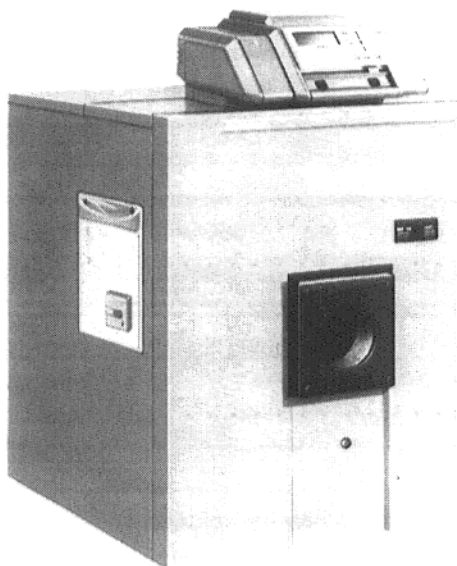
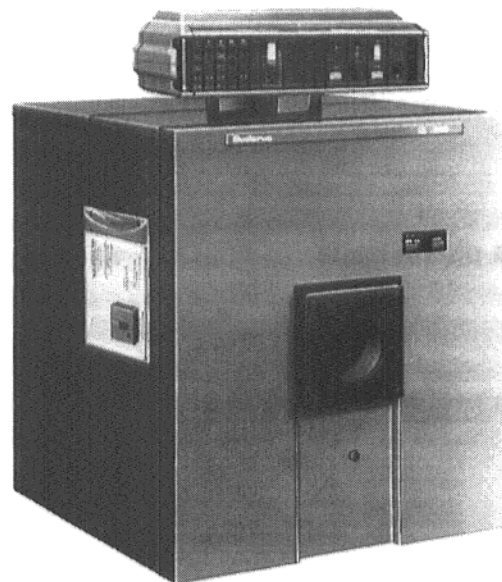


## Upute o montaži i servisiranju

Specijalni kotao za grijanje na loživo ulje ili plin s ventilatorskim plamenikom  
G 305



**G 305 sa HS 4201**



**G 305 sa HS 3320**

**Čuvajte upute!**

# Sadržaj

	strana
<b>1. Važne napomene o namjeni kotla za grijanje . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2. Način isporuke, potrebni alat i pomoćni materijal . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3. Tehnički podaci i mjera kotla . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4. Podnožje kotla i postava kotla koja absorbira buku sa šinom za montažu . . . . .</b>	<b>6 – 8</b>
<b>5. Sastavljanje elemenata kotla u blok. . . . .</b>	<b>9 – 15</b>
<b>6. Ispitivanje tlaka vode . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>7. Dogradnja i brtvljenje dijelova armature . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>8. Montaža plamenika . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>9. Montaža plašta kotla . . . . .</b>	<b>19 – 21</b>
<b>10. Montaža regulatorskog uređaja . . . . .</b>	<b>22 – 23</b>
<b>11. Uključivanje. . . . .</b>	<b>26 – 27</b>
<b>12. Servisiranje i čišćenje . . . . .</b>	<b>30</b>

# 1. Važne napomene o namjeni kotla za grijanje

Instalaciju kotla za grijanje i promjene na kotlu smije izvršiti samo stručna tvrtka! Točno pridržavanje redoslijeda montaže je preduvjet za dugogodišnju i sigurnu funkciju kotla!

Kotao može biti opskrbljen regulatorskim uređajem HS 3220, HS 3320 / 3321 ili HS 4201. Većina slika pokazuje kotao s regulatorskim uređajem HS 3220 kao primjer.

**Upute o montaži namjenjene su samo stručnjaku!**

## Uporabljivost kotla:

Dozvoljena temperatura dovoda . . . . 120 °C

Dozvoljeni natpritisak za W . . . . . 4 bar      W = normalna inačica "Warmwasser"

Dozvoljeni natpritisak za H . . . . . 6 bar      H = inačica za nebodere "Hochhaus"

Dozvoljene vremenske konstante su kod:

regulatora za temperaturu . . . . . 40 sec.

kontrolnog/limitnog mehanizma . . . . 40 sec.

Podaci na pločici s karakteristikama kotla su mjerodavni i moraju se poštivati!

Priključne vodove morate dovesti do kotla bez natezanja vodova te ih morate i priključiti bez natezanja.

Glede zahtjeva na vodu za kotao i vodu za nadopunjanje vidi VDI 2035 "Smjernica za pripremu vode za kotao" i priloženi list "Napomene za opremu strojeva za zagrijavanje vode grupe II – tip G 305".

Pregradnju na paljenje na plin (ventilatorski plamenik na plin) se može izvršiti bez većih priprema. –

Nakon solidnog čišćenja kotla; promjena plamenika.

Pridržavajte se smjernica o kotlovnica!

**Prvo uključivanje kotla smije jedino izvršiti instalater ili stručnjak kojeg je on preporučio. Korisnika se mora dobro upoznati s funkcijom kotla i uređaja! Korisniku se mora predati sva tehnička dokumentacija!**

## Plamenici na ulje i plamenici na plin

Zahvaljujući malom gubitku pritiska kod odvoda dimnih plinova kotla, moguće je priključiti sve plamenike na ulje ili plin koji su kao produkcijske inačice preispitani po normama DIN 4787 \*\*) odnosno 4788 \*).

Naravno su plamenici s olakšanjem zagrijavanja ili dvostupanjski plamenici ekonomičniji u svojem ponajboljem tokom zagrijavanja, te se zbog toga i moraju preporučiti. Da bi izbjegli pad temperature ispod temperature rosenja na površinama za zagrijavanje u kotlu i unutar sustava za odvodne plinove, potrebno je podesiti protok goriva kod maksimalnog opterećenja tako da se dosegne nazivnu snagu kotla. Ako kod korištenja ventilatorskog plamenika na plin morate računati sa variranjem kalorične vrijednosti plina za vrijeme pogona, potrebno je podesiti protok goriva sa najnižom mogućom  $H_{UB}$  vrijednošću. Pri tome se morate pridržavati zahtjeva higijene. Parcijalni volumen ugljičnog monoksida ne smije biti veći od 0,1 % u odnosu na nerazrijeđeni suhi odvodni plin.

Dvostupanjski plamenici ne smiju u svom prvom stupnju djelovanja raditi na vrijednosti manje od 60 % nazivne snage kotla. Iz istog razloga morate kod korištenja modulirano reguliranog plamenika na kotlu G 305 osigurati minimalnu temperaturu povratnog voda od 50 °C.

Kod uređaja za grijanje s nazivnom snagom većom od 120 kW obvezni ste se pridržavati odredba uredbe o uređajima za grijanje, čl. 4, i to glede višestupanjske ili bestupanjske podesive snage plamenika ili pogona s više izvora topline.

**Za instalaciju i za pogon morate se pridržavati mjesnih propisa, norma i smjernica za dotični uređaj za grijanje (u najnovijem izdanju)!**

## Zahtjevi na kakvoću vode

Ovisno o kakvoći vode potrebno je za vodu s kojom se puni ili nanopunjava uređaj, izvršiti smanjenje tvrdoće vode ili dodati vodi višekomponentne proizvode, stvaratelje kompleksa i/ili želate.

## Voda s kojom se puni uređaj

Za prvo se punjenje može koristiti voda sa zbrojem zemljanih alkalija manjim ili jednakim  $\leq 2 \text{ mol/m}^3$ .

## Voda za nadopunjanje

Ako je potrebna veća količina vode za nadopunjanje, toj se vodi prvo mora smanjiti tvrdoća.

Zahtjevi za vodu za nadopunjanje su:

Zbroj zemnih alkalija . . . . .  $0,3 \text{ mol/m}^3$

## Voda koja je u obraćaju

Voda koja se nalazi u uređaju mora imati slijedeće iskazane karakteristike:

ph-vrijednost (25 °C) . . . . . 8,5 .. 10,0

p-vrijednost . . . . . 0,5 ... 1,5 mval/kg

kisik  $O_2$  . . . . . max. 0,15 mg/kg

fosfat  $P_2O_5$  . . . . . max. 25 mg/kg

hidracin  $N_2H_4$  . . . . . 0,5 ... 25 mg/kg

natrijski sulfit  $Na_2SO_3$  . . . . . 10 ... 40 mg/kg

\*) (DIN EN 676)    \*\*) (DIN EN 267)

## 2. Način isporuke, potrebni alat i pomoćni materijal

### Isporučka

Kotao u pojedinim elementima sa šinom za montažu (po želji isporučivo u bloku bez šine za montažu)

Djelovi armature u sanduku

Šipke za sastavljanje su priložene sanduku s djelovima armature

Upute o montaži, dokumentacija kotla, gornji dio stražnje stijenke kotla s izolacijom, čahure za uranjanje, čepovi, brtve i šesterobridni vijci u kartonu

Razdjelna kutija u kartonu

Plašt kotla u kartonu

Posebno se može naručiti: postava kotla koja absorbira buku

### Alat i pomoćni materijal

Za montažu kotla potreban je slijedeći alat i pomoćni materijal:

Kompletna naprava za stezanje kotla, veličine 1.1 (sl. 1)

Ručni čekić te drveni ili gumeni čekić

Pulukružna turpija za glačanje

Odvijač (s križnim prorezom ili obični odvijač)

Plosnato dlijeto, podložni klin, limene trake

Ključevi za vijke veličine 13, 19, 24 i 36, te natični ključ veličine 19

Minij lanenog ulja (za glavčine i za nazuvice)

Vuna za čišćenje, krpa za čišćenje

Fino brusno platno

Strojno ulje

Sredstvo za otapanje (benzin ili razređivač)

Vrpca za brtvljenje (vrpca od vlakana ili elastična vrpca)

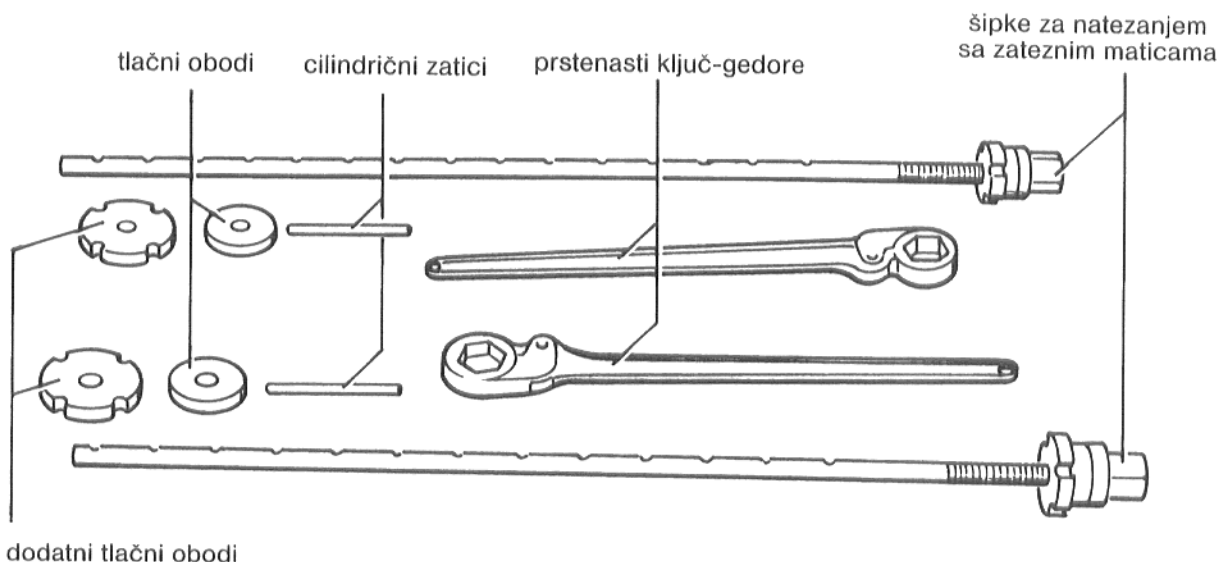
Libela, metar za mjerenje, kreda, letva za ravnjanje

Primer (sredstvo za ljepljenje samo kod elastične vrpce za brtvljenje)

### Naprava za stezanje kotla (veličine 1.1)

Ukupna dužina šipke za natezanje 1500 mm

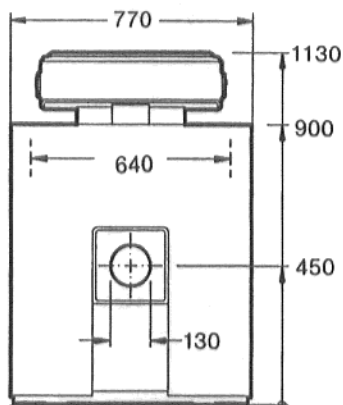
Za konstrukcijsku se seriju G\_305 isporučuju dva dodatna oboda promjera 120 mm za donju osovinu.



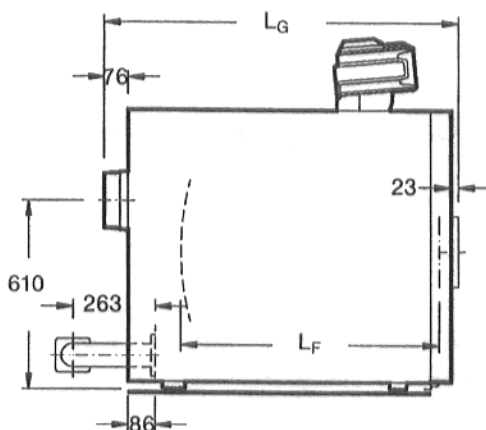
### 3. Tehnički podaci i dimenzije kotla

Lijevani kotao za grijanje G 305 za tekuća i plinska goriva

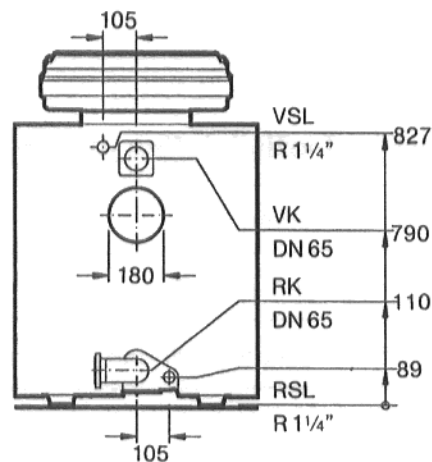
prednji pogled



postranični pogled



stražnji pogled



Sl. 2

Sl. 3

Sl. 4

VK = dovod kotla  
RK = povratni vod kotla

VSL = dovod sigurnosnog voda  
RSL = povratni vod sigurnosnog voda

AA = izlaz odvodnih plinova  
(180 Ø)

#### Mjere

veličina kotla		80	105	125	140	160
elementi kotla		5	6	7	8	9
ukupna dužina kotla L <sub>G</sub>	mm	887	1007	1127	1247	1367
dužina kotla L <sub>K</sub>	mm	790	910	1030	1150	1270
unutrašnja širina B <sub>E</sub>	mm	640				
dubina ložišta L <sub>F</sub>	mm	583	703	823	943	1063
promjer ložišta po normi DIN 4702 dio 1	mm	123				

#### Tehnički podaci

veličina kotla		80	105	125	140	160
nazivna toplinska snaga	od kW	60	81	106	126	141
	do kW	80	105	125	140	160
toplinska snaga plamenika	od kW	64,3	86,8	114,4	136,2	153,3
	do kW	87,2	114,2	136,1	152,3	175,4
težina <sup>1)</sup>	netto kg	465	542	619	696	773
zapremina vode u kotlu	cca. l	80	93	106	119	132
plinska zapremina	l	144	175	206	237	268
temperatura odvodnih plinova <sup>2)</sup>	djelomično opterećenje (60%)	142	142	147	147	149
	potpuno opterećenje <sup>4)</sup>	161 - 193	165 - 193	173 - 204	190 - 204	198 - 208
struja mase odvodnog plina						
	gorenje ulja					
gorenje ulja	djelomično opterećenje (60%)	0,0212	0,0280	0,0335	0,0378	0,0433
	potpuno opterećenje <sup>4)</sup>	0,0273 - 0,0370	0,0368 - 0,0485	0,0486 - 0,0578	0,0578 - 0,0647	0,0651 - 0,0745
CO <sub>2</sub> -koncentracija	%	13				
gorenje plina	djelomično opterećenje (60%)	0,0213	0,0281	0,0337	0,0379	0,0435
	potpuno opterećenje <sup>4)</sup>	0,0274 - 0,0372	0,0370 - 0,0487	0,0487 - 0,0580	0,0580 - 0,0649	0,0653 - 0,0747
CO <sub>2</sub> -koncentracija	%	10				
potrebni pritisak dovođenja (potreba vlaženja)	Pa	0				
otpor dimnih plinova <sup>4)</sup>	od mbar	0,18	0,22	0,30	0,36	0,40
	do mbar	0,39	0,46	0,52	0,57	0,66
dozvoljena temperatura dovoda <sup>3)</sup>	°C	120				
dozvoljeni pogonski natpritisak	bar	6				

<sup>1)</sup> Težina s pakovanjem povisuje se za cca. 3%.

<sup>2)</sup> Po normi DIN 4702. Minimalna temperatura odvodnih plinova je za izračunavanje dimnjaka po normi DIN 4705 za cca. 18 K snižena.

<sup>3)</sup> Sigurnosna granica (sigurnisni mehanizam za ograničavanje temperature).

<sup>4)</sup> Podaci za potpuno opterećenje odnose se na gornje i donje granično područje nazivne toplinske snage.

- Kod kotlovskeg uređaja u novom stanju pri potpunom opterećenju i temperature dovoda 80 °C, temperatura odvodnih plinova je u području cca. 160 ... 180 °C, a kod djelomičnog opterećenje temperatura je odgovarajuće niža. Uređaj za odvodne plinove mora biti u odgovarajućoj mogućnosti. Temperatura odvodnih plinova se može podići odstranjenjem poprečnih rebara u gornjem području prednjeg elementa. Vidi također sl. 13 B i tabelu.

## 4. Podnožje kotla i postava kotla koja absorbira buku sa šinom za montažu

Preporučuje se staviti kotao na betonirano ili zidano podnožje, koje mora biti cca. 50 do 80 mm visoko i potpuno plosnato i vodoravno.

Korisno je ugraditi plosnati čelik 100 x 5 mm ili kutni profilni čelik 100 x 50 x 6 mm pri gradnji podnožja (vidi sl. 7):

### Mjere podnožja i dužine plosnatog odnosno kutno profilnog čelika (Sl. 7)

broj elemenata kotla	5	6	7	8	9
mjera podnožja "L <sub>1</sub> "	760	880	1000	1120	1240
dužine plosnatog odnosno kutno profilnog čelika "L <sub>2</sub> "	580	700	820	940	1060

### Postavljanje kotla

Pridržavajte se minimalnih odstojanja za okretanje vrata plamenika za montažu i demontažu plasta kotla!

Na to posebno pripazite kod postavljanja baterije!

Vrata plamenika se mogu objesiti odnosno otvarati s desne i s lijeve strane.

Odstojane od zida za plamenik: "W2" = "A" + 100 mm (a najmanje 500 mm). Odstojane od zida "W 1" najmanje 500 mm.

Po smjernicama, za kotlovnice slijedeća odstojanja se moraju držati:

ispred kotla: dužina kotla "L<sub>K</sub>" + 1000 mm = W 3

iza kotla: ½ dužine kotla + 500 mm = W 4

(vidi također sl. 5 i 6).

### Postava kotla koja absorbira buku sa šinom za montažu

Takva se postava (sl. 8) može po želji isporučiti. Postava odgovara dotičnoj veličini kotla. Sastoji se od slijedećih 5 dijelova (vidi sl. 8):

2 kutno profilne šine, 2 U-profila s uzdužnim polugama za prigušivanje i 1 izolacijski sag.

Ako se kotao isporučuje u pojedinim elementima, uz to dolazi još i šina za montažu kao pojedinačni dio.

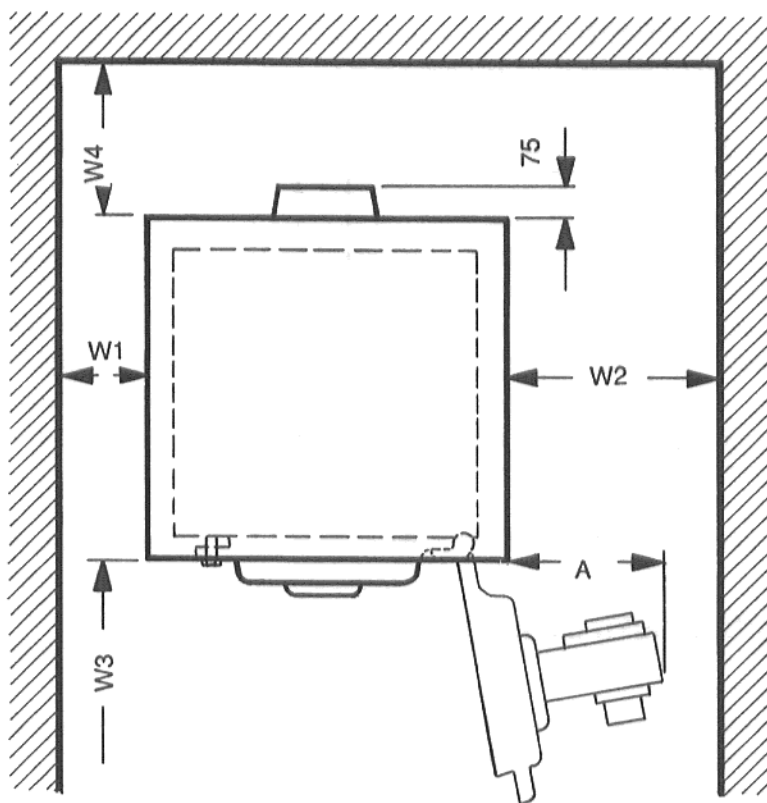
U-profile s uzdužnim polugama za prigušivanje zašarafite na vanjskim stranama s kutno profilnim šinama (sl. 8). Ako se kotao sastavlja iz pojedinih elemenata, onda morate dodatno između U-profila zašarafiti i šinu za montažu (Sl. 8).

Kad je postava montirana, postavite izolacijski sag s obloženom stranom prema gore između obje kutno profilne šine, a ispod šine za montažu.

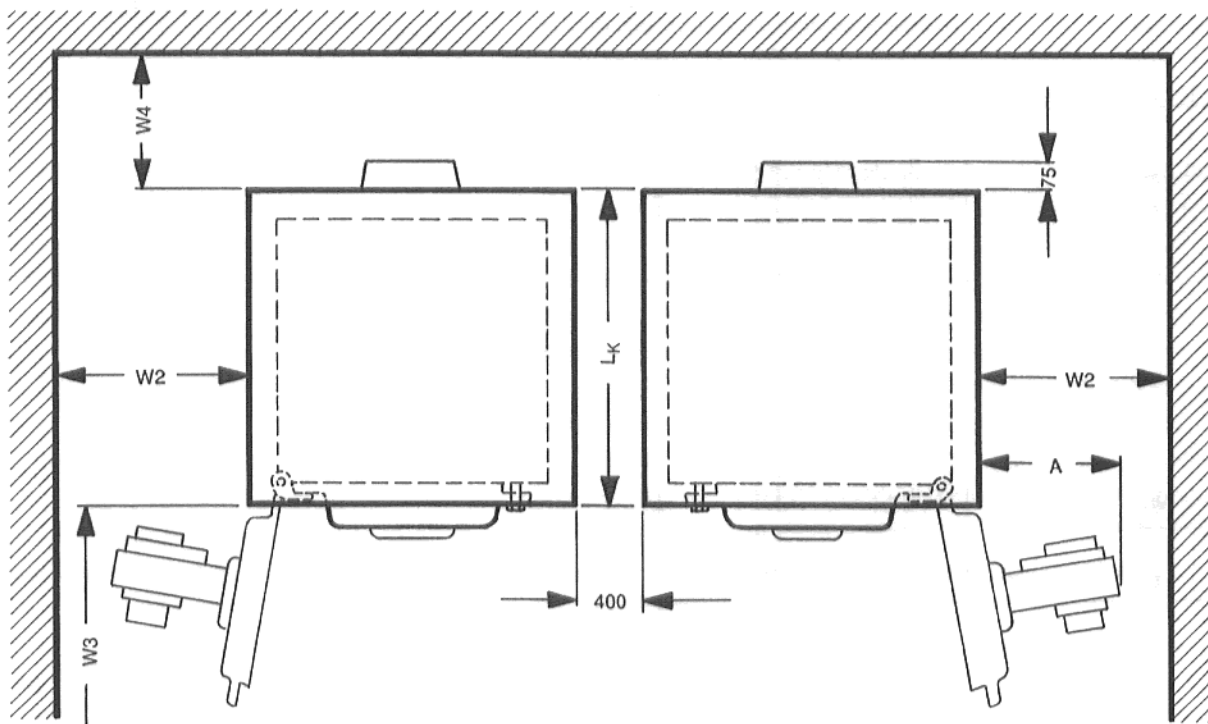
Pri montaži bloka kotla na postavu morate paziti, da noge stražnjeg elementa kotla kod sastavljanja bloka ne skliznu s U-profila postave kotla.

## Postavljanje kotla

Mjere vidi stranu 6.

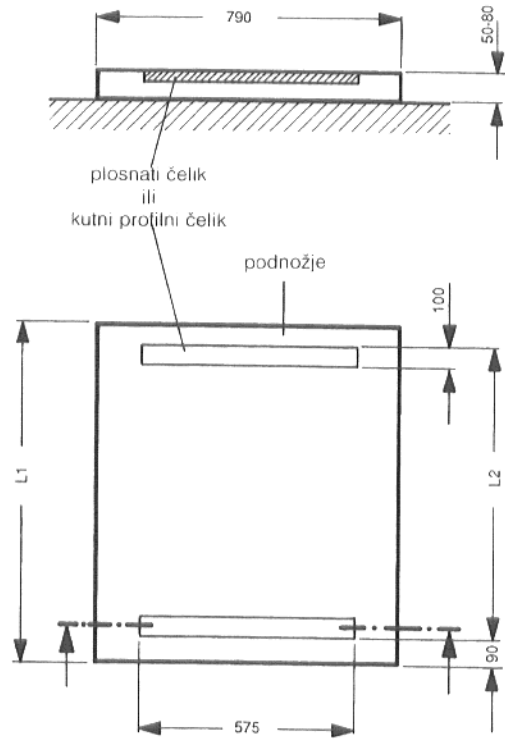


Sl. 5



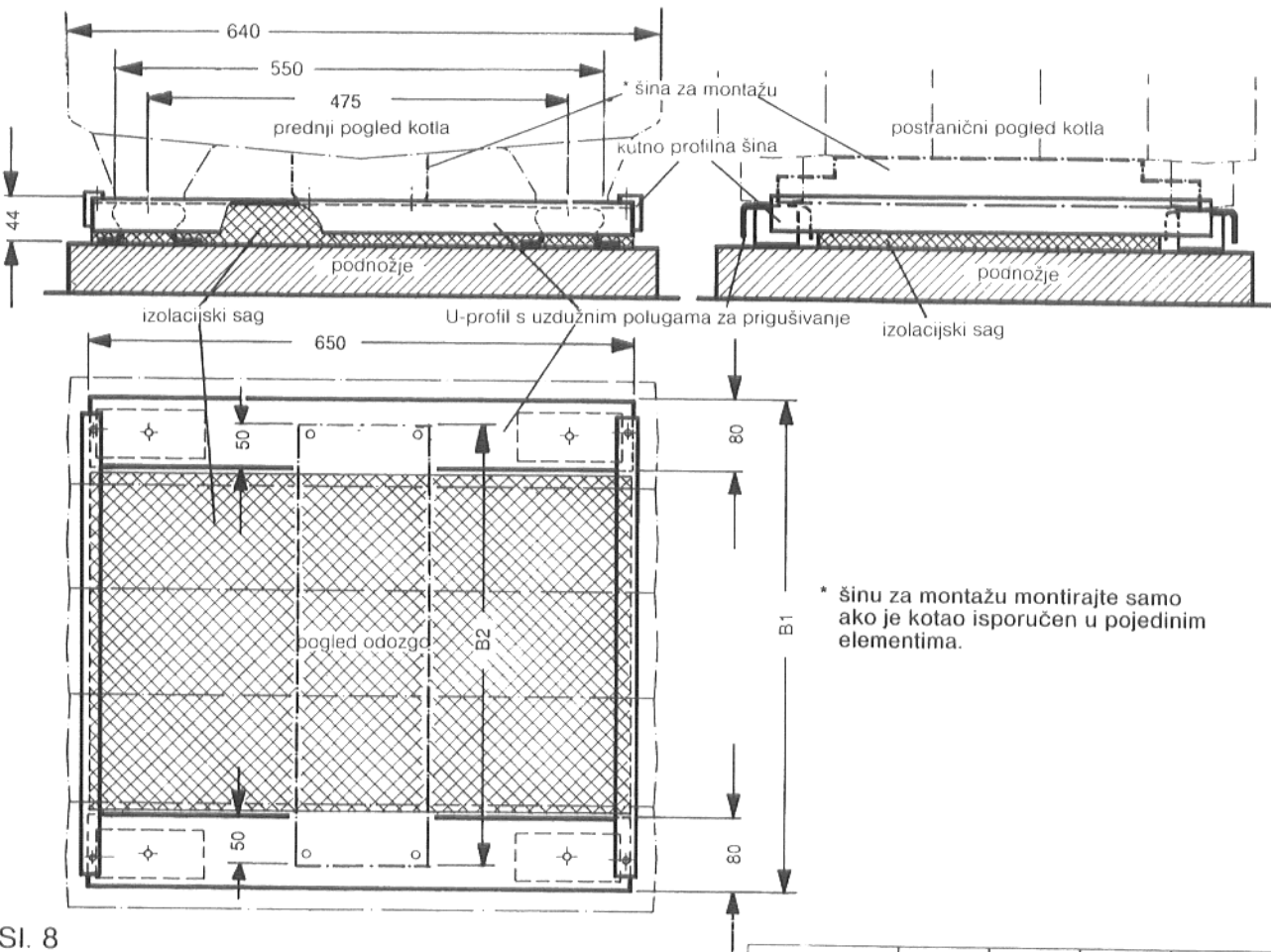
Sl. 6

# Podnožje kotla



Sl. 7

# Postava kotla koja absorbira buku sa šinom za montažu



Sl. 8

elementi	5	6	7	8	9
B 1 (mm)	560	680	800	920	1040
B 2 (mm)	480	600	720	840	960

## 5. Sastavljanje elemenata kotla u blok

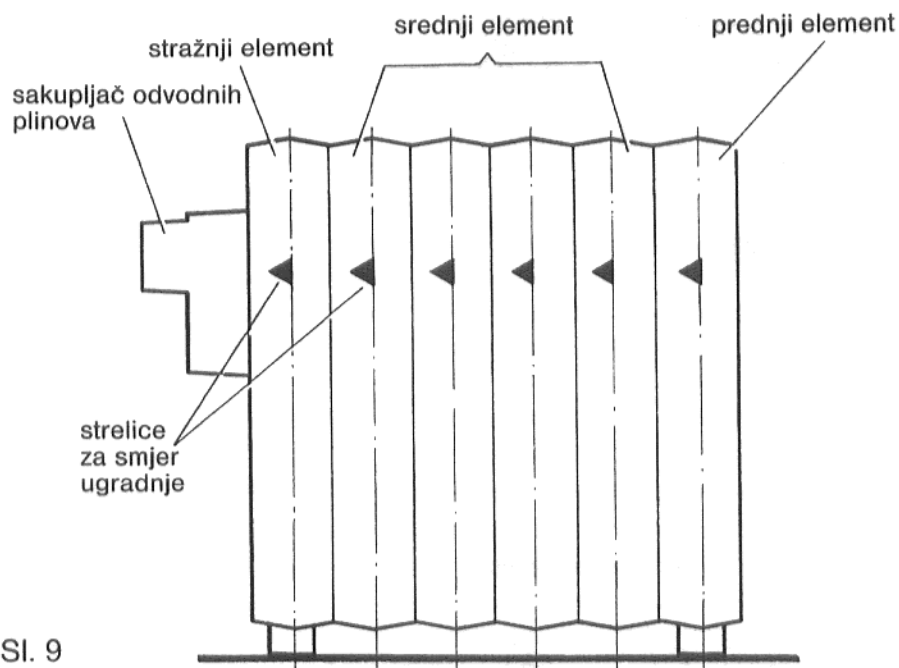
### Redoslijed elemenata kotla u bloku kotla:

Stražnji element, srednji element(i), prednji element i sakupljač odvodnih plinova.

Kod sastavljanja pazite na strelice za smjer ugradnje (sl. 9) i postupite po tabeli.

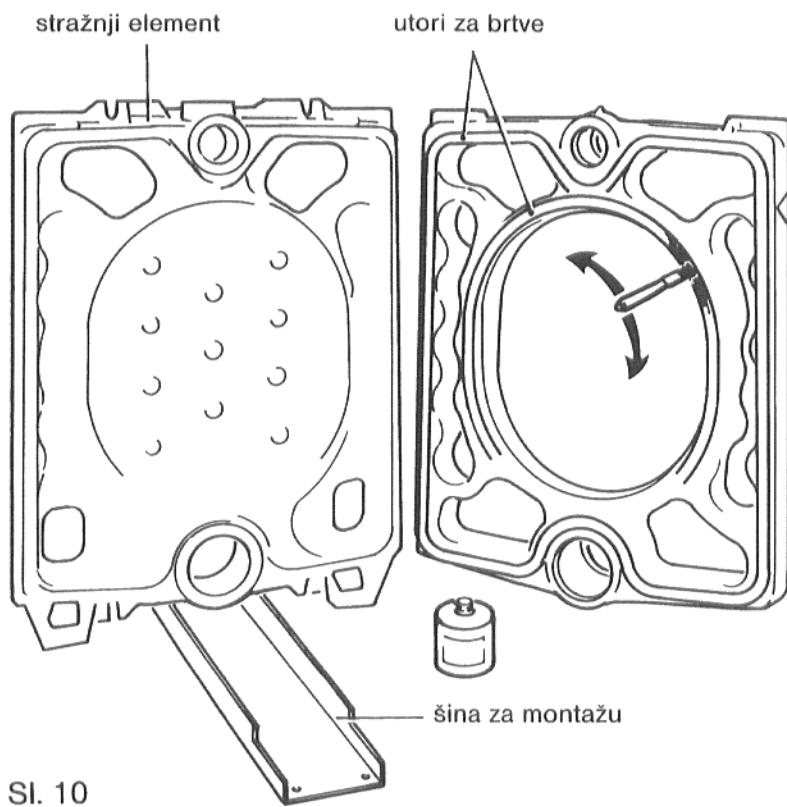
Prednji se element montira uvijek **zadnji**.

Nakon montaže bloka kotla, zavrnite sakupljač odvodnih plinova za stražnji element.

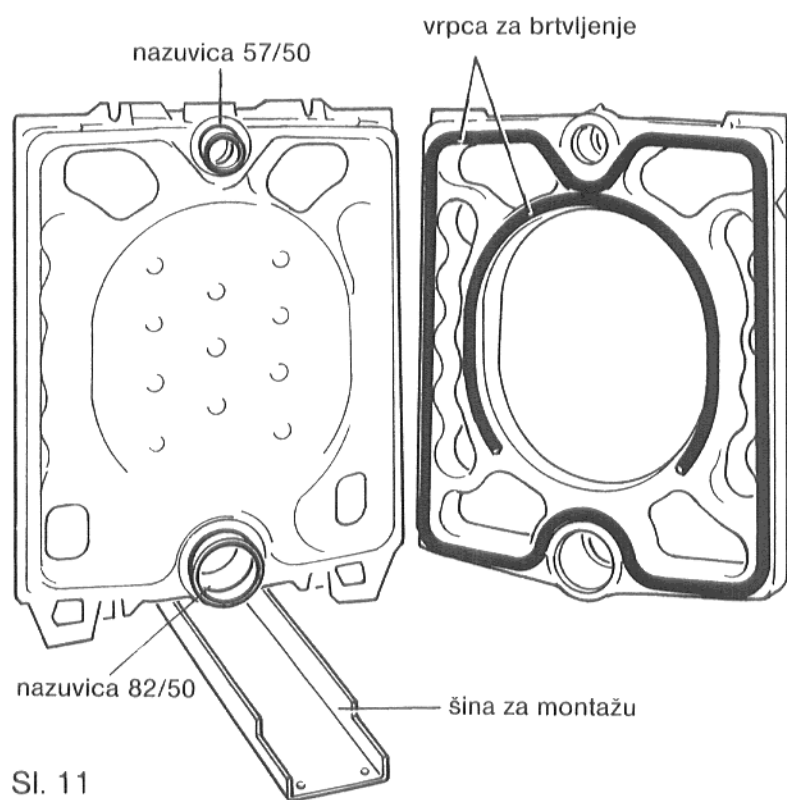


Sl. 9

broj elemenata	prednji elementi	srednji elementi	stražnji elementi
5	1	3	1
6	1	4	1
7	1	5	1
8	1	6	1
9	1	7	1



SI. 10



SI. 11

## Općenito

Prije dogradnje prednjeg i stražnjeg elementa odstranite podloške, matice i utične vijke koji se nalaze na glavčinama. Podloške, matice i utične vijke ćete kasnije ponovo trebati.

Kod sastavljanja elemenata pazite na strelice za smjer ugradnje (sl. 9), koje su naljevene i bijelo označene, i koje se nalaze lijevo i desno gore na elementima. Vrhovi strelica pokazuju prema natrag. Elementi se sastavljaju u sustavu utora i opruga. Utor i opruga moraju biti **čisti i suhi**. Prije postavljanja elastične vrpce u utore za brtve, prvo kistom nanosite primer (sredstvo za ljepljenje) po cijeloj dužini i širini utora za brtve (vidi također sl. 10). Također namažite pimerom oprugu suprotnog elementa. Brtvljenje u utoru elemenata kotla vršite pomoću vrpce za brtvljenje koje je isporučena s kotlom. Vrpca za brtvljenje uložite u utore **samo na stražnjoj strani pojedinog elementa kotla** (gledano iz smjera redoslijeda montaže). Vrpca za brtvljenje se isporučuje na kolutu i na papirnatoj podlozi. Vrpca za brtvljenje odvojite od papira, uložite je u utor elementa kotla, te je lagano pritisnite. Možete je rezati pomoću noža ili skara. Djelovi početka i kraja vrpce se moraju **direktno** dodirivati. Prerez vrpce za brtvljenje (početak i kraj vrpce za brtvljenje) mora uvijek biti **gore** na elementu. Unutar vremena zračenja primera od 5 do 45 minuta, već možete uložiti vrpca za brtvljenje i montirati elemente. Svi djelovi armature, koje u svrhu revizije morati odmontirati odnosno otvoriti, posjeduju **vrpca za brtvljenje od vlakana koja ne sadrži asbest**.

## Oprez!

Za vrijeme se rada s primerom (sredstvo za ljepljenje) morate pobrinuti za dobro zračenje prostorije u kojoj radite, jer bi inače mogle nastati zdravstvene posljedice!

## Montaža

Postavite **stražnji element**, i osigurajte ga da ne padne. Postavite šinu za montažu na stražnjem elementu (sl. 11).

## Priprema nazuvica i glavčina

Očistite površine brtvljenja na nazuvcima i glavčinama uz pomoć krpe umočene u benzin. Zatim pomažite ravnomjerno i dobro s minijem. Prije korištenja minija odlite staloženo ulje!

Postavite **nazuvice**.

**Veličina nazuvice** gore 57/50; **veličina nazuvice** dolje 82/50.

Uložite po nazovicu ravno u gornju i donju glavčinu stražnjeg elementa, te nazuvice nabijte laganim križnim udarcima čekića (drveni čekić ili čekić od tvrde gume). Ako je kod udaranja na nazuvici nastao brid, odstranite brid turpijom.

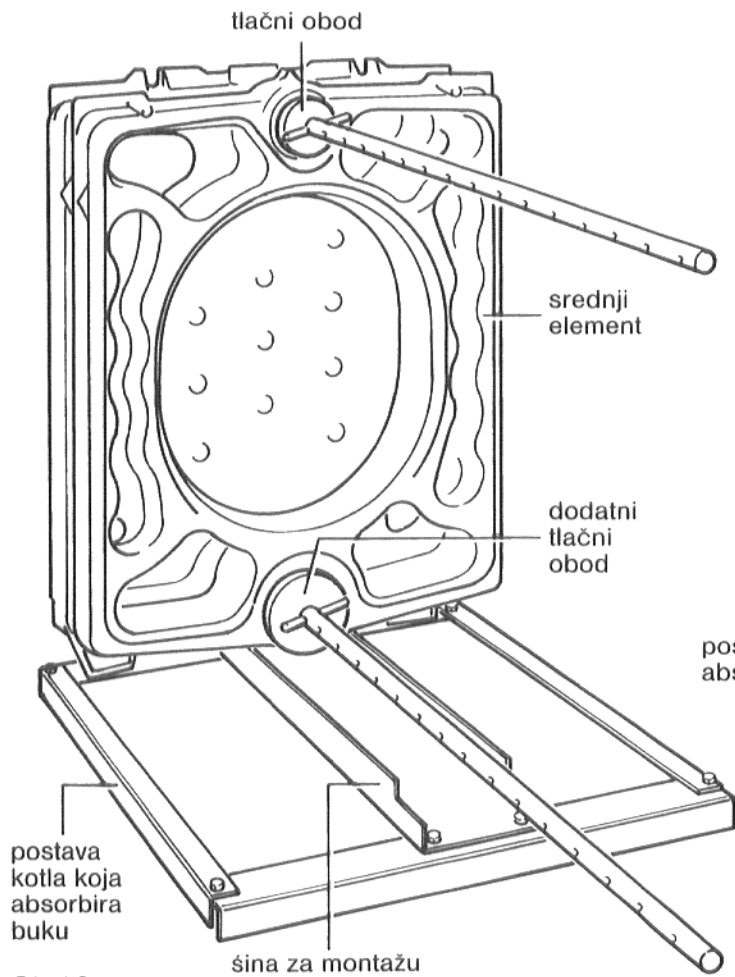
## Pripremanje prvog srednjeg elementa.

Očistite glavčine te ih pomažite minijem.

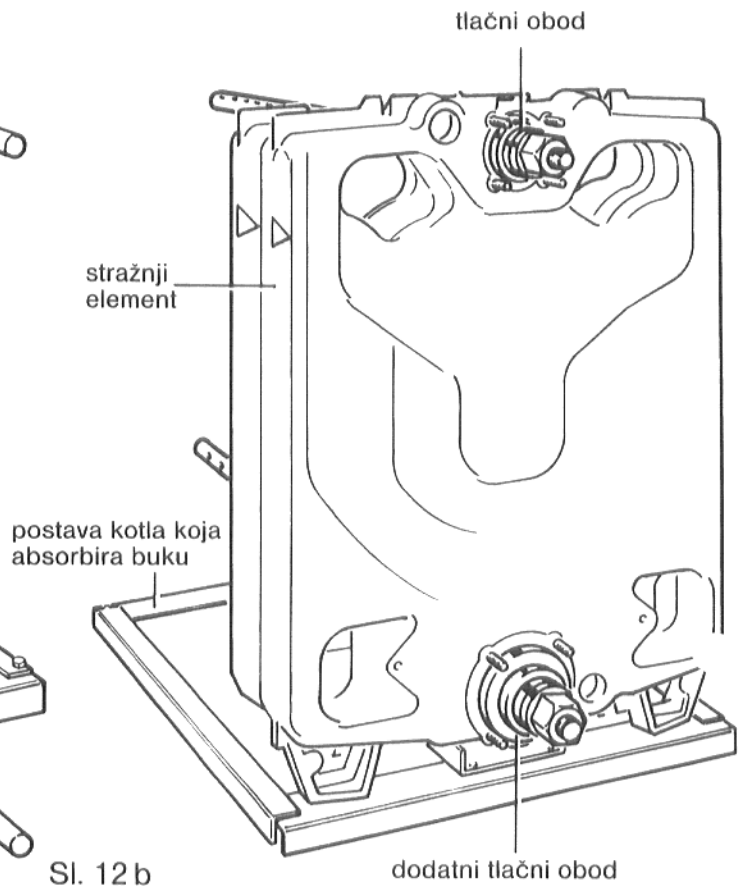
Namažite utor elementa, koji se treba nadograditi, primerom (sredstvom za ljepljenje). Primer je priložen od tvornice. Uložite **elastičnu vrpca za brtvljenje** u utor za brtvljenje na pozadini prvod srednjeg elementa, te lagano pritisnite vrpca. **Prvi srednji element pristonite** s donjom glavčinom na šinu za montažu i **na stražnji element**.

Očistite glavčine i nazuvice te ih pomažite minijem.

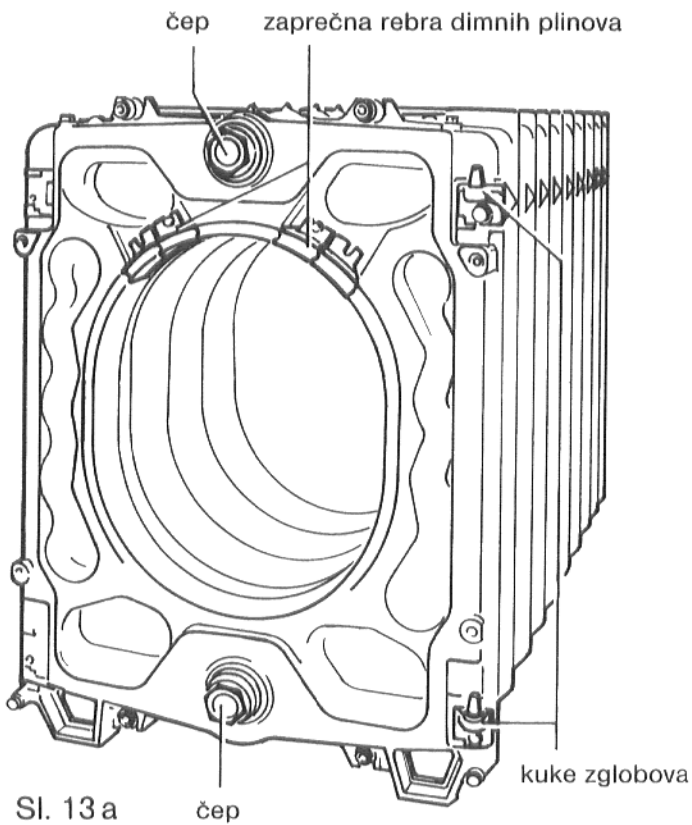
Uložite po nazovicu u gornju i donju glavčinu prvog srednjeg elementa, te nazuvice nabijte laganim križnim udarcima čekića.



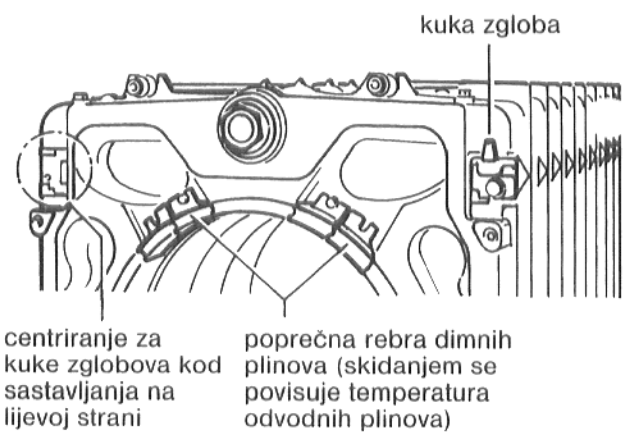
Sl. 12 a



Sl. 12 b



Sl. 13 a



Sl. 13 b

### Pripremite drugi srednji element.

Nanesite primer (sredstvo za ljepljenje) u utor za brtvljenje srednjeg elementa (na stražnjoj strani).

Uložite vrpcu za brtvljenje u unutrašnji i vanjski utor za brtvljenje na stražnjoj strani elementa, te lagano pritisnite vrpcu (sl. 11).

Očistite glavčine i nazuvice te ih pomažite minijem.

Prislonite **drugi srednji element** na šinu za montažu i na prvi srednji element.

Provucite napravu za stezanje kotla kroz gornju i donju glavčinu elemenata kotla i ravnomjerno zatežite (sl. 12 a i b \*]). U svakom pojedinom postupku montiranja odnosno stezanja, nikad ne sastavljajte stezanjem više od **dvije veze nazuvica**.

**Za natezanje pomoću naprave za stezanje morate na donjoj šipci koristiti s prednje i stražnje strane po jedan dodatni tlačni obod.**

### Oprez!

Ako se glavčine elemenata kotla dotiču, nemojte u nijednom slučaju nastavljati nasilno stezati.

Nastavite s redosljedom montaže kao što je opisano kod prvog srednjeg dijela.

Zadnji element kotla, koji se mora montirati, je **prednji element** (sl. 13 a).

**Nakon stezanja sastavljenog kotla, olabavite obje naprave za stezanje, ali ih ne skidajte.**

**Poprečna rebra dimnih plinova** su tvornički montirana (sl. 13 b). Kod djelomičnog ili potpunog odstranjenja oba poprečna rebra povisuje se temperatura odvodnih plinova.

Za djelomično odstranjenje poprečnih rebara dimnih plinova pripremljena su posebna nalijevena mjesta za prelom (sl. 13 b). Za lomljenje poprečnih rebara dimnih plinova, položite rebra tako na pod da pripremljeno mjesto za prelom bude u zraku. Laganim udarcem na stražnju stranu, poprečna rebra se lome na predviđenim mjestima.

U slučaju da je temperatura odvodnih plinova niža od 160°C, treba se uređaj za odvodne plinove tako preurediti, da ne nastanu štete zbog kondenzacije.

**Povišenje temperature odvodnih plinova  $\Delta t$  u stupnjevima K (sl. 13 a i 13 b)**

broj elemenata	5	6	7	8	9
odstanjenje 1/2 poprečnog rebra lijevo i desno (K)	22	16	11	8	7
odstranjenje poprečnog rebra lijevo i desno (K)	75	50	38	29	25

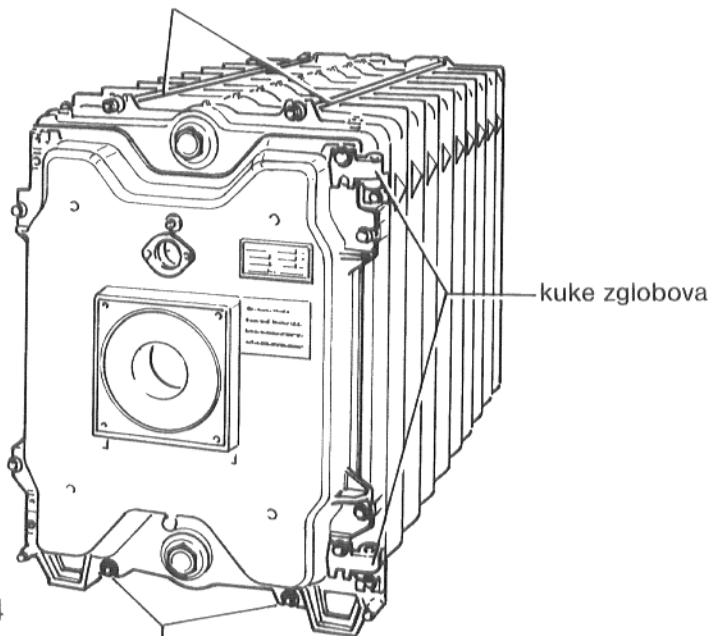
\*] Primjena naprave za stezanje kod postavljanja i kod popravka. Po kotlu su potrebna dva kompleta naprave za stezanje (vidi također sl. 1).

Svaka se naprava za stezanje sastoji iz:

- 1 šipka za natezanje, 1 zatezna matica, 1 tlačno ležište, 1 tlačni obod, 1 suprotni tlačni obod, 1 cilindrični zatik,
- 2 dodatna tlačna oboda \*\*]
- 1 prstenasti ključ-gedore

\*\*] **Dodatne tlačne obode koristite samo na donjoj glavčini kotla, s prednje i stražnje strane.**

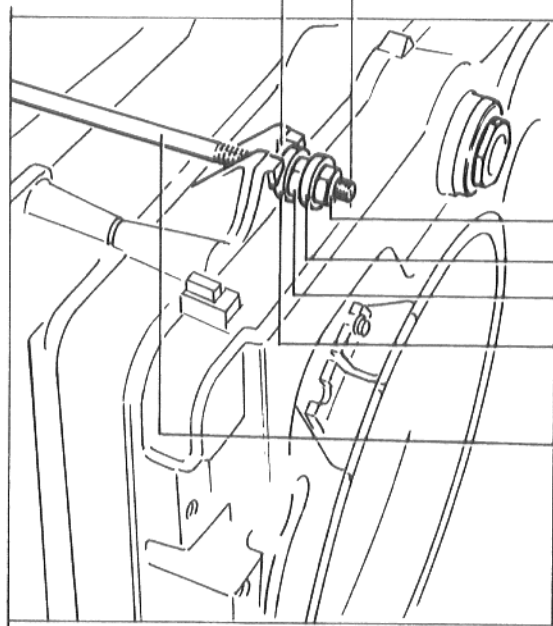
šipke za sastavljanje



Sl. 14

šipke za sastavljanje

25 - 30 mm



Sl. 15

protumatica  
podloška  
matica  
podloška

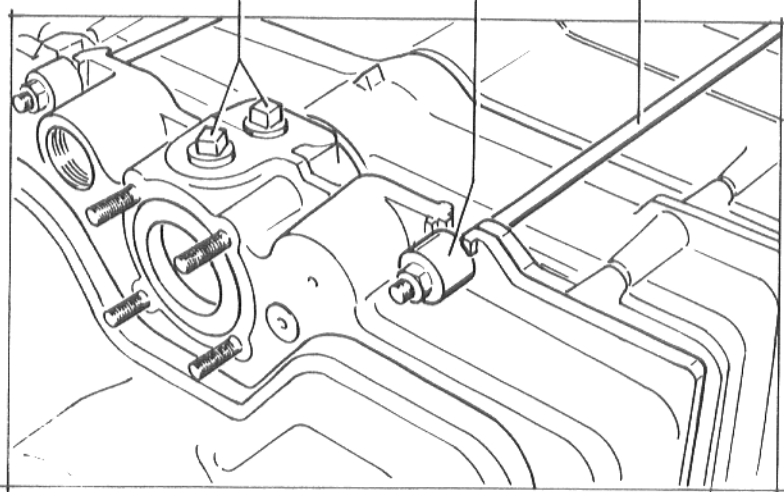
šipka za sastavljanje  
s gornje prednje strane

pogled s prednje lijeve strane  
na mjesto pričvršćivanja  
šipke za sastavljanje

čahuru za uranjanje  
ugradite ovdje

opružni  
svežanj

šipka za sastavljanje  
s gornje stražnje strane



pogled na  
stražnji  
element s  
opružnim  
svežnjem i  
šipkom za  
sastavljanje

Sl. 16

## Postavljanje šipki za sastavljanje

**Šipke za sastavljanje (po 2 komada) stavite gore i dolje, lijevo i desno pored glavčine (sl. 14).** Dužina doseže od prednjeg do stražnjeg elementa. Ovisno o postojećem mjestu provucite šipke sprijeda ili odostraga ispod kotla, te ih postavite u utore koji se nalaze pored noga kotla.

Na **prednoj strani kotla** natakните po jednu podlošku na šipku za sastavljanje i navrtite po jednu maticu. Zatim natakните drugu podlošku na šipku za sastavljanje i navrtite protumaticu (sl. 15). Odstojanje od mjesta utora za šipku za sastavljanje na prednjem elementu do početka šipke za sastavljanje treba biti cca. 25 – 30 mm.

Na stražnjoj strani kotla natakните opružne svežnje na šipke za sastavljanje i navrtite maticu rukom (koristite opružni svežanj samo kao cjelinu, ne otvarajte ga!). Konačno zategnite matice na šipkama za sastavljanje sa stražnje strane kotla pomoću vilastog ključa za 1 do 1½ okretaja (sl. 16). Izravnajte kotao u vodoravnom i okomitom smjeru. Nakon što ste izravnali blok kotla, kontrolirajte prijanjanje nogu elemenata na podnožju podvlačenjem kartona ili papirnatih traka. Gdje se noge ne dodiruju poda podmetnite po potrebi limene trake ili plosnate klinove.

Sada **skinite** naprave za stezanje kotla!

Ubrtvite čahure za uranjanje (dužine 100 mm) u strani element.

Glede **montaže vrata plamenika** vidi stranu 16, poglavlje 7 "Dogradnja i brtvljenje djelova armature".

## 6. Ispitivanje tlaka vode

Matice i podloške koje ste prije početka sastavljanja elemenata kotla skinuli s utičnih vijaka u sredini gornjih i donjih glavčina, ćete sada ponovo trebati.

### Priprema za ispitivanje brtvljenja

Za vrijeme ispitivanja tlaka vode odnosno brtvljenja ne smiju biti priključeni uređaji za reguliranje tlaka ili sigurnosni uređaji, koji su povezani s prostorom za vodu kotla i kojih se ne može zatvoriti. Postoji naime opasnost oštećenja zbog visokog tlaka.

- a) **Na prednjem elementu** zabrtvite **gornju i donju glavčinu** čepom.
- b) **Na stražnjem elementu** zatvorite priključak sigurnosnog dovoda (VSL) i dovod kotla (VK), zatim dolje zatvorite priključak sigurnosnog povratnog voda (RSL) i povratni vod kotla (RK). U gornjem predjelu stražnjeg elementa zatvorite dodatno otvor za mjerila i regulatore pomoću čahure za uranjanje i privremeno pomoću čepa.
- c) **Oprez: punjenje kotla!**  
**Polako napunite kotao, i to samo odozdo kroz slavinu za punjenje i pražnjenje.**
- d) **Ispuštanje zraka iz kotla:**  
**Za vrijeme punjenja ispuštajte zrak na najvišem mjestu, do kojeg voda dopira, sve dok ne počne izlaziti voda.**

Ako je veza kod jedne glavčine propusna, onda prvo izпустite vodu kroz slavinu za punjenje i pražnjenje, a zatim skinite sve 4 šipke za sastavljanje.

Rastavite kotao na propusnom mjestu uguranjem (ukucavanjem) plosnatih klinova (poluga) u brazde, koje postoje gore i dolje sa strane elemenata. Kod ponovnog sastavljanja neophodno upotrebite **novе** nazuvice. Sastavite kotao i ponovite ispitivanje brtvljenja.

---

### Ispitivanje brtvljenja (na gradilištu)

Provedite ispitivanje brtvljenja po normi DIN 18 380. Tlak tokom ispitivanja se izračunava po tlaku koji vlada u uređaju za grijanje. Tlak tokom ispitivanja je taj tlak pomnoženo s 1,3, a najmanje 1 bar.

Za mjerenje tlaka morate koristiti manometar klase 1,0.

## 7. Dogradnja i brtvljenje djelova armature

Vrata se plamenika isporučuju s desno postavljenim zglobovima. Ako se vrata plamenika trebaju otvarati na lijevo, onda trebate oba zglobova premjestiti s desne na lijevu stranu kotla (sl. 14).

**Oprez!** Zglobovi moraju biti pričvršćeni na predviđenim mjestima unutar utora za centriranje (sl. 13 b).

Kuke zglobova zavrnite desno odnosno lijevo za prednji element (sl. 14). Objesite vrata plamenika. Utične vijke uvrтите na suprotnoj strani zglobova. Navrtite matice te ih lagano zategnite. Uvrтите strojne vijke na strani gdje su zglobovi. **Ravnomjerno zategnite vijke i utične vijke (brtvljenje dimnih plinova).**

**Za otvaranje vrata plamenika, samo odvijte strojne vijke odnosno matice, koje su navedene na slici 18.**

### **Cijev za napajanje povratnog voda – bitni dio za funkciju kotla!**

Uvrтите četiri utična vijka u priključni obod povratnog voda (sl. 17). Uvedite cijev za napajanje povratnog voda odostraga u donju glavčinu kotla (ne zaboravite brtvu). Sastavite obode između glavčine kotla i dijela za napajanje povratnog voda, s time da zavrnete matice na sva četiri utična vijka.

Zavrnite **poklopac za čišćenje** lijevo i desno u donjem dijelu stražnjeg elementa (sl. 17).

Čvrsto zavrnite **sakupljač odvodnih plinova** za utične vijke, koje ste prije toga uvrtili u stražnji element. **Poklopac za čišćenje sakupljača odvodnih plinova** je tvornički montiran ispod priključka cijevi dimnjaka (sl. 19).

**Zavrnite gornji dio stražnje stijenke kotla** s 2 utična vijka i s maticama veličine 13 na donjem dijelu stražnjeg elementa, a na gornjem dijelu s 2 strojna vijka poviše sakupljača odvodnih plinova, lijevo i desno od priključka cijevi dimnjaka (sl. 20 i 21).

Ostale djelove plašta kotla možete još montirati neposredno prije uključivanja u pogon.

## 8. Montaža plamenika

Izbušite ploču plamenika na gradilištu u veličini promjera cijevi plamenika (ili plinsko izrežite).

Maksimalni promjer cijevi plamenika na ploči plamenika: 130 mm.

Probušite rupe za pričvršćenje plamenika i urežite navoj.

**Zašarafite čeličnu ploču za umetanje** za vrata plamenika. Brtvljenje pomoću vrpce za brtvljenje od vlakana.

Montirajte **plamenik**. Debljina vrata plamenika iznosi 122 mm (do kraja koša + 90 mm).

### **Manšeta za brtvljenje cijevi za odvodne plinove**

**Preporučujemo korištenje manšete za brtvljenje cijevi za odvodne plinove (sl. 19)!**

#### **Redosljed nadogradnje (kod dobavljene manšete za brtvljenje cijevi za odvodne plinove)**

**Nabodite cijev za odvodne plinove do kraja na priključak sakupljača odvodnih plinova. Manšetu za brtvljenje cijevi za odvodne plinove** stavite oko cijevi za odvodne plinove i priključka sakupljača odvodnih plinova, tako da pokriva prorez.

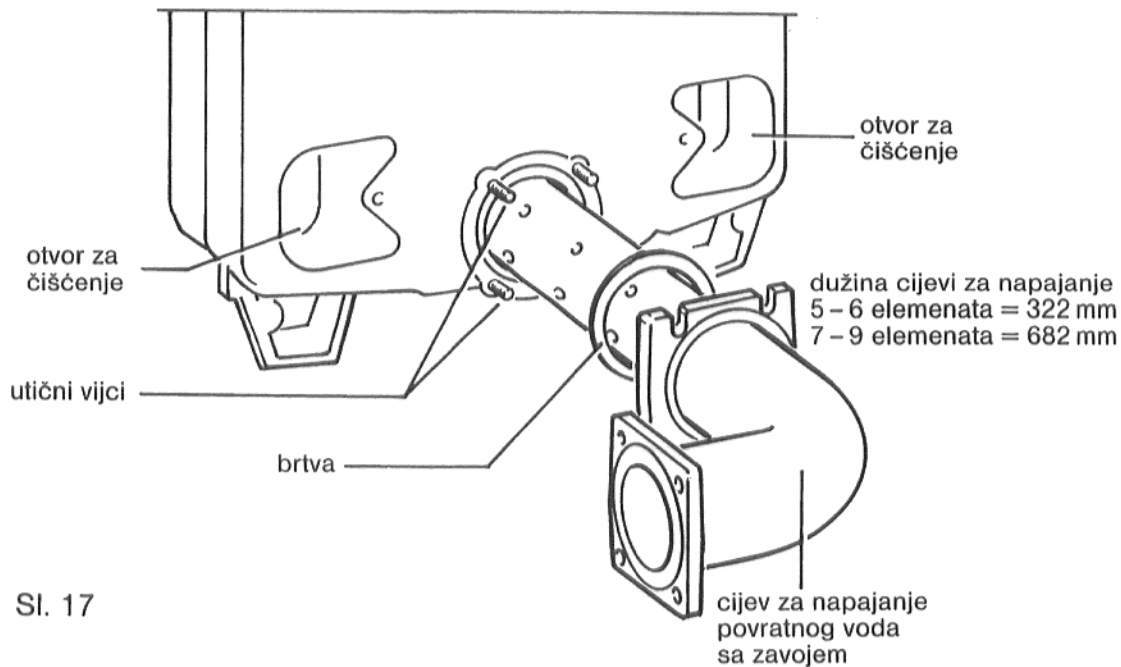
\*\*\* Stavite ovratnike i pritegnite ih.

\*\*\* Jedan ovratnik stavite oko priključka sakupljača odvodnih plinova a drugi oko cijevi za odvodne plinove. Ovratnike stavite oko cijevi sve do vanjskog ruba manšete za brtvljenje.

Manšeta za brtvljenje cijevi za odvodne plinove mora nakon zatezanja ovratnika ravno i usko prijanjati. Nakon kratkog vremena pogona pritegnite ovratnike.

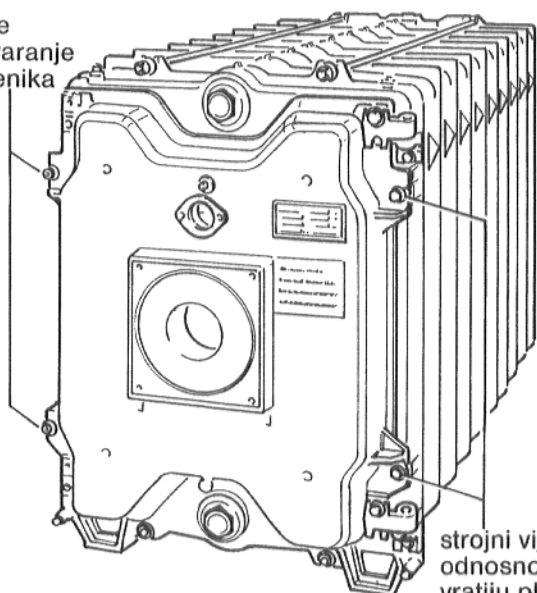
Ako ne koristite manšetu za brtvljenje cijevi za odvodne plinove, morate zabrtviti cijev za odvodne plinove uz pomoć kita za kotlove ili sličnog sredstva, što morate nanjeti između sakupljača odvodnih plinova i cijevi za odvodne plinove. Spoj mora biti apsolutno nepropustan.

**Za montažu osjetnika temperature odvodnih plinova** zavarite spojnicu pri instalaciji. Odstojanje od sakupljača odvodnih plinova mora biti veće od  $> 2 \times$  promjer cijevi za odvodne plinove. Osjetnik se ne smije zaviti u izolaciju zajedno s cijevi za odvodne plinove. Mora biti ugrađen okomito, i mora cijelom dužinom biti uronjen unutar struje odvodnih plinova (vidi sl. 19).

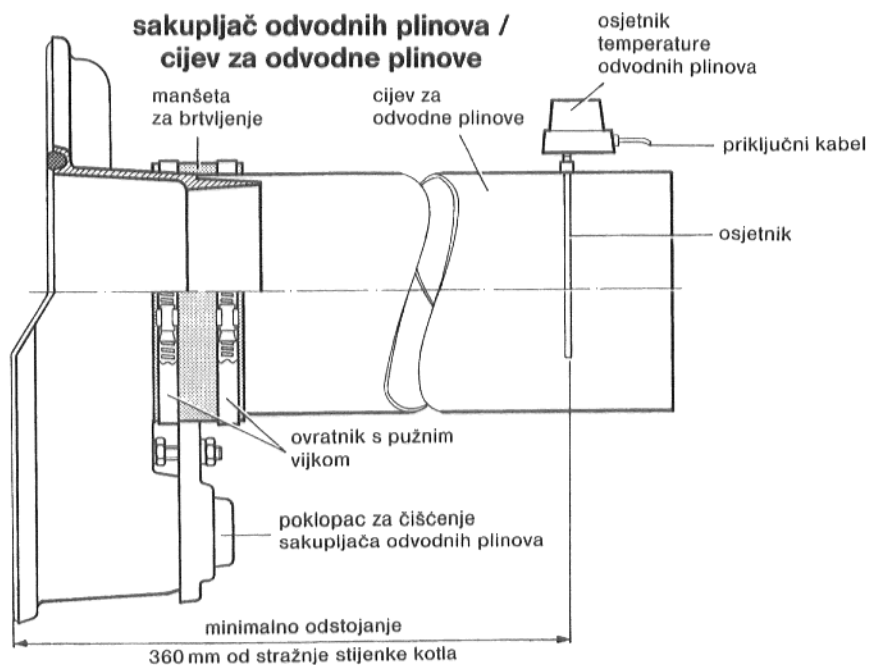


Sl. 17

utični vijci s maticama za zatvaranje odnosno otvaranje vratiju plamenika



Sl. 18

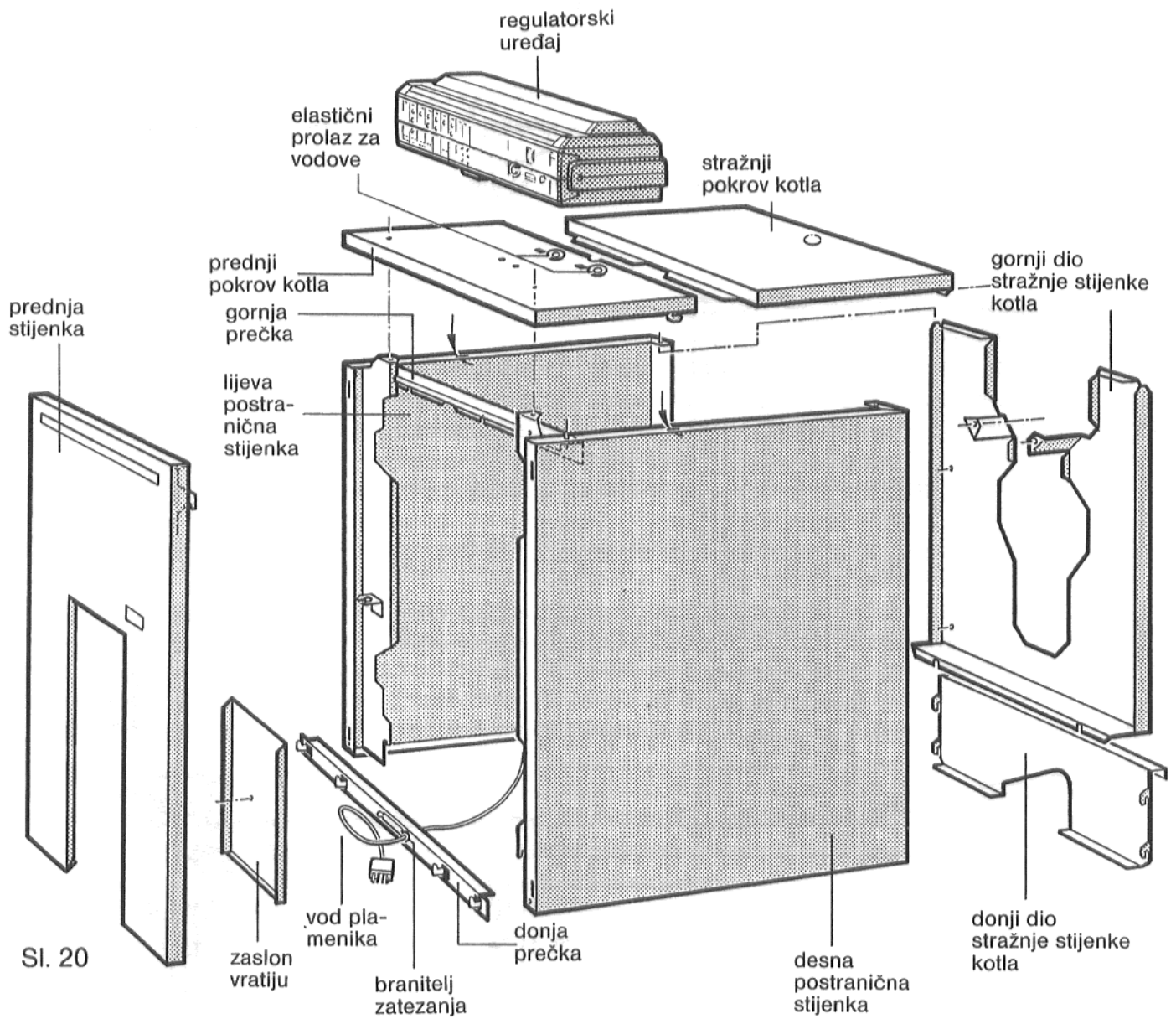


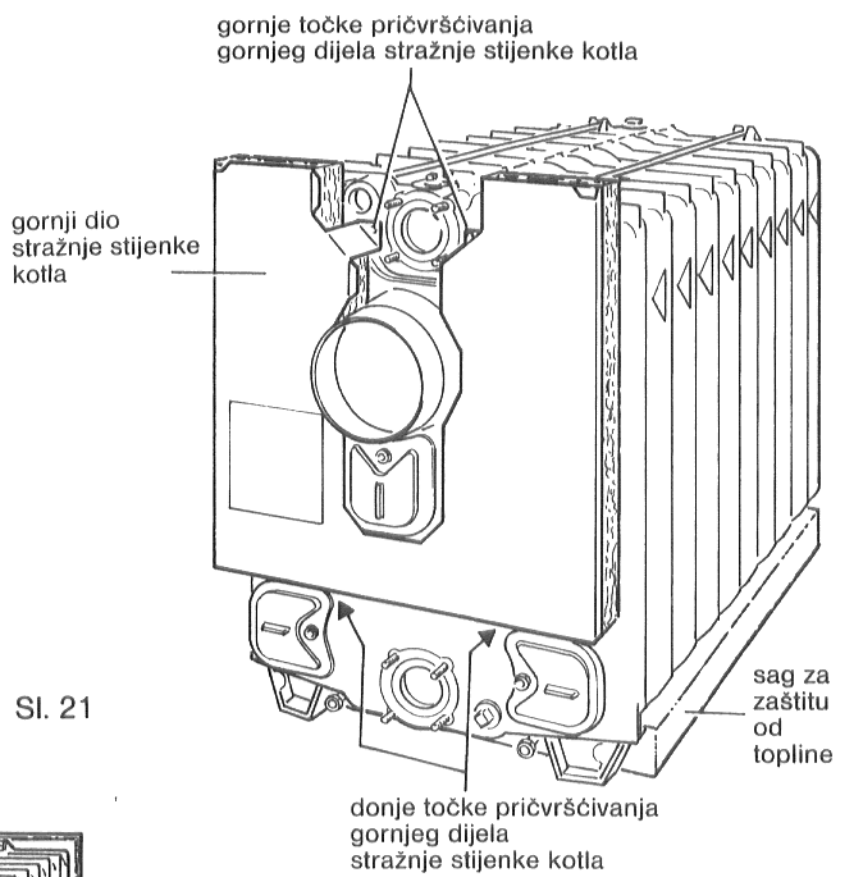
Sl. 19



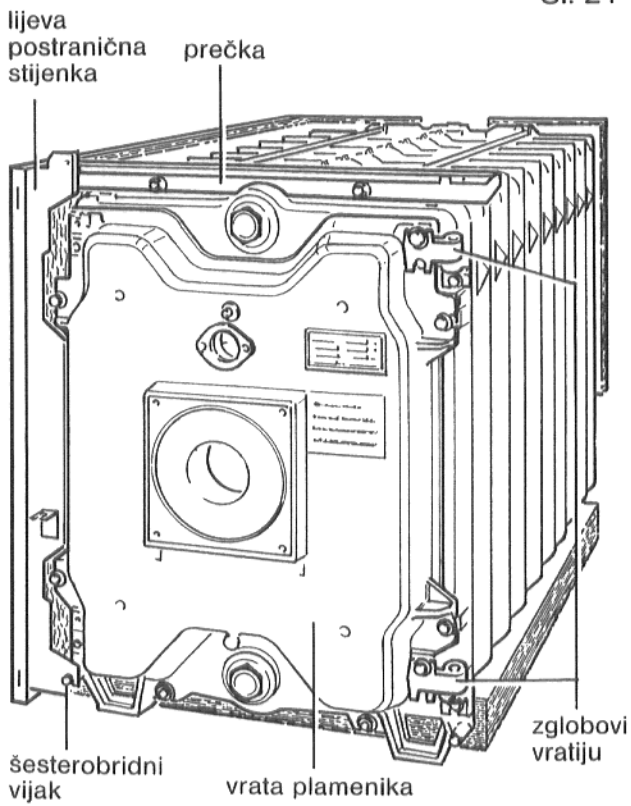
# 9. Montaža plašta kotla

## Pregled

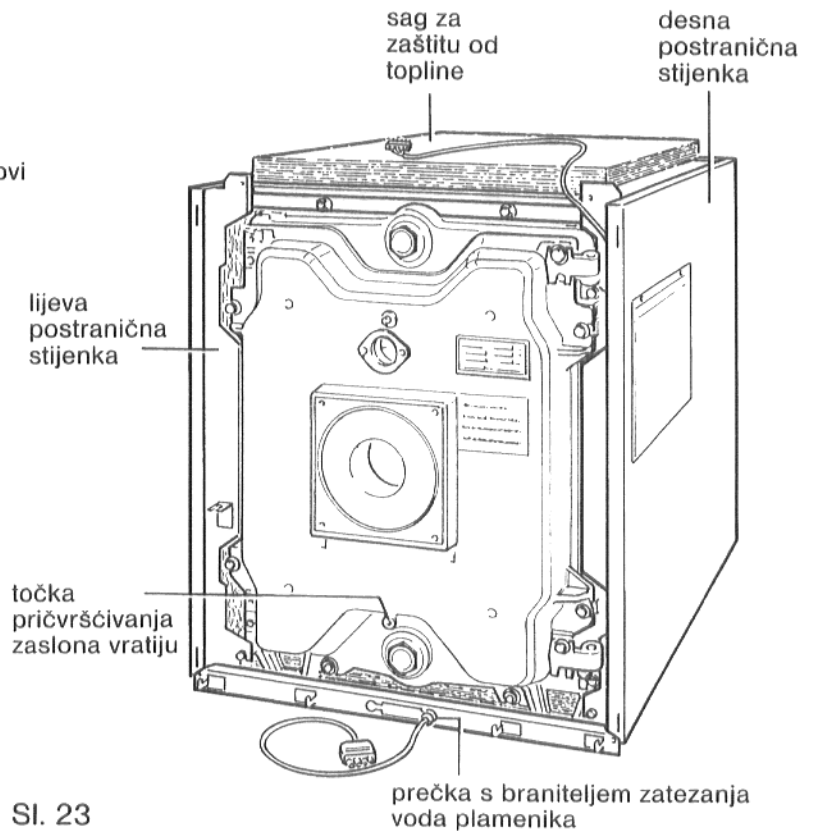




Sl. 21



Sl. 22



Sl. 23

**Sagove za zaštitu od topline** podmetnite sa strane lijevo i desno ispod kotla (obložena strana prema dolje – sl. 21).

Glede gornjeg dijela stražnje stijenke kotla (sl. 21) vidi također stranu 16, poglavlje 7.

Da bi lakše montirali gornju prečku, otvorite vrata plamenika (sl. 22). Glede otvaranje vratiju plamenika vidi stranu 16 i sl. 18.

Nataknite gornju **prečku** (sl. 22) s prednje lijeve i desne strane svojim uzdužnim prorezima na krajeve šipki za sastavljanje, te zavrnite prečku protumaticama (vidi sl. 15). Zatvorite vrata plamenika s lijeve i desne strane s dva utična vijka s maticama i s dva šesterobridna vijka veličine 19. Vijke ravnomjerno zategnite (sl. 18). Utični vijci moraju biti na suprotnoj strani zglobova.

**Lijevu postraničnu stijenku** objesite stražnjim rubom gore za lim gornjeg dijela stražnje stijenke kotla, a prednjim rubom za šesterobridne vijke. Gore sprijeda zavrnite stijenku s prečkom koristeći dva vijka za lim. Na stražnjem rubu pričvrstite stijenku za gornji dio stražnje stijenke kotla koristeći dva vijka za lim (sl. 21).

**Desnu postraničnu stijenku** montirajte kao i lijevu.

Za lijevu ili za desnu postraničnu stijenku zavrnite zaštitnu vrećicu s dokumentacijom o kotlu.

Utisnite **vod plamenika** zajedno s braniteljem zatezanja u jedan od dva postojeća utora u donjoj prečki. Prije toga morate ispitati, dali je branitelj zatezanje djelotvoran. Ako to nije slučaj, onda vrtenjem crne plastične matice možete učvrstiti vod plamenika. Utisnite vod u držače za kabele koji se nalaze na zaslonu postranične stijenke. Glade danjeg provoda voda vidi sl. 23.

Zavrnite **donju prečku** s prednje lijeve i desne strane u prelome postraničnih stijenki (vijci za lim).

Položite **sag za zaštitu od topline** na blog kotla, tako da je prorez za mjesto mjerenja kotla u stražnjem predjelu (sl. 23 i 25).

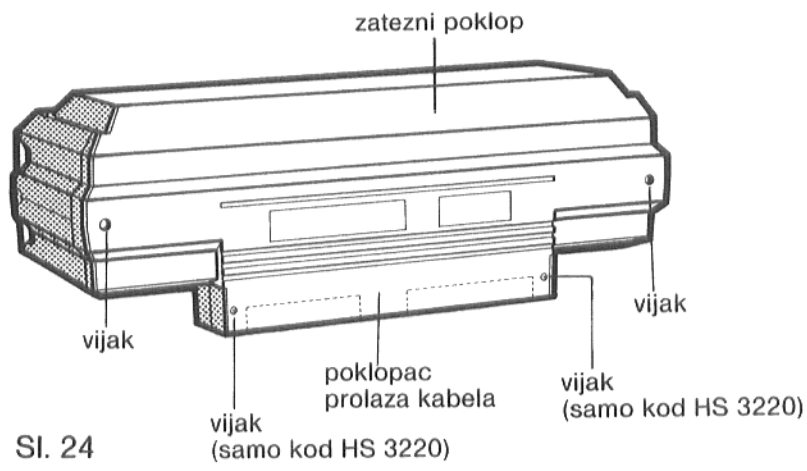
Provedite **vod plamenika** prema gore kroz predvidjeni elastični prolaz za vodove na prednjem pokrovu kotla (vidi stranu 22, sl. 24).

Zavrnite **zaslon vratiju** (vidi sl. 20 i 23) s rubnim prelomima prema vani (iznad branitelja zatezanje voda plamenika) za vrata plamenika.

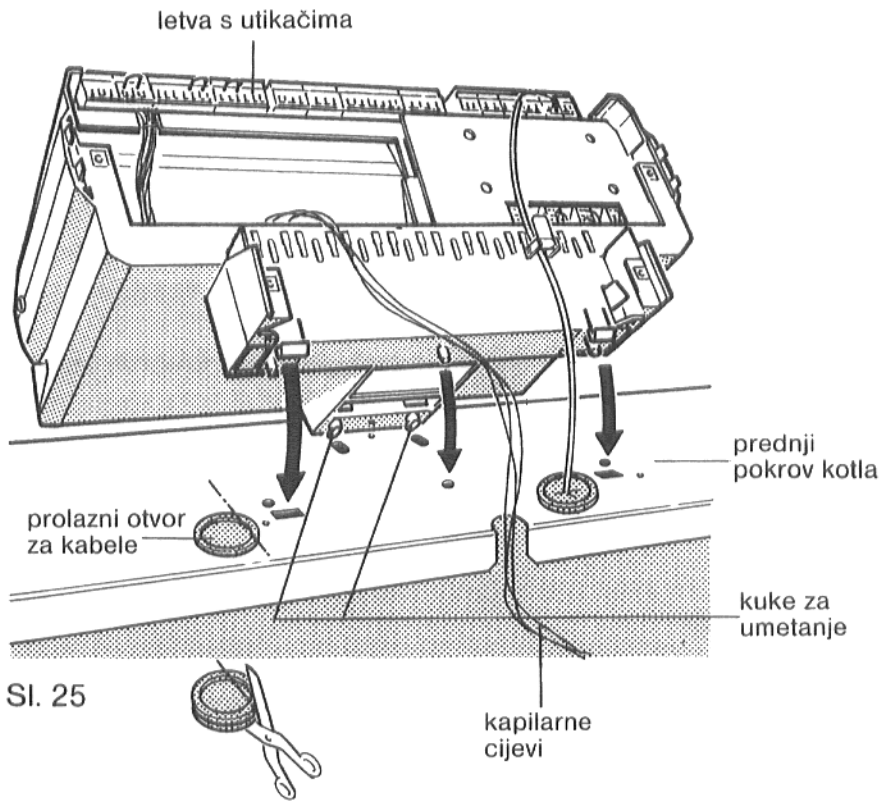
Uvjesite **prednji pokrov kotla** s prelomljenim kukama u proreze postraničnih stijenki. Pritisnite pokrov s prednje strane prema dolje, te ga zavrnite s dva vijka za lim za gornju prečku.

Stavite **prednju stijenku kotla** gore lijevo i desno u postranične stijenke i dolje u prečku.

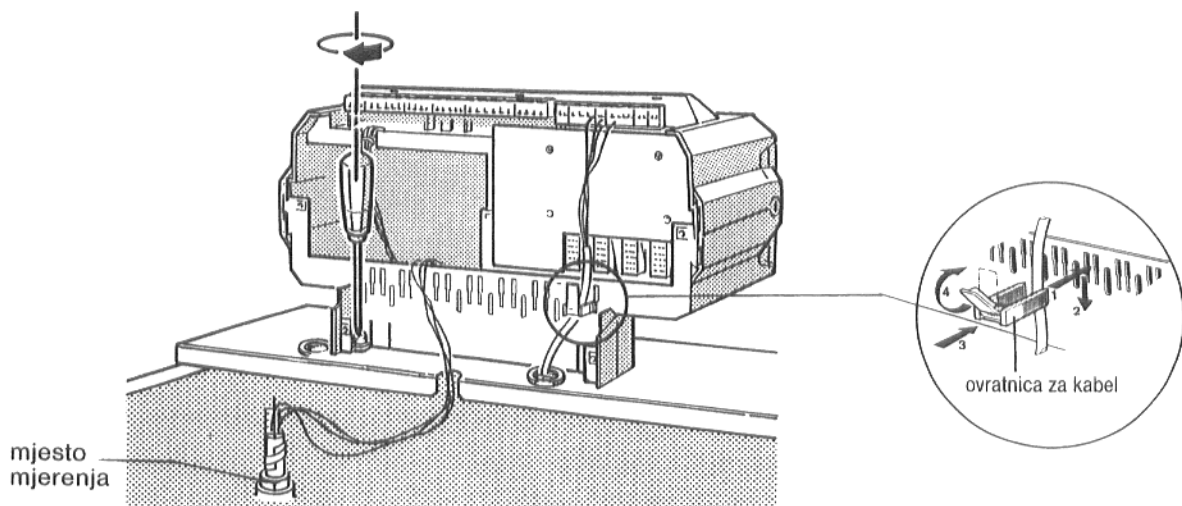
Stavite **donji dio stražnje stjenke** lijevo i desno u postranične stijenke kotla.



Sl. 24



Sl. 25



Sl. 26

## 10. Montaža regulatorskog uređaja

Kod dvostupanjski plamenika, provucite drugi vod plamenika isto kao i prvi samo na suprotnoj strani (vidi stranu 20, sl. 23 i stranu 21).

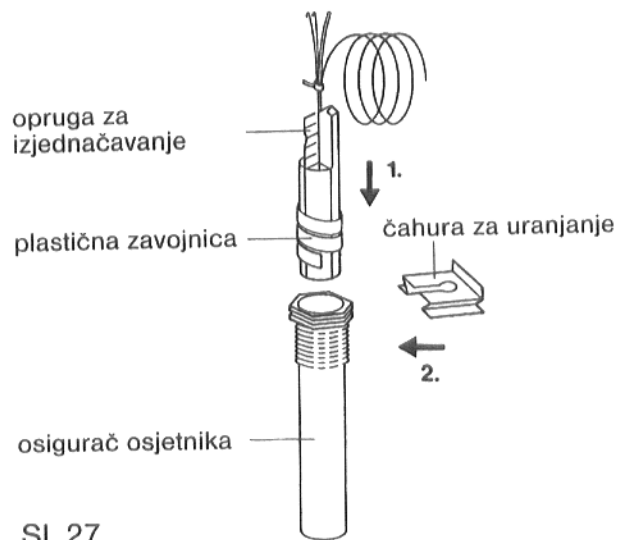
- Odvrnite oba vijka iz zateznog poklopa regulatorskog uređaja (sl. 24). Skinite zatezni poklop.

- **Samo kod HS 3220:**

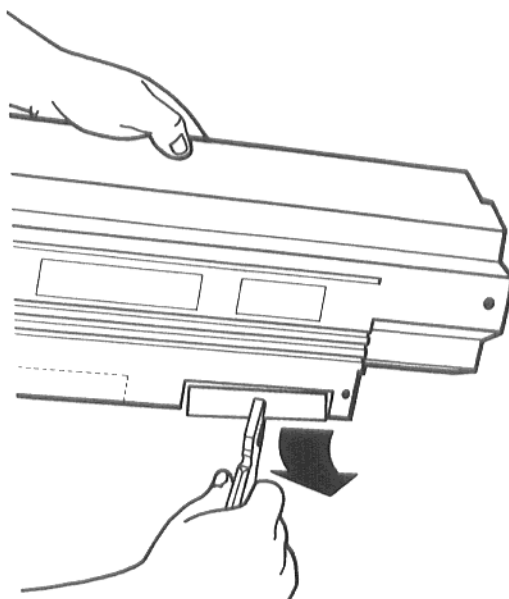
Odvrnite oba vijka iz poklopca prolaza kabela (sl. 24). Odvojeno skinite poklopac prolaza kabela.

- Postavite regulatorski uređaj na taj način na prednji pokrov, da kuke za umétanje (sl. 25) na donjoj strani regulatorskog uređaja sprijeda, uđu u ovalne otvore na prednjem pokrovu kotla.
- Potegnite regulatorski uređaj prema naprijed i pritom ga pritisnite na stražnjoj strani prema dolje, sve dok obe elastične kuke ne upadnu u stražnje pravokutne izreze prednjeg pokrova (sl. 25).
- Stavite kapilarne cijevi osjetnika temperature u prorez na prednjem pokrovu kotla (sl. 25).
- Po sredini križno urežite prolazne otvore za kabel. Progurajte vod ecomatic-osjetnika i vod(ove) plamenika odozdo kroz prolazne otvore za kabele.  
Uspostavite električni priključak po razvodnom planu. Postupajte brižljivo kod provođenja kabela i kapilarnih cijevi.  
Čvrst priključak u smislu VDE 0100 i VDE 0722 (VDE 0700 / EN 60 335).  
Pridržavajte se mjesnih propisa!

- Sve kabele osigurajte ovratnicama za kabele:  
Nataknite ovratnice s uloženim vodom u okvir za ovratnice, i osigurajte ih prelamanjem poluge (sl. 26).
- Zašarafite postolje regulatorskog uređaja kao na slici 26 unutar prolaza za kabele pomoću dva vijka za lim lijevo i desno za prednji pokrov kotla.
- Razmotajte vod osjetnika i provedite ga do mjesta mjerenja (sl. 26). Kapilarne cijevi morate tako provesti da ne dodiruju vruće djelove kotla.



Sl. 27



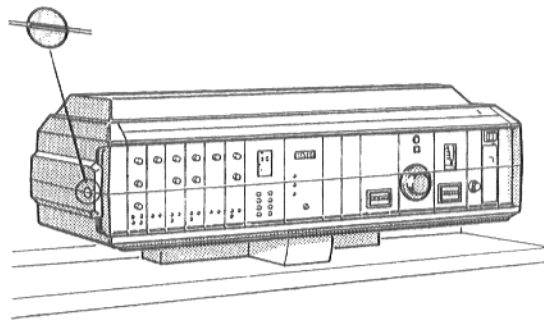
Sl. 28

- Umetnite osjetnik za temperaturu sve do kraja u čahuru za uranjanje (sl. 27). Plastična zavojnica se pri tome automatski povlači. Oprugu za izjednačavanje morate također ugurati u uronjenu čahuru.
- Osigurač osjetila (u obujmu isporuke regulatorskog uređaja) potisnite sa strane ili odozgo na glavu čahure za uranjanje (sl. 27).

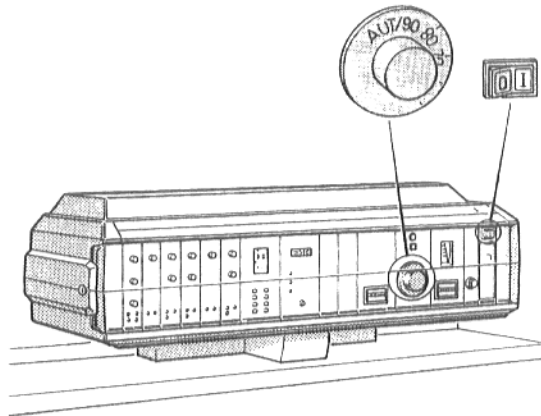
- **Samo kod HS 3220 i HS 3320 / 3321.**

U slučaju da ne mogu svi priključni vodovi proći kroz prolazne otvore za kabele u prednjem pokrovu kotla (sl. 25), odlomite odlomljive djelove na stražnjoj strani prolaza za kabele (kod HS 3220) ili zateznog poklopa (kod HS 332..) (sl. 28). Sada dovedite priključne vodove odostraga do regulatorskog uređaja.

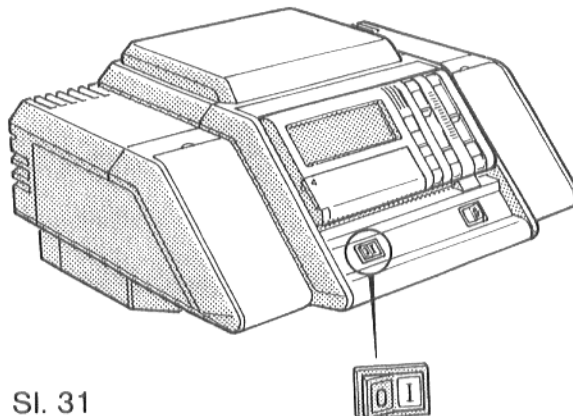
- Zavrnite zatezni poklop sa stražnje strane za regulatorski uređaj pomoću dva vijka (sl. 24).



SI. 29



SI. 30



SI. 31

## 11. Uključivanje

Prije uključivanje morate napuniti uređaj za grijanje vodom.

Voda za punjenje mora u svojoj kvaliteti odgovarati smjernici VDI 2035 i VdTÜV (vidi također radni list K 8 ukupnog kataloga tehnike za grijanje, Buderus Heiztechnik GmbH).

Iz uređaja morate ispustiti zrak.

### G 305 sa HS 3220 i HS 3320 / 3321

- Na prozirnem poklopcu regularskog uređaja (sl. 29) okrenite urez vijka u vodoravni položaj, npr. pomoću jedne kovanice. Prozirni poklopac potegnite prema sebi te ga skinite.

- Sklopku za uključivanje (sl. 30) stavite u položaj I (EIN).
- Polako otvorite slavinu za gorivo.
- Regulator temperature vode u kotlu (sl. 30) stavite na poželjnu temperaturu. U slučaju "Ecomatic" regulacije stavite u položaj "AUT".
- Stavite ponovo prozirni poklopac.
- Na prozirnem poklopcu regularskog uređaja okrenite urez vijka u okomiti položaj, npr. pomoću jedne kovanice.

### G 305 sa HS 4201

- Sklopku za uključivanje (sl. 31) stavite u položaj I (EIN).
- Polako otvorite slavinu za gorivo.

Glede reguliranja kotla i kruga grijanja vidi posebne upute o uporabi.

## 12. Servisiranje i čišćenje

### Četke za čišćenje

Četke za čišćenje možete dobiti kod ispostava Buderus Heiztechnik GmbH.

### Godišnje ispitivanje

Za osiguranje nesmetanog i urednog pogona neophodno je, da najmanje jednom godišnje stručnjak preispita uređaj plamenika. Pri tome se mora kompletni uređaj ispitati glede besprijeorne funkcije, te se kod primjećivih grešaka morate pobrinuti za brzi popravak. U ravnomjernim vremenskim periodima morate preispitati kotao glede nepropusnosti dimnih plinova. Posebno pazite na to, da su sve brtve i vrpce za brtvljenje na poklopcima za čišćenje i na vratima plamenika u besprijeornom stanju. Po potrebi ih promijenite.

Preispitajte sigurnosne uređaje, dali funkcioniraju besprijeorno.

### Kontrola vodostaja

Kod otvorenih uređaja s visoko položenom zdjelom za širenje, kazaljka se manometra mora podudarati s crvenom markacijom.

Kod zatvorenih uređaja, kazaljka se ne mora podudarati s crvenom kazaljkom, već može biti unutar zelene markacije.

### Priprema vode

Posebnu pažnju obratite mjesnoj kvaliteti vode, te po potrebi poduzmite pripremu vode. Glede toga vidi dokumentaciju "Napomene za opskrbu proizvođača vruće vode skupine II – tip G 305" i VDI 2035 "Izbjegavanje korozije i stvaranje kamenca unutar proizvođača vruće vode".

### Plamenik

Preispitajte plamenik; preispitajte snagu gorenja; ne preopteretite kotao.

**Oprezi!** Prije svakog rukovanja na plameniku morate isključiti uređaj iz struje i prekinuti dovod goriva. Za točno podesavanje pridržavajte se podataka na ploči s karakteristikama i u tehničkoj dokumentaciji.

### Čišćenje prostora za gorenje i protoka dimnih plinova

#### Mehaničko čišćenje

Isključite uređaj iz struje i prekinite dovod goriva.

Podignite prednju stijenku kotla ispred vratiju plamenika prema gore i skinite je.

Za otvaranje vratiju plamenika odvrtite na slici 34 označene strojne vijke odnosno matice utičnih vijaka.

Sklonite donji lim stražnje stijenke, s time da ga lagano podignite i prema natrag skinite (sl. 33).

Odstranite poklopce za čišćenje lijevo i desno na stražnjem elementu (sl. 33).

Očistite prostor za gorenje pomoću četke za čišćenje ③ (sl. 32).

Očistite gornje horizontalne protoke dimnih plinova pomoću četke za čišćenje ② (sl. 32).

Očistite pojedine vodoravne protoke dimnih plinova srijeda prema natrag pomoću četke za čišćenje ① (sl. 32).

Očistite donje horizontalne protoke dimnih plinova pomoću četke za čišćenje ② (sl. 32 i 33).

Otvorite poklopac za čišćenje sakupljača odvodnih plinova i odstranite ostatke sagorjevanja (sl. 33).

Oslobodene ostatke sagorjevanja odstranite iz prostora za gorenje i također iz protoka dimnih plinova.

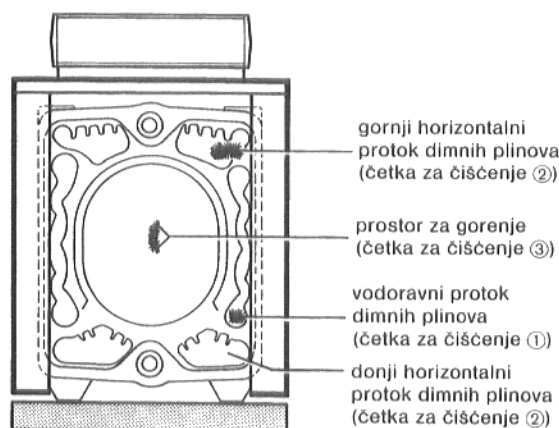
Kontrolirajte brtve (vrpce za brtvljenje). Ako su oštećene ili jako otvrdjele, obnovite ih.

Ponovo nepropusno zatvorite poklopce za čišćenje i vrata plamenika.

### Mokro čišćenje

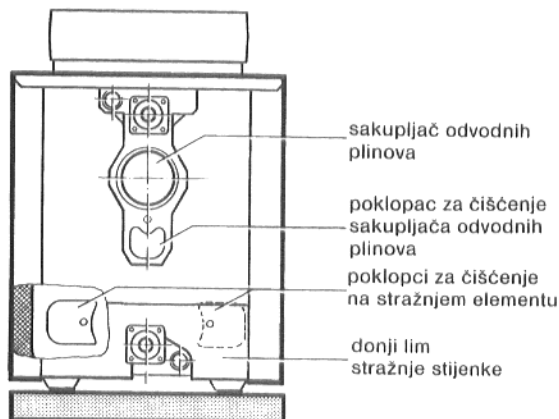
Kod mokrog čišćenja treba postupati u istom redoslijedu kao što je gore opisano kod "mehaničkog čišćenja". Ali se svakako pridržavajte uputa o uporabi sprave za čišćenje i sredstva za čišćenje koje će doći do upotrebe!

prednji pogled

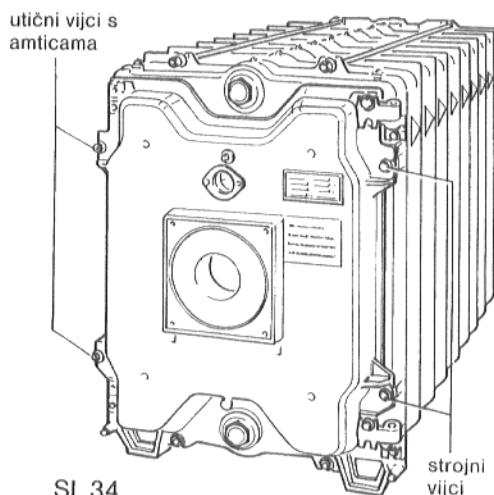


Sl. 32

stražnji pogled



Sl. 33



Sl. 34







## Podaci o uređaju i primopredaja uređaja

Tip \_\_\_\_\_

Korisnik \_\_\_\_\_

Tvornički broj \_\_\_\_\_

Mjesto \_\_\_\_\_

Ovlaštena osoba \_\_\_\_\_

Gornji uređaj je postavljen i preuzet u skladu s tehničkim propisima, građevinskim pravnim odredbama.

Korisniku je predana tehnička dokumentacija. Upoznat je sa sigurnosnim uputama, posluživanjem i održavanjem gore navedenog uređaja.

\_\_\_\_\_  
Datum, potpis ovlaštene osobe

\_\_\_\_\_  
Datum, potpis korisnika

## Za ovlaštenu firmu

Tip \_\_\_\_\_

Korisnik \_\_\_\_\_

Tvornički broj \_\_\_\_\_

Mjesto \_\_\_\_\_

Korisniku je predana tehnička dokumentacija. Upoznat je sa sigurnosnim uputama, posluživanjem i održavanjem gore navedenog uređaja.

\_\_\_\_\_  
Datum, potpis korisnika

