

## Upute za montažu, posluživanje i održavanje

**Kotao na kruta goriva  
Logano S111 (D) i  
Logano S111 (D)-WT**



**Buderus**

<b>1</b>	<b>Sigurnost</b>	<b>4</b>
1.1	O ovim uputama	4
1.2	Primjena za određenu namjenu	4
1.3	Objašnjenje korištenih simbola	4
1.4	Pridržavajte se ovih uputa – za instalatera grijanja	4
1.4.1	Napomene o prostoriji za postavljanje	4
1.5	Pridržavajte se ovih uputa – za korisnika instalacije	5
1.6	Minimalni razmaci i zapaljivost građevnih materijala	5
1.7	Alati, materijali i pomoćna sredstva	5
1.8	Zbrinjavanje u otpad	5
<b>2</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Tehnički podaci</b>	<b>7</b>
3.1	Dijagram hidrauličnog otpora	8
3.2	Tipska pločica	9
<b>4</b>	<b>Opseg isporuke</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Transport i postavljanje kotla</b>	<b>11</b>
5.1	Razmaci od zida	11
5.2	Razmaci do gorivih materijala	12
5.3	Montiranje regulatora loženja	12
5.4	Montiranje poluge rešetke na treskanje	13
5.5	Montiranje poluge zaklopke za punjenje	13
<b>6</b>	<b>Montaža kotla</b>	<b>14</b>
6.1	Upute za priključak dovedenog zraka i dimovodni priključak	14
6.1.1	Izvođenje dimovodnog priključka	14
6.1.2	Izvođenje priključka dovedenog zraka	15
6.2	Izvođenje hidrauličnih priključaka	15
6.3	KFE-slavina	16
6.4	Priključivanje sigurnosnog izmjenjivača topline (samo tipovi "WT")	16
6.5	Punjenje instalacije grijanja i ispitavanje na nepropusnost	17
<b>7</b>	<b>Puštanje instalacije u rad</b>	<b>18</b>
7.1	Uspostavljanje radnog tlaka	18
7.2	Demontiranje predrešetke i uzidavanje šamotne opeke	18
7.3	Podešavanje redukcijske zaklopke dimovodne cijevi	21
7.4	Podešavanje regulatora loženja	21
7.5	Zalijepiti tipsku pločicu	21
<b>8</b>	<b>Posluživanje instalacije grijanja (za korisnika)</b>	<b>22</b>
8.1	Funkcija pojedinih elemenata	22
8.1.1	Zaklopka za potpalu	22
8.1.2	Primarni, sekundarni i tercijarni zrak	23
8.1.3	Zaklopka za primarni zrak	23
8.1.4	Otvori za tercijarni zrak	24
8.2	Zagrijavanje	24
8.3	Stavljanje goriva u vatru	26
8.4	Potpirivanje vatre	27
8.5	Uklanjanje pepela iz kotla	27
8.6	Čišćenje kotla	28
8.7	Stalan pogon grijanja (vatra gori i noću)	30

8.8	Koristiti lim turbulatora (samo tipovi 16, 32) . . . . .	31
8.9	Napomene o protueksplozijskoj zaklopki (samo tipovi 25 i 32) . . . . .	31
8.10	Stavljanje kotla izvan pogona . . . . .	31
8.10.1	Kotao privremeno staviti izvan pogona . . . . .	31
8.10.2	Kotao na dulje vrijeme staviti izvan pogona . . . . .	32
8.10.3	Kotao u slučaju nužde staviti izvan pogona . . . . .	32
8.11	Izbjegavati kondenzaciju i stvaranje katrana . . . . .	32
<b>9</b>	<b>Kontrolni pregled i održavanje kotla . . . . .</b>	<b>33</b>
9.1	Zašto je važno redovito održavanje? . . . . .	33
9.2	Čišćenje instalacije grijanja . . . . .	33
9.3	Ispitivanje radnog tlaka instalacije grijanja . . . . .	33
9.4	Ispitivanje termičkog osigurača odvoda . . . . .	34
9.5	Ispitivanje temperature dimnih plinova . . . . .	34
9.6	Zapisnici o kontrolnom pregledu i održavanju . . . . .	35
<b>10</b>	<b>Otklanjanje smetnji u radu . . . . .</b>	<b>37</b>
<b>11</b>	<b>Popis stručnih pojmova . . . . .</b>	<b>38</b>

# 1 Sigurnost

## 1.1 O ovim uputama

Ove upute sadrže važne informacije o sigurnoj i stručnoj montaži, puštanju u rad, posluživanju i održavanju kotla.

Kotao na kruta goriva u izvedbama Logano S111 (D) i Logano S111 (D)-WT u daljnjem tekstu se općenito označava kao kotao.

Ako postoje razlike između izvedbi, tada se one izričito spominju.

Upute za montažu i održavanje prilagođene su instalateru koji zbog svojeg stručnog obrazovanja i iskustva posjeduje znanja za rukovanje s instalacijama grijanja.

## 1.2 Primjena za određenu namjenu

Kotao se smije koristiti samo za grijanje stanova i obiteljskih kuća.

Pridržavajte se podataka sa tipske pločice i tehničkih podataka (→ poglavlje 3, str. 7), kako bi se osigurala primjena za određenu namjenu.

## 1.3 Objašnjenje korištenih simbola

U ovim se uputama za označavanje koriste slijedeći simboli:



### OPASNOST ZA ŽIVOT

Označava moguću opasnost koja bez dovoljne pažnje može dovesti do teških ozljeda ili čak do smrtnog slučaja.



### OPASNOST OD OZLJEDA/ŠTETE NA INSTALACIJI

Ukazuje na potencijalno opasnu situaciju koja bi mogla dovesti do srednjih ili manjih ozljeda ili do materijalnih šteta.



### UPUTA ZA KORISNIKA

Savjeti korisniku za optimalno korištenje i podešavanje uređaja, kao i ostale korisne informacije.

### → Upućivanje

Upućivanje na neko određeno mjesto u tekstu ili na neku drugu dokumentaciju, označava se strelicom →.

## 1.4 Pridržavajte se ovih uputa – za instalatera grijanja

Kod instaliranja i pogona treba se pridržavati važećih propisa i normi:

- Važeći građevni propisi za postavljanje, opskrbu zrakom za izgaranje i odvod dimnih plinova, kao i za priključak dimnjaka.
- Propisi i norme o sigurnosno tehničkoj opremi instalacije grijanja.



### UPUTA ZA KORISNIKA

Koristite samo originalne Buderus dijelove. Za štete koje bi nastale od dijelova koje nije isporučio Buderus, Buderus ne može preuzeti nikakvo jamstvo.

### 1.4.1 Napomene o prostoriji za postavljanje



#### OPASNOST ZA ŽIVOT

od trovanja.

Nedovoljan dovod zraka može kod pogona ovisnog o zraku u prostoriji dovesti do opasnog izlaženja dimnih plinova.

- Pazite da se otvori za dovod svježeg i odvod otpadnog zraka ne smanjuju ili zatvaraju.
- Ako se ovaj nedostatak ne bi neodložno otklonio, kotao ne smije raditi.
- Pismenim putem ukažite korisniku instalacije na nedostatak i opasnost.



#### OPASNOST OD POŽARA

od zapaljivih materijala ili tekućina.

- Ne spremajte zapaljive materijale ili tekućine u neposrednoj blizini kotla.
- Upoznajte korisnika instalacije s propisanim minimalnim razmacima do lako, odnosno teško zapaljivih materijala.

## 1.5 Pridržavajte se ovih uputa – za korisnika instalacije



### OPASNOST ZA ŽIVOT

od trovanja ili eksplozije.

Kod izgaranja otpada, plastike ili tekućina mogu nastati otrovni dimni plinovi.

- Za loženje koristite isključivo navedena goriva.
- Kod pojave opasnosti od eksplozije, vatre, plinova izgaranja ili para, stavite kotao izvan pogona.



### OPASNOST OD OZLJEDA/ŠTETE NA INSTALACIJI

zbog nestručnog rukovanja.

- Kotlom smiju rukovati samo odrasle osobe koje su upoznate s uputama i pogonom kotla.
- Kao korisniku, dopušteno vam je samo kotao staviti u pogon, podesiti temperaturu na regulatoru loženja, kotao staviti izvan pogona i očistiti ga.
- Treba osigurati da djeca bez nadzora ne mogu doći u područje kotla koji je u pogonu.
- Kotao treba raditi s maksimalnom temperaturom od 95 °C i treba ga povremeno kontrolirati.
- Tekućine se ne smiju koristiti za loženje niti za povišenje učinka kotla.
- Pepeo spremati u negorivi spremnik s poklopcem.
- Površinu kotla čistiti samo sa negorivim sredstvima.
- Gorivi predmeti se ne smiju stavljati na kotao ili blizu kotla (unutar sigurnosnog razmaka).
- Gorive tvari ne spremati u prostoriju za postavljanje kotla (npr. drvo, papir, petrolej, ulje).

## 1.6 Minimalni razmaci i zapaljivost građevnih materijala

- Ovisno od važećih propisa, mogu vrijediti drugi minimalni razmaci, različiti od onih spomenutih u ovom tekstu – molimo zatražiti podatke od vašeg instalatera grijanja ili dimnjačara.
- Minimalni razmak od stijena kotla i dimovodne cijevi, do slabo i prosječno zapaljivih materijala mora iznositi najmanje 100 mm.
- Minimalni razmak do lako zapaljivih materijala mora iznositi najmanje 200 mm. Razmak od 200 mm održati i ako zapaljivost materijala nije poznata.

Zapaljivost građevnih materijala	
A ... negorivi	Azbest, kamen, građevni kamen, keramičke zidne pločice, pečena glina, malter, žbuka (bez organskih dodataka)
B ... nisu lako zapaljivi	Ploče od gipsanog kartona, ploče od bazaltnog filca, staklena vlakna, ploče od AKUMIN, IZOMIN, RAJOLIT, LIGNOS, VELOX i HERAKLIT
C1 ... slabo zapaljivi	Bukovina i hrastovina, furnirano drvo, filc, ploče od HOBREX, VERZALIT, UMAKART
C2 ... srednje zapaljivi	Drvo od pinije, ariša i crnogorice, furnirano drvo
C3 ... lako zapaljivi	Asfalt, karton, celulozni materijali, terpapir, ploče iverice, pluto, poliuretani, polistiren, polipropilen, polietilen, podni vlaknasti materijali

Tab. 1 Zapaljivost građevnih materijala

## 1.7 Alati, materijali i pomoćna sredstva

Za montažu i održavanje kotla potrebni su vam standardni alati iz područja izgradnje instalacija grijanja, kao i uljnih/plinskih i vodovodnih instalacija.

## 1.8 Zbrinjavanje u otpad

- Dijelovi ambalaže od drva i papira mogu se koristiti za grijanje.
- Preostali ambalažni materijal treba zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.
- Komponente instalacije grijanja koje se moraju zamijeniti, treba ekološki prihvatljivo zbrinuti u reciklažnom dvorištu.

## 2 Opis proizvoda

Dijelovi kotla su:

- Regulator loženja
- Zaklopka za primarni zrak
- Vrata za pepeo
- Poluga za treskanje rešetke
- Poluga zaklopke za punjenje
- Termometar/manometar

Preko regulatora loženja se podešava željena temperatura kotlovske vode i ograničava na ovu max. vrijednost.

Sa zaklopkom primarnog zraka (povezanim sa regulatorom loženja) regulira se dovod zraka.

Iza vrata za pepeo nalazi se kutija za pepeo.

Pomicanjem poluge rešetke na treskanje, pepeo pada u kutiju za pepeo.

Preko zaklopke za punjenje se dopunjava gorivo. Kotao se može čistiti dok je u hladnom stanju.

Termometar/manometar pokazuje temperaturu i tlak vode u kotlu.

Crtež desno prikazuje važne unutarnje dijelove i područja kotla.

### Sigurnosni izmjenjivač topline

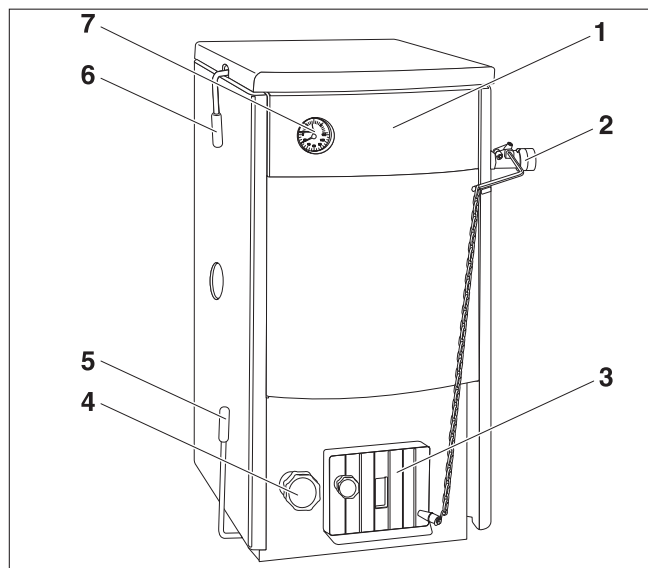
Kotao se može dobiti i sa sigurnosnim izmjenjivačem topline (oznake "WT"). Za slučaj opasnosti od pregrijanja, aktivirat će se termostatski ventil i kroz sigurnosni izmjenjivač topline će prostrujavati rashladna voda.

### Goriva

Kotlovi tipova 12, 16, 20, 24, 25 i 32 predviđeni su za gorivo mrki ugljen – veličine 20 do 40 mm ogrjevne vrijednosti 16 MJ/kg i sa sadržajem vode do 28 %.

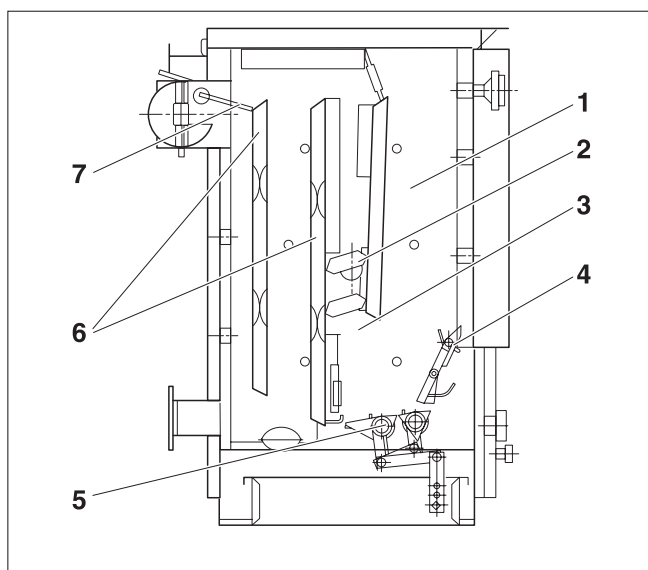
Kotlovi tipova 32D i 45D predviđeni su za drvo kao gorivo, ogrjevne vrijednosti 13 MJ/kg i sa sadržajem vode do 20 %, maksimalne dužine 330 mm odnosno 500 mm i maksimalnog promjera 100 mm.

Moguća je primjena i ostalih vrsta goriva, kao što je koks, kameni ugljen ili briketi (→ Tab. 3, str. 8), gdje se radni uvjeti i parametri kotla moraju prilagoditi dotičnom gorivu.



Sl. 1 Logano S111 (D), u ovom slučaju npr. tip 24

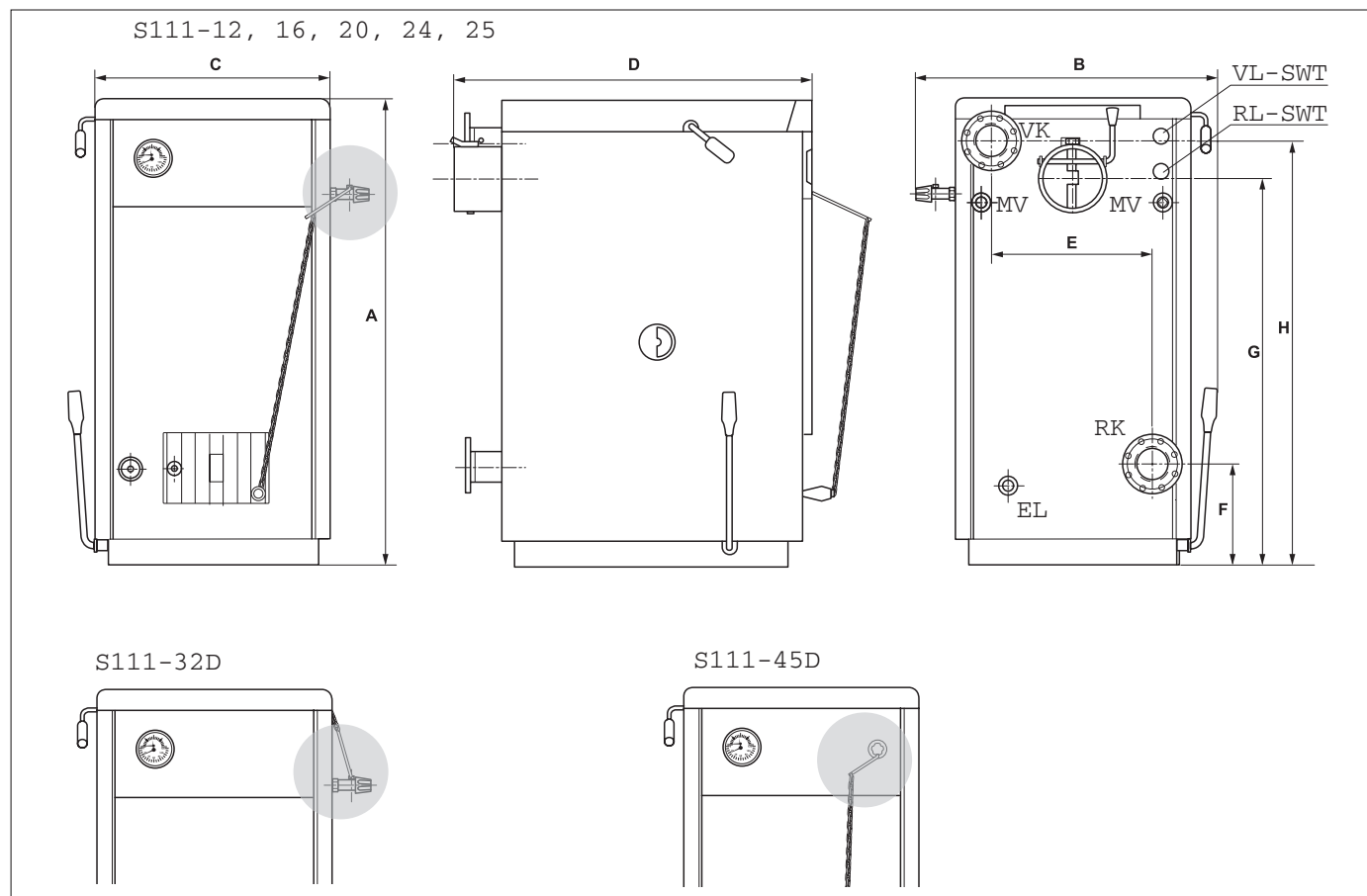
- 1 Kotao, uključujući oplatu
- 2 Regulator loženja
- 3 Zaklopka za primarni zrak
- 4 Vrata za pepeo
- 5 Poluga za treskanje rešetke
- 6 Poluga zaklopke za punjenje
- 7 Termometar/manometar



Sl. 2 Prikaz u presjeku, u ovom slučaju npr. tip 24

- 1 Prostor zalihe goriva
- 2 Šamotna opeka
- 3 Komora izgaranja
- 4 Predrešetka
- 5 Rešetka na treskanje
- 6 Ogrjevne površine
- 7 Zaklopka za potpalu

### 3 Tehnički podaci



Sl. 3 Priključci i dimenzije

#### Priključci (za dimenzije vidjeti sljedeće tablice):

VK = Polazni tok kotla

RK = Povratni tok kotla

EL = Pražnjenje (priključak za KFE-slavinu)

MV = Mjerna mjesta termičkog osigurača odvoda

VL-SWT = Polazni tok sigurnosnog izmjenjivača topline

RL-SWT = Povratni tok sigurnosnog izmjenjivača topline

Veličina kotla	Tip	12	16	20	24	25	32	32D	45D
Visina A	mm	920		1040				1060	1045
Širina C / (ukupna) B	mm	424/600		526/700				688/770	
Dubina D	mm	691/730		730/770		830/870		864/980	
Razmak prirubnica E	mm	272		356		356		518	
Visina prirubnice povratnog toka F	mm	181		224		224		224	
Visina prirubnice polaznog toka H	mm	831		941		941		941	
Visina dimovodnog priključka G	mm	725		858		858		840	
Promjer dimovodnog priključka	mm	145 <sup>1</sup>		145 <sup>1</sup>		145 <sup>1</sup>		180	
Otvor za punjenje	mm	206x135	260x125	358x150		358x175		550x276	
Težina neto	kg	158	166	200	215	232	240	320	
Priključak ogrjevne vode	-	DN 50 <sup>2</sup>		DN 70 <sup>2</sup>					
Priključak sigurnosnog izmjenjivača topline	-	G 1/2" vanjski navoj							

Tab. 2 Dimenzije

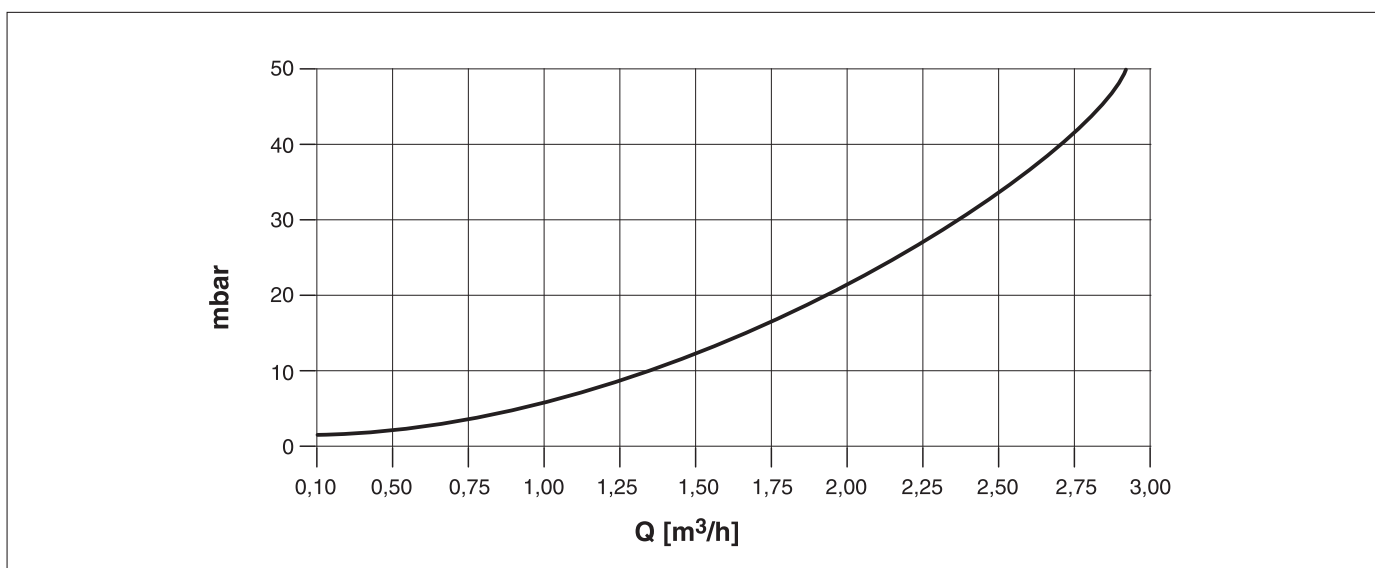
<sup>1</sup> Sa adapterom 150 mm <sup>2</sup>Prirubnica na G 1 1/2 vanjskog navoja je sadržana u opsegu isporuke

Veličina kotla	Tip	12	16	20	24	25	32	32D	45D
Toplinski učinak (minimalna/nazivna vrijednost)	kW	7/13,5	6/16	6/20	7/24	8/27	9/32	9/28	18/45
Stupanj djelovanja za preporučeno gorivo	%	78/84	74/78					75/82	76/82
Stupanj djelovanja zamjenskog goriva	%	74/86	72/83					73/82	
Klasa kotla prema EN 303-5-2	-	2							
Predviđeno gorivo	-	Mrki ugljen (20 - 40 mm)						Drvo	
Potrošnja goriva u satu	kg/h	3,2	4,7	6,0	7,6	7,9	8,9	8,4	14,0
Zamjensko gorivo	-	A, B, C, D, E, F <sup>1</sup>						B, C, D, E, F <sup>1</sup>	
Preporučeno gorivo	l	26		46		61		63	115
Sadržaj vode	l	46	46	56	57	63	64	64	73
Područje temperature kotlovske vode	°C	65 do 95							
Temperatura dimnih plinova	°C	100 do 250							
Maseni protok dimnih plinova									
Nazivni učinak	g/sek.	15,2	17,8	22,3	26,5	30,4	36,1	19,6	31,5
Minimalni učinak	g/sek.	7,8	6,6	6,7	7,8	8,6	11,3	6,2	12,2
Sadržaj CO <sub>2</sub>	%	7,5	9,6	11,0	10,2	9,0	10,3	12,1	11,6
Potreban transportni tlak (potreban propuh)	Pa	12	18	20	26	26	26	26	36
Ogrjevna površina kotla	m <sup>2</sup>	1,1	1,1	1,7	1,8	1,9	2	2	3
Dozvoljeni radni pretlak	bar	2,5							
Maksimalni ispitni tlak	bar	4							

Tab. 3 Tehnički podaci

1 Goriva: A = drvo, B = mrki ugljen (10 - 20 mm), C = briketi mrkog ugljena, D = prešana goriva, E = kameni ugljen, F = koks

### 3.1 Dijagram hidrauličnog otpora



Sl. 4 Hidraulični otpor (hidraulični gubici) u ovisnosti od volumnog protoka



### 3.2 Tipska pločica

Tipaska pločica sadrži slijedeće podatke o kotlu:

Tipaska pločica	Objašnjenje																																																
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">Buderus</span> <span style="font-size: 24pt;">CE</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 2px;"> <b>Solid fuel hot water boiler by 97/23/CE (EN 303 - 5)</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 2px;"> <b>Ser.-Nr.:</b>    xxxxxxxx - xx -         </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 2px;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>Mod.</b></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td><b>Pn</b></td> <td><b>kW</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>PMS/PS</b></td> <td><b>bar</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Category/ Boiler Class</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Tmax/ TS</b></td> <td><b>°C</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>V</b></td> <td><b>Ltr.</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Weight</b></td> <td><b>kg</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Fuel</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;"> <b>BBT Thermotechnik GmbH</b>  <b>D - 35573 Wetzlar</b> </div> </div>	<b>Mod.</b>						<b>Pn</b>	<b>kW</b>					<b>PMS/PS</b>	<b>bar</b>					<b>Category/ Boiler Class</b>						<b>Tmax/ TS</b>	<b>°C</b>					<b>V</b>	<b>Ltr.</b>					<b>Weight</b>	<b>kg</b>					<b>Fuel</b>						<div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Konstrukcijska izvedba kotla</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Serijski broj</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Model/tip kotla</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Toplinski učinak (nazivna vrijednost)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Dozvoljeni radni pretlak</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Klasa kotla prema EN 303-5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Maksimalna temperatura kotlovske vode</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Sadržaj vode</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Težina kotla (praznog)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Preporučeno gorivo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Zemlja isporučitelj</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Adresa proizvođača</div> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-bottom: 2px;"></div>
<b>Mod.</b>																																																	
<b>Pn</b>	<b>kW</b>																																																
<b>PMS/PS</b>	<b>bar</b>																																																
<b>Category/ Boiler Class</b>																																																	
<b>Tmax/ TS</b>	<b>°C</b>																																																
<b>V</b>	<b>Ltr.</b>																																																
<b>Weight</b>	<b>kg</b>																																																
<b>Fuel</b>																																																	

Tab. 4 Tipaska pločica

## 4 Opseg isporuke

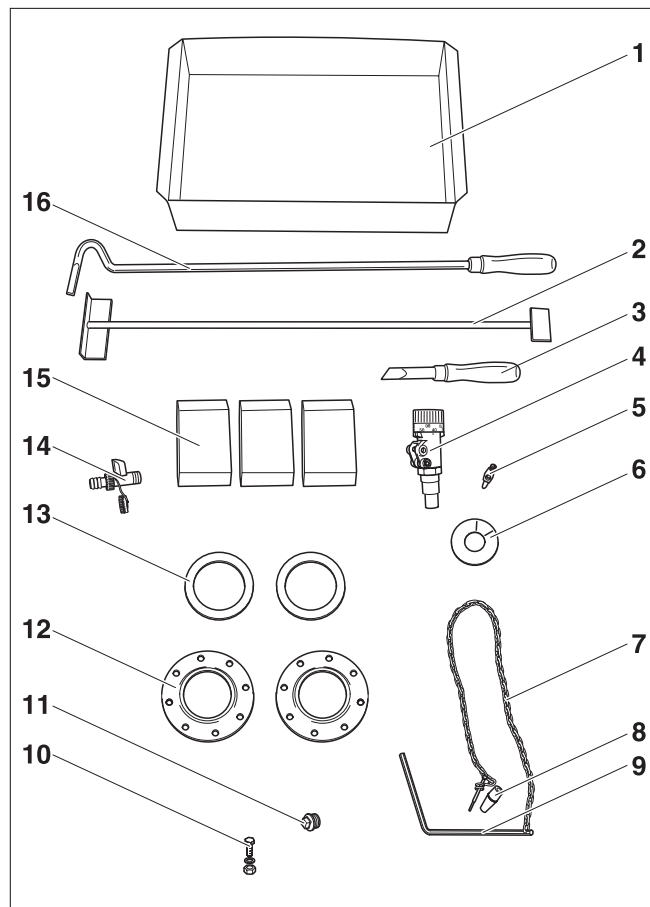
- Ambalažu kod isporuke kontrolirati na neoštećenost.
- Pošiljku kontrolirati na cjelovitost.

Poz.	Dio	Kom.
1	Kutija za pepeo	1
2	Strugalo za čišćenje	1
3	Nož za pepeo (ne kod tipova 32D i 45D)	1
4	Regulator loženja	1
5	Konus za regulator loženja	1
6	Pokrovna manžeta za regulator loženja	1
7-9	Poluga s lancem za regulator loženja	1
10	Vijci, matice, U-podložne pločice za priрубnicu	16
11	Slijepi čepovi G 1/2"	1
12	Prirubnica G 1 1/2" vanjski navoj	2
13	Brtva za priрубnicu	2
14	KFE-slavina G 1/2"	1
15	Šamotna opeka, broj ovisi od veličine kotla	
16	Alat za potpirivanje vatre	1
	Upute za montažu, posluživanje i održavanje	1
	Strugalo za kanale za sekundarni zrak (ne kod tipova 20, 24, 32D i 45D)	1
	Poluga zaklopke za punjenje	1
	Poluga za treskanje rešetke	1
	Termometar/manometar	1

Tab. 5 Opseg isporuke

### Pribor na narudžbu, kao opcija

- Termički osigurač odvoda za sigurnosni izmjenjivač topline TS 130 3/4" ZD (Honeywell) ili STS 20 (WATTS)
- Odzračni ventil G3/8"



Sl. 5 Opseg isporuke

## 5 Transport i postavljanje kotla

U ovom se poglavlju opisuje kako se kotao može sigurno transportirati i postaviti.

- Kotao po mogućnosti transportirati na paleti do mjesta za postavljanje.



### ŠTETE NA INSTALACIJI

od smrzavanja.

- Instalaciju grijanja montirajte u prostoriji sigurnoj od smrzavanja.



### UPUTA ZA KORISNIKA

Ambalažni materijal zbrinite u otpad na ekološki prihvatljiv način.



### UPUTA ZA KORISNIKA

Pridržavajte se propisa građevnog nadzora, osobito važeće uredbe za loženje, obzirom na građevne zahtjeve na prostoriju za postavljanje, kao i njeno provjetranje i ventilaciju.

### 5.1 Razmaci od zida

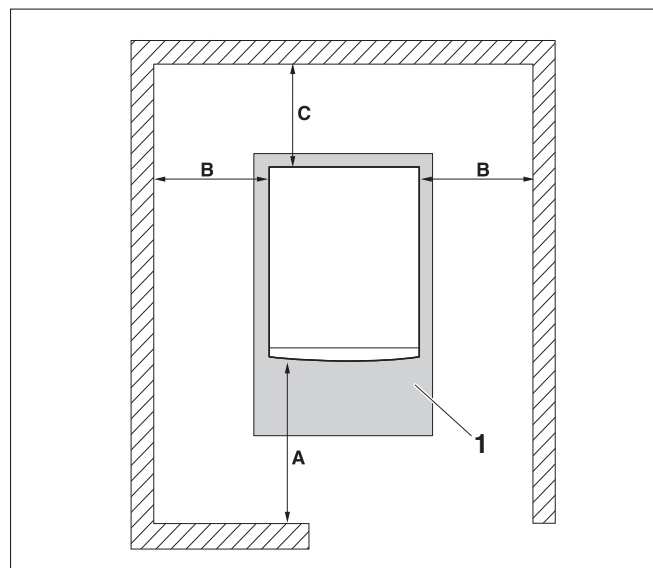
Kotao postavite prema navedenim razmacima od zida (→ Sl. 6).

Negorive površine za postavljanje, odnosno temelj, moraju biti ravne i vodoravne, a prema potrebi podložiti klinovima od negorivog materijala. Ako temelj nije ravan, priključna strana (stražnja strana) može biti viša za 5 mm u svrhu boljeg provjetravanja i prostrujavanja zraka.

Temelj mora biti veći od temeljne površine kotla. Na prednjoj strani najmanje 300 mm, a na ostalim stranama cca. 100 mm.

Mjera	Razmak od zida
A	1000
B	600
C	600

Tab. 6 Razmaci od zida (mjere u mm)



Sl. 6 Razmaci od zida u prostoriji za postavljanje

1 Temelj, odnosno negoriva podloga

## 5.2 Razmaci do gorivih materijala



UPOZORENJE!

### OPASNOST OD POŽARA

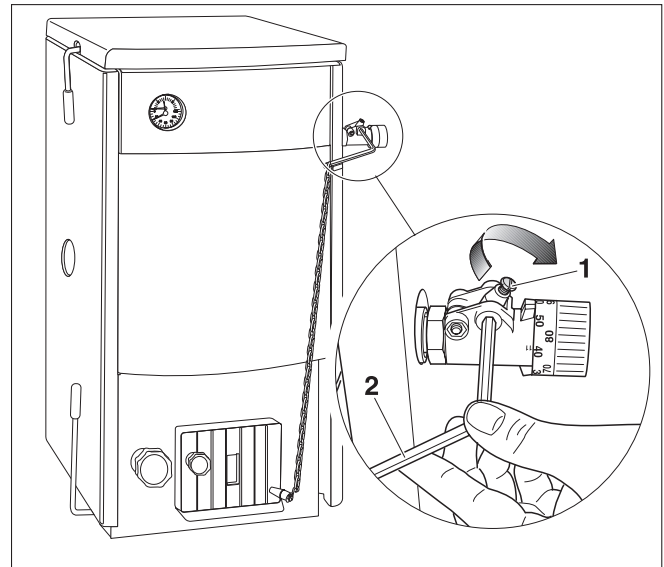
od zapaljivih materijala ili tekućina.

- Ne spremajte zapaljive materijale ili tekućine u neposrednoj blizini kotla.
- Upoznajte korisnika s propisanim minimalnim razmacima do lako odnosno teško zapaljivih materijala.

## 5.3 Montiranje regulatora loženja

Svi tipovi kotlova, osim 32D:

- Regulator loženja zabrtviti u kolčaku 3/4", tako da se otvor za konus nalazi gore.
- Regulator loženja podesiti na 30 °C.
- Polugu s konusom montirati na regulator loženja.
- Konus pričvrstiti sa vijkom M5.

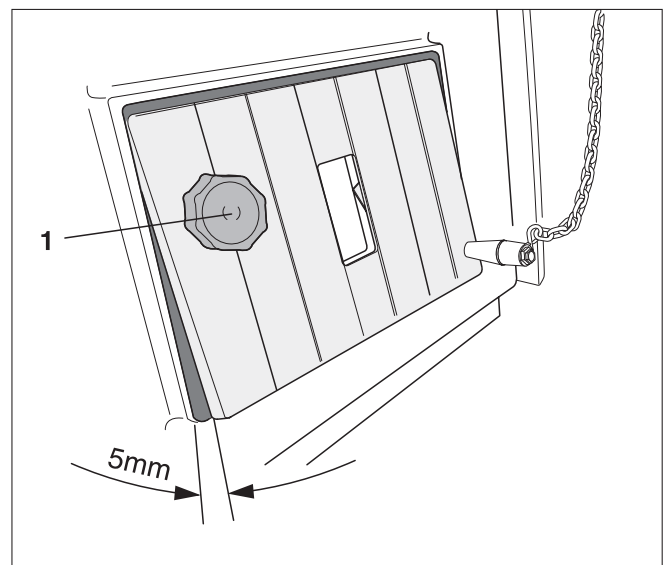


Sl. 7 Montiranje regulatora loženja

- 1 Konus
- 2 Polužica

- Lanac pričvrstiti s vijkom na zračnu zaklopku.
- Zračnu zaklopku pomoću vijka za podešavanje tako podesiti da minimalni otvor kod otpuštenog lanca iznosi 5 mm.

Točno podešavanje regulatora loženja treba provesti tek kod puštanja u rad (→ poglavlje 7.4, str. 21).

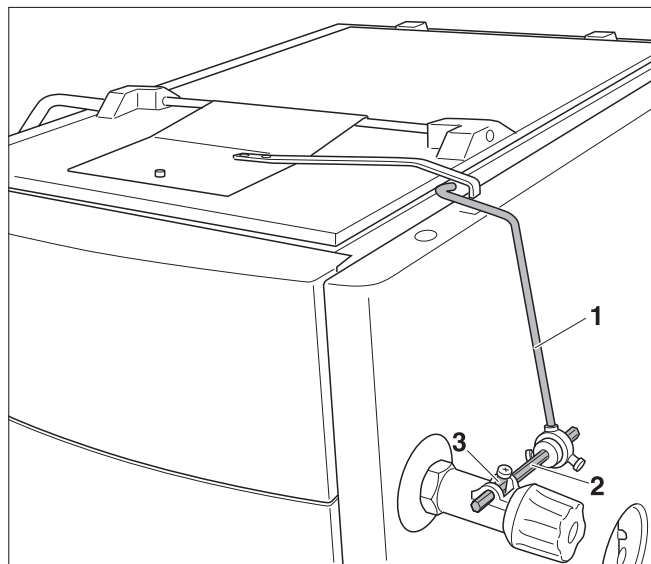


Sl. 8 Pričvršćenje lanca na zračnu zaklopku

- 1 Vijak za podešavanje

Kod kotla tip 32D:

- Regulator loženja zabrtviti u kolčaku 3/4", tako da se otvor za konus nalazi gore.
- Regulator loženja podesiti na 30 °C.
- Šesterokutnu šipku s konusom montirati na regulator loženja.
- Konus pričvrstiti sa vijkom M5.
- Podiznu šipku s unutarnjim i vanjskim prstenom pomaknuti na šesterokutnu šipku.
- Podiznu šipku na kotlu položiti ispod poluge zračne zaklopke.
- Provjeriti da li podizna šipka odgovara u izrez pokrova.
- Pričvrstiti unutarnji i vanjski prsten.



Sl. 9 Montiranje regulatora loženja kod tipa 32D

- 1 Šipka za dizanje (s unutarnjim i vanjskim prstenom)
- 2 Šesterokutna šipka
- 3 Konus

#### 5.4 Montiranje poluge rešetke na treskanje

- Polugu rešetke na treskanje utaknuti u četverokutni otvor na lijevoj strani kotla.
- Polugu rešetke na treskanje osigurati rascjepkom.

#### 5.5 Montiranje poluge zaklopke za punjenje

Poluga služi za otvaranje zaklopke za punjenje i za čišćenje.

- Polugu pomaknuti u za to predviđenu opružnu stezaljku na zaklopki za punjenje i osigurati.
- Kod tipa 45D šarku poluge vrata vijcima pričvrstiti na nastavak.

## 6 Montaža kotla

U ovom će vam se poglavlju objasniti kako možete montirati kotao. Konkretno, to se odnosi na:

- Izvođenje dimovodnog priključka
- Hidraulični priključak
- Priključivanje KFE-slavine
- Priključivanje sigurnosnog izmjenjivača topline
- Punjenje instalacije grijanja i ispitivanje na nepropusnost

### 6.1 Upute za priključak dovedenog zraka i dimovodni priključak

#### 6.1.1 Izvođenje dimovodnog priključka

Obratiti pažnju da se priključak kotla na dimnjaka mora provesti u skladu s važećim građevnim propisima i uz suglasnost dimnjačara.

Dimnjak s dobrim propuhom je osnovni preduvjet za ispravnu funkciju kotla. To bitno utječe na učinak i ekonomičnost kotla. Kotao se smije priključiti samo na dimnjak s propisnim propuhom – vidjeti tehničke podatke (→ Tab. 3, str. 8).

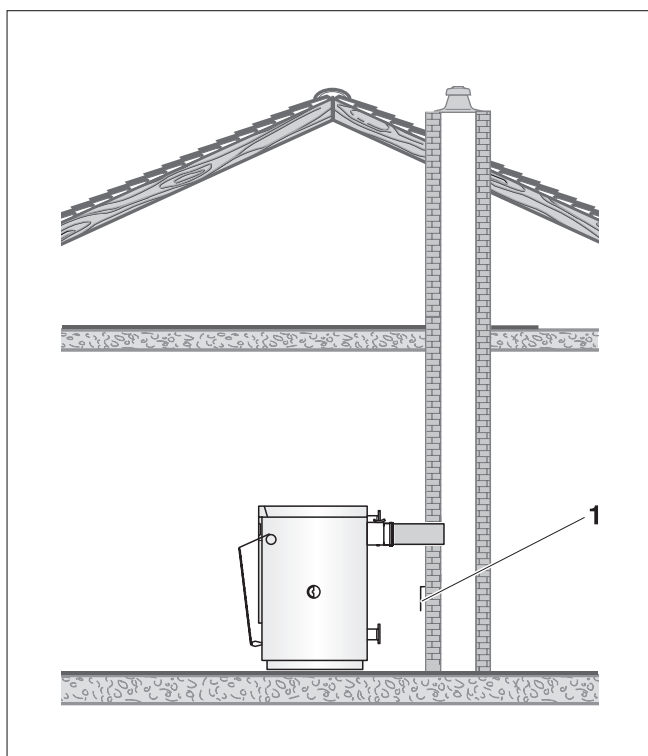
Za proračun se mora uvrstiti maseni protok dimnih plinova kod ukupnog nazivnog toplinskog učinka. Djelotvorna visina dimnjaka se odbija od ulaza dimnih plinova u dimnjak (→ Tab. 7, str. 15).



#### ŠTETE NA INSTALACIJI

zbog nedovoljnog propuha dimnjaka.

- Mora se održati potreban transportni tlak naveden u tehničkim podacima (tolerancija  $\pm 3$  Pa).
  - Za maksimalno ograničenje propuha morate instalirati graničnik propuha.
- Instalirati dimovodni priključak sa revizionim otvorom za čišćenje.
  - Dimovodnu cijev na kotlu pričvrstiti u postojeće otvore sa zakovicom od 5 mm ili vijkom. Dimovodna cijev treba biti što je moguće kraća i nagnuta prema gore od kotla do dimnjaka.
  - Vrlo pažljivo montirati samo u dimnjak pričvršćenu i na dimovodni nastavak nataknutu dimovodnu cijev, kako se ne bi oslobodila.
  - Cijevi dužine veće od 2 m treba propisno pričvrstiti. Svi dijelovi dimovodne cijevi moraju biti izrađeni od negorivih materijala.



Sl. 10 Dimovodni priključak

1 Graničnik propuha



### UPUTA ZA KORISNIKA

Podaci u Tab. 7 su samo orijentacijske vrijednosti. Propuh ovisi od promjera, visine, neravnosti površine dimnjaka i temperaturne razlike između produkata izgaranja i vanjskog zraka. Preporučujemo primjenu dimnjaka s umetkom.

- Zatražite od instalatera grijanja ili dimnjačara točan proračun dimnjaka.

#### 6.1.2 Izvođenje priključka dovedenog zraka



UPOZORENJE!

#### OPASNOST ZA ŽIVOT

zbog pomanjkanja kisika u prostoriji za postavljanje.

- Osigurajte zadovoljavajući dovod svježeg zraka kroz otvore prema van.



UPOZORENJE!

#### ŠTETE NA INSTALACIJI

zbog pomanjkanja zraka može doći do stvaranja katrana i plinova.

- Osigurajte zadovoljavajući dovod svježeg zraka kroz otvore prema van.
- Upoznajte korisnika instalacije s time da otvori moraju ostati otvoreni.

Učinak kotla	Tip zračnog kanala	Minimalna visina	Potreban zrak
12	150 x 150 mm Ø 150 mm	min. 5 m min. 5 m	19 m <sup>3</sup> /h
16	200 x 200 mm Ø 200 mm Ø 150 mm 150 x 150 mm	min. 6 m min. 7 m min. 12 m min. 10 m	23 m <sup>3</sup> /h
20	Ø 200 mm Ø 150 mm 150 x 150 mm	min. 6 m min. 12 m min. 10 m	32 m <sup>3</sup> /h
24	Ø 200 mm Ø 150 mm 150 x 150 mm	min. 6 m min. 12 m min. 10 m	38 m <sup>3</sup> /h
25	Ø 150 mm Ø 200 mm 150 x 150 mm 200 x 200 mm	min. 18 m min. 8 m min. 12 m min. 6 m	40 m <sup>3</sup> /h
32	Ø 150 mm Ø 200 mm 150 x 150 mm 200 x 200 mm	min. 20 m min. 12 m min. 18 m min. 10 m	50 m <sup>3</sup> /h
32D	Ø 200 mm 150 x 150 mm 200 x 200 mm	min. 9 m min. 12 m min. 8 m	50 m <sup>3</sup> /h
45D	Ø 200 mm 200 x 200 mm	min. 14 m min. 12 m	70 m <sup>3</sup> /h

Tab. 7 Preporučene minimalne visine dimnjaka i potreban zrak kod nazivnog toplinskog učinka

#### 6.2 Izvođenje hidrauličnih priključaka



UPOZORENJE!

#### ŠTETE NA INSTALACIJI

od propusnih priključaka.

- Priključne vodove instalirajte bez upetosti na priključke kotla.

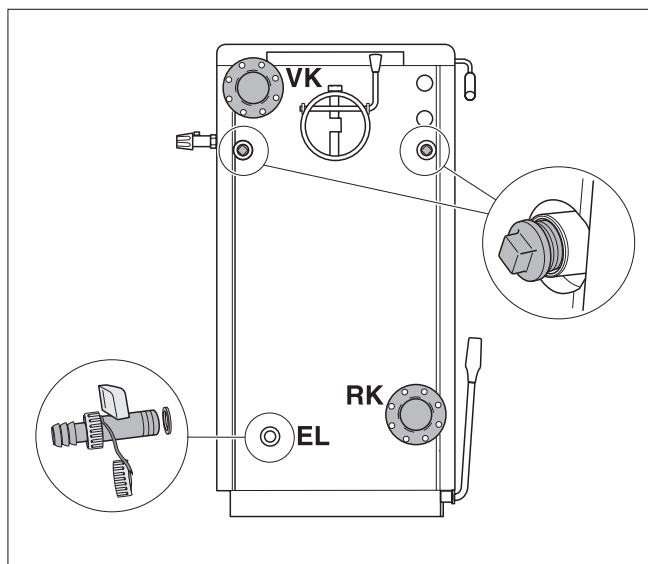
Za priključak koristite priрубnice iz opsega isporuke.

- Povratni tok sistema grijanja priključiti na priključak RK.
- Polazni tok sistema grijanja priključiti na priključak VK.
- Slijepe čepove zabrtviti sa kudeljom.



#### UPUTA ZA KORISNIKA

Za manju kondenzaciju plinova izgaranja i za produljenje vijeka trajanja preporučujemo da se kotao opremi sa povišenjem temperature povratnog toka, koje će spriječiti sniženje temperature ogrjevne vode ispod 65 C (rosište plinova izgaranja).



Sl. 11 Izvođenje hidrauličnih priključaka

### 6.3 KFE-slavina

- KFE-slavinu (slavinu za punjenje i pražnjenje kotla) montirati sa brtvom na priključku EL.

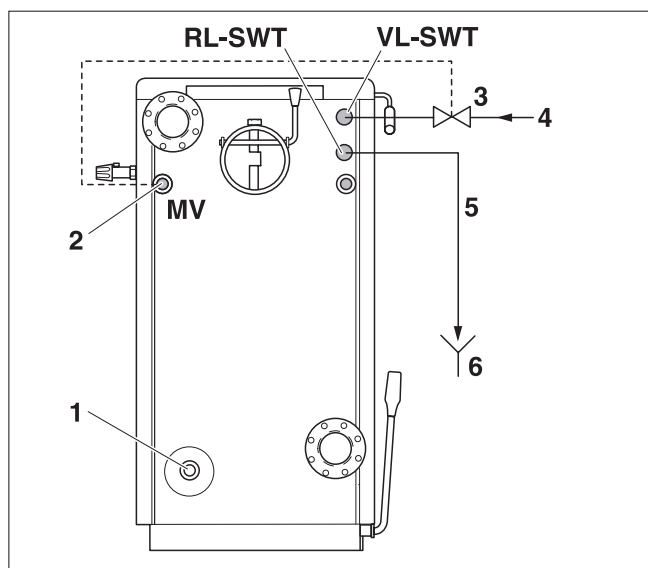
### 6.4 Priključivanje sigurnosnog izmjenjivača topline (samo tipovi "WT")

Kotlovi s oznakom "WT" opremljeni su sigurnosnim izmjenjivačem topline (rashladnom petljom).

U zemljama u kojima vrijedi EN 303-5, kotao mora raspolagati opremom koja jamči sigurno odvođenje suvišne topline bez dodatne energije. Na taj način se neće premašiti maksimalna temperatura vode od 100 °C (zaštita od pregrijanja).

Minimalni pretlak rashladne vode mora iznositi 2,0 bar (maksimalno 6,0 bar). Treba biti na raspolaganju volumni protok od najmanje 11 l/min.

- Sigurnosni izmjenjivač topline treba priključiti prema hidrauličnoj spojnoj shemi, sa termičkim osiguračem odvoda (pribor).
- U dovod rashladne vode ispred termostatskog ventila treba ugraditi jedan filter.
- Kod tipova kotlova 20, 24, 25, 32 i 32D ugraditi umetke ventila s produžetkom ½" x 40 mm.
- Kod tipa kotla 45D ugraditi umetke ventila s produžetkom ½" x 50 mm.



Sl. 12 Priključivanje sigurnosnog izmjenjivača topline

- 1 Pražnjenje
- 2 Mjerno mjesto termičkog osigurača odvoda
- 3 Termički osigurač odvoda
- 4 Dovod hladne vode
- 5 Odvod hladne vode
- 7 Odvod



## 6.5 Punjenje instalacije grijanja i ispitavanje na nepropusnost

Prije puštanja u rad, instalaciju grijanja morate ispitati na nepropusnost, kako se u pogonu ne bi pojavila propusna mjesta. Kotao stavite pod tlak jednak 1,3-strukom dozvoljenom radnom tlaku (uzeti u obzir sigurnosni tlak sigurnosnog ventila).



**UPOZORENJE!**

### ŠTETE NA INSTALACIJI

od smrzavanja.

- Ako instalacija grijanja, uključujući cjevovode nije montirana tako da bude sigurna od smrzavanja, preporučujemo da se instalacija grijanja napuni s tekućinom niže točke smrzavanja i sredstvom za zaštitu od korozije-smrzavanja.



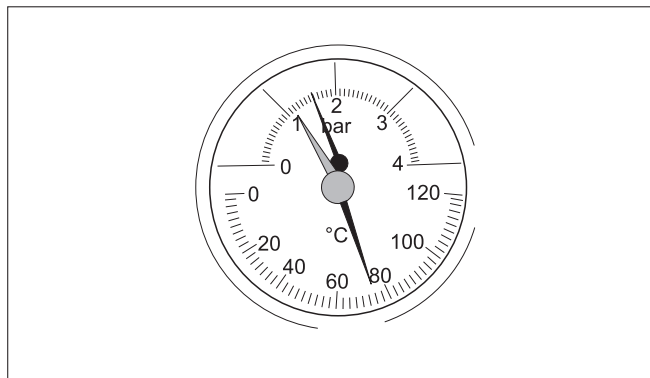
**UPOZORENJE!**

### ŠTETE NA INSTALACIJI

od prekoračenja tlaka kod ispitivanja nepropusnosti. Visoki tlak može oštetiti tlačne, regulacijske ili sigurnosne uređaje.

- Pazite da prije ispitivanja na nepropusnost ne budu montirani nikakvi tlačni, regulacijski ili sigurnosni uređaji, koji se ne mogu zatvoriti prema vodenom prostoru kotla.

- Tlačnu ekspanzijsku posudu zatvoriti zatvaranjem ventila sistema.
- Otvoriti ventile za miješanje i zaporne ventile na strani ogrjevnice vode.
- Crijevo priključiti na slavinu za vodu. Crijevo napunjeno vodom nataknuti na tuljak crijeva KFE-slavine, osigurati s obujmicom crijeva i otvoriti KFE-slavinu.
- Kapu automatskog odzračnika odviti za jedan okretaj, kako bi zrak mogao izaći van.
- Instalaciju grijanja polako napuniti. Kod toga pratiti pokazivanje manometra.
- Zatvoriti slavinu za vodu i KFE-slavinu, kada se postigne željeni radni tlak.
- Ispitati na nepropusnost priključke i cjevovode.
- Instalaciju grijanja odzračiti preko odzračnog ventila na radijatorima.
- Kada se odzračivanjem spusti radni tlak, voda se mora dopuniti.
- Crijevo otpustiti na KFE-slavini.



Sl. 13 Termometar/manometar

## 7 Puštanje instalacije u rad

Ovo poglavlje opisuje puštanje u rad.

- Preostali pribor uzeti iz kutije za pepeo.

### 7.1 Uspostavljanje radnog tlaka

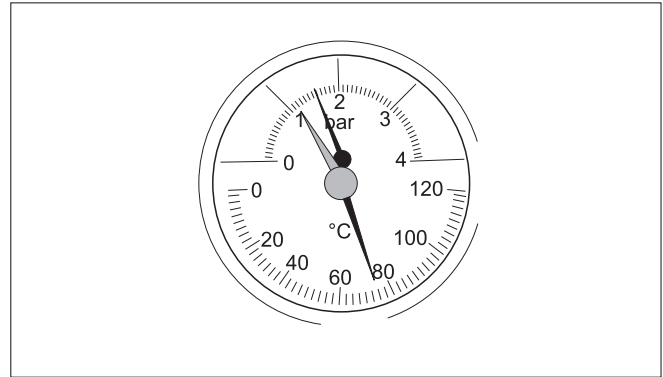
Za puštanje u rad treba uspostaviti potreban normalan radni tlak.



#### ŠTETE NA INSTALACIJI

od unutarnjih naprezanja u materijalu zbog temperaturnih razlika.

- Instalaciju grijanja punite samo u hladnom stanju (temperatura polaznog toka smije iznositi max. 40 °C).
- Crvenu kazaljku manometra namjestiti na potreban radni tlak od najmanje 1 bar pretlaka (vrijedi za zatvorene instalacije). Kod otvorenih instalacija, maksimalna razina vode u posudi izjednačenja leži 25 m iznad dna kotla.
- Dopuniti odnosno ispustiti ogrjevnu vodu preko KFE-slavine, sve dok se ne postigne željeni radni tlak.
- Tijekom postupka punjenja instalaciju grijanja treba odzračiti.



Sl. 14 Termometar/manometar

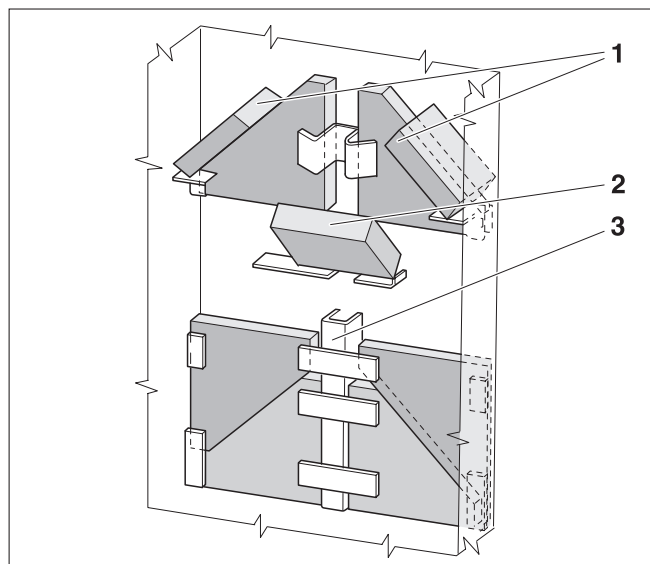
### 7.2 Demontiranje predrešetke i uzidavanje šamotne opeke

Uzidajte šamotnu opeku prema slici u kotao. U tu svrhu treba demontirati predrešetku. Predrešetku i šamotnu opeku možete ukloniti u svrhu boljeg čišćenja.

**Tipovi 12, 16**

Budući da se srednja opeka i bočne opeke mogu osloboditi kod transporta, ove opeke se isporučuju u kutiji za pepeo.

- Predrešetku podići prema gore iz zahvata i izvući kroz zaklopku za punjenje ili vrata za pepeo.
- Šamotnu opeku treba tako razmjestiti da se srednja opeka nalazi na strani rashladnog rebra, na nalijeganju, a na prednje rashladno rebro naliježe na drugoj strani.
- Uzidati šamotne opeke u komoru izgaranja. Nalijeganje služi za pomicanje srednje šamotne opeke kod čišćenja kanala za sekundarni zrak. Nakon montaže se šamotna opeka mora nalaziti na bočnom graničniku.
- Predrešetku zahvatiti u zahvat.

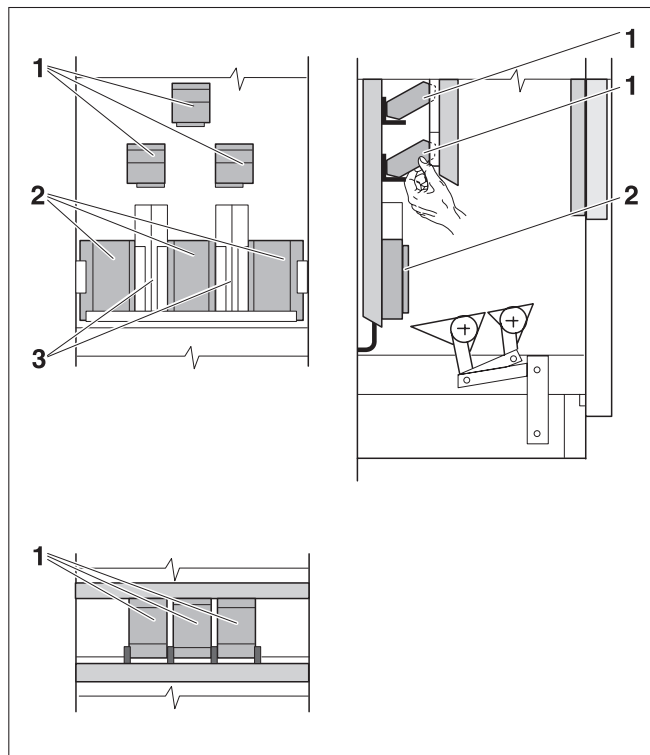


Sl. 15 Šamotnu opeku uzidati kod tipova 12, 16

- 1 Bočna opeka
- 2 Srednja bočna opeka
- 3 Kanal za sekundarni zrak

**Tipovi 20, 24**

- Predrešetku podići prema gore iz zahvata i izvući kroz zaklopku za punjenje ili vrata za pepeo.
- Srednju šamotnu opeku umetnuti u komoru izgaranja na njenu podlogu.
- Umetnuti gornju šamotnu opeku.
- Predrešetku zahvatiti u zahvat.



Sl. 16 Umetanje šamotne opeke kod tipova 20, 24 (pogled sprijeda, sa bočne strane i odozgo)

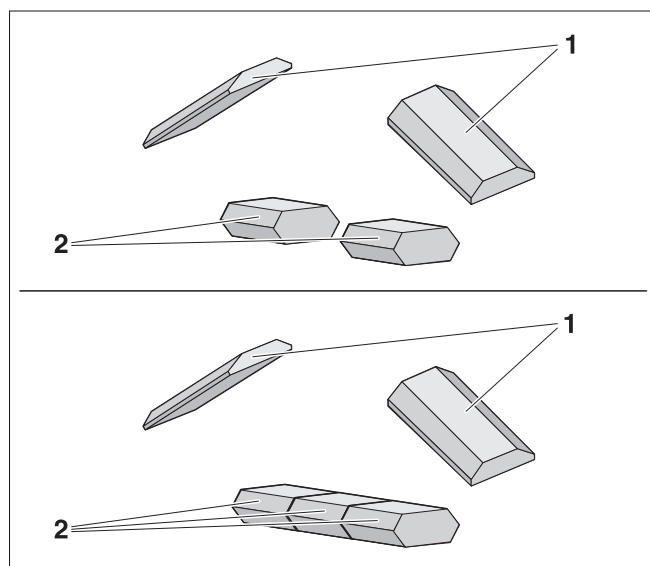
- 1 Gornja šamotna opeka
- 2 Srednja šamotna opeka
- 3 Kanali za sekundarni zrak

**Tipovi 25, 32**

- Predrešetku podići prema gore iz zahvata i izvući kroz zaklopku za punjenje ili vrata za pepeo.
- Srednju šamotnu opeku umetnuti u komoru izgaranja na njenu podlogu.
- Umetnuti gornju šamotnu opeku.
- Predrešetku zahvatiti u zahvat.

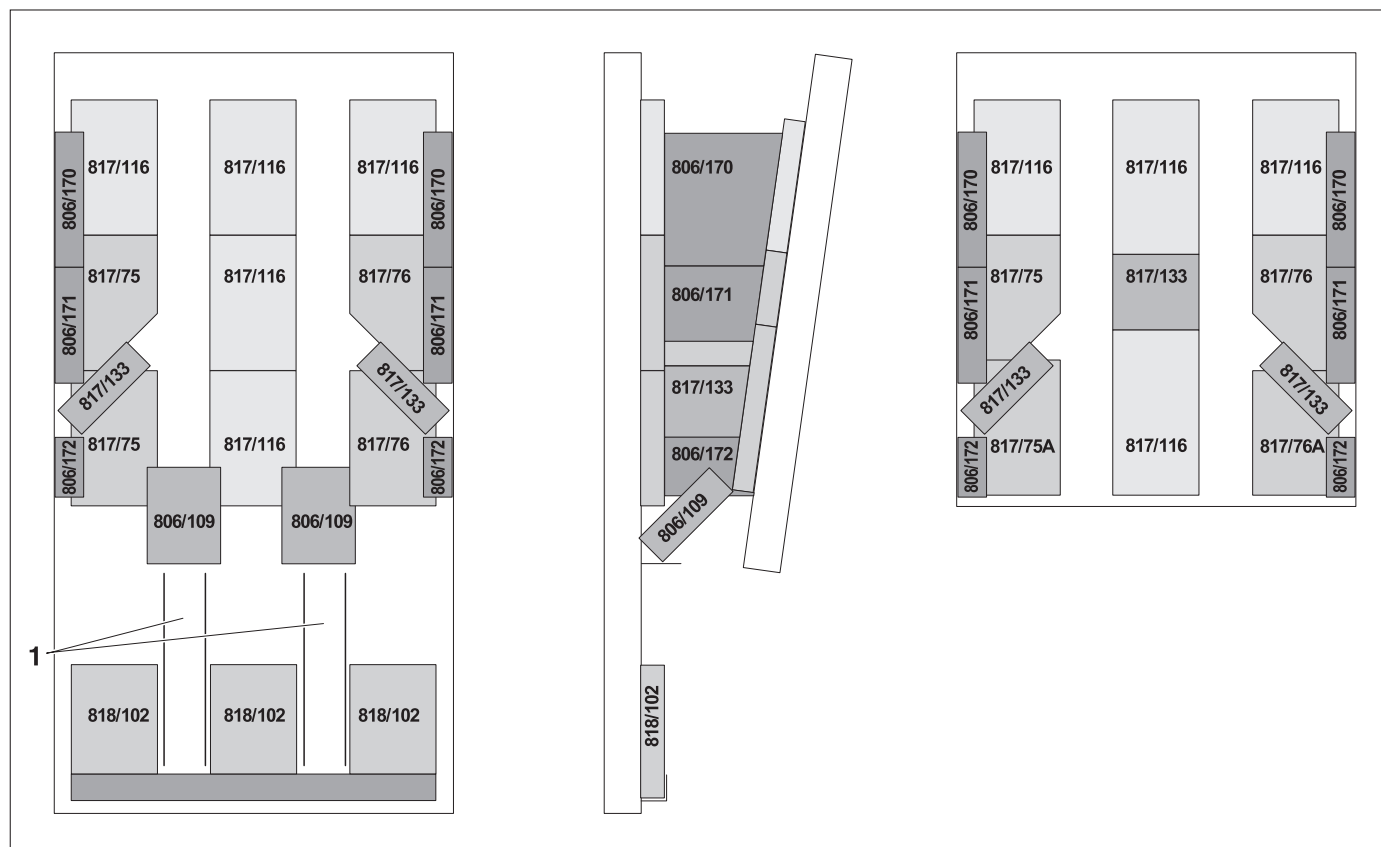
**Tip 32D**

- Predrešetku podići prema gore iz zahvata i izvući kroz zaklopku za punjenje ili vrata za pepeo.
- Šamotnu opeku razmjestiti kako je prikazano na slici.
- Predrešetku zahvatiti u zahvat.



Sl. 17 Umetnuti šamotnu opeku kod tipova 25 (gore), 32 (dolje)

- 1 Gornja šamotna opeka
- 2 Srednja šamotna opeka



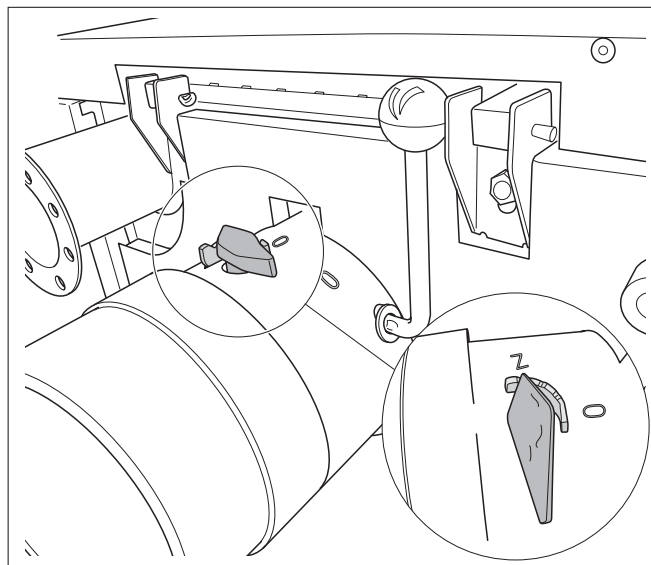
Sl. 18 Šamotnu opeku umetnuti kod tipa 32D

- 1 Kanali za sekundarni zrak

### 7.3 Podešavanje reduksijske zaklopke dimovodne cijevi

Dimovodna reduksijska zaklopka mora se podesiti ovisno od dimovodne instalacije i od goriva. U otvorenom položaju (poluga uzduž dimovodne cijevi), postižu se više temperature dimnih plinova, ali postiže i lošiji stupanj djelovanja.

- Korisniku instalacije treba objasniti i uputiti ga u podešavanje.



Sl. 19 Podešavanje reduksijske zaklopke dimovodne cijevi  
Z = ZATV.; 0 = OTV.

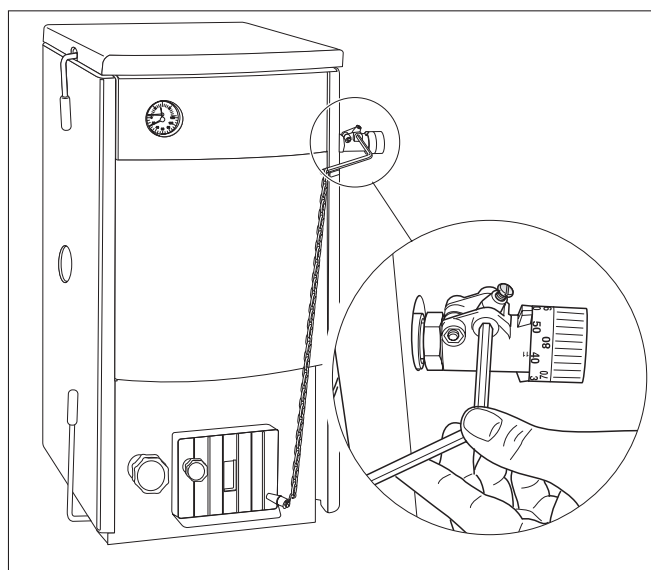
### 7.4 Podešavanje regulatora loženja

- Regulator loženja podesiti na 85 °C.
- Kotao potpaliti (→ poglavlje 8.2, str. 24)
- Zategnutost lanca namještanjem poluge (ili skraćanjem lanca) tako naknadno podesiti da je zračna zaklopka kod 85 °C temperature kotlovske vode zatvorena do najmanje mjere (5 mm), a lanac visi malo labavo.
- Kod kotla tip 32D: Položaj šipke za dizanje tako naknadno podesiti da ona kod 85 °C temperature kotlovske vode naliže na kotao.



#### UPUTA ZA KORISNIKA

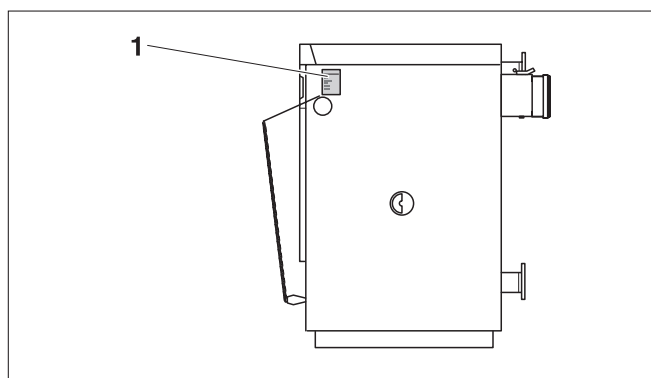
Kada se zračna zaklopka zatvori, ne ostvaruje se potpuno izgaranje. Na ogrjevnim površinama se nakuplja katran, što zahtjeva povećane izdatke za čišćenje.



Sl. 20 Podešavanje zategnutosti lanca

### 7.5 Zalijepiti tipsku pločicu

- Tipsku pločicu zalijepiti na pristupačno i vidljivo mjesto, npr. na bočnu stijenu kotla, gore.



Sl. 21 Zalijepiti tipsku pločicu

## 8 Posluživanje instalacije grijanja (za korisnika)



### OPASNOST ZA ŽIVOT

zbog nepoštivanja uputa za sigurnost

UPOZORENJE!

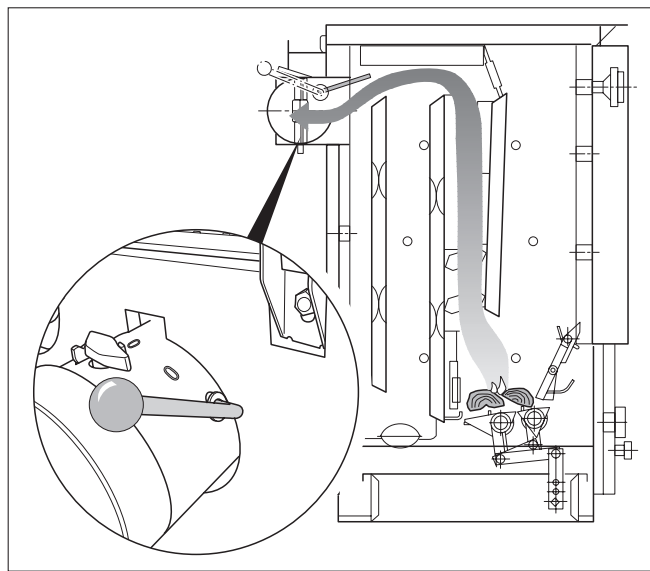
- Pročitajte i pridržavajte se uputa za sigurnost u poglavlju 1.

### 8.1 Funkcija pojedinih elemenata

#### 8.1.1 Zaklopka za potpalu

Zaklopka za potpalu se koristi zagrijavanje hladnog kotla, kada se prebaci u kosi položaj. Zbog toga će se prolaz dimnih plinova na kratko zatvoriti, kako bi vrela dimni plinovi dospjeli u dimnjak i kako bi dimnjak brže "vukao".

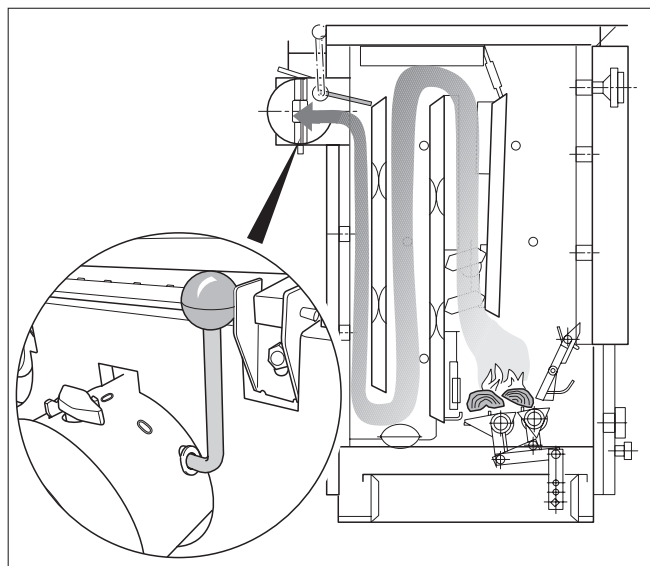
- U tu svrhu polugu zaklopke pritisnuti prema natrag.



Sl. 22 Zaklopka za potpalu u položaju potpale

U normalnom pogonu (zaklopka za potpalu u vodoravnom položaju), vrela dimni plinovi zagrijavaju jedan daljnji dimnovodni kanal. Energija će se bolje iskoristiti.

- U tu svrhu polugu zaklopke povući u vertikalni položaj na stražnjoj strani kotla (nakon cca. 10 – 15 minuta).



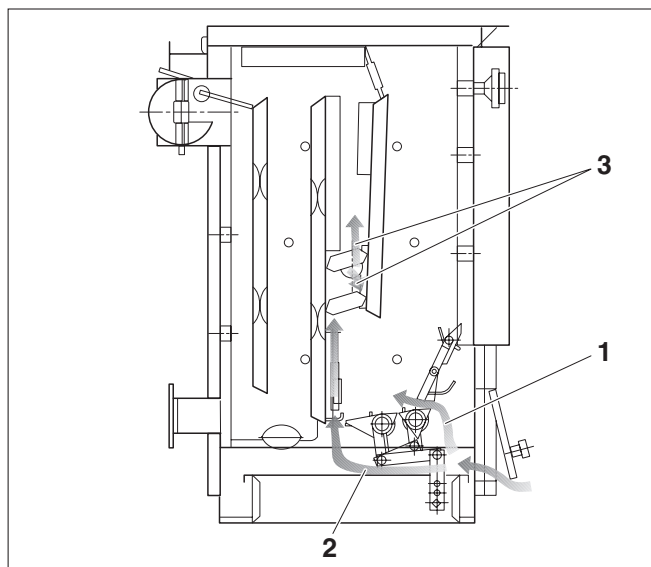
Sl. 23 Zaklopka za potpalu u položaju potpale

### 8.1.2 Primarni, sekundarni i tercijarni zrak

Primarni i sekundarni zrak se kroz podesivu zračnu zaklopku usisava u vrata za pepeo. Kod tipa 32D se primarni zrak odozgo, kroz otvor vodi u vrata za pepeo.

Sekundarni zrak se kroz kanal u rashladnom rebru vodi do komore izgaranja. Sekundarni zrak nije podesiv.

Podesivi otvori za tercijarni zrak na bočnim stranama kotla djeluju na bolje izgaranje. Oni ovisno od goriva i toplinskog učinka moraju biti više ili manje otvoreni (cca. 5 – 10 mm). Minimalni razmak ne smije ni u kojem slučaju biti manji od 5 mm.



Sl. 24 Strujanja zraka za izgaranje

- 1 Primarni zrak
- 2 Sekundarni zrak
- 3 Tercijarni zrak

### 8.1.3 Zaklopka za primarni zrak

Regulator loženja regulira preko lanca otvor zračne zaklopke. Što je kotao topliji, to je zračna zaklopka više zatvorena, kako se ne bi premašila podešena temperatura kotlovske vode.

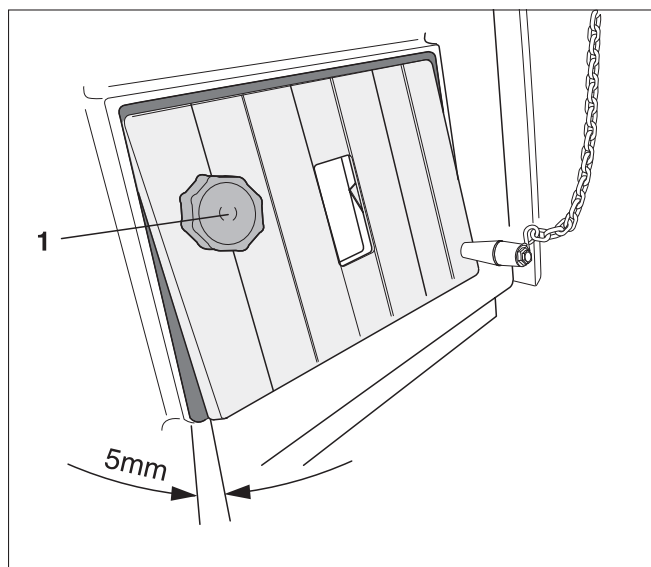
Primarni zrak možete podesiti ili ručno preko vijka za podešavanje ili automatski preko regulatora loženja, prema temperaturi vode u kotlu.

- Kontrolirati temperaturu vode na termometru/ manometru.
- Kod 85 °C nareckani vijak s kontramaticom toliko uviti u zaklopku primarnog zraka, da kod olabavljenog lanca ostane zračni raspor od 5 mm. Time će se spriječiti stvaranje plinova kod postignute temperature dimnih plinova.
- Temperaturu podesiti na regulatoru loženja ili ručno na zaklopki primarnog zraka, tako da temperatura vode ostane viša od 65 °C.



#### UPUTA ZA KORISNIKA

Minimalna radna temperatura mora biti viša od 65 °C, jer se kod niže temperature može kondenzirati vodena para. To ima negativni učinak na rad kotla, za određenu namjenu, i njegov vijek trajanja.



Sl. 25 Podešavanje otvora zaklopke primarnog zraka

- 1 Vijak za podešavanje

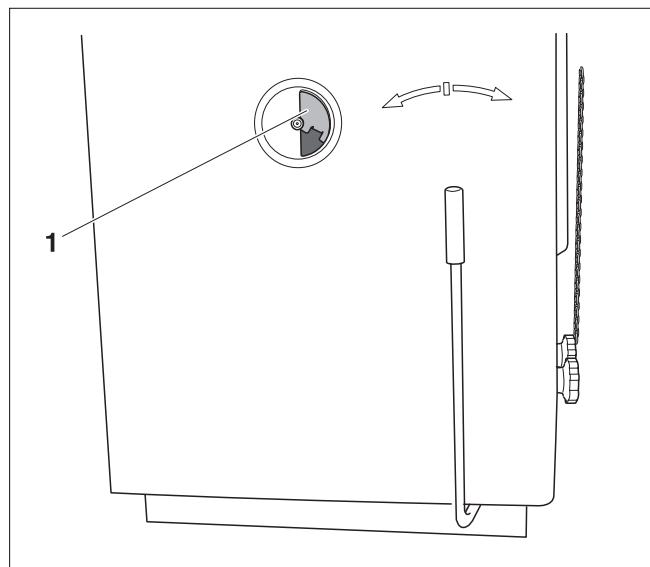
### 8.1.4 Otvori za tercijarni zrak

Kvaliteta izgaranja ovisi od ispravnog podešavanja količine tercijarnog zraka u komori izgaranja. Količina se može podesiti otvaranjem i zatvaranjem zaklopke, ovisno od korištenog goriva.

- Plamen kontrolirati kroz kontrolni otvor u pokrovnoj ploči.
- Otvore za tercijarni zrak otvoriti samo kod vidljivog plamena u komori izgaranja.

Točna količina tercijarnog zraka postiže se kod žutog ili svijetlocrvenog plamena. Kod premale količine tercijarnog zraka, plamen je tamnocrveni sa crnim rubom. Prevelika količina tercijarnog zraka dovodi do kratkih, bijelih ili ljubičastih plamenova.

- Nakon nekog vremena plamen treba ponovno kontrolirati kroz kontrolni otvor u pokrovnoj ploči, jer se potrebna količina tercijarnog zraka smanjuje sa trajanjem gorenja.



Sl. 26 Podešavanje otvora za tercijarni zrak

1 Otvor za tercijarni zrak

## 8.2 Zagrijavanje



UPOZORENJE!

### OPASNOST ZA ŽIVOT

od trovanja ili eksplozije.

Kod izgaranja otpada, plastike ili tekućina mogu nastati otrovni dimni plinovi.

- Za loženje koristite isključivo navedena goriva.
- Kod pojave opasnosti od eksplozije, vatre, plinova izgaranja ili para, stavite kotao izvan pogona.



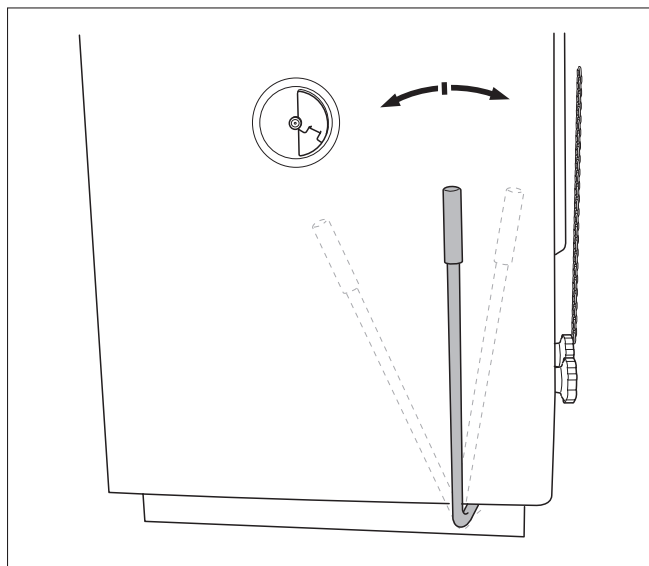
### UPUTA ZA KORISNIKA

Primjenom vlažnog goriva dolazi do gubitaka na učinku. Koristite na zraku osušene, prirodno izvjetrene cjepanice drva (odležane 2 godine, sa max. 20 % sadržaja vlage).



**Prije svakog zagrijavanja:**

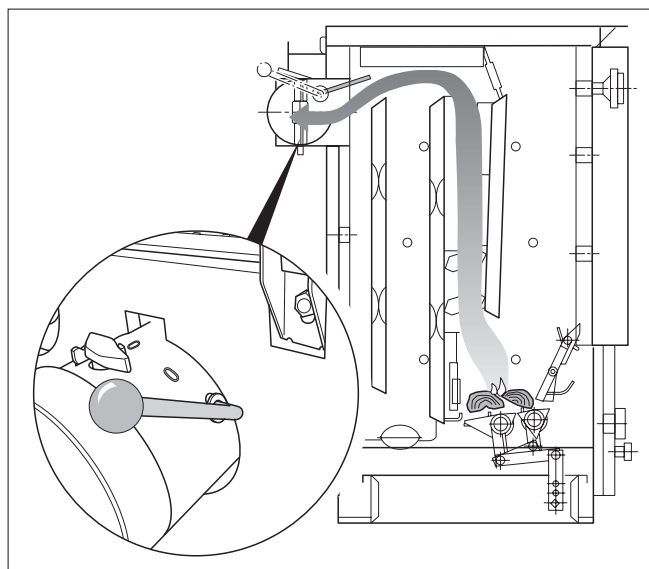
- Prije paljenja vatre treba provjeriti da li je otvor za čišćenje (→ Sl. 33, str. 28) na dnu komore za pepeo zatvoren poklopcem za čišćenje. Pepeo se kod čišćenja kotla iz dimovodnih kanala uklanja kroz otvor za čišćenje.
- Zatvoriti otvore za tercijarni zrak na bočnim stijenama.
- Kod čišćenja rešetke za treskanje, istu treba više puta pomaknuti amo-tamo.
- Isprazniti kutiju za pepeo.
- Polugu rešetke za treskanje prebaciti u srednji položaj (radni položaj).



Sl. 27 Poluga rešetke za treskanje u radnom položaju

**Zagrijavanje:**

- Otvoriti zaklopku za potpalu (vodoravni položaj), kako bi se povećao propuh kotla. U tu svrhu polugu zaklopke pritisnuti prema natrag.
- Papir i drvo položiti na rešetku za treskanje i prostor zaliha goriva napuniti s ugljenom. Postoji i mogućnost da se vatra zapali bez ugljena u prostoru zaliha goriva i da se prostor zalihe goriva kasnije napuni dok vatra gori.

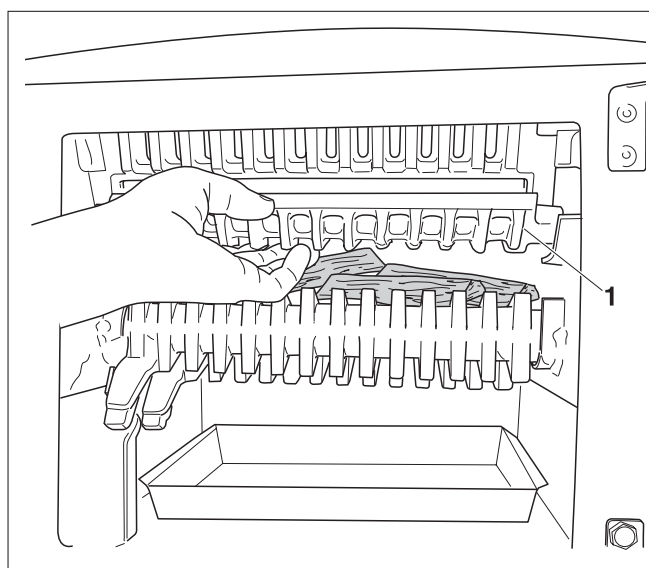


Sl. 28 Zaklopka za potpalu u položaju potpale

- Predrešetku zakrenuti prema unutra i gorivo zapaliti komadom papira.
- Vrata za pepeo ostaviti malo otvoreno.

**Nakon cca. 10 – 15 min. (kada se vatra upali):**

- Zatvoriti vrata za pepeo.
- Regulator loženja podesiti na željenu maksimalnu temperaturu.
- Gorivo napuniti odozgo do ruba loženja.
- Zatvoriti zaklopku za potpalu. U tu svrhu zaklopku za potpalu povući u okomiti položaj na stražnjoj strani kotla.
- Otvore za tercijarni zrak podesiti prema plamenu (→ 8.1.4, str. 24).



Sl. 29 Predrešetku potisnuti i drvo posložiti za potpalu

1 Predrešetka

**Dodatno vrijedi za kotlove tipova 32D, 45D:**

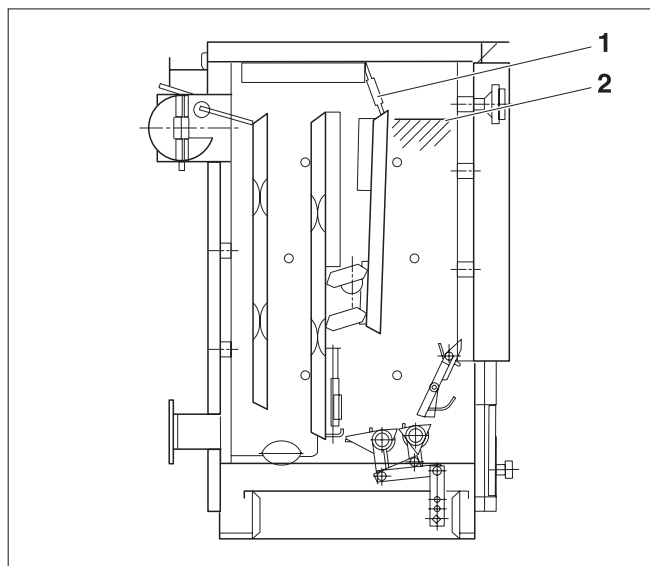
Može se koristiti meko i tvrdo drvo maksimalne dužine 330 mm (kod tipa 45D dužine 500 mm) i promjera od 100 mm. Drvo može sadržavati do 20 % vlage. Ispod ove vrijednosti vlaga nema nikakav utjecaj na učinak i kvalitetu izgaranja. Kod viših vrijednosti vlage smanjuje se učinak i stupanj djelovanja.

Drvo stavite u kotao tako da ne strši van. Manji komadi drva daju veći učinak. Kod većih komada drva učinak je manji.

**8.3 Stavljanje goriva u vatru****OPASNOST OD OZLJEDA**

od planuća.

- Ne koristite tekuća goriva (benzin, petrolej ili slična).
- Ne prskajte nikada tekuće gorivo u vatru ili u žar.
- Prethodno regulator loženja podesiti na 30 °C, kako bi se zatvorila zaklopka za primarni zrak.
- Otvoriti zaklopku za potpalu, kako bi se smanjilo stvaranje dima u prostoriji za postavljanje tokom stavljanja goriva na vatru.
- Postojeći žar raširiti sa alatom za potpirivanje vatre.
- Zaklopku za punjenje malo otvoriti, kako bi dimni plinovi odveli do dimnjaka.
- Tek nakon toga do kraja otvoriti zaklopku za punjenje i potpuno napuniti prostor zalihe goriva (maksimalno do donjeg ruba odbojne ploče).
- Ponovno zatvoriti zaklopku za punjenje i zaklopku za potpalu.
- Regulator loženja ponovno podesiti na željenu vrijednost.
- Plamen kontrolirati kroz kontrolni otvor u pokrovnoj ploči, a prema potrebi naknadno prema plamenu podesiti otvore za tercijarni zrak (→ 8.1.4, str. 24).



Sl. 30 *Maksimalna visina punjenja*

1 *Odbojna ploča*

2 *Maksimalna visina punjenja*

## 8.4 Potpirivanje vatre

Učinak kotla će se smanjiti čim se rešetka napuni pepelom, te se nakon toga mora potpiriti vatra. Za potpirivanje pomaknite na kratko amo-tamo polugu rešetke na treskanje. Koristite čitavi hod poluge samo za usitnjavanje šljake mili za uklanjanje kompletnog pepela.

- Polugu rešetke na treskanje pomaknuti polako amo-tamo, sve dok žar ne padne dolje.
- Kroz kontrolni otvor u pokrovnoj ploči pratiti da li se vidi padanje žara.
- Na kraju polugu pomaknuti u radni položaj (okomit).



### UPUTA ZA KORISNIKA

Kod primjene drva treba vrlo oprezno potpirivati, pepeo od drva pada vrlo lako.

### Kod blokiranja rešetke

Ako se rešetka na treskanje ne može zakretati zbog zaglavljenih komada drva, kamenja ili šljake, polugu ne pomicati na silu, nego primijeniti slijedeće korake:

- Po mogućnosti mnogo pepela ostaviti na rešetci.
- Otvoriti vrata za pepeo i predrešetku potisnuti prema gore, npr. s nožem za pepeo.
- Sa kukom za potpirivanje ukloniti komande kamenja i šljaku.
- Predrešetku ponovno dovesti u polazni položaj.



### UPUTA ZA KORISNIKA

Vrlo jako potpirivanje može zbog prekomjerne proizvodnje produkata izgaranja dovesti do gašenja plamena. U tom slučaju trebate regulirati dovod tercijarnog zraka ili ga potpuno zatvoriti. Podesite tercijarni zrak kada plamen ponovno gori u komori izgaranja. Ako se nakuplja dim u prostoru zaliha, (npr. zbog manjeg propuha dimnjaka ili premale zalihe goriva), treba ostaviti otvorene otvore za tercijarni zrak.

## 8.5 Uklanjanje pepela iz kotla

Prije nego što se potpuno napuni, ukloniti pepeo iz kutije za pepeo, kako bi se omogućio dovod zraka odozdo.

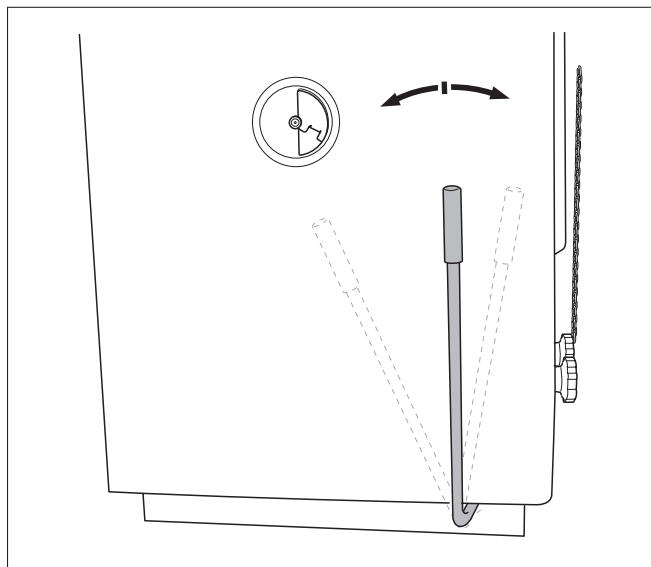


UPOZORENJE!

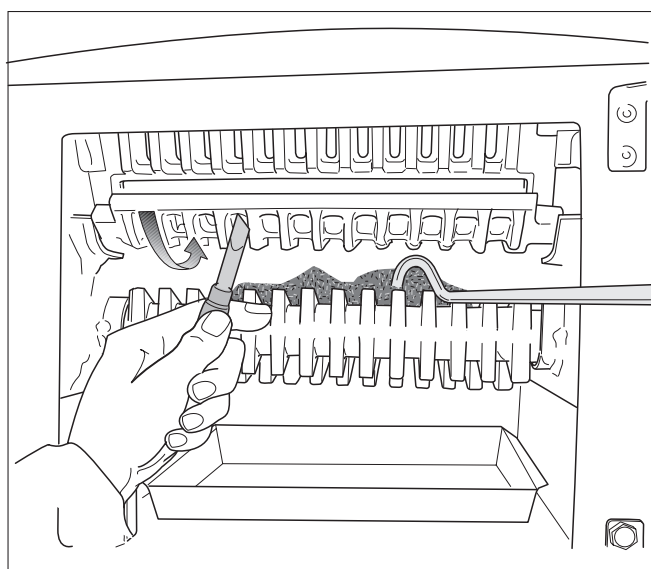
### OPASNOST OD POŽARA

od vrućeg pepela.

- Ako je pepeo još vruć, treba nositi zaštitne rukavice.
- Ispraznite kutiju za pepeo u negorivi spremnik s poklopcem.



Sl. 31 Poluga rešetke za treskanje u radnom položaju



Sl. 32 Rešetku na treskanje učiniti pokretnom

## 8.6 Čišćenje kotla

Naslage čađe i pepela na stijenama dimovodnih kanala smanjuju prijenos topline. Naslage, stvaranje katrana i kondenzacija ovise od korištenog goriva (npr. kod drva izraženije nego kod ugljena), propuha dimnjaka i pogona kotla. Preporučujemo čišćenje najmanje jednom tjedno u hladnom stanju.



### NEPOVOLJNO POGONSKO STANJE

Zbog nedovoljnog čišćenja povećava se potrošnja goriva i može doći do zagađenja okoliša.

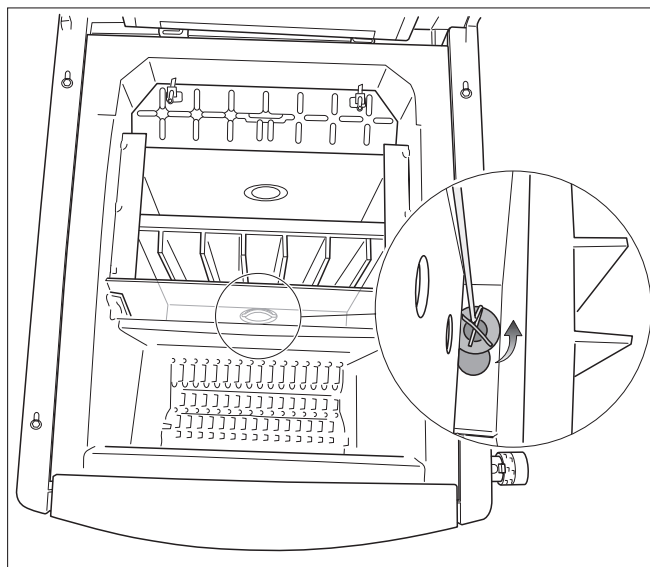
- Kotao čistite najmanje jednom tjedno.



### UPUTA ZA KORISNIKA

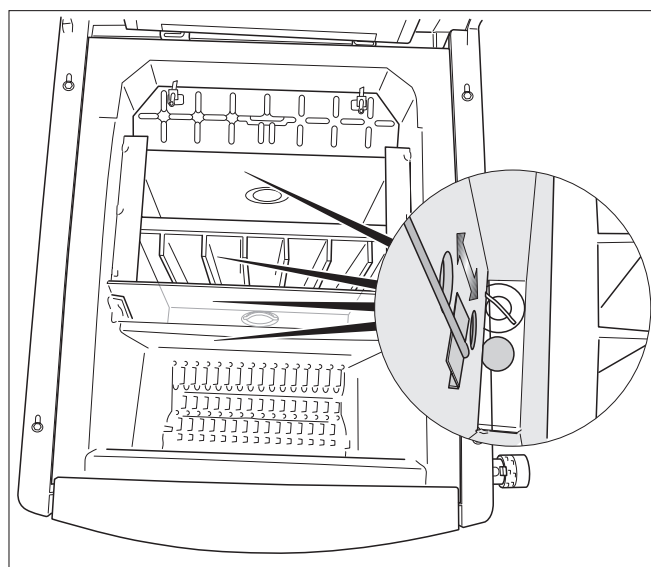
Stijene komore izgaranja treba oprezno čistiti, kako se ne bi oštetile šamotne opeke.

- Otvoriti zaklopku za punjenje i pokrovnu ploču. U tu svrhu, kod tipova kotlova 12 i 16 s pokrovne ploče odviti dvije matice.
- Skinuti zaklopku za potpalu. To omogućava pristup dimovodnim kanalima i bočnim stijenama kotla.
- Ukloniti poklopac za čišćenje sa kukama za potpirivanje vatre, kako bi ostaci od izgaranja pali u kutiju za pepeo.
- Ako se poklopac za čišćenje ne može podići, znači da je prostor za pepeo prevučen katranom. Treba oprezno udarati čekić po poklopcu za čišćenje.



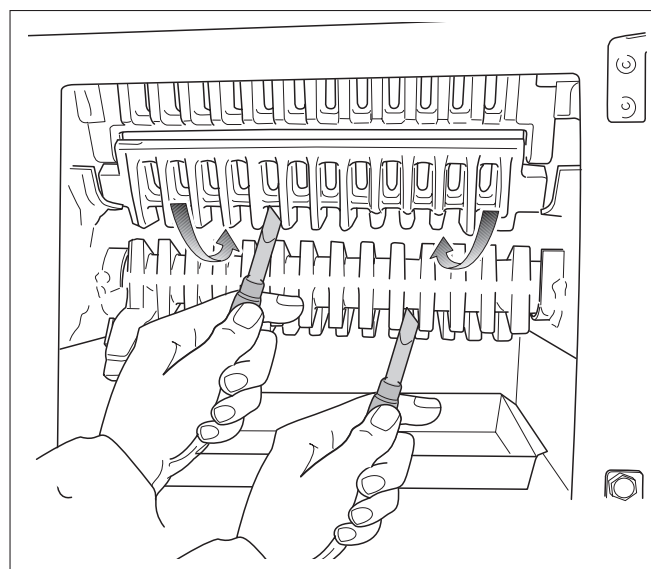
Sl. 33 Uklanjanje poklopca za čišćenje

- Stijene ogrjevnih površina komore izgaranja i prostora za zalihu goriva treba čistiti strugalom za čišćenje.



Sl. 34 Čišćenje stijena

- Predrešetku čistiti nožem za pepeo.
- Oslobođenu čađu i pepeo sakupiti u kutiji za pepeo.
- Samo za kotlove tipa 12, 16, 25 i 32: Tokom sezone grijanja, strugalom za čišćenje treba dva puta čistiti kanale za sekundarni zrak. Kako bi se održao pristup kanalu za sekundarni zrak, najprije treba ukloniti predrešetku i srednje šamotne opeke (→ poglavlje 7.2, str. 18). Nakon čišćenja treba ponovno uzidati šamotne opeke.
- Nakon završenog čišćenja treba ugraditi poklopac za čišćenje.
- Staviti zaklopku za potpalu. Ona treba sa svojim stražnjim dijelom dodirivati stražnja rashladna rebra. Ukoliko je potpuno plosnata, treba okrenuti za 180°, kako bi se izbjegle deformacije.
- Preporučujemo da jednom godišnje instalater grijanja provede kontrolni pregled kotla i da ispita tehničke podatke kotla, npr. temperaturu dimnih plinova.



Sl. 35 Predrešetku čistiti nožem za pepeo

Radovi čišćenja	najmanje jednom tjedno	najmanje jednom kvartalno
Poklopac za čišćenje ukloniti kukom za potpirivanje, kako bi gruba prljavština pala u kutiju za pepeo.	X	
Ogrjevne površine, komoru izgaranja i prostor zalihe goriva treba čistiti strugalom za čišćenje.	X	
Predrešetku čistiti nožem za pepeo (inače će doći do slabog izgaranja zbog smanjenog dovoda kisika).	X	
Čistiti kanale za sekundarni zrak, a kod toga najprije ukloniti predrešetku i srednju šamotnu opeku.		X
Otvore za tercijarni zrak kontrolirati na čistoću i prema potrebi očistiti nožem za pepeo.		X
Dimovodnu cijev očistiti kroz revizioni otvor.		X

Tab. 8 Intervali čišćenja

## 8.7 Stalan pogon grijanja (vatra gori i noću)

Kod stalnog pogona grijanja smanjen je učinak, a temperatura ogrjevnice vode se kreće ispod 65 °C.



**UPOZORENJE!**

### OPASNOST ZA ŽIVOT

od plinova koji se stvaraju pri karbonizaciji.

Kod rada sa smanjenim učinkom mogu nastati plinovi koji se stvaraju pri karbonizaciji, koji kod disanja uzrokuju trovanje od dima.

- Ne udišite vidljivi gusti dim.
- Pazite na dobro provjetranje prostorije za postavljanje.
- Očistite kotao i dimovodne kanale kako je navedeno.
- Kontrolirajte transportni tlak (propuh) dimnjaka.

Zahvaljujući slijedećim podešavanjima, na minimum će se smanjiti zagađenost dimovodnih kanala sa katranom i čađom kod nižih temperatura:

- Potpiniti vatru i potpuno napuniti prostor zalihe goriva.
- Zatvoriti zaklopku za primarni zrak sve do minimalnog otvora od 5 mm i potpuno zatvoriti otvor za tercijarni zrak.
- Prema potrebi zatvoriti redukcijsku zaklopku dimovodne cijevi (položaj Z) i kod toga nositi zaštitne rukavice.
- Otvoriti zaklopku za potpalu.

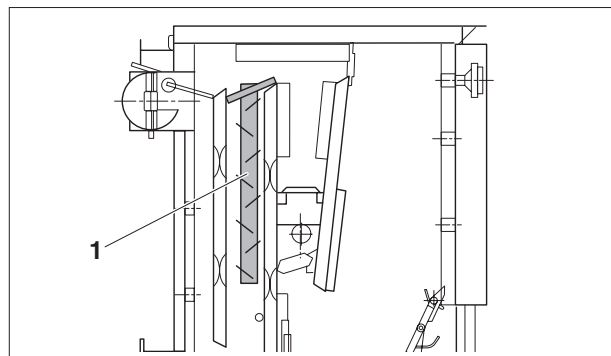
Za normalni pogon provedite slijedeća podešavanja:

- Otvoriti zaklopku za primarni zrak i redukcijsku zaklopku dimovodne cijevi (položaj 0).
- Napuniti prostor zalihe goriva i potpiniti vatru.
- Zaklopku za potpalu zatvoriti nakon uspješnog potpaljivanja.
- Podesiti zaklopku za primarni zrak i otvore za tercijarni zrak.

## 8.8 Koristiti lim turbulatora (samo tipovi 16, 32)

Lim turbulatora osigurava vrtložnja u dimovodnim kanalima i time bolje iskorištenje energije, osobito zimi. Do početka sezone grijanja i u prijelaznom periodu, preporučujemo da se lim turbulatora ukloni iz kotla.

- Kod vanjskih temperatura nižih od  $-7^{\circ}\text{C}$ , lim turbulatora ponovno ugraditi u kotao.



Sl. 36 Lim turbulatora u dimovodnom kanalu

1 Lim turbulatora

## 8.9 Napomene o protueksplozijskoj zaklopki (samo tipovi 25 i 32)

Ovi tipovi kotlova opremljeni su protueksplozijskom zaklopkom za zaštitu od mogućih eksplozija dimnih plinova u prostoru zalihe goriva kod gašenja vatre. Ona je obješena na ležajevima, u sredini prostora za gorivo. Ona je lancem povezana sa zaklopkom za punjenje i otvara se zajedno sa istom. Zaklopka za punjenje će biti potrebna kod grijanja sa koksom ili briketima mrkog ugljena.

Za čišćenje ili kada se grijanje provodi cjepanicama ili mrkim ugljenom, za održanje većeg volumena punjenja možete otvoriti protueksplozijsku zaklopku:

- Stremen na kraju lanca ukloniti iz otvora zatika.
- Izvaditi protueksplozijsku zaklopku.

## 8.10 Stavljanje kotla izvan pogona

Kod stavljanja kotla izvana pogona, ostaviti da gorivo izgori bez ostatka. Ne preporučujemo ubrzavanje procesa.



**OPREZ!**

### ŠTETE NA INSTALACIJI

od smrzavanja.

Ako instalacija grijanja nije u pogonu, ona bi se kod smrzavanja mogla zamrznuti.

- Ukoliko je moguće, instalaciju grijanja treba stalno držati uključenom.
- Zaštite instalaciju grijanja od smrzavanja, tako da vodove ogrjevne i pitke vode ispraznite na najnižem mjestu.

### 8.10.1 Kotao privremeno staviti izvan pogona

- Zakrenuti rešetku na treskanje i isprazniti kutiju za pepeo.
- Očistiti površine ležaja zaklopke za punjenje i prostora za pepeo.
- Zatvoriti vrata za pepeo i zaklopku za punjenje.

### 8.10.2 Kotao na dulje vrijeme staviti izvan pogona

Za stavljanje izvan pogona na dulje vrijeme (npr. na kraju sezone grijanja), kotao pažljivo očistiti kako bi se izbjegla korozija.

### 8.10.3 Kotao u slučaju nužde staviti izvan pogona

Kod opasnosti od eksplozije, vatre, plinova izgaranja ili para, proces izgaranja možete prekinuti uz pomoć vode.

- Zaklopku za punjenje oprezno otvoriti, kako bi se izbjegao nagli udar plamena.
- Vatru gasiti sa vodom.

## 8.11 Izbjegavati kondenzaciju i stvaranje katrana

Kod premalog učinka grijanja može doći do kondenzacije na ogrjevnim površinama. Kondenzat teče prema dolje u prostor pepela.

- Na termometru/manometru kontrolirati da li temperatura vode u pogonu ostaje viša od 65 °C.
- Kotao više puta potpaliti. U tu svrhu ukloniti lim turbulatora (→ poglavlje 8.8, str. 31). Zbog naslaga čađe koje nastaju u normalnom pogonu, smanjit će se opasnost od kondenzacije.

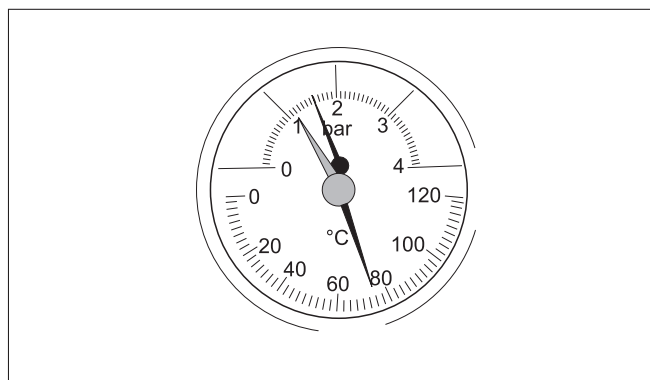
Rosište produkata izgaranja se kreće oko 65 °C i zbog toga temperatura produkata izgaranja na ogrjevnim površinama ne smije biti niža od 65 °C.

Ako bi se pojavila kondenzacija u prostoru zaliha goriva, to upućuje na previsok sadržaj vode u gorivu (vlažno gorivo). U takvim se slučajevima kondenzacija može pojaviti i kod temperatura kotla viših od 65 °C.

Katran nastaje pod sličnim uvjetima (niži učinak, niža temperatura) i dodatno kod pogrešno podešenog izgaranja – premalo terciarnog zraka. Katran se nakuplja na dnu dimovodnih kanala i otežava skidanje poklopca za čišćenje.

Katran se može ostrugati samo u toplom stanju, a kod toga treba postupiti na slijedeći način:

- Kotao je najbolje potpaliti sa mekim drvom.
- Ako je postignuta temperatura od cca. 90 °C, treba zatvoriti sve ventile radijatora.
- Poklopac za čišćenje skinuti sa kukama za potpirivanje, a prema potrebi osloboditi udarcima čekića.
- Katran sa dna i ogrjevnih površina ukloniti sa strugalom za čišćenje.



Sl. 37 Termometar/manometar



## 9 Kontrolni pregled i održavanje kotla

### 9.1 Zašto je važno redovito održavanje?

Instalacije grijanja se moraju redovito održavati iz slijedećih razloga:

- kako bi se održao visoki stupanj djelovanja i kako bi instalacija grijanja štedljivo radila (niža potrošnja goriva),
- kako bi se postigla visoka pogonska sigurnost,
- kako bi se održalo ekološki prihvatljivo izgaranje na visokom nivou.

Ponudite vašim klijentima jednogodišnji ugovor za kontrolne preglede i održavanje prema potrebi. Koje aktivnosti moraju biti sadržane u ovom ugovoru, možete pročitati u zapisniku o kontrolnim pregledima i održavanju (→ poglavlje 9.6, str. 35).



#### UPUTA ZA KORISNIKA

Rezervne dijelove možete naručiti preko kataloga rezervnih dijelova. Koristite samo originalne rezervne dijelove.

### 9.2 Čišćenje instalacije grijanja

- Kotao kontrolirati i prema potrebi ga očistiti (→ poglavlje 8.6, str. 28).
- Kontrolirati dimovodnu cijev i prema potrebi je očistiti.

### 9.3 Ispitivanje radnog tlaka instalacije grijanja

Kazaljka manometra mora se nalaziti iznad crvene kazaljke.

Crvena kazaljka manometra mora biti namještena na potreban radni tlak.

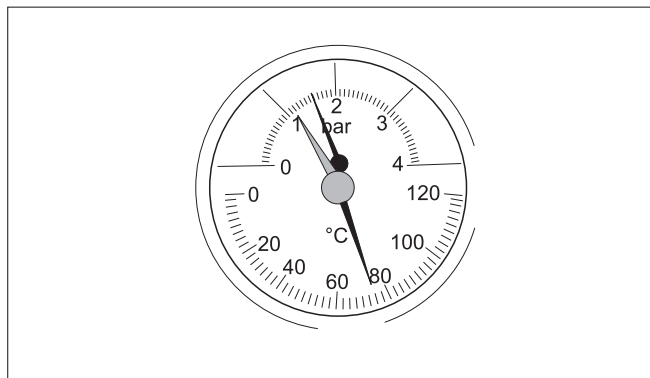


#### UPUTA ZA KORISNIKA

Namjestite radni tlak (pretlak) od najmanje 1 bara.

- Ispitajte radni tlak instalacije grijanja.

Ako se kazaljka manometra nalazi ispod crvene kazaljke, radni tlak je suviše nizak. Morate dopuniti vodu.



Sl. 38 Termometar/manometar



### ŠTETE NA INSTALACIJI

od čestog dopunjavanja.

Ako morate često dopunjavati vodu, instalacija grijanja se može oštetiti korozijom i stvaranjem kamenca.

- Zbog toga osigurajte odzračivanje instalacije grijanja.
- Kontrolirajte instalaciju grijanja na nepropusnost, a ekspanzijsku posudu na funkcionalnu sposobnost.



### ŠTETE NA INSTALACIJI

od unutarnjih naprezanja u materijalu zbog temperaturnih razlika.

- Puniti instalaciju samo u hladnom stanju (temperatura polaznog voda smije iznositi max. 40 °C).

- Vodu puniti preko KFE-slavine.
- Odzračite instalaciju grijanja.
- Ponovno kontrolirati radni tlak.

## 9.4 Ispitavanje termičkog osigurača odvoda

Termički osigurač odvoda jamči siguran pogon kotla kod otkaza sistema grijanja, kada sistem ne može odvesti toplinu iz kotla. Ovaj se otkaz može npr. pojaviti kod zamrznutog sistema grijanja, otkaza cirkulacije vode, itd. za propisno djelovanje termičkog osigurača odvoda, potreban je dovoljan tlak i rashladna voda. Potreban je tlak od najmanje 2 bar i volumni protok od 11 l/min.

- Termostatski ventil sigurnosnog izmjenjivača topline treba jednom godišnje ispitati prema podacima proizvođača.

Ukoliko kontrola nije uspješna – termostatski ventil ne otvara struju hladne vode ili je protok termostatskog ventila premali – termostatski ventil se mora zamijeniti.

## 9.5 Ispitivanje temperature dimnih plinova

Ako je temperatura dimnih plinova viša od one navedene u tehničkim podacima, potrebno je ponovno čišćenje. Eventualno je i transportni tlak previsok (→ poglavlje 6.1.1, str. 14).

## 9.6 Zapisnici o kontrolnom pregledu i održavanju

Zapisnici o kontrolnom pregledu i održavanju služe i kao predložak za umnožavanje.

- Provedene radove kontrolnog pregleda treba ovjeriti potpisom i datumom.

	Radovi kontrolnih pregleda i radovi održavanja prema potrebi	Str.	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	Kontrolirati opće stanje instalacije grijanja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Provesti vizualnu i kontrolu djelovanja instalacije grijanja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Dijelove instalacije koji provode gorivo i plin treba kontrolirati na: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nepropusnost u pogonu</li> <li>– opću nepropusnost</li> <li>– vidljivu koroziju</li> <li>– pojave starenja</li> </ul>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Ložišni prostor i ogrjevne površine kontrolirati na zagađenost i prema potrebi očistiti, a za to instalaciju grijanja ispitati u hladnom stanju	33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova ispitati na funkciju i sigurnost	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Ispitati radni tlak, sigurnosni ventil i predtlak ekspanzijske posude	33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Ispitavanje termičkog osigurača odvoda	34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ispitivanje temperature dimnih plinova	34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Završna kontrola kontrolnog pregleda, a u tu svrhu dokumentirati rezultate mjerenja i ispitivanja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Potvrditi stručno proveden kontrolni pregled				
			Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis

	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis	Pečat tvrtke/ Potpis



**UPUTA ZA KORISNIKA**

Ako bi se kod kontrolnog pregleda nekog stanja ustanovilo da su potrebni radovi održavanja, iste treba provesti prema potrebi.

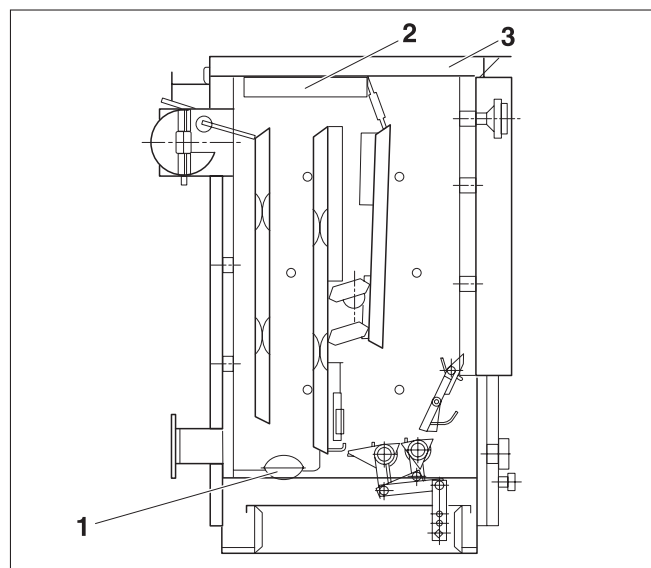
## 10 Otklanjanje smetnji u radu

Ukoliko bi postojala smetnja u radu, pokušajte je otkloniti ili zatražite pomoć instalatera grijanja. Kao korisnik instalacije smijete izvoditi samo popravke koji se sastoje u jednostavnoj zamjeni dijelova rešetke, šamotne opeke i brtvenih traka.



### UPUTA ZA KORISNIKA

Rezervne dijelove možete naručiti preko kataloga rezervnih dijelova. Koristite samo originalne rezervne dijelove.



Sl. 39 Prikaz u presjeku

- 1 Poklopac za čišćenje
- 2 Pokrovna ploča
- 3 Zaklopka za punjenje

Smetnja	Uzrok	Otklanjanje
Učinkak je premali.	- Poklopac za čišćenje loše sjedi.	- Poklopac za čišćenje ispravno staviti na otvor, na dnu komore za pepeo.
	- Pokrovna ploča i zaklopka za punjenje ne zatvaraju nepropusno.	- Ispitati brtvenu traku i ponovno izravnati ili zamijeniti.
	- Brtvena masa se je oslobodila sa dna obruba komore.	- Zamijeniti brtvenu masu.
	- Propuh nije dovoljan.	- Prilagoditi dimnjak.
	- Ogrjevna vrijednost goriva je preniska.	- Kod niže vanjske temperature treba primijeniti gorivo više ogrjevne vrijednosti.
Podešavanje nije moguće, vatra ne gori preko noći.	- Brtvena masa se je oslobodila sa dna obruba komore.	- Zamijeniti brtvenu masu.
	- Vrata za pepeo ne zatvaraju nepropusno.	- Ispitati brtvenu traku i ponovno izravnati ili zamijeniti.
	- Propuh je prejak.	- Propuh smanjiti pomoću redukcijske zaklopke, prilagoditi dimnjak.
Visoka temperatura vode u kotlu i istovremeno niska temperatura radijatora.	- Hidraulični otpor je prevelik, osobito kod sistema bez aktivne cirkulacije.	- Savladajte hidraulični otpor, npr. instaliranjem kružne pumpe.
	- Propuh je prejak ili je ogrjevna vrijednost goriva previsoka.	- Propuh smanjiti pomoću redukcijske zaklopke dimnovodne cijevi.

Tab. 9 Otklanjanje smetnji

## 11 Popis stručnih pojmova

<b>A</b>			
Alat za potpirivanje vatre . . . . .	10		
Alati . . . . .	5		
<b>B</b>			
Blokiranje rešetke . . . . .	27		
<b>Č</b>			
Čišćenje . . . . .	28		
Čišćenje ogrjevnih površina . . . . .	29		
Čišćenje predrešetke . . . . .	29		
<b>D</b>			
Demontiranje predrešetke . . . . .	18		
Dimnjak . . . . .	14		
Dimovodni priključak . . . . .	14		
Dopunjavanje vode . . . . .	33		
<b>G</b>			
Goriva . . . . .	6, 8, 26		
<b>H</b>			
Hidraulični otpor . . . . .	8		
<b>I</b>			
Intervali čišćenja . . . . .	29		
Ispitavanje termičkog osigurača odvoda . . . . .	34		
Ispitavanje nepropusnosti (na strani tople vode) . . . . .	17		
Ispitavanje radnog tlaka . . . . .	33		
Ispitavanje temperature dimnih plinova . . . . .	34		
<b>K</b>			
Kanali za sekundarni zrak . . . . .	19		
Kondenzacija . . . . .	32		
Kontrolni pregled . . . . .	33		
<b>L</b>			
Lim turbulatora . . . . .	31		
<b>M</b>			
Minimalni razmaci . . . . .	5		
Montaža KFE-slavine . . . . .	16		
Montiranje regulatora loženja . . . . .	12, 13		
<b>N</b>			
Nož za pepeo . . . . .	10		
<b>O</b>			
Održavanje, prema potrebi . . . . .	33		
Opseg isporuke . . . . .	10		
Originalni dijelovi . . . . .	4		
Otklanjanje smetnji u radu . . . . .	37		
Otvori za tercijarni zrak . . . . .	24		
<b>P</b>			
Podešavanje regulatora loženja . . . . .	21		
Poklopac za čišćenje . . . . .	28, 37		
Pokrovna ploča . . . . .	37		
Poluga za treskanje rešetke . . . . .	13, 27		
Potpirivanje vatre . . . . .	27		
Priključci . . . . .	7		
Prostorija za postavljanje . . . . .	4		
Protueksplozijska zaklopka . . . . .	31		
Puštanje u rad . . . . .	18		
<b>R</b>			
Radovi kontrolnog pregleda . . . . .	35		
Razmaci od zida . . . . .	11		
Redukcijska zaklopka dimovodne cijevi . . . . .	21		
Redukcijska zaklopka, dimovodna cijev . . . . .	21		
Regulator loženja . . . . .	6		
<b>S</b>			
Sekundarni zrak . . . . .	23		
Sigurnosni izmjenjivač topline . . . . .	6, 16		
Služaj nužde . . . . .	32		
Stalan pogon grijanja . . . . .	30		
Stavljanje goriva u vatru . . . . .	26		
Stavljanje izvan pogona . . . . .	31		
Strugalo za čišćenje . . . . .	10		
Stvaranje katrana . . . . .	32		
<b>Š</b>			
Šamotna opeka . . . . .	18		
<b>T</b>			
Tehnički podaci . . . . .	7, 8		
Termički osigurač odvoda . . . . .	16		
Termometar/manometar . . . . .	6		
Tipska pločica . . . . .	9, 21		
<b>U</b>			
Uklanjanje pepela . . . . .	27		
<b>V</b>			
Vlažnost goriva . . . . .	26		
Vrata za pepeo . . . . .	6		
<b>Z</b>			
Zaklopka za potpalu . . . . .	22		
Zaklopka za primarni zrak . . . . .	23		
Zaklopka za punjenje . . . . .	37		
Zapaljivost građevnih materijala . . . . .	5		
Zapisi, kontrolni pregled i održavanje . . . . .	35		
Zbrinjavanje u otpad . . . . .	5		



Instalater centralnog grijanja

**Buderus**

BBT Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar  
[www.heiztechnik.buderus.de](http://www.heiztechnik.buderus.de)  
[info@heiztechnik.buderus.de](mailto:info@heiztechnik.buderus.de)