 6.6.8 Montirajte regulacijski sistem

S4 Turbo 22-28:

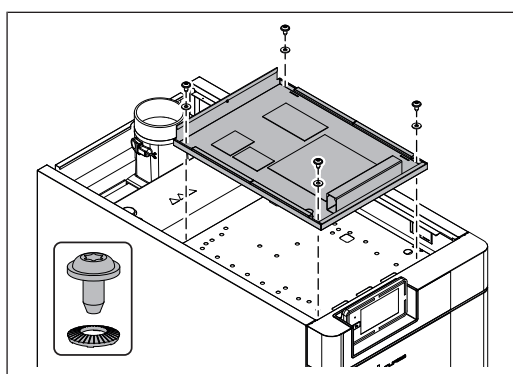


- ☐ Na kotel položite toplotno izolacijo
  - ↳ Pri tem pazite na kabel kontaktnega stikala vrat (A)
- ☐ Omarico za regulacijo vstavite v nastavke in potisnite nazaj
- ☐ Omarico za regulacijo pritrдите s štirimi vijaki s kontaktnimi podložkami

S4 Turbo 32-40:



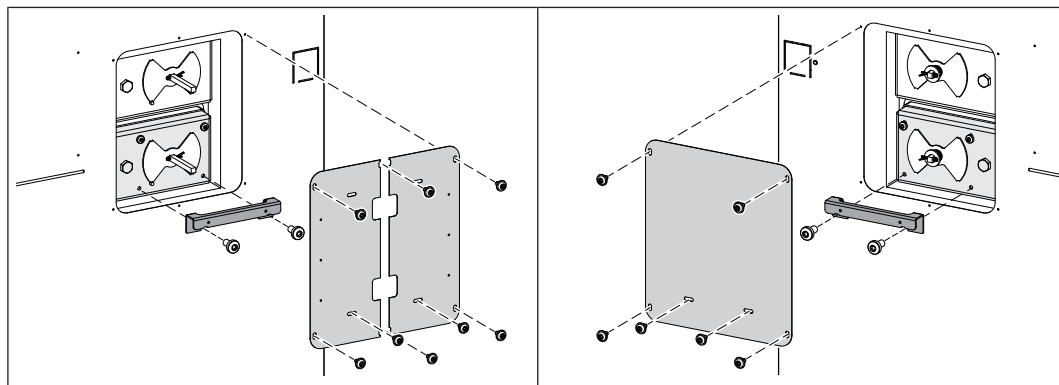
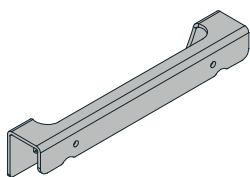
- ☐ Na kotel položite toplotno izolacijo
  - ↳ Pri tem pazite na kabel kontaktnega stikala vrat (A)
- ☐ Držalno pločevino vstavite v nastavke in potisnite nazaj
- ☐ Držalno pločevino pritrдите z dvema vijakoma s kontaktnimi podložkami



- ☐ Omarico za regulacijo pritrдите na držalno pločevino s štirimi vijaki s kontaktnimi podložkami

## 6.6.9 Montirajte nastavne motorje

**NAPOTEK!** Slike kažejo kotel z nastavnimi motorji desno

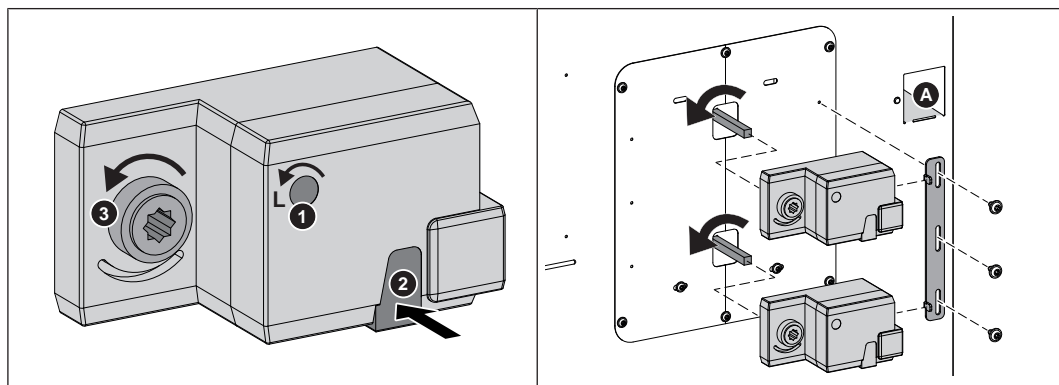


Na strani nastavnih motorjev:

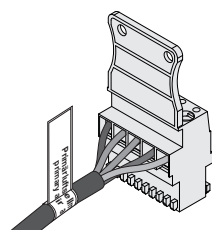
- ☐ Popustite oba vijaka spodnjega zračnega kanala in pritrdite držalni lok
- ☐ Namestite pokrivne pločevine na stranski del in držalni lok

Na nasprotni strani:

- ☐ Popustite oba vijaka spodnjega zračnega kanala in pritrdite držalni lok
- ☐ Namestite pokrivno pločevino na stranski del in držalni lok

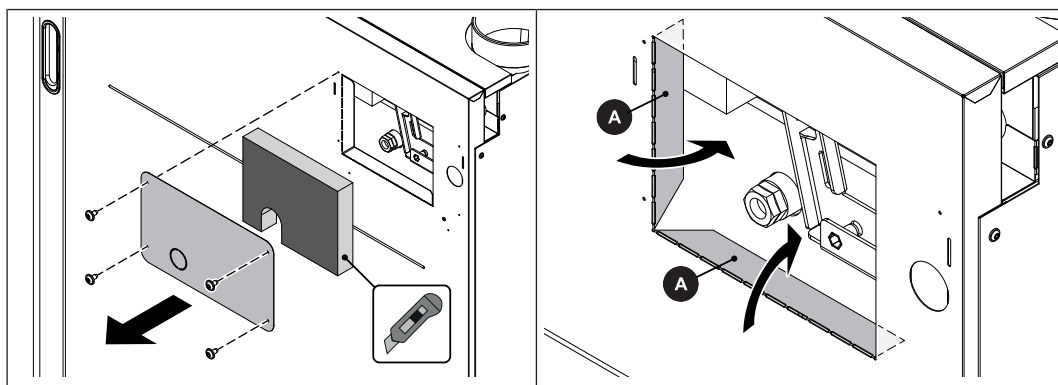


- ☐ Smer vrtenja nastavnega motorja (1) nastavite v levo (L)
- ☐ Pritisnite sprostitveno tipko (2) in pogon gredi za usmerjanje zraka (3) zavrtite do konca v levo
- ☐ Štirikotne gredi zračne lopute postavite do konca na levo (proti smeri urnega kazalca)
- ☐ Nastavite nastavne motorje na štirikotne gredi in jih pritrdite z navornim opornikom
- ☐ Na izolaciji pritisnite in odprite vnaprej izsekano odprtino (A) za kabelski kanal
- ☐ Nalepko na kablu nastavnega motorja namestite v bližino vtičev
  - ↳ Primarni zrak = zgornji nastavni motor/sekundarni zrak = spodnji nastavni motor
- ☐ Kabla obeh nastavnih motorjev po kabelskem kanalu napeljite navzgor do regulacije kotla

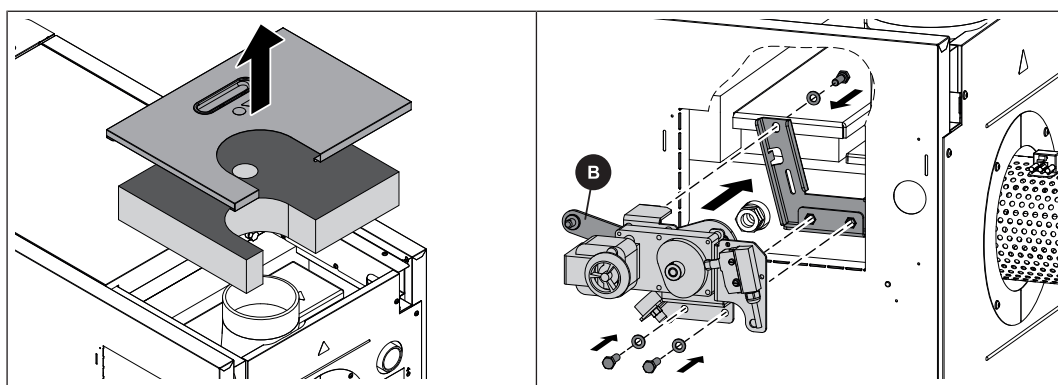


## 6.7 Vgradite pogon samodejnega mehanizma WOS (dodatna oprema)

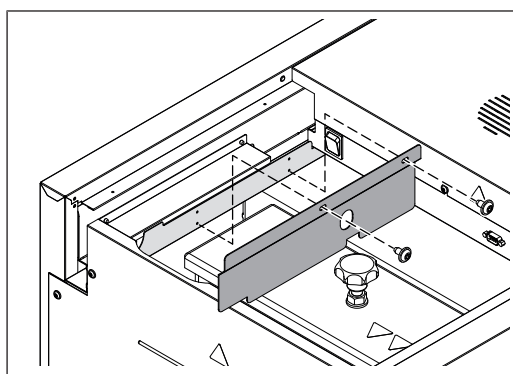
Pred vgradnjo peletne enote na kotel na polena vgradite konzolo s pogonom:



- ☐ Odstranite slepi pokrov na strani kotla na polena
- ☐ Sprostite in odstranite toplotno izolacijo
- ☐ Vnaprej izsekane nastavke (A) upognite za 90° navznoter

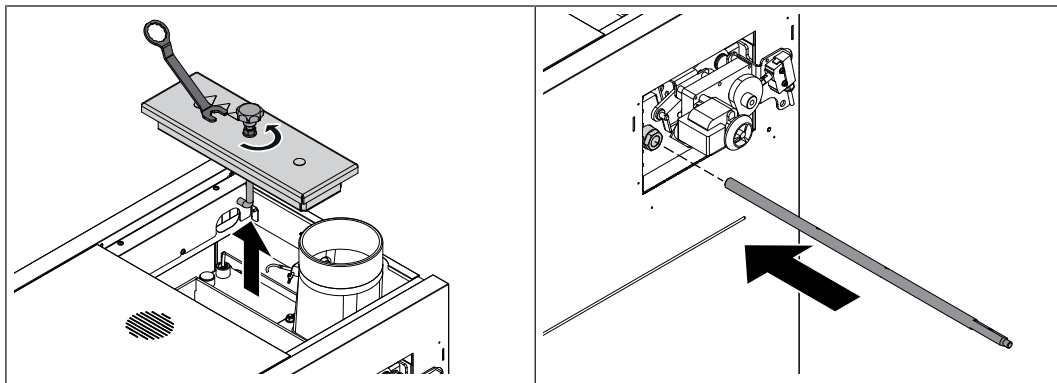


- ☐ Snemite izolirni pokrov zadaj in toplotno izolacijo na kotlu na polena
- ☐ Konzolo s pogonom pritrdite na držalo na telesu kotla
  - ↳ Sojemalnik (B) mora pri tem kazati proti sprednji strani kotla

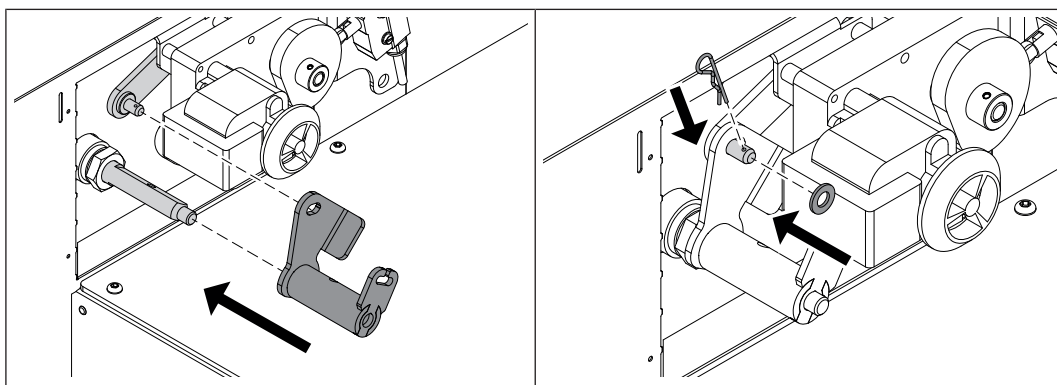


- ☐ Kabla pogona mehanizma WOS in nadzora sistema WOS položite po kabelskem kanalu do regulacije kotla
- ☐ Zaščitno pločevino z dvema vijakoma pritrdite na kabelski pladenj

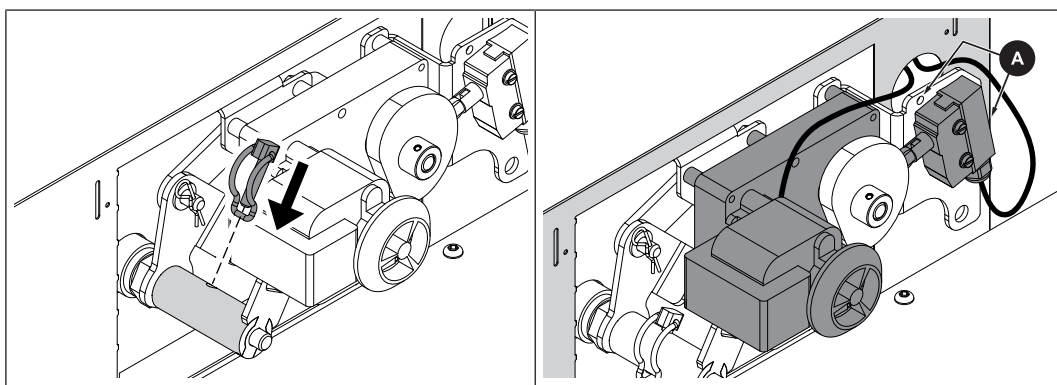
## 6.8 Vgradite gred samodejnega mehanizma WOS (dodatna oprema)



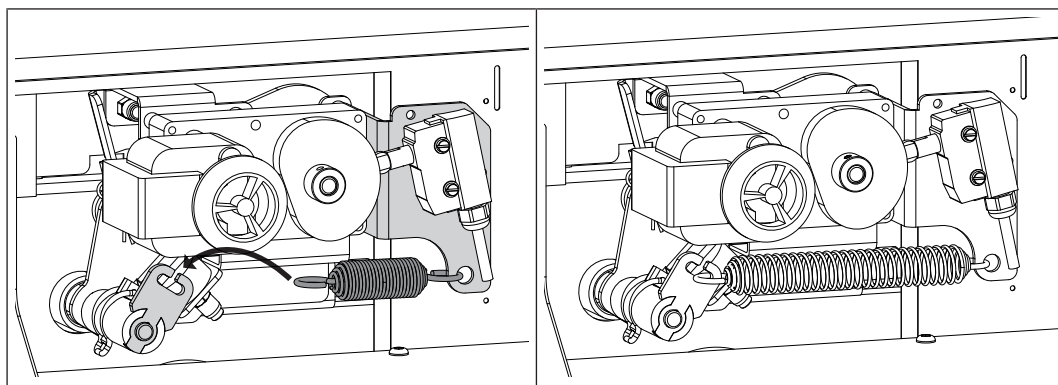
- ☐ Popustite protimatico na pokrovu toplotnega izmenjevalnika, zavrtite vijak z zvezdastim ročajem in odstranite pokrov toplotnega izmenjevalnika
- ☐ Obešalno pločevino skupaj z vzmetni WOS privzdignite in vstavite gred
- ☐ Gred vstavite do konca in jo na nasprotni strani vstavite v prej vgrajeni tulec



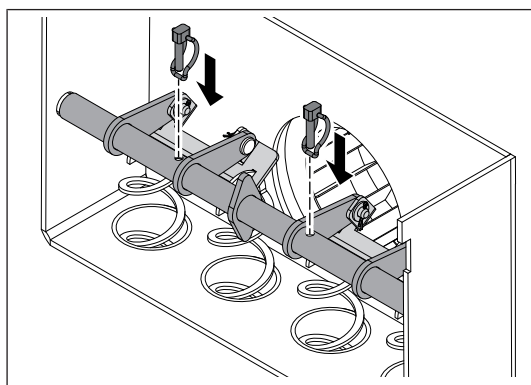
- ☐ Vrtljivo ročico potisnite na gred in vstavite zatič sojemalnika nad njo
- ☐ Zatič pritrdite s podložko in vzmetnim zatičem



- ☐ Vrtljivo ročico pritrdite na gred z varovalnim vtičem za cev
- ☐ Kabel pogona in končnega stikala položite po pladnju za kable do regulacije
- ☐ Na za to predvidenih položajih (A) poskrbite za razbremenitev kabla



- ☐ Potezno vzmet zapnite za konzolo in vrtljivo ročico

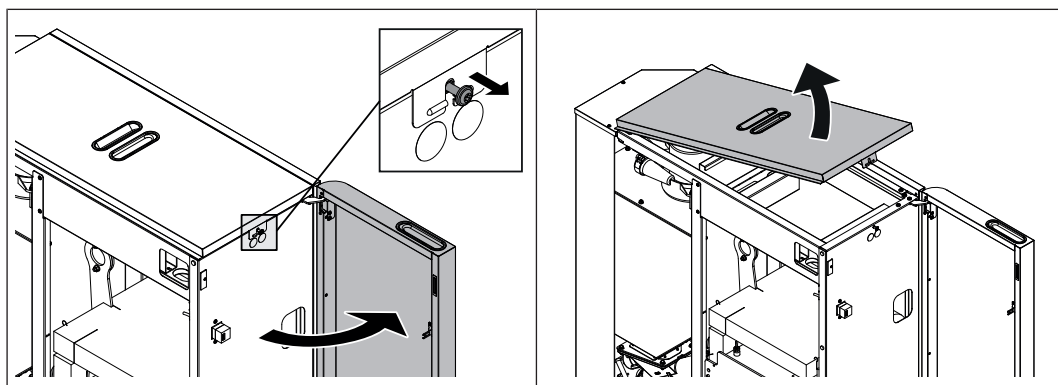


- ☐ Vzmeti mehanizma WOS dvignite oz. spustite, dokler niso izvrtine v gredi in obešalni pločevini poravnane
- ☐ Obešalno pločevino zavarujte z dvema varovalnima zatičema za cev

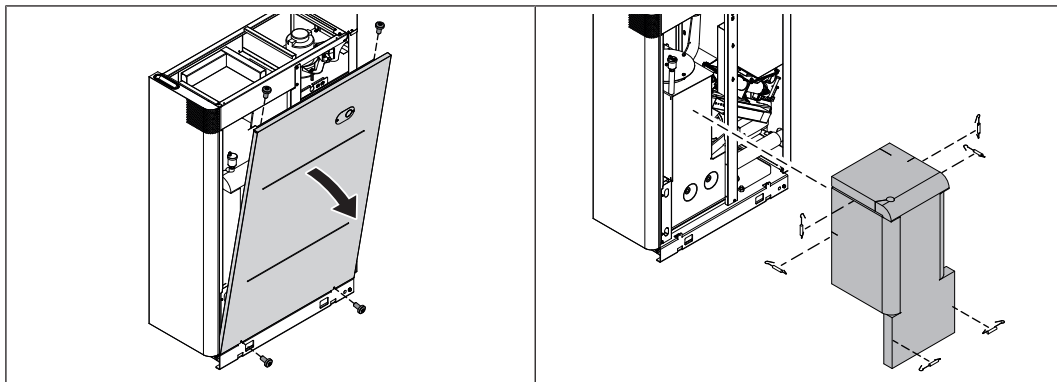
## 6.9 Vgradite peletno enoto

### 6.9.1 Odstranite okrov peletne enote

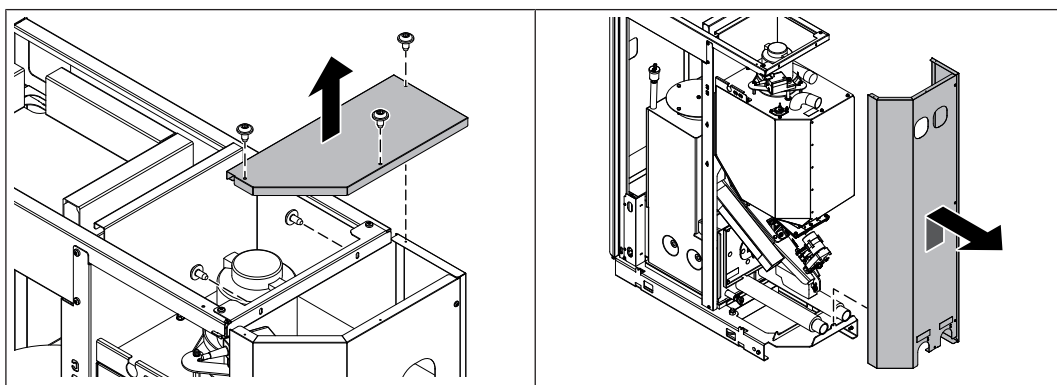
Dele, ki jih odstranite pri naslednjih korakih, hranite na zaščitenem suhem mestu brez prahu, dokler jih ne boste znova vgradili.



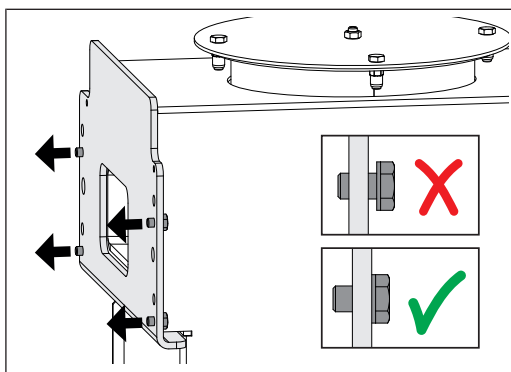
- ☐ Odprite izolacijska vrata in popustite varovalni vijak za njimi
- ☐ Pokrov malo privzdignite in snemite naprej



- ☐ Popustite vijačno pritrditev stranskega dela in jo snemite v stran
- ☐ Odpnite potezne vzmeti in odstranite toplotno izolacijo



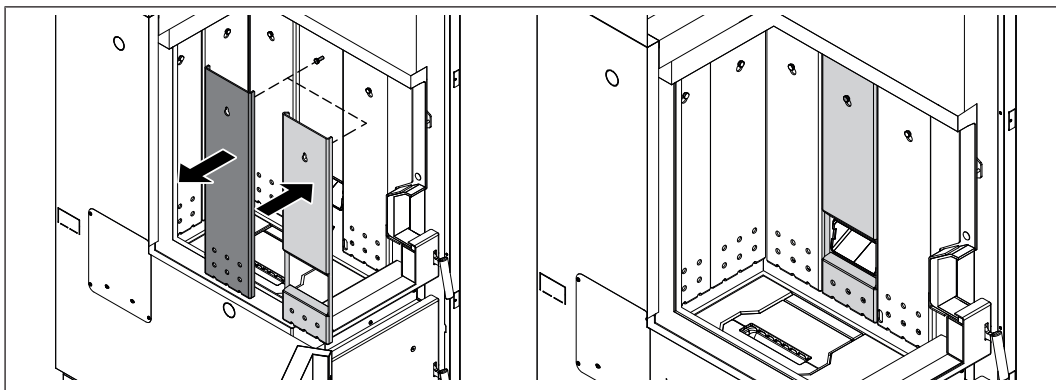
- ☐ Odstranite vijake na zadnjem pokrovu in odstranite pokrov
- ☐ Odpnite hrbtni del na dnu peletne enote



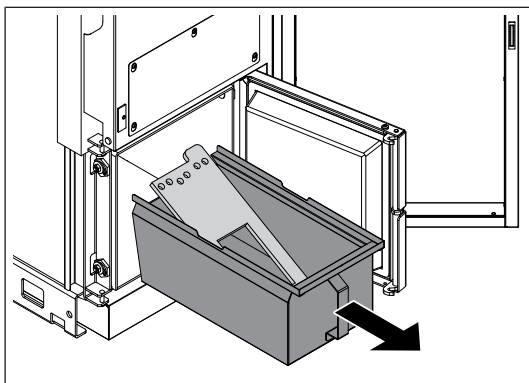
- ☐ Do konca privijte štiri nastavne vijake (rumeno pocinkane) na prirobnici
  - ↳ Nastavni vijaki bodo nato uporabljeni kot naslon za nastavljanje mer razmikov

**NAPOTEK! Tesnilo prirobnice se kljub štrlečim nastavnim vijakom dovolj stisne!**

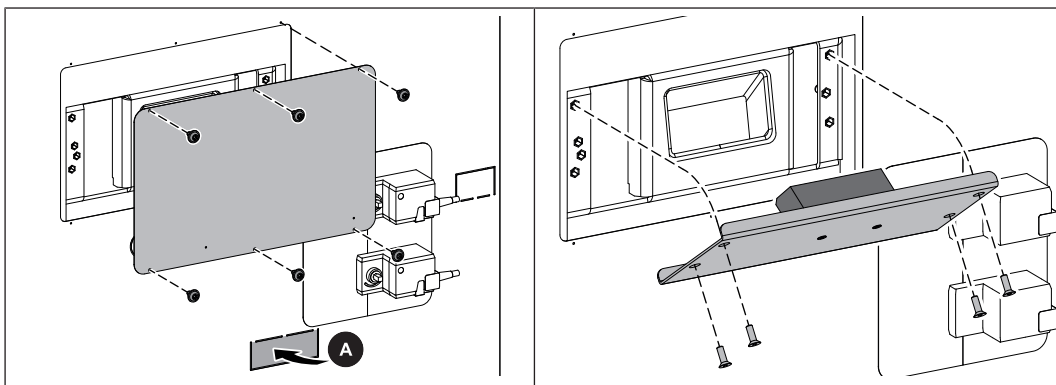
## 6.9.2 Peletno enoto privijte na kotel na polena



- ☐ Odprite izolacijska vrata in polnilna vrata kotla na polena
- ☐ Odstranite srednjo obešalno pločevino na strani prirobnice
- ☐ Vgradite priloženo obešalno pločevino z odprtino za prirobnico

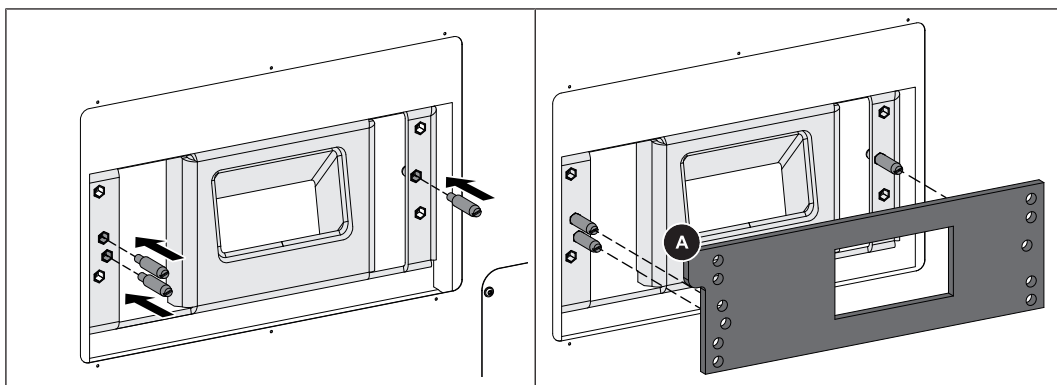


- ☐ Odprite izolacijska vrata in vrata za pepel za peletno enoto
- ☐ Izvlecite predal za pepel in odstranite tesnilo prirobnice

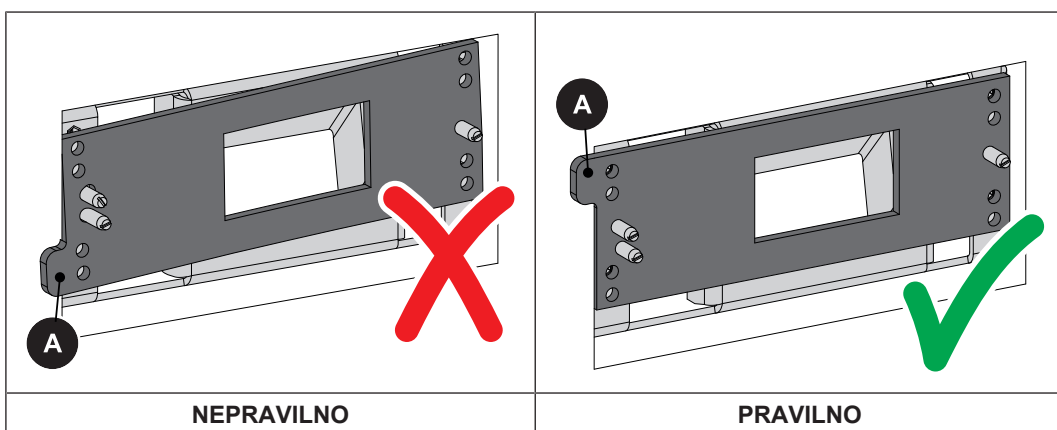


- ☐ Odstranite pokrovno pločevino na prirobnici kotla na polena
- ☐ Vnaprej izsekani pokrov (A) sesalnega zračnega kanala pritisnite v celoti navznoter
- ☐ Odstranite slepi pokrov



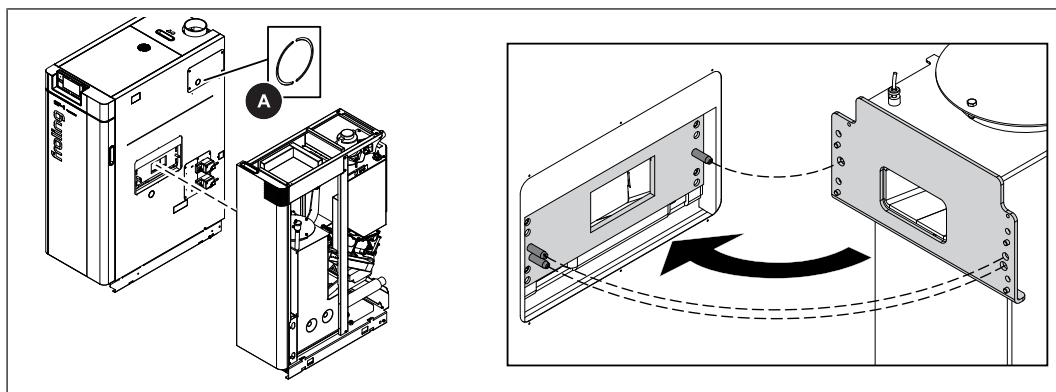


- ❑ Tesnilo prirobnice in držalni sornik odstranite iz predala za pepel peletne enote
- ❑ Držalni sornik vgradite na prirobnico kotla na polena
  - 2 kosa levo od zgorevalnega kanala
  - 1 kos desno od zgorevalnega kanala
- ❑ Tesnilo prirobnice natakните na držalni sornik
  - ↪ Štrleči nastavek (A) mora kazati proti sprednji strani kotla in biti zgoraj
  - ↪ Tesnilo mora biti mogoče brez težav natakčiti na tri držalne sornike
  - ↪ Tesnilo ne sme zapirati preseka zgorevalnega kanala

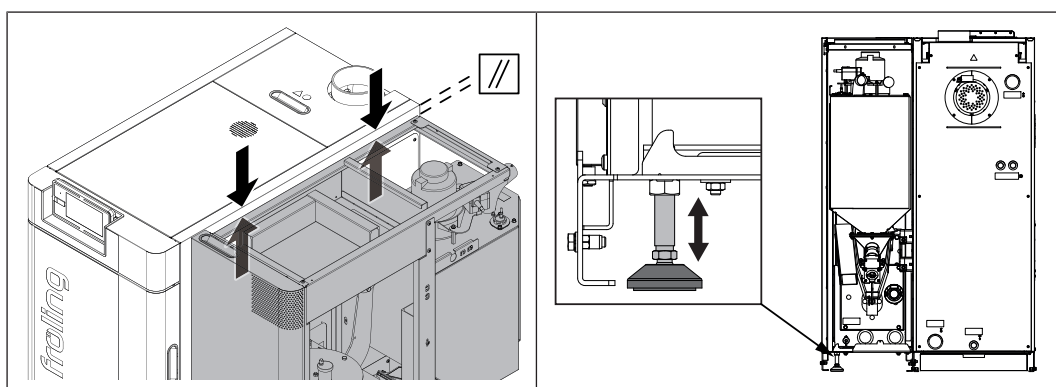


NEPRAVILNO

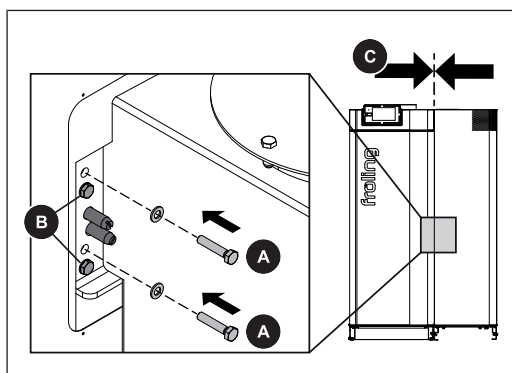
PRAVILNO



- ☐ Vnaprej izsekano odprtino (A) za ročico mehanizma WOS odlomite na kotlu na polena
  - ↳ Štrleče dele po potrebi obrusite s polkrožno pilo in zaoblite robove
- ☐ Peletno enoto postavite ob kotel na polena, tako da so izvrtine prirobnice na peletni enoti poravnane s prej vgrajenimi držalnimi sorniki na prirobnici kotla na polena
- ☐ Peletno enoto namestite na držalne sornike in potisnite h kotlu na polena

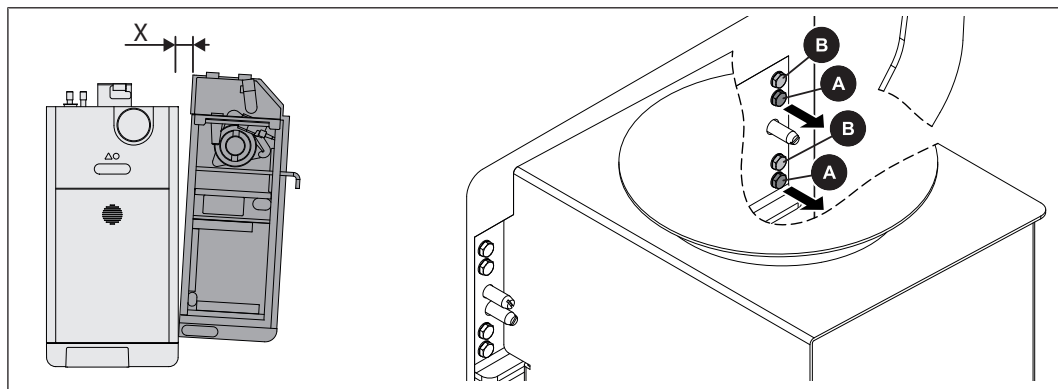


- ☐ Višino peletne enote na nastavni nogi prilagodite tako, da je zgornji rob peletne enote vzporeden robu izolacijskega pokrova kotla na polena

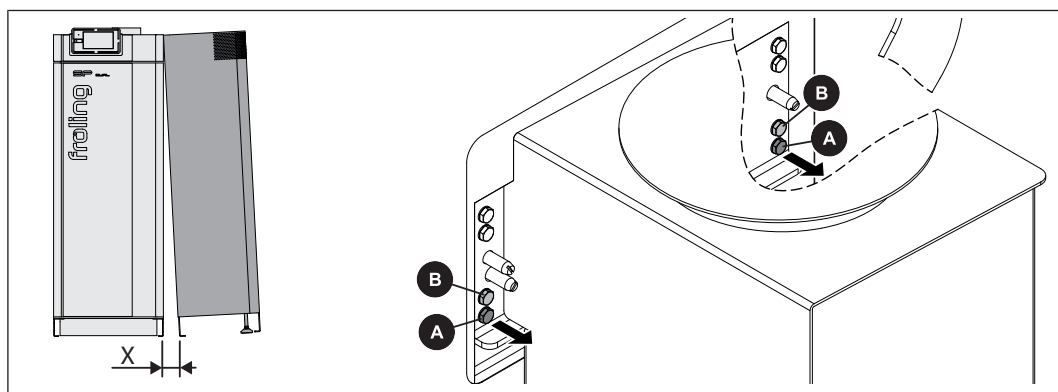


- ☐ Peletno enoto s štirimi šestkotnimi vijaki M8 x 40 (A) privijte na prirobnico kotla na polena
- ☐ Po privijanju pazite na enakomerno režo (C) med izolacijo kotla na polena in peletne enote

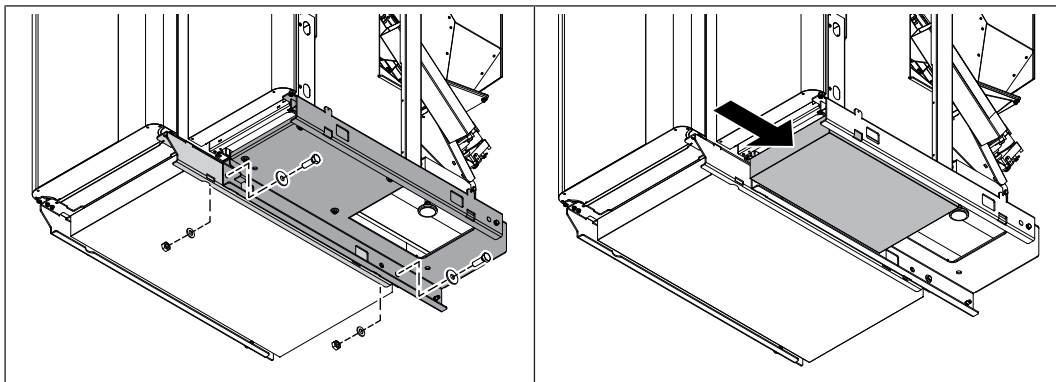
Če kotel na polena in peletna enota nista vzporedna, lahko režo (X) nastavite z nastavnimi vijaki (A – rumeno pocinkani – ključ 13 mm):

**Primer 1 – velika reža (X) na zadnji strani**

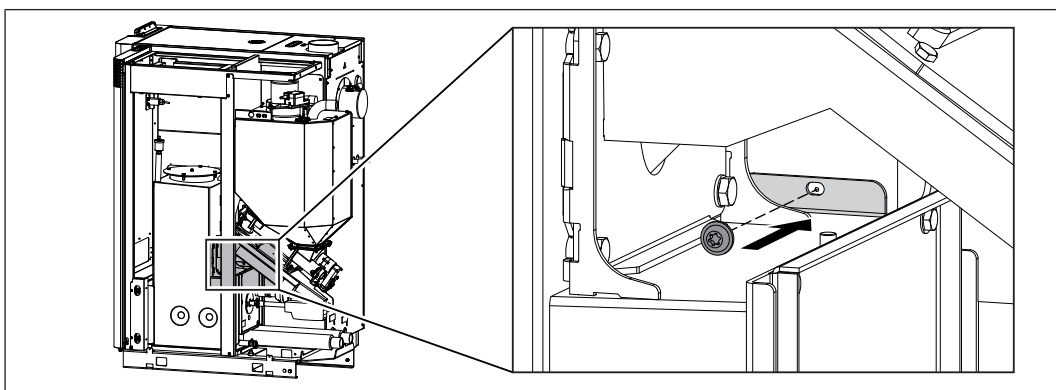
- ☐ Popustite zadnje nastavne vijake (A) in zategnite vijačne pritrditve prirobnice (B), dokler ne nastane enaka reža spredaj ter zadaj
- ☐ Še enkrat zategnite vse vijačne pritrditve (A in B)

**Primer 2 – velika reža (X) na spodnji strani**

- ☐ Popustite spodnje nastavne vijake (A) in zategnite vijačne pritrditve prirobnice (B), dokler ne nastane enaka reža zgoraj ter spodaj
- ☐ Še enkrat zategnite vse vijačne pritrditve (A in B)

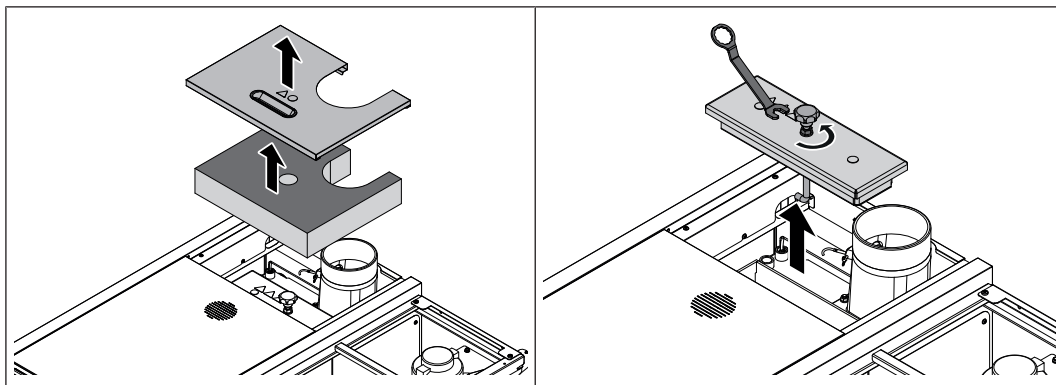


- ☐ Osnovni okvir obeh enot privijte s sprednje in zadnje strani
- ☐ Izolacijo tal potisnite pod peletno enoto od spredaj

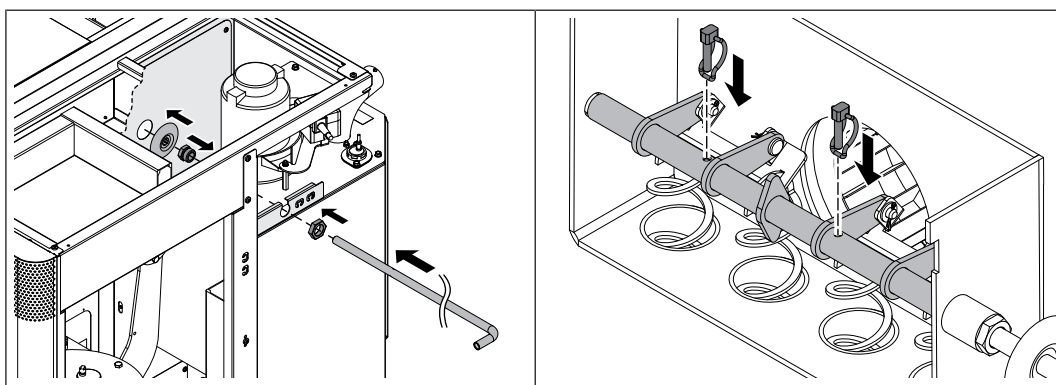


- ☐ Vsesavanje zraka v telo kotla z vijakom pritrdite na stranski izolacijski del kotla na polena

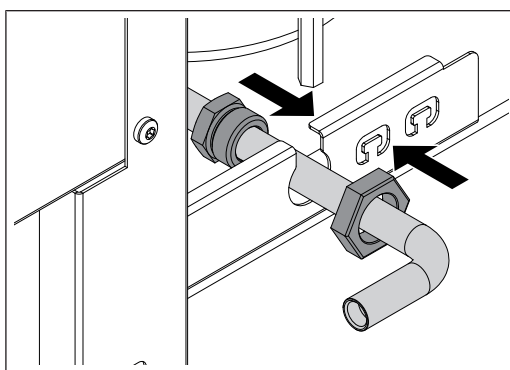
### 6.9.3 Vgradite ročico mehanizma WOS



- ☐ Snemite izolirni pokrov zadaj in toplotno izolacijo na kotlu na polena
- ☐ Popustite protimatico na pokrovu toplotnega izmenjevalnika, zavrtite vijak z zvezdastim ročajem in odstranite pokrov toplotnega izmenjevalnika



- ☐ Na ročico mehanizma WOS nataknite pokrov iz umetne mase, medeninasti tulec in protimatico
- ☐ Obešalno pločevino skupaj z vzmetmi WOS privzdignite in vstavite ročico mehanizma WOS
- ☐ Ročico mehanizma WOS vstavite do konca in na nasprotni strani vstavite v prej vgrajeni tulec iz sive litine
- ☐ Ročico mehanizma WOS zavrtite, dokler niso izvrtine v gredi in obešalni pločevini poravnane, nato jo pritrdite z varovalnim vtičem za cev

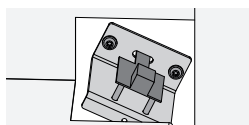
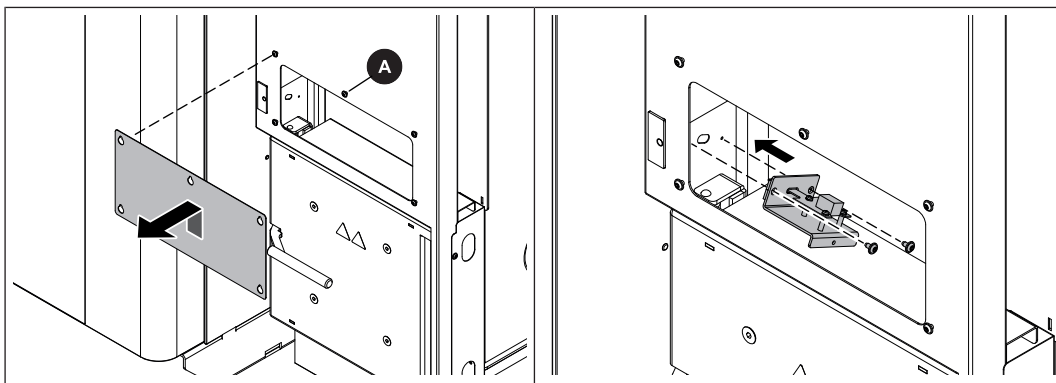


- ☐ Ročico mehanizma WOS pritrdite na peletno enoto s tulcem iz sive litine in protimatico

### 6.9.4 Vgradite tipalo pretoka



- ☐ Tipalo pretoka se dobavi zapakirano v omarici za regulacijo



- ☐ Odprite izolacijska vrata peletne enote
- ☐ Popustite vijake (A) na zaslonu nad vrati za pepel in snemite pokrov
- ☐ Tipalo pretoka z dvema vijakoma za pločevino pritrdite na stransko pločevino kotla na polena
  - ↳ Odprtina je na sprednjem delu peletne enote med peletnim toplotnim izmenjevalnikom in notranjo pločevino
  - ↳ Pazite na položaj vgradnje – glejte grafiko
- ☐ Kabel tipala pretoka položite navzgor do omarice za regulacijo peletne enote
- ☐ Zaslon znova obesite na glave vijakov in zategnite vijake (A)
- ☐ Zaprite izolacijska vrata peletne enote

## 6.10 Električna priključitev


### NEVARNOST

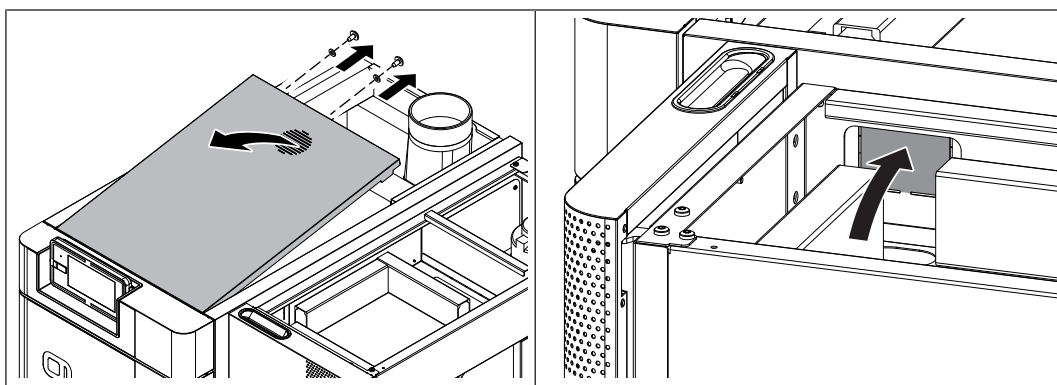


Pri delih na električni opremi:

**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!**

Za dela na električni opremi velja:

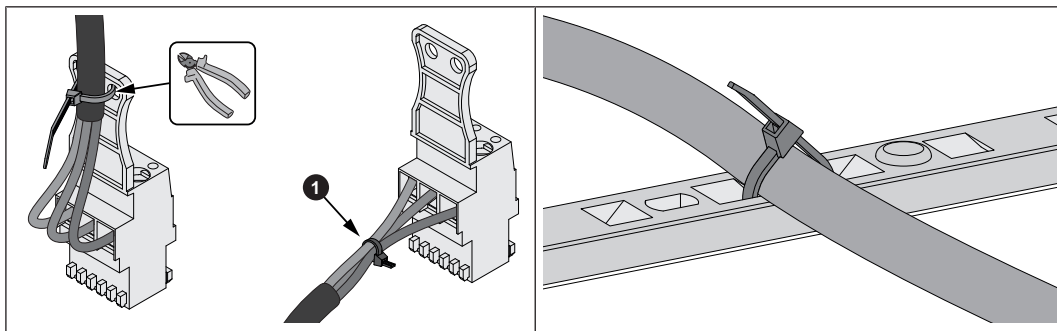
- ☐ Delo sme izvajati samo usposobljen elektrotehnik.
- ☐ Upoštevajte veljavne standarde in predpise.
-  Delo na električni opremi je za nepooblašcene osebe prepovedano.



- ☐ Popustite varovalne vijake s kontaktnimi podložkami na hrbtni strani pokrova regulacije
- ☐ Pokrov regulacije odstranite navzgor
- ☐ Vnaprej izsekano odprtino med kotlom na polena in peletno enoto potisnite navznoter, da boste lahko pozneje napeljali kable

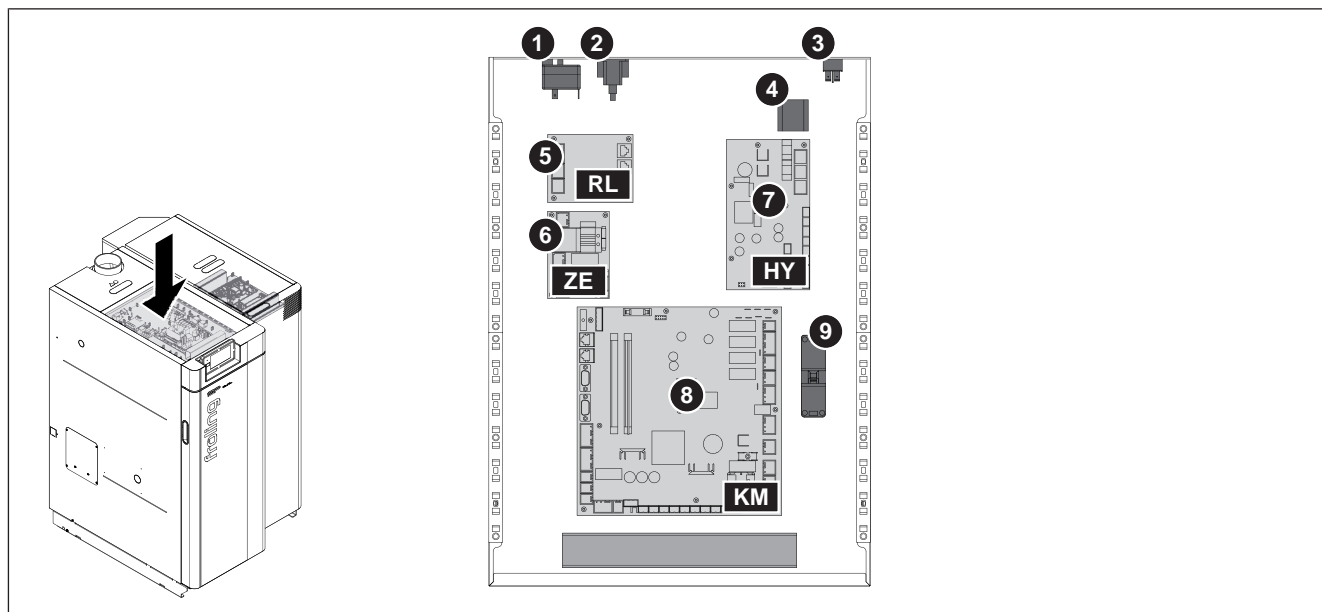
*Pripravite vtiče*

Nekateri deli so pripravljeni na priključitev, takrat je kabel pritrjen na ročaj vtiča s kabelsko vezico.

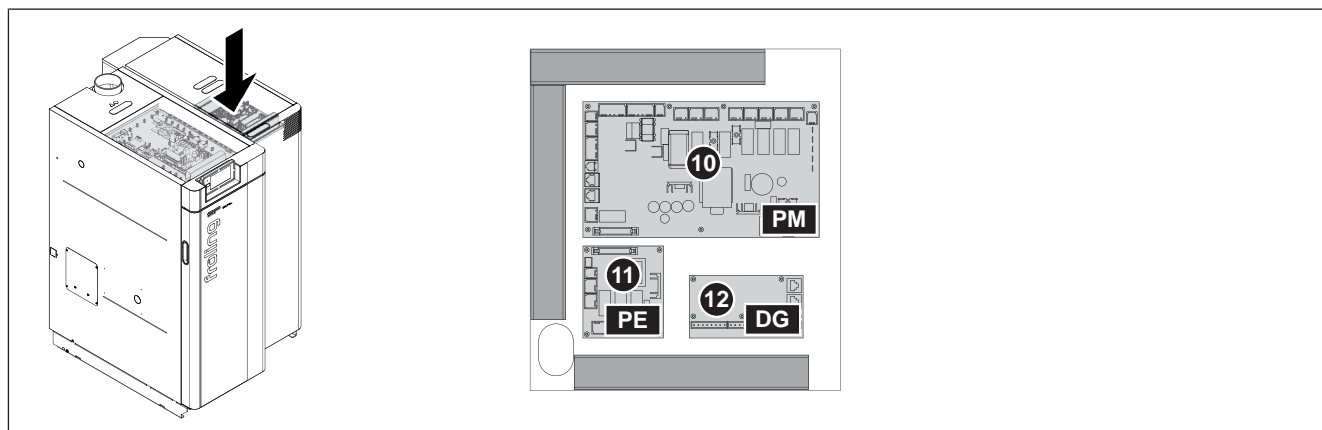


- ☐ Odstranite kabelsko vezico z ročaja vtiča
- ☐ Posamezne vodnike povežite s kabelsko vezico (A)
- ☐ Kabel pritrdite s kabelsko spojko na natezni razbremenitvi v kotlu

## 6.10.1 Pregled tiskanega vezja



| Točka | Oznaka  | Točka | Oznaka                                      |
|-------|---|-------|---|
| 1     | Varnostni omejevalnik temperature (STB)         | 6     | Razširitvena enota za vžig (dodatna oprema) |
| 2     | Servisni vmesnik                                | 7     | Hidravlična enota                           |
| 3     | Glavno stikalo                                  | 8     | Glavna enota                                |
| 4     | Sponka za priključitev naprave                  | 9     | Vtič električnega priključka                |
| 5     | Mešalni ventil za povratni vod (dodatna oprema) |       |   |



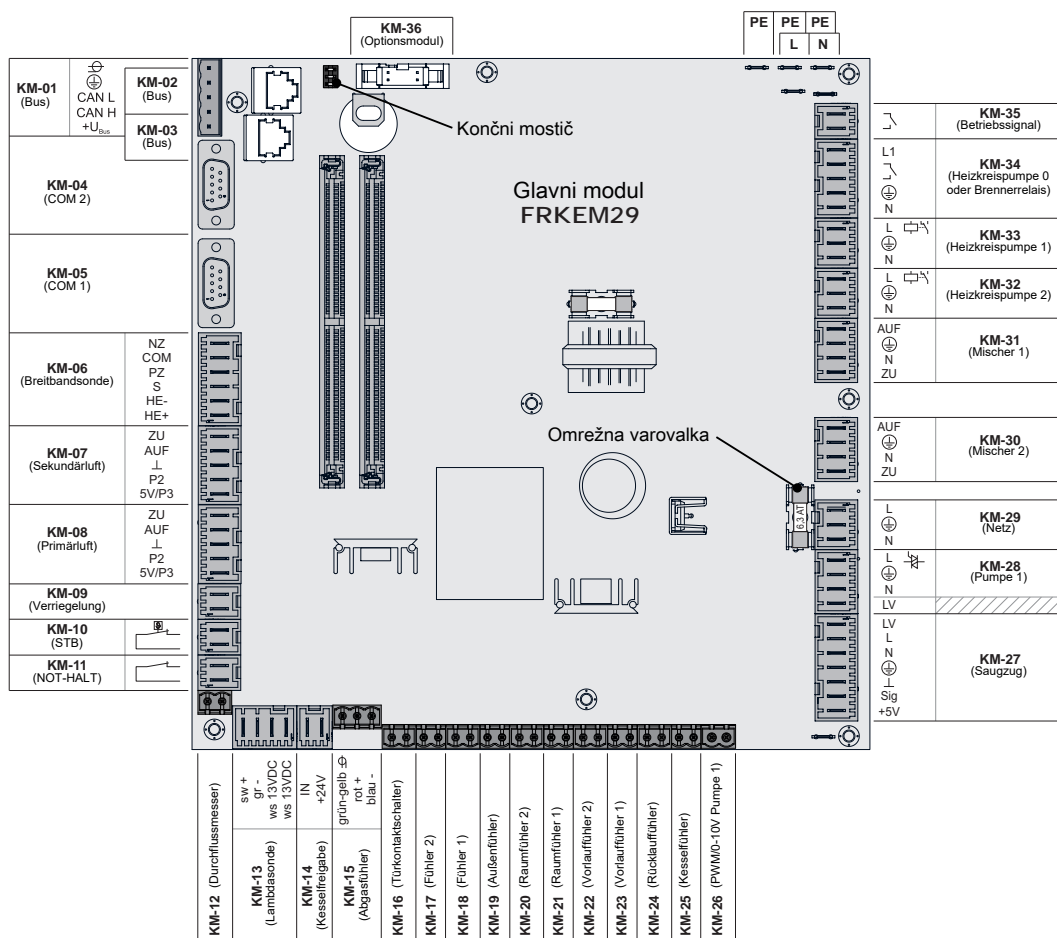
| Točka | Oznaka                                    | Točka | Oznaka                           |
|-------|---|-------|----------------------------------|
| 10    | Peletna enota                             | 12    | Digitalna enota (dodatna oprema) |
| 11    | Razširitev peletne enote (dodatna oprema) |       |                                  |



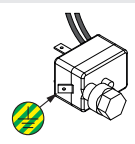
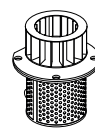
## 6.10.2 Priključitev delov kotla na polena

- Kable naslednjih delov napeljite do regulacije kotla in priključite na tiskana vezja v omarici za regulacijo
- ↳ Odvečne dolžine shranite v kabelskem kanalu

Glavna enota

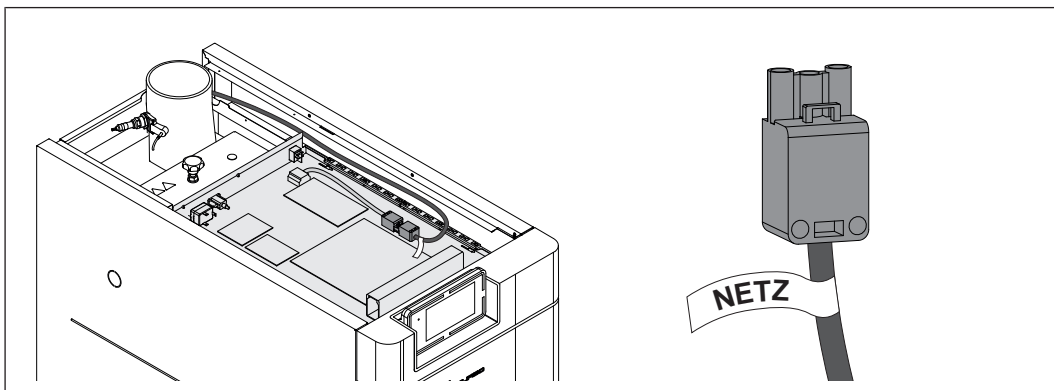


|              |  |  |              |  |                        |
|--------------|--|--|--------------|--|------------------------|
| <b>KM-02</b> |  | Prikazovalnik kotla                            | <b>KM-13</b> |  | Lambda sonda           |
| <b>KM-06</b> |  | Širokopasovna sonda (alternativa lambda sondi) | <b>KM-15</b> |  | Tipalo izpušnih plinov |
| <b>KM-07</b> |  | Nastavni motor za sekundarni zrak              | <b>KM-16</b> |  | Kontaktno stikalo vrat |
| <b>KM-08</b> |  | Nastavni motor za primarni zrak                | <b>KM-25</b> |  | Tipalo kotla           |

**KM-10**Varnostni omejevalnik  
temperature**KM-27**

Prisilni vlek

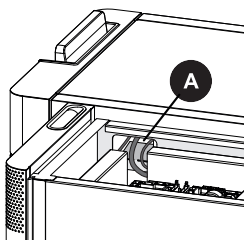
Po uspešnem ožičenju posameznih delov:

*Električni priključek:*

- ☐ Na električnem vtiču regulacije kotla priključite električni priključek
  - ↳ Napajalni kabel (električni priključek) zavarujte na objektu z varovalko največ C 16 A!
  - ↳ Upoštevajte električne načrte v navodilih za uporabo regulacije kotla!
  - ↳ Ožičenje opravite z oplaščenimi finožičnimi kabli in ga dimenzionirajte po regionalno veljavnih standardih ter predpisih!

### 6.10.3 Priključite dele peletne enote

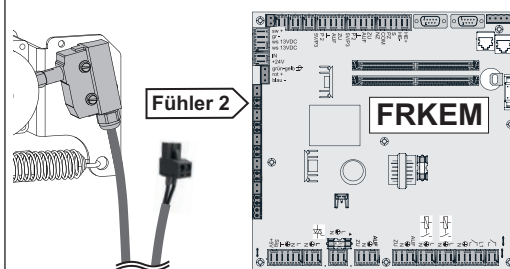
- ❑ Kabel položite po zgornjem kabelskem kanalu (A) do regulacije kotla na polena in priključite na tiskana vezja:



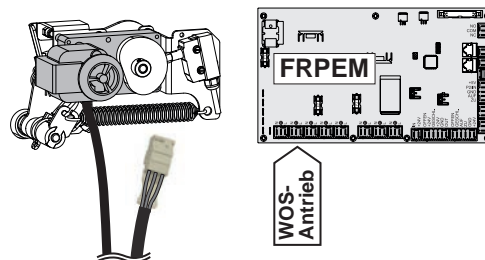
|  |  |
|--|--|
| <p>Temperaturno tipalo peletne enote na osnovno enoto</p>  |  |
| <p>Kabel vodila peletne enote na hidravlično enoto ali mešalni ventil za povratni vod</p>  |  |
| <p>Zaporo peletne enote na osnovno enoto</p>   |  |
| <p>Napajalno napetost na priključne sponke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Za varovalko kotla glejte poglavje »Tehnični podatki«</li> </ul> |  |
| <p>Tipalo pretoka peletne enote na peletno enoto</p>   |  |

*Dodatno pri pogonu  
mehanizma WOS:*

Nadzor sistema WOS na osnovno enoto

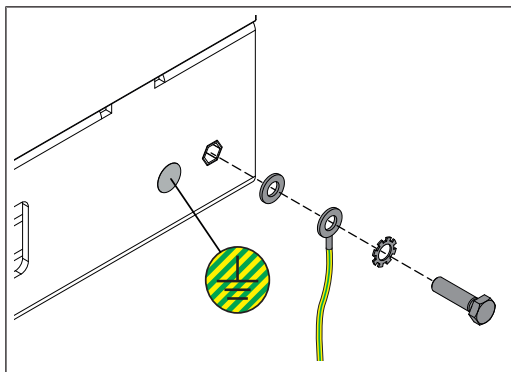


Pogon mehanizma WOS na peletno enoto



**NAPOTEK! Upoštevajte dodatne informacije v pripadajoči dokumentaciji regulacije kotla!**

### 6.10.4 Izenačitev potenciala

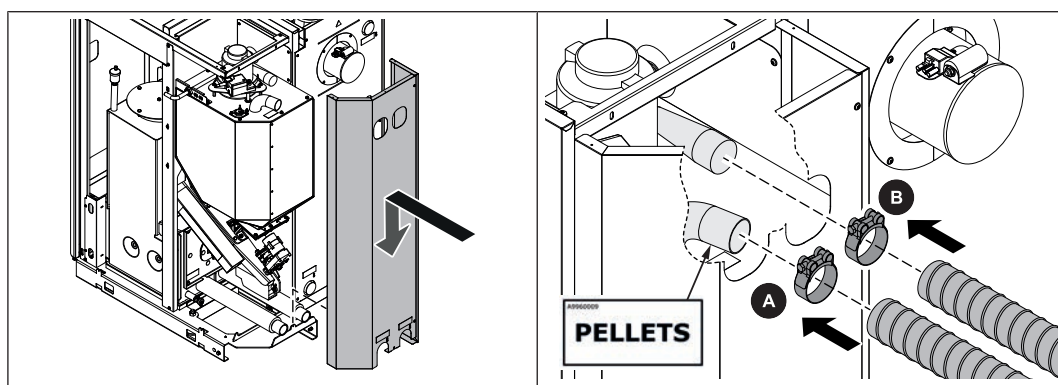


☐ Izenačitev potenciala na dnu kotla opravite skladno z veljavnimi standardi in predpisi!

## 6.11 Priključitev dovodnega sistema

### 6.11.1 Vgradite sesalne gibke cevi

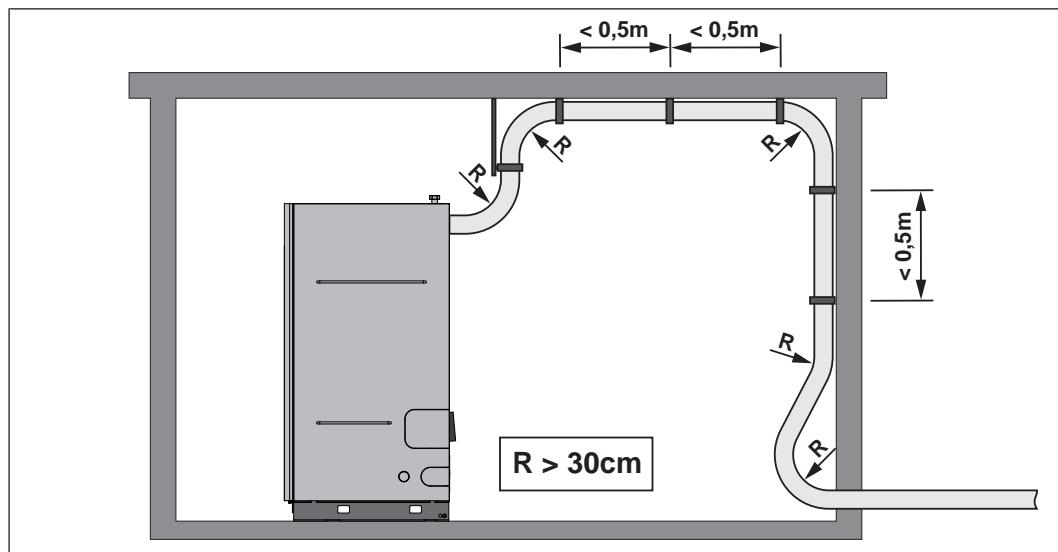
Po vgradnji dovodnega sistema skladno s priloženimi navodili za vgradnjo je treba sesalni in povratni zračni vod priključiti na peletno enoto.



- ☐ Hrbtni del vtaknite v nastavek na dnu kotla
- ☐ Sesalni vod (A) napeljite do levega priključka (nalepka za pelete)
- ☐ Povratni zračni vod (B) napeljite do desnega priključka

**NAPOTEK!** Pri priključitvi gibkih cevi pazite na izenačitev potenciala skladno z navodili za vgradnjo za dovodni sistem, ➡ "[Izenačitev potenciala](#)" [► 75]

### 6.11.2 Navodila za vgradnjo gibkih cevi

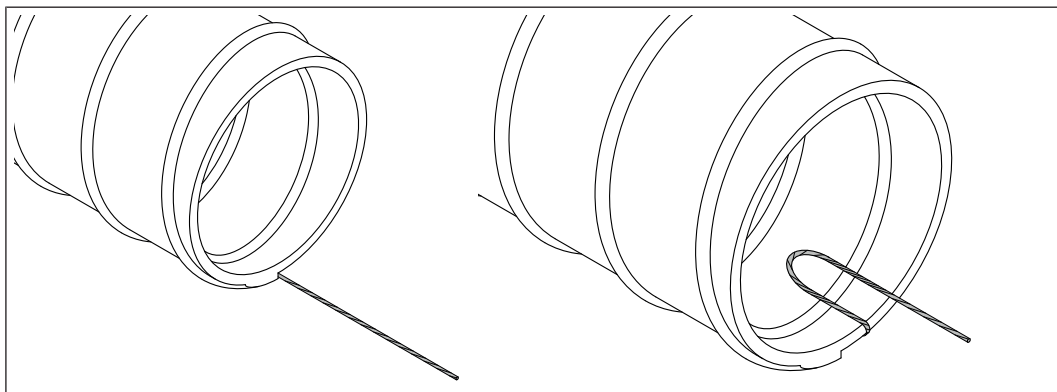


Pri gibkih ceveh, ki se uporabljajo za dovodne sisteme Fröling, morate upoštevati naslednje:

- Gibkih cevi ne prepognite! Minimalni polmer upogiba = 30 cm
- Gibke cevi napeljite čim bolj ravno. Pri visečih vodih lahko pride do visečih delov, kjer ni več mogoče zagotoviti nemotenega prenosa peletov
- Gibke cevi napeljite po najkrajši možni poti in tako, da nanje nihče ne more stopiti
- Gibke cevi niso odporne na UV-svetlobo. To pomeni: Gibkih cevi ne polagajte na prostem
- Gibke cevi so primerne za temperature do 60 °C. To pomeni: Gibke cevi ne smejo priti v stik s cevjo za dimne pline ali neizoliranimi cevmi ogrevalnega sistema
- Gibke cevi morajo biti ozemljene na obeh straneh, da pri prenosu peletov ne morejo nastati statični naboji
- Sesalni vod v kotel mora biti iz enega kosa
- Povratni zračni vod sme imeti več kosov, vendar pa mora biti zagotovljena neprekinjena izenačitev potenciala
- Pri sistemih z močjo nad 35 kW zaradi večje obremenitve priporočamo sesalne cevi s PU-vstopom

## Izenačitev potenciala

Ob priključitvi gibkih cevi na posamezne priključke morate zagotoviti neprekinjeno izenačitev potenciala!

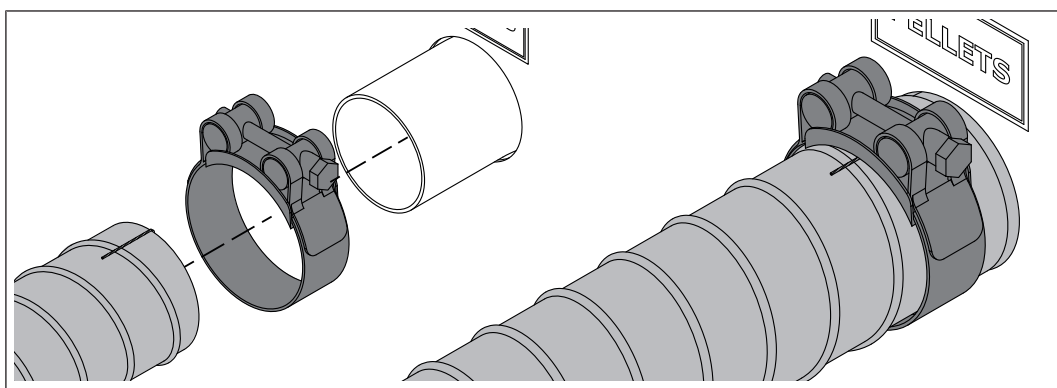


- ☐ Na koncu gibke cevi pustite približno 8 cm proste ozemljitvene pletenice

↳ **NASVET:** Z nožem vzdolžno zarezite v plašč pletenice

- ☐ Ozemljitveno pletenico upognite v zanko navznoter

↳ S tem preprečite poškodovanje ozemljitvene pletenice zaradi prenosa peletov



- ☐ Cevno objemko natakните na gibko cev

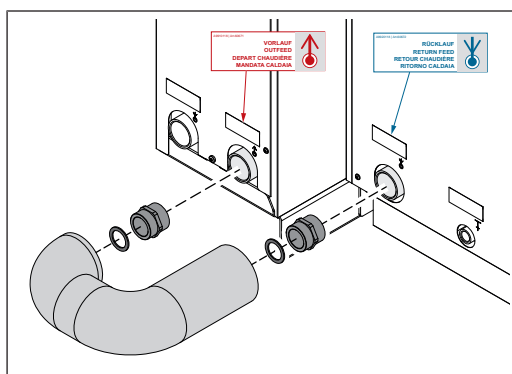
- ☐ Gibko cev natakните na priključek

↳ Pazite, da je vzpostavljen stik med ozemljitveno pletenico in priključkom. Po potrebi odstranite lak na ustreznem mestu

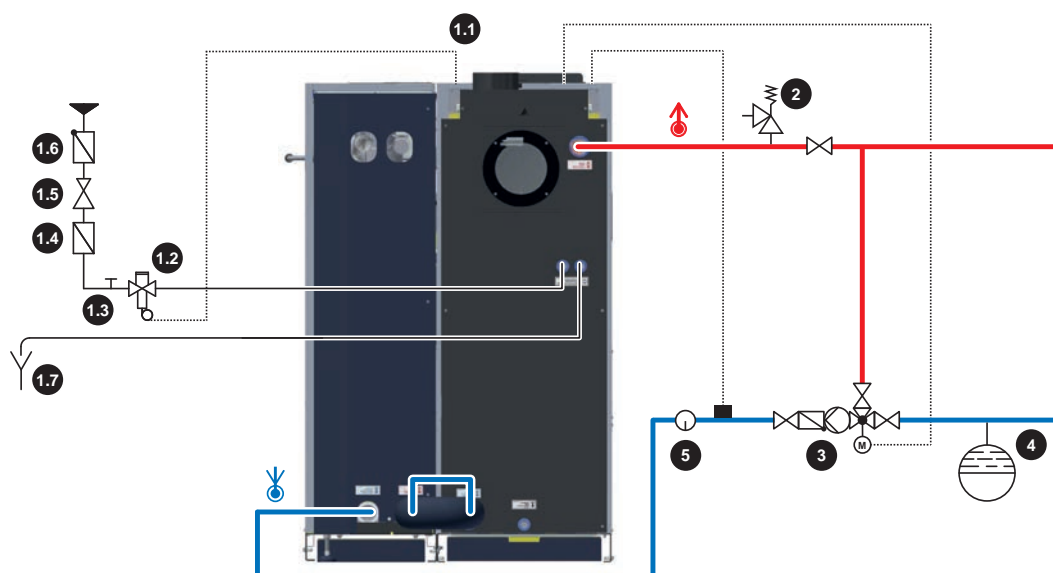
↳ **NASVET:** Če imate težave pri natikanju, priključke navlažite z vodo (ne uporabite masti!)

- ☐ Gibko cev pritrdite s cevno objemko

## 6.12 Hidravlična priključitev



- ☐ Odstranite zaščitni pokrov na priključku dovoda iz kotla na peletni enoti
  - ☐ Vijačni priključek montirajte na priključek dovoda iz kotla, kot kaže slika
  - ☐ Drugi vijačni priključek montirajte na priključku povratka v kotel na kotlu na polena
  - ☐ Povezovalni kos montirajte na vijačna priključka, kot kaže slika
- 🔧 Vstavite priloženo tesnilo!



### 1 Toplotno odtočno varovalo

- Priključitev toplotnega odtočnega varovala opravite skladno s standardom ÖNORM/DIN EN 303-5 in zgoraj prikazano shemo
- Odtočno varovalo mora biti povezano z vodovodnim omrežjem za hladno vodo (temperatura  $\leq 15^\circ\text{C}$ ) brez možnosti zapiranja
- Pri tlaku hladne vode  $\geq 6$  bar je potreben ventil za zmanjšanje tlaka (1.5)  
Najmanjši dovoljeni tlak hladne vode = 2 bar

1.1 Tipalo toplotnega odtočnega varovala

1.2 Toplotno odtočno varovalo (odpre pri približno  $95^\circ\text{C}$ )

1.3 Čistilni ventil (T-kos)

1.4 Lovilnik umazanije

1.5 Ventil za zmanjšanje tlaka

1.6 Protipovratni ventil, ki preprečuje vdor stoječe vode v vodovodno omrežje

1.7 Prost odtok brez nasprotnega tlaka z vidno potjo toka (npr. odtočni lijak)

### 2 Varnostni ventil

- Zahteve varnostnega ventila skladne z DIN EN ISO 4126-1



- Minimalni premer pri vходу varnostnega ventila skladno z EN 12828: DN15 ( $\leq 50$  kW), DN20 ( $> 50$  do  $\leq 100$  kW), DN25 ( $> 100$  do  $\leq 200$  kW), DN32 ( $> 200$  do  $\leq 300$  kW), DN40 ( $> 300$  do  $\leq 600$  kW), DN50 ( $> 600$  do  $\leq 900$  kW)
- Za maksimalni nastavljeni tlak skladno z dovoljenim tlakom delovanja kotla, glej »tehnični podatki«
- Varnostni ventil mora biti vgrajen na dostopnem mestu na kotlu ali v njegovi neposredni bližini na napeljavi dovoda iz kotla, tako da ga ni mogoče zapreti
- Zagotovljeno mora biti nemoteno in varno odtekanje uhajajoče pare ali vode

### **3 Dvigovanje temperature povratnega voda**

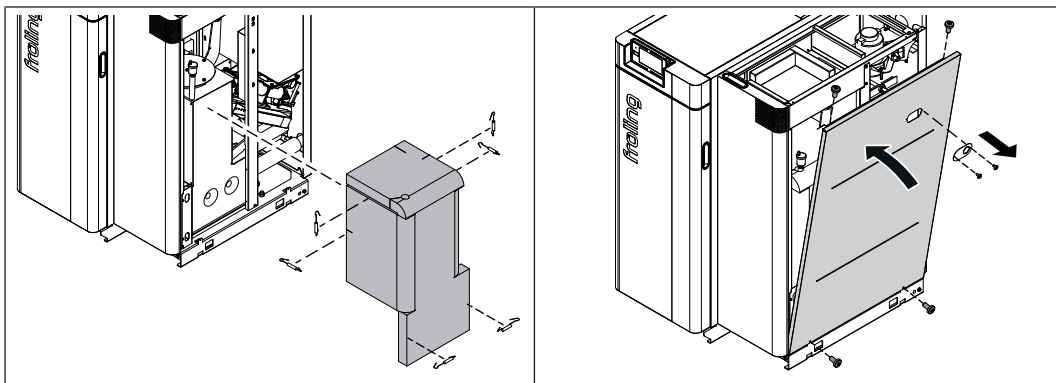
### **4 Membranska raztezna posoda**

- Membranska raztezna posoda mora biti skladna s standardom EN 13831 in mora biti sposobna prevzeti najmanj celotno prostornino raztezka ogrevalne vode v sistemu skupaj s količino vode za zagotovitev ustreznega predtlaka
- Dimenzionirana mora biti skladno z navodili za dimenzioniranje v standardu EN 12828 – priloga D
- Vgradite jo po možnosti v povratni vod. Pri tem upoštevajte proizvajalčeva navodila za vgradnjo

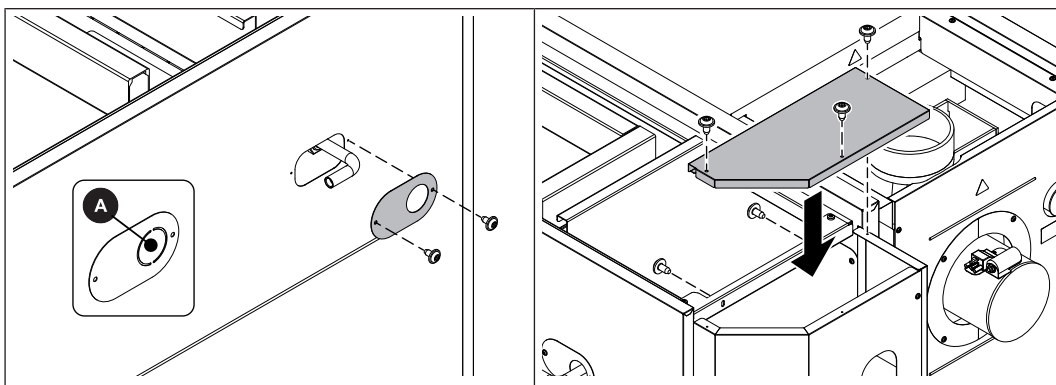
### **5 Priporočilo za vgradnjo pripomočka za preverjanje (npr. termometer)**

## 6.13 Zaključna dela

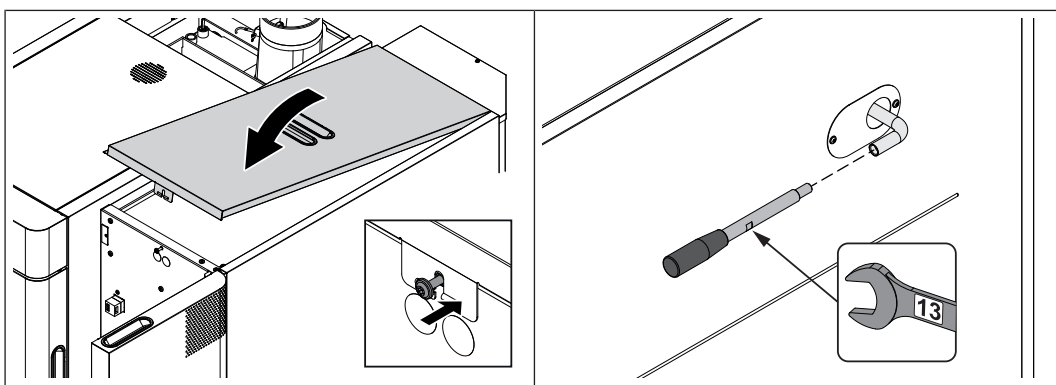
### 6.13.1 Vgradite okrov peletne enote



- ☐ Toplotno izolacijo namestite na peletno enoto in pritrdite s poteznimi vzmetmi
- ☐ S stranskega dela odstranite zaslon ročice mehanizma WOS
- ☐ Stranski del vtaknite v nastavke na dnu kotla in pritrdite

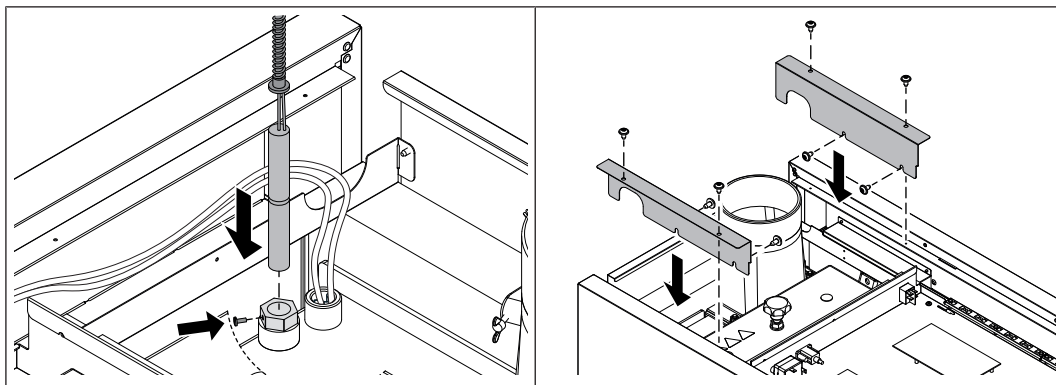


- ☐ Vnaprej izsekano odprtino (A) za ročico mehanizma WOS odstranite iz zaslona
  - ↳ Štrleče dele po potrebi obrusite s polkrožno pilo in zaoblite robove
- ☐ Zaslon potisnite na ročico mehanizma WOS in pritrdite na stranski del
- ☐ Pokrov vgradite na okrov na hrbtni del peletne enote

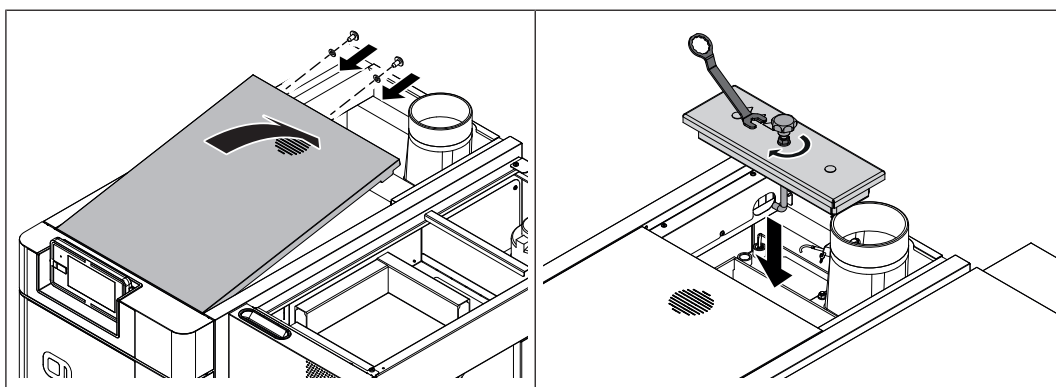


- ☐ Zgornji pokrov vstavite na hrbtni strani in spredaj pritrdite z varovalnim vijakom
- ☐ Ročaj mehanizma WOS privijte v ročico
- ☐ Zaprite izolacijska vrata peletne enote

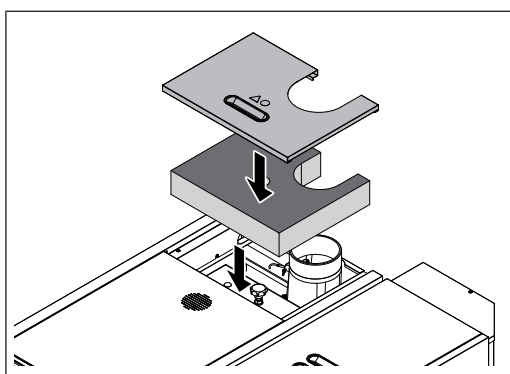
### 6.13.2 Vgradite okrov kotla na polena



- ☐ Tipalo in plašč kovinske cevi toplotnega odtočnega varovala potisnite v potopni tulec ter zavarujte z vijakom za ravni izvijač
- ☐ Na kabelske kanale vgradite levi in desni zaslon

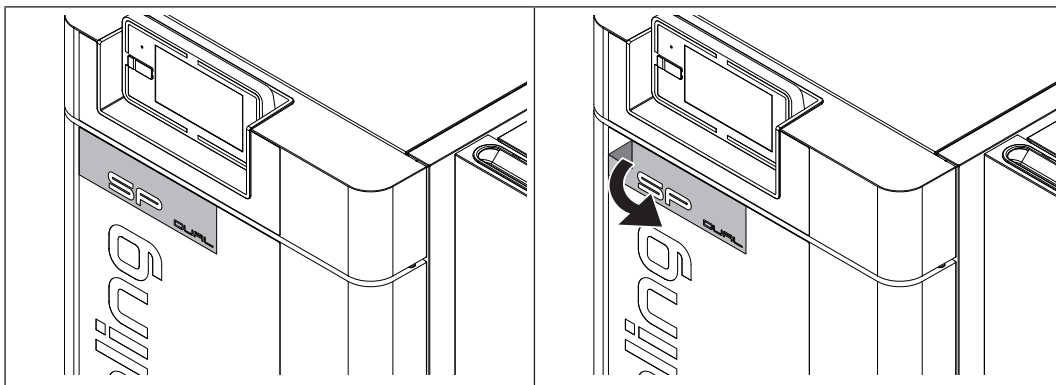


- ☐ Vstavite pokrov za upravljalno enoto ter ga na zadnji strani pokrova pritrdite z vijaki in kontaktnimi podložkami
- ☐ Namestite pokrov toplotnega izmenjevalnika in ga pritrdite z vrtenjem vijaka z zvezdastim ročajem
- ☐ S ključem zategnite protimatico



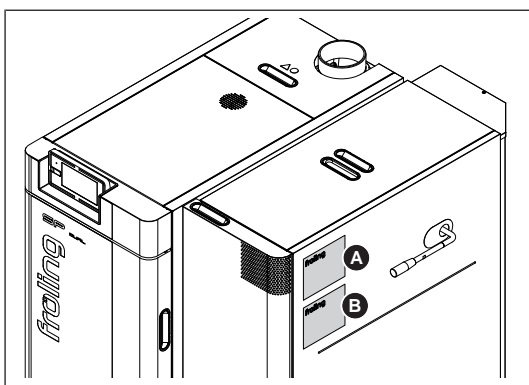
- ☐ Toplotno izolacijo in zadnji pokrov položite na pokrov toplotnega izmenjevalnika

### 6.13.3 Namestite nalepko kotla



- ☐ Odlepите zaščitno folijo nalepke
- ☐ Nosilno folijo z napisom »SP DUAL« poravnajte z levim in zgornjim robom izolacijskih vrat ter prilepite brez mehurčkov
- ☐ Napis prilepite na izolacijska vrata z večkratnim potegom po nalepki
- ☐ Previdno odstranite prozorno nosilno folijo

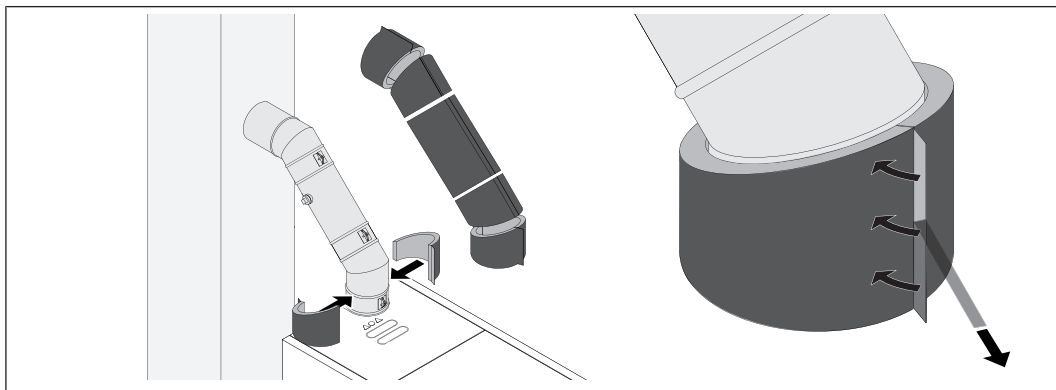
### 6.13.4 Prilepite tipsko tablico



- ☐ Priloženi tipski tablici kotla na polena (A) in peletne enote (B) prilepite na prosto mesto na kotlu

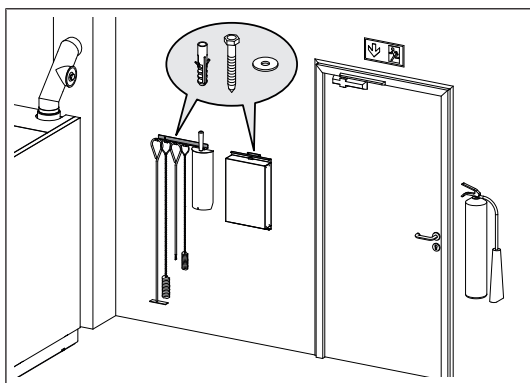
### 6.13.5 Izolirajte povezovalni vod

Če nameravate uporabiti toplotno izolacijo podjetja Fröling GesmbH, ki je na voljo kot dodatna oprema, upoštevajte naslednje korake:



- ☐ Polovice toplotne izolacije odrežite na pravo dolžino in položite okoli povezovalnega voda
- ☐ Pripravite odprtino za dostop do merilne odprtine
- ☐ Na štrlečih delih odstranite zaščitne folije
- ☐ Polovice medsebojno zlepite

### 6.13.6 Montirajte držalo za pribor



- ☐ Držalo s primernim montažnim materialom montirajte na steno v bližini kotla
- ☐ Pribor obesite na držalo

## 7 Zagon

### 7.1 Pred prvim zagonom/konfiguriranje kotla

Kotel je treba pri prvem zagonu nastaviti tako, da je usklajen s preostalim ogrevalnim sistemom!

#### NAPOTEK

Le namestitev naprave s strani strokovnjaka in delovanje v skladu s standardnimi tovarniškimi nastavitvami lahko nudita optimalno učinkovito obratovanje z nizkimi emisijami!

Iz tega izhaja:

- ☐ Prvi zagon izvede za to pooblaščen monter oz. Frölingova služba za pomoč strankam

#### NAPOTEK

***Tujki v ogrevalnem sistemu vplivajo na njegovo varnost delovanja in lahko povzročijo gmotno škodo.***

Iz tega izhaja:

- ☐ Pred prvim zagonom celotni sistem sperite skladno s standardom EN 14336
- ☐ Priporočilo: Premer cevi na nastavku za spiranje na dovodu iz in povratku v kotel dimenzionirajte po standardu ÖNORM H 5195, enako kot premer cevi ogrevalnega sistema, vendar pa naj ne presega DN 50

- ☐ Vklomite glavno stikalo
- ☐ Krmiljenje kotla prilagodite vrsti sistema
- ☐ Preverite privzete vrednosti kotla

**NAPOTEK! Za razporeditev tipk in potrebne korake pri spreminjanju parametrov glejte navodila za uporabo za regulacijo kotla!**

- ☐ Preverite sistemski tlak ogrevalnega sistema
- ☐ Preverite, ali je ogrevalni sistem povsem odzračen
- ☐ Preverite tesnjenje vseh hitrih odzračevalnikov celotnega ogrevalnega sistema

**NAPOTEK! Tovarniško vgrajeni hitri odzračevalnik je za sprednjimi izolacijskimi vrati**

- ☐ Preverite, ali so vsi priključki za vodo priključeni tako, da tesnijo
  - ↳ Pazite posebej na priključke, pri katerih so bili pri montaži odstranjeni čepi
- ☐ Preverite, ali so na voljo vse potrebne varnostne naprave
- ☐ Preverite, ali je zagotovljeno zadostno dovajanje in odvajanje zraka v in iz ogrevalnega prostora
- ☐ Preverite tesnjenje kotla
  - ↳ Vsa vrata in revizijske odprtine se morajo zapirati tako, da tesnijo!
- ☐ Preverite tesnjenje vseh slepih čepov (npr. za praznjenje)
- ☐ Preverite delovanje in smer vrtenja vseh pogonov ter nastavnih motorjev
- ☐ Preverite delovanje stikala kontakta vrat

**NAPOTEK! Preverite digitalne in analogne vhode ter izhode – glejte navodila za uporabo regulacije kotla!**

## 7.2 Prvi zagon

### 7.2.1 Dovoljena goriva

#### **Lesni peleti**

Lesni peleti v premeru 6 mm in iz naravno obdelanega lesa

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| Standard | EU:     | Gorivo glede po EN ISO 17225 – 2. del: Lesni peleti razreda A1 / D06 |
|          | in/ali: | Program certifikacije ENplus oz. DINplus                             |

#### **Na splošno velja:**

Pred novim polnjenjem je potrebno preveriti ali je v zalogovniku prah od pelet in ga po potrebi sčistiti!

**NAMIG:** Namestitev naprave za razpraševanje peletov Fröling PST za ločevanje prašnih delcev iz povratnega zraka

#### **Polena**

Polena dolžine največ 55 cm.

|               |  |
|---------------|--|
| Vsebnost vode | Vsebnost vode (w) več kot 15 % (ustreza vlažnosti lesa $u > 17\%$ )  |
|               | Vsebnost vode (w) manj kot 25 % (ustreza vlažnosti lesa $u < 33\%$ ) |

|          |                  |  |
|----------|------------------|--|
| Standard | EU:              | Gorivo glede po EN ISO 17225 – 5. del: Lesna masa razreda A2/D15 L50 |
|          | Nemčija dodatno: | Razred goriva 4 (§3 1. BImSchV i.d.g.F.)                             |

#### *Nasveti na temo skladiščenja lesa*

- kot mesta za shranjevanje izberite območja, ki so izpostavljena vetru (npr. skladiščenje na robu gozda namesto v samem gozdu)
- ob prisojnih stenah stavbe
- ustvarite suho podlago, če je mogoče z dostopom zraka (podstavite okroglice, palete itd.)
- zlagajte že cepljeni les in ga za hrambo zaščitite pred vremenskimi vplivi
- po možnosti skladiščite dnevno zalogo v ogrevanih prostorih (npr. v kotlovnici) (predgrevanje goriva!)

## Odvisnost časa skladiščenja od vsebnosti vode

|  | Vrsta lesa              | Vsebnost vode       |                 |
|--|-------------------------|---------------------|-----------------|
|  |                         | 15 – 25%            | pod 15 %        |
| Shranjevanje v ogrevanem in prezračevanem prostoru (pri približno 20 °C) | Mehak les (npr. smreka) | približno 6 mesecev | 1 leto ali dlje |
|  | Trd les (npr. bukev)    | 1 – 1,5 leta        | 2 leti ali dlje |
| Skladiščenje na prostem (zaščiteno pred padavinami, izpostavljen vetru)  | Mehak les (npr. smreka) | 2 poletji           | 2 leti ali dlje |
|  | Trd les (npr. bukev)    | 3 poletja           | 3 leta ali dlje |

Svež les iz gozda vsebuje, odvisno od časa, ko je bil posekan, približno 50 do 60 % vode. Kot prikazuje zgornja tabela, se vsebnost vode v polenih med skladiščenjem manjša v odvisnosti od suhosti in temperature mesta skladiščenja. Idealna vsebnost vode v polenih znaša med 15 in 25 %. Če vsebnost vode pade pod 15 %, priporočamo, da regulator izgorevanja prilagodite gorivu.

## 7.2.2 Pogojno dopustna goriva

### Lesni briketi

Lesni briketi premera 5–10 cm in dolžine 5–50 cm za neindustrijsko rabo.

#### Standard

EU: Gorivo po EN ISO 17225 – 3 del:  
lesni briketi razreda B/D100 L500 Form 1 – 3

Nemčija, dodatno:  
Razred goriva 5a (§3 1. BImSchV i.d.g.F.)

#### Napotki za uporabo

- Pri kurjenju lesnih briketov je treba izbrati nastavitve za zelo suho gorivo
- Segrevanje lesenih briketov je treba opraviti s poleni v skladu z EN ISO 17225-5 (najmanj dve plasti polen pod lesnimi briketi)
- Polnilni prostor lahko napolnite le do 3/4, saj se lesni briketi med zgorevanjem razširijo
- Pri kurjenju lesnih briketov lahko kljub nastavitvam za suho gorivo pride do težav z zgorevanjem. V tem primeru mora strokovno osebje opraviti popravke. Obrnite se na tovarniško službo Fröling ali na svojega monterja!



### 7.2.3 Nedovoljena goriva

Uporaba goriv, ki niso navedena v poglavju "Dovoljena goriva", zlasti s sežiganjem odpadkov, ni dovoljena

#### NAPOTEK

Pri uporabi nedovoljenih goriv:

***Sežiganje nedovoljenih goriv vodi v višje stroške čiščenja in zaradi agresivnejšega odlaganja in kondenzacije do poškodb kotla in posledično do izgube garancije! Zato lahko uporaba nestandardnih goriv pripelje do občutnih motenj v procesu izgorevanja!***

Pri obratovanju kotla upoštevajte sledeče:

- ☐ Uporabljajte le dovoljena goriva

### 7.2.4 Prvi prižig

Za prvi prižig pri uporabi s poleni oz. za pregrevanje zgorevalne komore je treba upoštevati pripadajoča navodila za montažo kotla na lesena polena!

#### NAPOTEK

Iztekanje kondenzirane vode med prvo fazo ogrevanja ne predstavlja nikakršnih motenj za obratovanje.

- ☐ Namig: Po potrebi pri čiščenju uporabite brisače!

**NAPOTEK! Za vse potrebne korake pri prvem zagonu glejte navodila za uporabo za regulacijo kotla!**

### 7.2.5 Prvi prižig

#### NAPOTEK

Iztekanje kondenzirane vode med prvo fazo ogrevanja ne predstavlja nikakršnih motenj za obratovanje.

- ☐ Namig: Po potrebi pri čiščenju uporabite brisače!

#### PREVIDNO

Pri prehitrem segrevanju kotla pri prvem zagonu:

***Pri segrevanju s preveliko močjo lahko zaradi prehitrega izsuševanja nastanejo razpoke na zgorevalni komori!***

Zato pri prvem prižigu kotla upoštevajte:

- ☐ Prvi zagon kotla na lesena polena opravite z majhno količino goriva

## 8 Prenehanje uporabe

### 8.1 Prekinitev obratovanja

Če kotla več mesecev (sezonski premor) ne boste uporabljali, opravite naslednje:

- ☐ Kotel skrbno očistite in do konca zaprite vrata

Če kotla pozimi ne boste uporabljali:

- ☐ Sistem naj strokovnjak v celoti izprazni
  - ↳ Zaščita pred zmrzovanjem

### 8.2 Demontaža

Demontažo opravite smiselno v obratnem zaporedju montaže

### 8.3 Odstranjevanje

- ☐ Poskrbite za okolju primerno odstranitev v skladu z AWG (Avstrija) oz. s predpisi, ki veljajo v vaši državi
- ☐ Materiale, ki jih je moč reciklirati, ločeno in v očiščenem stanju pripravite za predelavo
- ☐ Grelnik odstranite kot odpadni material

## 9 Priloga

### 9.1 Uredba o tlačnih napravah

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ СЕРТИФИКАТ ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT




Landesgesellschaft  
Österreich

## EU- Entwurfsmusterprüfbescheinigung Certificate

**EU-Entwurfsmusterprüfung (Modul B 3.2) nach Richtlinie 2014/68/EU**  
*EU-Design-examination (Module B 3.2) according to directive 2014/68/EU*

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Zertifikat-Nr.:<br><i>Certificate-No.:</i>                   | 0531-PED-725108377-2                          |  |  |
| Zeichen des Auftraggebers:<br><i>Reference of Applicant:</i> | Auftragsdatum:<br><i>Date of Application:</i> | Inspektionsbericht-Nr.:<br><i>Inspection report Nr.:</i> |  |
|  | 19.09.2018                                    | VE725108377-2-JKo  |  |
| Hersteller:<br><i>Manufacturer:</i>                          | Fröling GmbH                                  |  |  |
| In/ of   | Industriestraße 12<br>A- 4710 Grieskirchen    |  |  |

Hiermit wird bestätigt, dass das hier genannte EG-Entwurfsmuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

*We herewith certify that the design-examination mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.*

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Fertigungsstätte:<br><i>Manufacturing Plant:</i>              |  |  |  |
| Geprüft nach:<br><i>Tested in accordance with:</i>            | Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)  |  |  |
| Beschreibung des Produktes:<br><i>Description of product:</i> | Scheitholzkessel S4 Turbo 15, 15F, 22, 22F, 28, 28F, 32, 32F, 34, 34F, 40, 40F, 50, 50F, 60 und 60F<br>Bedienungsanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument B1510318_de Ausgabe 05.10.2018, Montageanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument M0971318_de Ausgabe 16.11.2018 |  |  |
| Gültig bis:<br><i>Valid to:</i>                               | 27.11.2028   |  |  |

Wien, den 27.11.2018



TÜV SÜD Landesgesellschaft  
Österreich GmbH

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531  
*Notified Body, identification number 0531*  
(DI (FH) Josef Kogler)

Tel.: +43 (0)5 0526 - 4400  
Fax: +43 (0)5 0526 1077

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite.  
*Please note the remarks on the second page.*

TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207, 1030 Wien - Austria

**TÜV®**

## Naslov proizvajalca

### 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

## Naslov inštalaterja

Žig

## Služba za pomoč strankam Fröling

Avstrija  
Nemčija  
Po vsem svetu

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



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

**froling** 