

Centrometal

TEHNIKA GRIJANJA

Centrometal d.o.o. - Glavna 12, 40306 Macinec, Hrvatska, tel: +385 40 372 600, fax: +385 40 372 611

HR

TEHNIČKE UPUTE

za ugradnju, korištenje i održavanje
toplovodnog kotla te ugradnju
dodatne opreme

CE



PRVO PUŠTANJE U POGON MORA OBAVITI OVLAŠTENI SERVISER,
U PROTIVNOM JAMSTVO ZA PROIZVOD NE VRIJEDI.

BioTec Plus

KNJIGA 1/2



Ove upute sastavni su dio proizvoda. Sva prava su pridržana. Reprodukcijska sadržaja ovog dokumenta i prosljeđivanje trećoj strani nije dopušteno bez pismenog odobrenja proizvođača. Pobrinite se da upute uvijek budu uz uređaj, čak i u slučaju njegove prodaje/ustupanja drugom vlasniku kako bi ga korisnik ili djelatnici ovlašteni za održavanje ili popravke mogli konzultirati.



PRIJE KORIŠTENJA UREĐAJA PAŽLJIVO PROČITATI OVE TEHNIČKE UPUTE!



Proizvod ne smiju koristiti djeca ili osobe sa smanjenim psihičkim ili tjelesnim sposobnostima, te osobe s nedostatkom znanja i iskustva, osim ako su pod nadzorom ili su obučeni od strane osobe koja je zadužena za njihovu sigurnost. Djeca moraju biti pod nadzorom u blizini proizvoda.



Kotao ne smije biti u pogonu u zapaljivoj i eksplozivnoj atmosferi.



Prije bilo kakvih radova na kotlu električna energija mora biti isključena na napravi za isključenje svih polova električnog napajanja.



Nedovoljna količina svježeg zraka za izgaranje kotla u kotlovnici može dovesti do opasnih uvjeta.

Budite sigurni da otvori za dovod svježeg zraka u kotlovnici nisu pritvoreni ili blokirani.

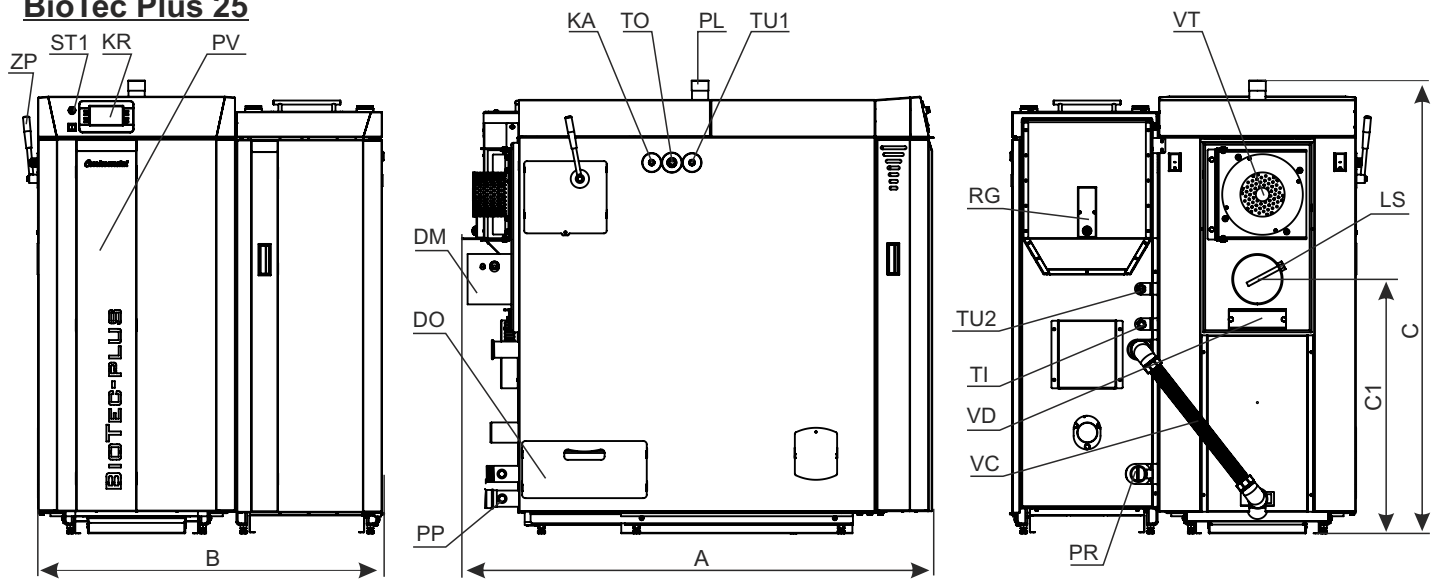
Držite vrata kotlovnice zatvorenima.

Zaštitite kotlovnici i izbjegnite da glodavci i ptice blokiraju dovod svježeg zraka u kotlovnici.

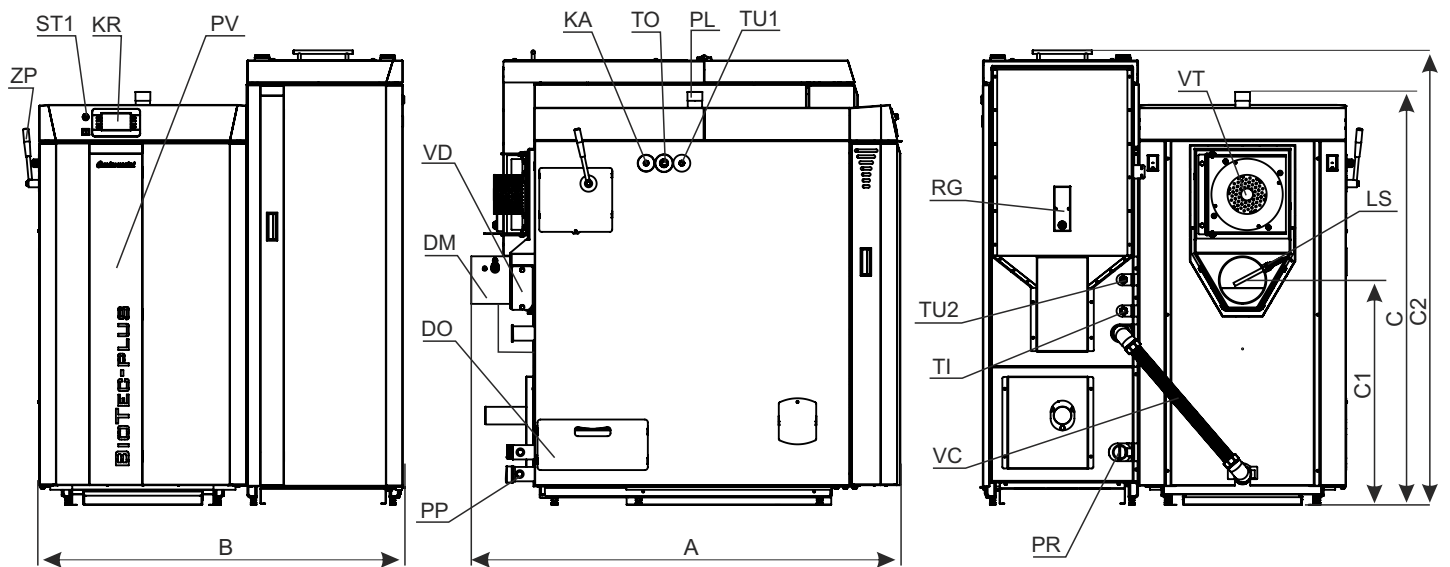
Kotao ne smije biti pušten u pogon sve dok se ne zadovolje gornje točke.

TIP	BioTec Plus	25	35	45
Nazivni toplinski učin	(kW)	25	35	45
Raspon toplinskog učina (drvo)	(kW)	12,5-25	17,5-35	22,5-45
Raspon toplinskog učina (drveni peleti)	(kW)	7,5-25	10,5-35	13,5-45
Klasa kotla (drvo / drveni peleti)		5		
Potreban podtlak dimnjaka kod nazivne snage	(mbar)	0,08		
Potreban podtlak dimnjaka kod minimalne snage	(mbar)	0,05		
Sadržaj vode u kotlu	(l)	138	167	187
Izlazna temp. dimnih plinova kod nazivne snage (drvo)	(°C)	100-170		
Izlazna temp. dimnih plinova kod nazivne snage (drveni peleti)	(°C)	100-130		
Izlazna temp. dimnih plinova kod minimalne snage (drvo)	(°C)	80-110		
Izlazna temp. dimnih plinova kod minimalne snage (drveni peleti)	(°C)	80-110		
Maseni protok dimnih plinova kod nazivne snage (drvo)	(kg/s)	0,019	0,022	0,027
Maseni protok dimnih plinova kod nazivne snage (drveni peleti)	(kg/s)	0,0206	0,030	0,0385
Maseni protok dimnih plinova kod min. snage (drvo)	(kg/s)	0,010	0,012	0,014
Maseni protok dimnih plinova kod min. snage (drveni peleti)	(kg/s)	0,0055	0,0080	0,0121
Min. vrijeme rada kod zadane snage (nazivna Q _N) (drvo)	(h)	3,5	4	4
Min. vrijeme rada kod zadane snage (nazivna Q _N) (drveni peleti)	(h)	-	-	-
Min. ulazna temp. vodovodne vode u termički izmjenjivač	(°C)	60		
Temp. i tlak ulazne vodovodne vode u termički izmjenjivač	(°C/bar)	10-15°C / 2 bar		
Opseg namješanja temp. pomoću regulacije (drvo / drveni peleti)	(°C)	maks. 90 / 65 - 90		
Otpor kotla na vodenoj strani kod nazivne snage (dT=10°C)	(mbar)	12,8	25,1	41,6
Vrsta goriva		DRVO: A prema 303-5:2012; B prema EN ISO 17225-5:2014-09 DRVENI PELETI: C1 prema EN 303-5:2012; A1 prema EN ISO 17225-2		
Sadržaj vlage u gorivu	(%)	maks. 25 % za drvo, maks. 12% za drvene pelete		
Veličina goriva		(450-550) x 70 x 50 za drvo, fi6 za drvene pelete		
Volumen komore za gorivo (drvo)	(l)	90	144	176
Dimenzije komore za gorivo (D×Š×V) (drvo)	(mm)	600×250×600	600×400×600	600×400×735
Volumen ložišta (drveni peleti)	(l)	1,6	1,6	2,5
Volumen komore izgaranja (drveni peleti)	(l)	10,4	10,4	20,2
Volumen spremnika peleta	(l)	80	148	148
Vrsta komore izgaranja		podtlačna		
Potrebna minimalna akumulacija uz kotao		prema EN 303:2012 - točka 4.4.6		
Maksimalna električna priključna snaga (drvo)	(W)	1100	1100	1100
Priključna električna snaga kod nazivne snage (drvo)	(W)	110	116	122
Priključna električna snaga kod minimalne snage (drvo)	(W)	60	68	75
Električna snaga u stand by modu (drvo)	(W)	5		
Maksimalna električna priključna snaga (drveni peleti)	(W)	1100		
Priključna električna snaga kod nazivne snage (drveni peleti)	(W)	45	48	50
Priključna električna snaga kod minimalne snage (drveni peleti)	(W)	30	33	35
Električna snaga u stand by modu (drveni peleti)	(W)	5	5	5
Priključni napon	(V~)	230		
Frekvencija	(Hz)	50		
Maksimalna jakost električne struje	(A)	5,1	5,1	5,1
Vrsta električne struje		~		
Ukupna masa - (Kotao s oplatom i priborom)	(kg)	750	875	930
Maksimalni radni predtlak	(bar)	2,5		
Ispitni tlak	(bar)	5,5		
Maksimalna radna temperatura	(°C)	90		
Dimovodna cijev - vanjski promjer	(mm)	150	160	180
Broj turbulatora	(kom)	8	10	10
Priključci kotla	Polazni i povratni vod (vanjski navoj)	(R)	6/4"	
	Punjenje / pražnjenje (unutarnji navoj)	(R)	3/4"	
	Termički izmjenjivač (vanjski navoj)	(R)	3/8"	
	Priključak za osjetnik termičkog ventila (un. navoj)	(R)	1/2"	
Način rada uređaja		s ventilatorom		
Način rada uređaja		u uvjetima bez kondenzacije		

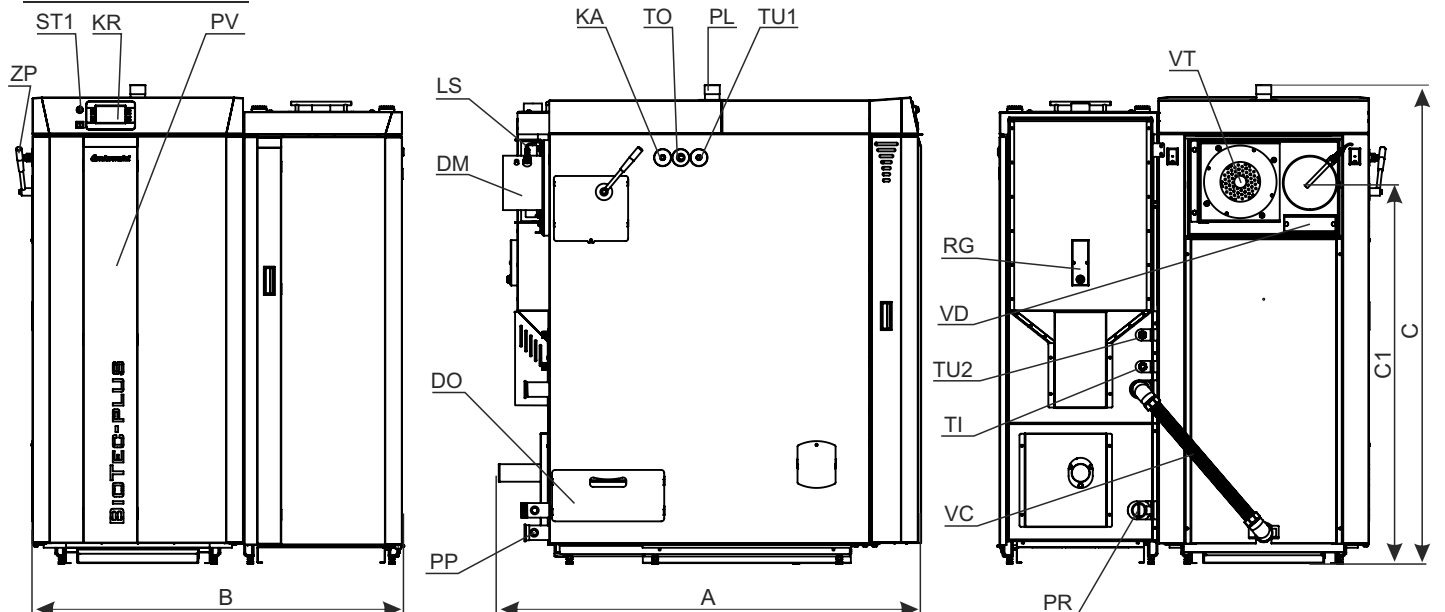
BioTec Plus 25



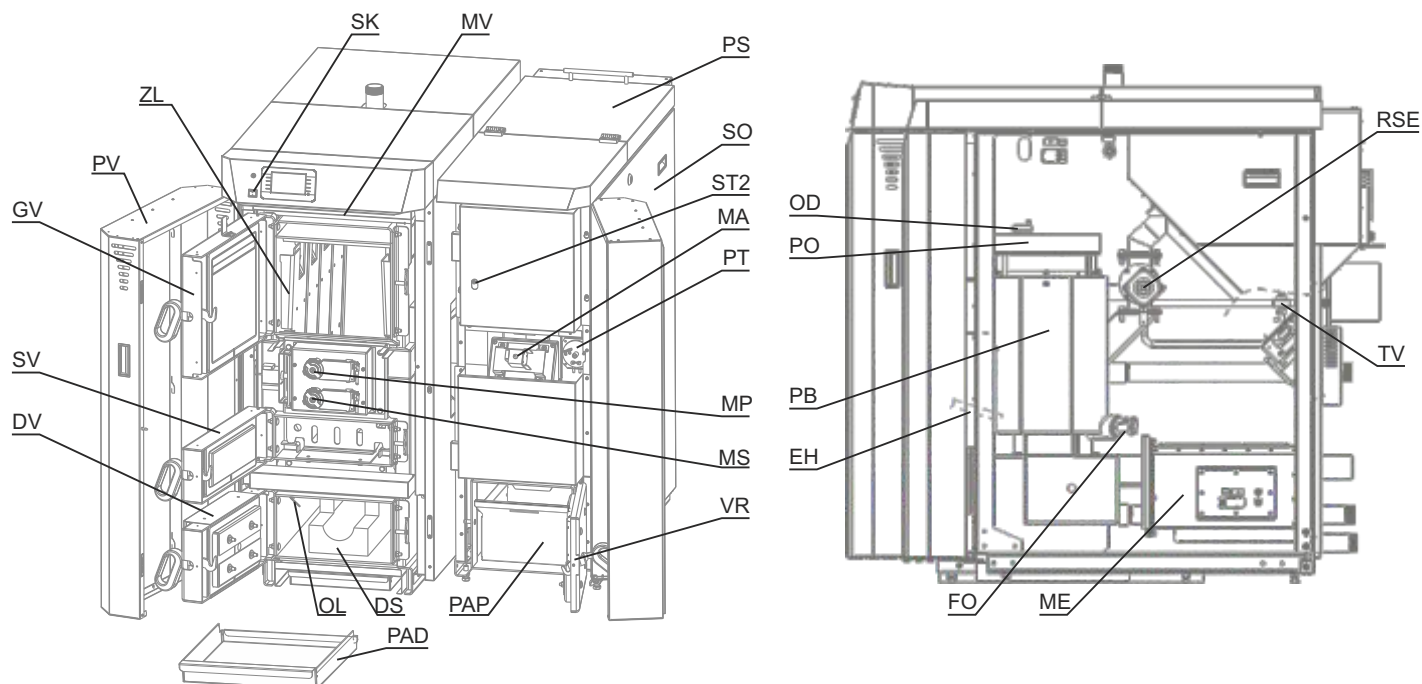
BioTec Plus 35



BioTec Plus 45



UNUTARNJI DIJELOVI KOTLOVA BioTec Plus 25-45



Dimenzije tijela kotla

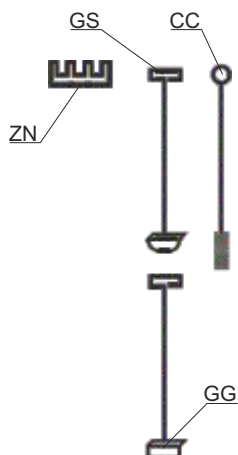
	BioTec Plus 25	BioTec Plus 35	BioTec Plus 45
Dubina (A)	1400	1450	1450
Širina (B)	1055	1255	1260
Visina (C)	1350	1450	1585

Ostale dimenzije

Visina (C1)	760	760	1260
Visina (C2)	-	1530	-

SET ZA ČIŠĆENJE:

- CC - Četka za čišćenje dimovodnih cijevi
- GG - Greblica za čišćenje gornjeg šamota, dimovodne komore i prostora oko donjeg šamota
- GS - Greblica za čišćenje donjeg šamota
- ZN - Nosač seta za čišćenje



LEGENDA:

DM - Dimovodni priključak	SV - Srednja kotlovska vrata (drvo)
DO - Poklopci donjih otvora dimovodne komore	TI - Izlaz termičkog izmjenjivača (sigurnosni sistem za hlađenje) (drveni peleti)
DS - Donji šamot (sastoji se od dva dijela)	TO - Priključak osjetnika termičkog ventila (sigurnosni sistem za hlađenje) (drvo)
DV - Donja kotlovska vrata (drvo)	TU1 - Priključak termičkog izmjenjivača - mjesto za ugradnju termičkog ventila (sigurnosni sistem za hlađenje) (drvo)
FO - Fotoćelija	Tu2 - Ulaz u termički izmjenjivač (sigurnosni sistem za hlađenje) (drveni peleti)
EH - Elektrogrijač	TV - Tvornički ugrađeni termički ventil (sigurnosni sistem za hlađenje)
GV - Gornja kotlovska vrata (drvo)	VC - Spojna cijev
KA - Priključci termičkog izmjenjivača (sigurnosni sistem za hlađenje) (drvo)	VD - Otvor za čišćenje dimovodne komore
KR - Digitalna kotlovska regulacija	VR - Donja kotlovska vrata (drveni peleti)
LS - Lambda sonda	VT - Ventilator
MA - Elektromagnetski ventil	ZL - Zaštitni limovi (drvo)
ME - Sklop mehanizma za čišćenje (drveni peleti)	ZP - Poluga za čišćenje dimovodnih cijevi
MP - Motorni pogon primarnog zraka	PV - Prednja vrata kotla
MS - Motorni pogon sekundarnog zraka	
MV - Mikroprekidač gornjih kotlovskih vrata	
OD - Odzračni lončić	
OL - Osjetnik temperature komore izgaranja	
PAD - Posuda za pepeo (drvo)	
PAP - Posuda za pepeo (drveni peleti)	
PB - Pelet plamenik	
PL - Polazni vod	
PO - Vrata za čišćenje pelet plamenika	
PP - Punjenje / pražnjenje	
PS - Poklopac pelet spremnika	
PT - Presostat	
RG - Senzor razine goriva (drveni peleti)	
RSE - Zaštita od povratnog plamena pomoću rotacijskog dozirnog ventila (RSE)	
SK - Glavna sklopka	
SO - Stranica oplata predviđena za skidanje / ugradnju zbog pristupa električnim uređajima (drveni peleti)	
ST1 - Sigurnosni termostat (drvo)	
ST2 - Sigurnosni termostat (drveni peleti)	

1.0 OPĆENITO

Čelični toplovodni kotlovi **BioTec Plus** sastoje se od dva odvojena ložišta u zajedničkoj kotlovsnoj vodi. Kotlovi **BioTec Plus** nazivnog toplinskog učina 25, 35 i 45 kW predviđeni su za loženje drvenim cjepanicama u lijevoj strani kotla i drvenim peletima u desnoj strani kotla. Principom pirolize gorivo temeljito izgara u lijevoj strani kotla. Prostrano lijevo ložište omogućuje loženje gorivom dužine do 550 mm. Period izgaranja jednog punjenja lijevog ložišta iznosi do 4 sata. Kotao ima mogućnost održavanja žara do 8 sati te je nepotrebno u tom roku provoditi proces potpale ako se želi nastaviti s loženjem. U desnoj je strani kotla ugrađen pelet plamenik s automatskim paljenjem i automatskom funkcijom samočišćenja koja omogućuje kvalitetan rad i s peletima lošije kvalitete. Radom kotla upravlja tvornički ugrađena digitalna regulacija koristeći dva osjetnika kotla, osjetnik u komori izgaranja, osjetnik dimnih plinova i lambda sondu, motorni pogon za regulaciju primarnog i sekundarnog zraka za izgaranje te modulirajući potlačni ventilator na izlazu dimnih plinova iz kotla. Kotao mora biti spojen na ispravno dimenzioniran dimnjak i ugrađen na instalaciju preko odgovarajućeg broja akumulacijskih spremnika (CAS).

1.1 KARAKTERISTIKE KOTLOVA BioTec Plus

Kotao je izrađen prema Europskoj normi **EN 303-5:2012** čime je ostvaren traženi stupanj djelovanja i emisije onečišćujućih tvari u zrak kod loženja drvenim cjepanicama i drvenim peletima. Konstrukcijska rješenja vođenja plinova izgaranja i njihovo dodatno izgaranje osiguravaju visoki stupanj iskorištenja kotla, što ga čini "iznimno štedljivim". Velika vrata i ložište kotla omogućuju loženje krupnim drvom te nadasve jednostavno čišćenje i održavanje. Principom pirolize gorivo temeljito izgara tako da je potreba čišćenja lijevog dijela kotla svedena na minimum. Vrijeme trajanja jednog punjenja iznosi do 4 sata, ovisno o nazivnom toplinskom učinku. Tu je i mogućnost produženja na cijeli dan ukoliko je potreba za grijanjem smanjena. Kotao ima mogućnost održavanja žara do 8 sati (ovisi o kvaliteti drva) te je u tom roku nepotrebno provoditi proces potpale ako se želi nastaviti s loženjem.

U desnoj strani kotla ugrađen pelet plamenik s automatskim paljenjem i automatskom funkcijom samočišćenja koja omogućuje kvalitetan rad i s peletima lošije kvalitete.

Kotao mora biti spojen na instalaciju centralnog grijanja sa zaštitom povratnog voda i s ispravno dimenzioniranim akumulacijskim spremnikom (CAS).

Radom kotla upravlja tvornički ugrađena digitalna regulacija koristeći dva osjetnika kotla, osjetnik u komori izgaranja, osjetnik dimnih plinova i lambda sondu, motorni pogon za regulaciju primarnog i sekundarnog zraka za izgaranje te modulirajući potlačni ventilator na izlazu dimnih plinova iz kotla. Kotlovska regulacija može voditi pumpu zaštite povratnog voda, akumulacijski spremnik, jedan krug grijanja s cirkulacijskom pumpom i 3-putnim miješajućim ventilom vođenim osjetnikom vanjske temperature i sobnim korektorom te bojler PTV s pumpom. S kotlom **BioTec Plus** se jednostavno rukuje, ugrađena kotlovska regulacija s ekranom u boji osjetljivim na dodir osigurava jednostavan i pouzdan rad kotla. Obaveznom ugradnjom akumulacijskog spremnika CAS u sustav grijanja omogućuje se optimalan rad kotla, a proizvedena se toplina akumulira u spremnik koju je moguće trošiti prema potrebi. Ovim je loženje moguće planirati u prihvatljivo vrijeme, a u slučaju blažih vanjskih temperatura grijanje prostora i zagrijavanje potrošne tople vode bez loženja kotla moguće je i više dana ili je jednostavno moguće upaliti pelet stranu kotla.

Kotao se isporučuje toplinski izoliran i obučen u limenu oplatu te dolazi na dvije drvene palete.

Što se tiče potrebe za toplom sanitarnom vodom, kotao **BioTec Plus** može se spojiti na neki od grijača vode iz našeg proizvodnog asortimana. Mi predlažemo kombinaciju sa zidnim inox grijačima vode SKB Digi ili LKB Digi kao i s TB inox grijačima vode ili akumulacijskim spremnikom CAS-B.

Ako postoje planovi za spajanje na solarni sustav, kotao se može spojiti na kombinirani akumulacijski spremnik CAS-BS ili solarni inox grijač vode STB. Kotao je ispitan i certificiran po europskoj normi **EN 303-5:2012** te zadovoljava **klasu 5**. Proizveden je u skladu s normom ISO 9001 i ISO 14001. Pošto kotao ima dva odvojena ložišta mora biti spojen na ispravno dimenzioniran dimnjak.

1.2 MJERE OPREZA

Kotao i sva dodatna oprema spadaju u tehničke uređaje i zadovoljavaju sve sigurnosne propise. Kontrolna jedinica, ožičenje, električni grijač, sigurnosni termost, ventilator, mehanizam za čišćenje rešetke i mehanizam dobave peleta su integrirani u BioTec Plus kotlu. Oni rade na naponu od 230 V AC. Nepropisno instaliranje ili popravak može prouzročiti opasnost po život uslijed strujnog udara. Instalaciju mogu obavljati samo odgovarajući kvalificirani tehničari.

Simboli upozorenja:

Molimo Vas pažljivo uzmite u obzir sljedeće simbole u ovom priručniku za rad.



Ovaj simbol ukazuje na mjere za zaštitu od nesreća i upozorenja za korisnika i / ili izložene osobe.

1.3 VAŽNE INFORMACIJE

Svi lokalni propisi, uključujući one koji se odnose na nacionalne i europske norme moraju biti ispunjeni prilikom ugradnje kotla. Kotao se ne smije mijenjati osim ako koristite testiranu provjerenu opremu koju mi pružamo ili ako promjene obavlja naš ovlaštenu servisera. Koristite samo originalne rezervne dijelove. Možete ih nabaviti preko ovlaštenog prodavača ili ovlaštenog servisera. Europski standardi moraju biti ispunjeni prilikom ugradnje kotla. Potrebno je redovito održavanje i čišćenje opreme, dimovodnog sustava, spojeva itd.



OPREZ:

Dimovodni sustav se može začepiti ukoliko se kotao pali nakon dugo vremena nekorištenja. Prije uključivanja kotla, dimnjak mora pregledati profesionalni dimnjačar. Potrebno je osigurati dotok svježeg zraka u prostoriji u kojoj radi kotao. Zrak se mora izmjenjivati najmanje 0,8 puta po satu kroz stalnu i pouzdanu ventilaciju. Svježi zrak se mora osigurati izvana u slučaju kada su prozori i vrata čvrsto zatvoreni (zabrtvljeni) ili ako prostorija u kojoj se nalazi kotao sadrži uređaje kao što su nape, sušilice, ventilatori itd.

1.4 PROCES IZGARANJA POSTUPKOM PIROLIZE (drvo)

Proces izgaranja se provodi u dvodjelnom ložištu u više faza. Nakon ubacivanja i sušenja goriva slijedi otplinjavanje, a odvija se na temperaturama od 100 do 300°C. Iz drvene mase izdvajaju se gorivi plinovi i različiti C_xH_y spojevi. Nastali plinovi se miješaju sa zrakom i temeljito izgaraju na visokoj temperaturi.

Gorivo: Loženje kotla je predviđeno drvom vlažnosti do 20% (max. 25%) minimalnih dimenzija većih od sapnice u šamotu gornjeg ložišta. Uvjet vlažnosti zadovoljava drvo sušeno na zraku najmanje 12 mjeseci.

1.5 PROCES LOŽENJA DRVENIM PELETIMA

Gorivo koje se koristi u desnoj strani kotla BioTec Plus su drveni peleti. Peleti su bio-gorivo proizvedeno od drvenog ostatka. Peleti mogu biti uskladišteni na više načina: u vrećama od 15 kg i 1000 kg te u rasutom stanju u velikim spremnicima (4 - 15 m³) ukopanim u zemlju ili u podrumskim prostorijama. Preporučene karakteristike peleta za loženje u BioTec Plus kotlu su:

- ogrjevna vrijednost ≥ 5 kWh/kg (18 MJ/kg)
- promjer ≤ 6 mm
- maks. postotak vlage ≤ 12 %
- maks. postotak prašine $\leq 1,5$ %.

2.0 SADRŽAJ ISPORUKE

Kotao BioTec Plus isporučuje se u dijelovima zbog lakšeg unosa i instalacije u kotlovnici.

Standardni dio opreme isporučuje se u dijelovima:

- lijeva strana kotla za loženje drvenim cjepanicama (drvo) s montiranom oplatom i toplinskom izolacijom (na drvenoj paleti) s ugrađenim dijelovima:

- kotlovska regulacija s ekranom u boji osjetljivim na dodir
- termopar (osjetnik komore izgaranja) - Osjetnik termopar (32728)
- osjetnik dimnih plinova - Osjetnik PT 1000 - Teflon I=1700 (62330)
- osjetnik kotla - Osjetnik NTC 5K - PVC I=1000 (12041)
- lambda sonda
- motor za regulaciju primarnog zraka i motor za regulaciju sekundarnog zraka
- ventilator dimnih plinova sa senzorom broja okretaja
- mikrosklopka kotlovskih vrata
- STB - sigurnosni termostat

- desna strana kotla za loženje drvenim peletima s montiranom oplatom i toplinskom izolacijom (na drvenoj paleti) s ugrađenim dijelovima:

- fotoćelija
- osjetnik kotla - Osjetnik NTC 5K - PVC I=1000 (12041)
- mehanizam za čišćenje s pomičnom rešetkom (motor čistača rešetke)
- pelet spremnik
- pužni transporter peleta
- rotacijski dozirni ventil (RSE) (zaštita od povratnog plamena)
- osjetnik razine peleta u pelet spremniku - Senzor nivoa goriva u spremniku - CMSR 100 (26199)
- elektromagnetski ventil
- sigurnosni termički ventil
- elektrogrijač
- presostat - Presostat huba (53342)
- STB - sigurnosni termostat
- pepeljara

- dodatna oprema u osnovnoj isporuci:

- 2 × osjetnik akumulacijskog spremnika - Osjetnik NTC 5K - PVC I=1000 (12041)
- 1 × osjetnik vanjske temperature - Vanjski osjetnik NTC 5K (31428)
- 1 × osjetnik povratnog/polaznog voda/hidrauličke skretnice - Garnitura osjetnik NTC 5K - PVC I=2000 (32685)
- 1 × Osjetnik potrošne tople vode (PTV) / hidrauličke skretnice - Osjetnik NTC 5K PVC I=2000 (26226)
- 1 × sobni korektor (CSK) (32680)

- četka za čišćenje, dvije greblice s nosačem pribora za čišćenje, prenosiva kutija za pepeo (za lijevu stranu ložišta (drvo))

- set za spajanje lijeve i desne strane kotla: brtva, vijci, matice.

- spojna cijev za spajanje lijeve i desne strane kotla

2.1 DODATNA OPREMA



Dodatna oprema nije uključena u osnovnu isporuku. **Obaveznu dodatnu opremu** potrebno je **dodatno naručiti**. Ostalu dodatnu opremu moguće je naručiti opcijски.

1) OBAVEZNA DODATNA OPREMA:

- akumulacijski spremnik sustava grijanja (CAS (min. volumena prema lokalni propisima), minimalno 50 l / kW snage kotla)
- zaštita povratnog voda - 3-putni miješajući ventil s motornim pogonom (zaštitni ventil) ili 3-putni termostatski ventil (60°C) (kao ESBE VTC 512, VTC 531, LTC 261, LTC 271)

Preporuka za ventil VTC, cirkulacijsku pumpu i akumulacijski spremnik grijanja CAS - prema nazivnom toplinskom učinku:

Nazivni toplinski učin (kW)	Priključak VTC 512 (vanjski navoj)	Priključak VTC 531 (unutarnji navoj)	Tip cirkulacijske pumpe		Volumen akumulacijskog spremnika CAS za pirolitički kotao
			Grundfos	Wilo	
25	5/4"	6/4"	Alpha1 32-40	Yonos PICO 30/1-4	Minimalno 50 l / kW snage kotla
35	5/4"	6/4"	Alpha1 32-60	Yonos PICO 30/1-6	
45	5/4"	6/4"	Alpha1 32-80	Yonos PICO 30/1-8	

Preporuka za grupe LTC i akumulacijski spremnik grijanja CAS - prema nazivnom toplinskom učinku:

Nazivni toplinski učin (kW)	Priključak LTC 261 (unutarnji navoj)	Priključak LTC 271 (unutarnji navoj)	Volumen akumulacijskog spremnika CAS za pirolitički kotao
25, 35	5/4"	--	Minimalno 50 l / kW snage kotla
45	--	6/4"	

Za zatvorene sustave grijanja:

- Termički ventil
- Sigurnosno-odzračna grupa (2,5 bar)
- Ekspanzijska posuda za zatvorene sustave grijanja (veličina ovisi o volumenu instalacije grijanja uključujući akumulacijski spremnik grijanja)

Za otvorene sustave grijanja:

- Ekspanzijska posuda za otvorene sustave grijanja (veličina ovisi o volumenu instalacije grijanja uključujući akumulacijski spremnik grijanja)

2) OSTALA DODATNA OPREMA:



CAL alarm (zvučnik / lampica)



CM2K modul za vođenje 2 kruga grijanja (max. 4 komada)



GSM za dojavu alarma putem mobilne mreže



Cm WiFi-box (Internet nadzor rada kotla)



Sobni korektor (CSK-Touch)

- Set za automatsko čišćenje dimovodnih cijevi (Čistač dimovodnih prolaza)
- Sistem za vakuum dobavu peleta CVT + CentroPelet box (spremnik peleta)
- Sistem za vakuum dobavu peleta CVT + Pužni transporter



Dopuna transporterom (CPSP-BP 800 - Sistem za dopunu peleta pužnim transporterom iz spremnika 800 litara)

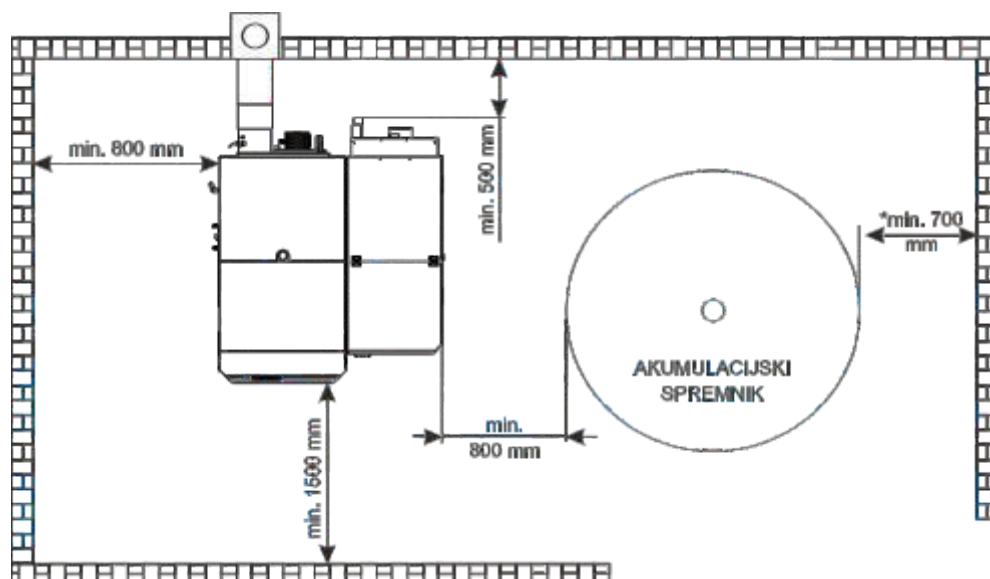
3.0 POSTAVLJANJE I SASTAVLJANJE KOTLA/DODATNE OPREME

Postavljanje i sastavljanje kotla mora biti izvedeno od strane stručne osobe. Preporučamo da se kotao smjesti na betonsku podlogu visine od 50 do 100 mm. Kotlovnica mora biti sigurna od smrzavanja i dobro prozračivana. Kotao je potrebno postaviti tako da je njegovo spajanje na dimnjak moguće korektno izvesti (vidi točku 3.), a da ujedno bude omogućeno posluživanje kotla, nadziranje u toku rada, čišćenje i održavanje kotla (slika 1.). Kotao mora obavezno biti ugrađen na instalaciju centralnog grijanja preko jednog ili više **akumulacijskih spremnika CAS** što ovisi o učinku kotla, a preporuča se na **svaki 1 kW učina kotla minimalno 50 litara akumulacije vode** (npr. za kotao učina 45 kW preporuča se minimalna akumulacija od 2250 litara). Kotao se ne smije koristiti ako nema ugrađenu akumulaciju. Kotao se spaja sa spremnikom CAS isključivo preko zaštite povratnog voda kao što je 3-putni miješajući ventil s motornim pogonom (zaštitni ventil) ili 3-putni termostatski ventil (kao ESBE VTC 512, VTC 531 (60°C), LTC 261, LTC 271 (60°C)).

UPOZORENJE!

Zapaljivi predmeti ne smiju se nalaziti na kotlu i unutar minimalnih udaljenosti prikazanih na slici 1.

Slika 1. Minimalne udaljenosti kotla od zidova kotlovnice



*vrijedi za najbliži spremnik od zida

3.1 POSTAVLJANJE ISPORUČENIH DIJELOVA

Kotao BioTec Plus isporučuje se na dvije drvene palete. Potrebno ga je montirati kao što je prikazano na sljedećim stranama ovih tehničkih uputa. Nakon što je kotao montiran potrebno ga je smjestiti u kotlovnicu (vidi točku 2.0). Zaštitu podnice s mineralnom vunom pogurnite ispod kota (vidi sliku 2a).

U prostoru za drva lijevog dijela kotla nalazi se (slika 2b):

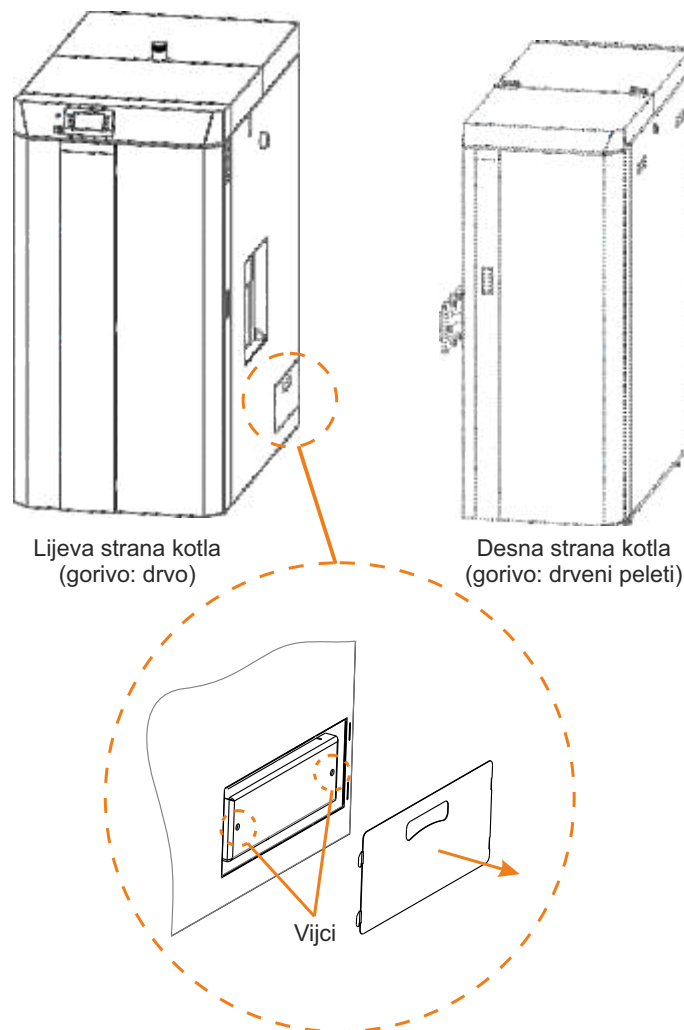
1. Nosač pribora za čišćenje te dvije greblice i četka za čišćenje
2. Sobni korektor i osjetnici (2 osjetnika akumulacijskog spremnika, 1 osjetnik polaznog voda, 1 osjetnik PTV, 1 osjetnik vanjske temperature)

Nosač pribora za čišćenje moguće je montirati na bočnu stranicu kotla (A) ili na zid (B), blizu kotla i lako dostupno. Na taj nosač postavlja se set za čišćenje (2 žarača i četka za čišćenje).

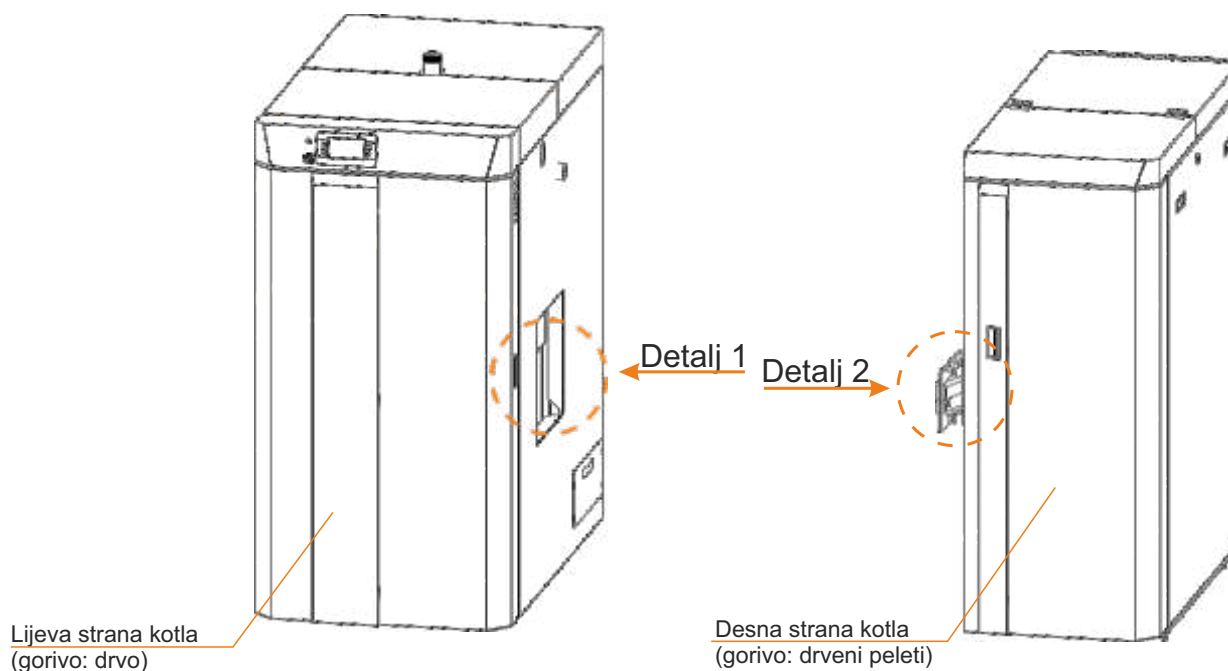
Osjetnike i sobni korektor potrebno je spojiti prema instalaciji grijanja i shemama spajanja.

PROVJERA VRATAŠCA DIMOVODNE KOMORE

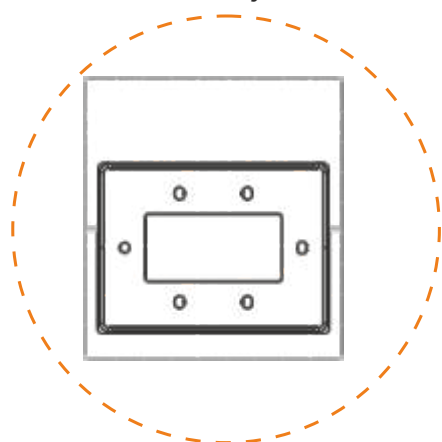
Prije spajanja lijeve (gorivo: drvo) i desne (gorivo: drveni peleti) strane kotla potrebno je provjeriti ako su desna vratašca dimovodne komore dobro stegnuta. Potrebno je skinuti poklopac oplata s vratašca dimovodne komore i dodatno stegnuti vijke na vratašcima (kao što je prikazano na slici ispod). Nakon spajanja lijeve i desne strane kotla, pristup desnim vratašcima dimovodne komore bit će onemogućen.



SPAJANJE LIJEVE I DESNE STRANE KOTLA TE PODEŠAVANJE OPLATE

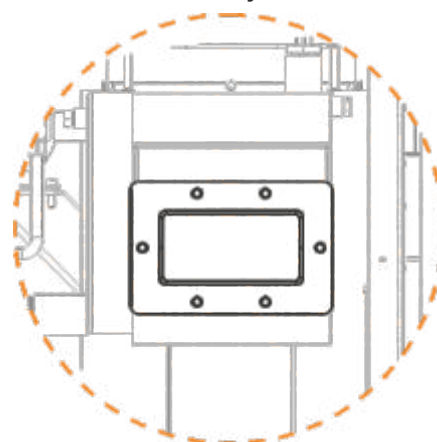


Detalj 1

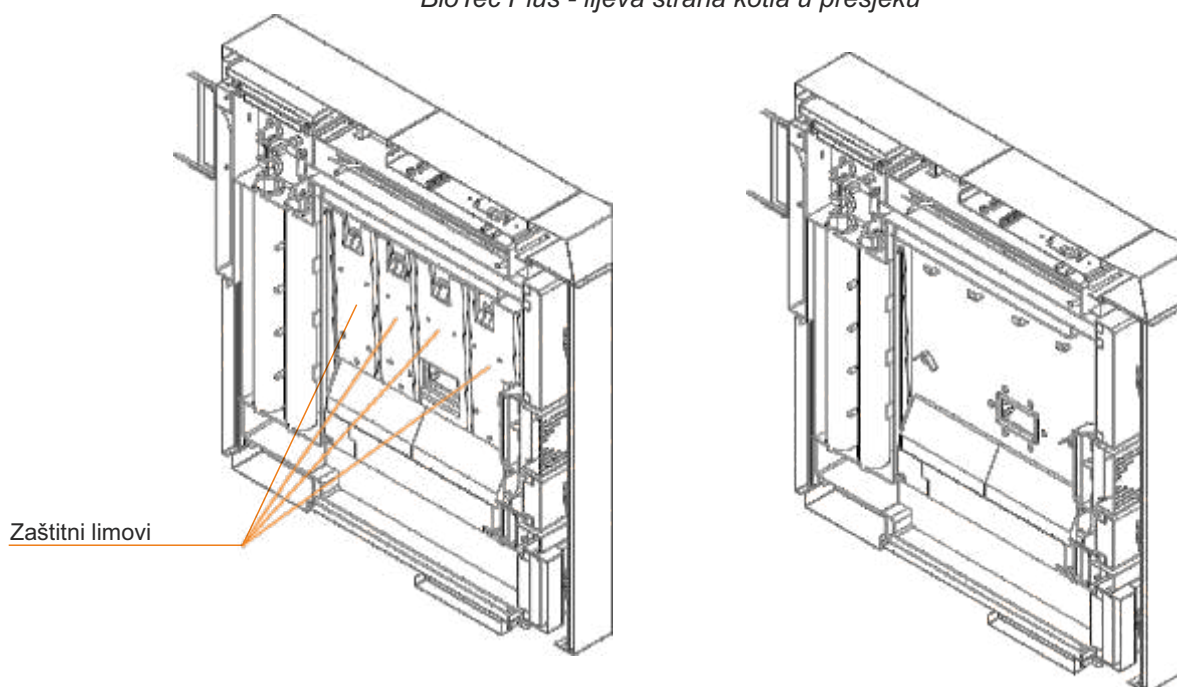


Pripremljena priрубnica s rupama na lijevoj strani kotla. Prva rupa (lijevo) ima oblik kružnice dok su ostalih 5 rupa u obliku elipse (mogućnost niveliranja spoja po visini).

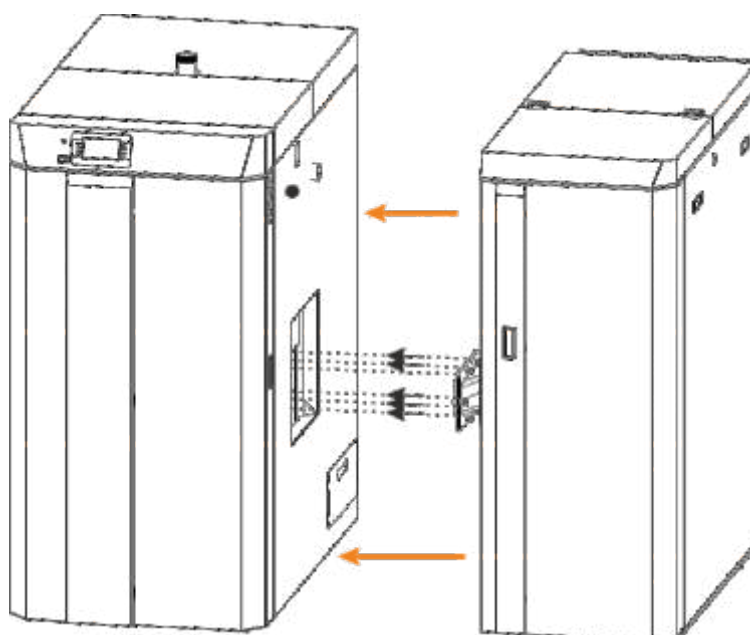
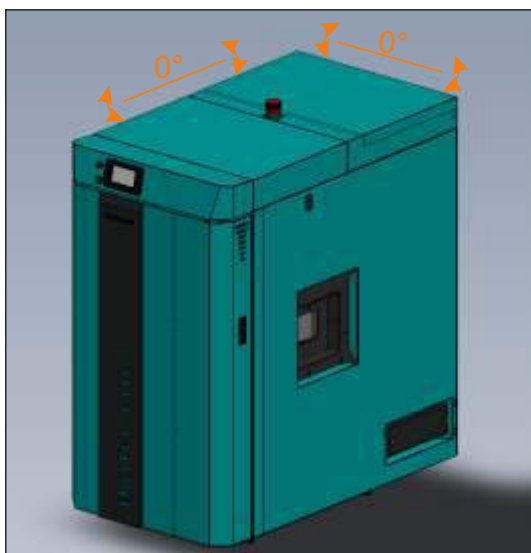
Detalj 2



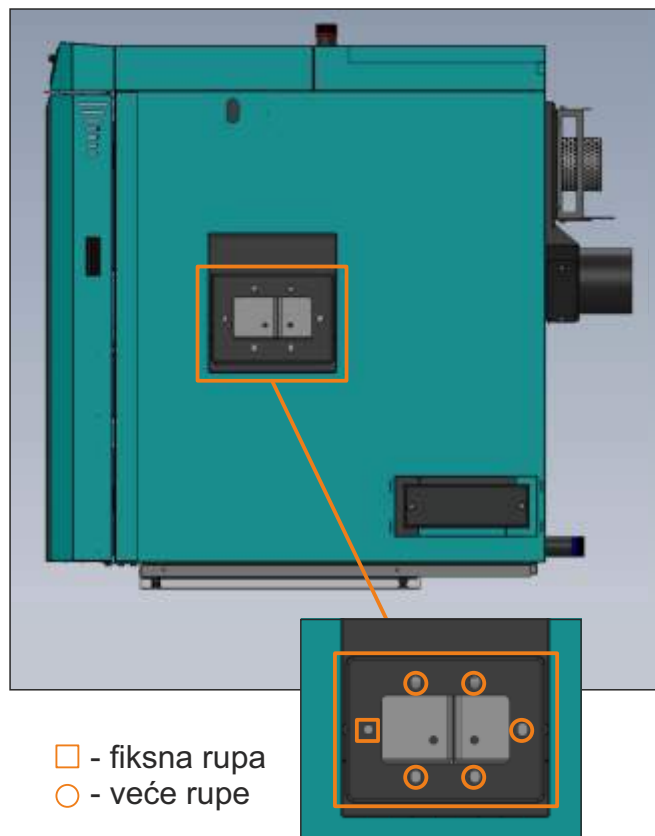
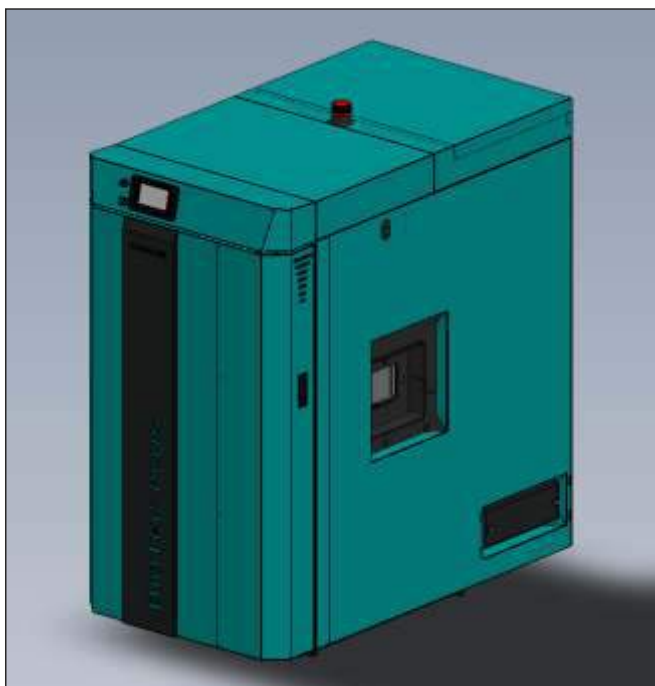
Pripremljena priрубnica na desnoj strani kotla. Priрубnica ima tvornički zaljepljenu brtvu i tvornički pripremljene vijke za spajanje.

KORAK 1:*BioTec Plus - lijeva strana kotla u presjeku*

Ukloniti zaštitne limove iz ložišta kroz gornja kotlovska vrata.

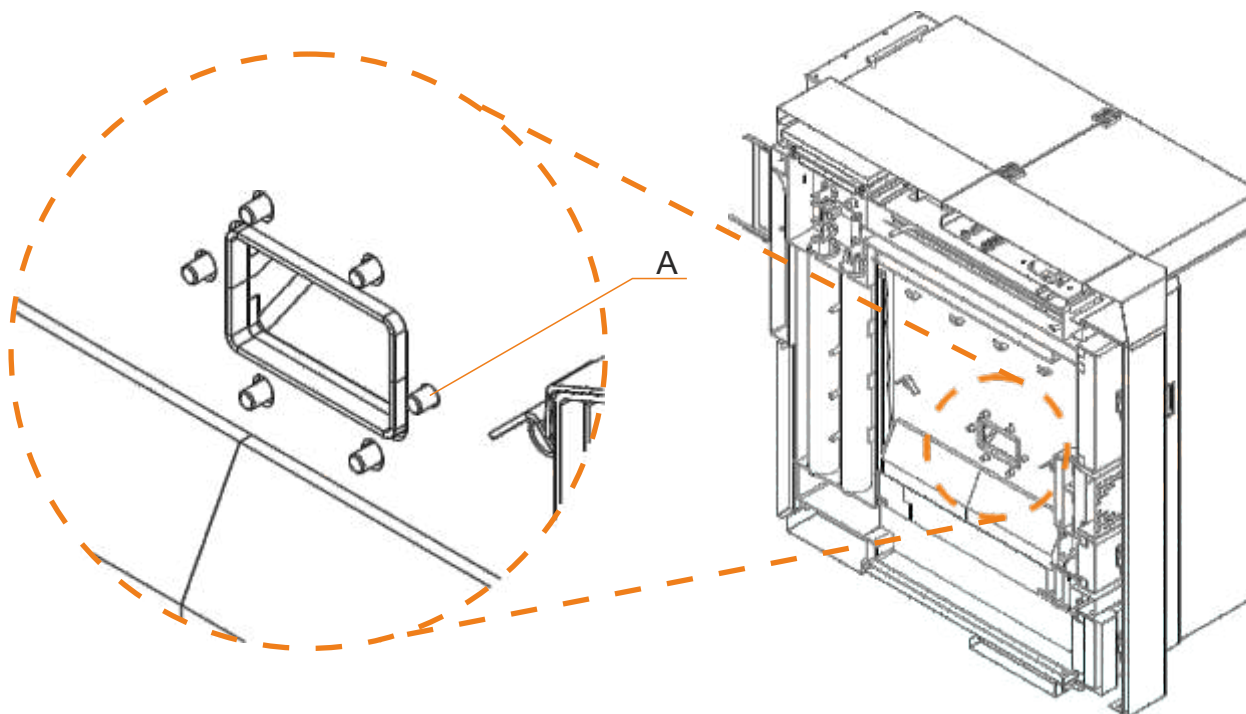
KORAK 2:

Potrebno je približiti desnu stranu kotla lijevoj strani. Vijci s prirubnice na desnoj strani kotla moraju ući u rupe na prirubnici lijeve strane kotla.

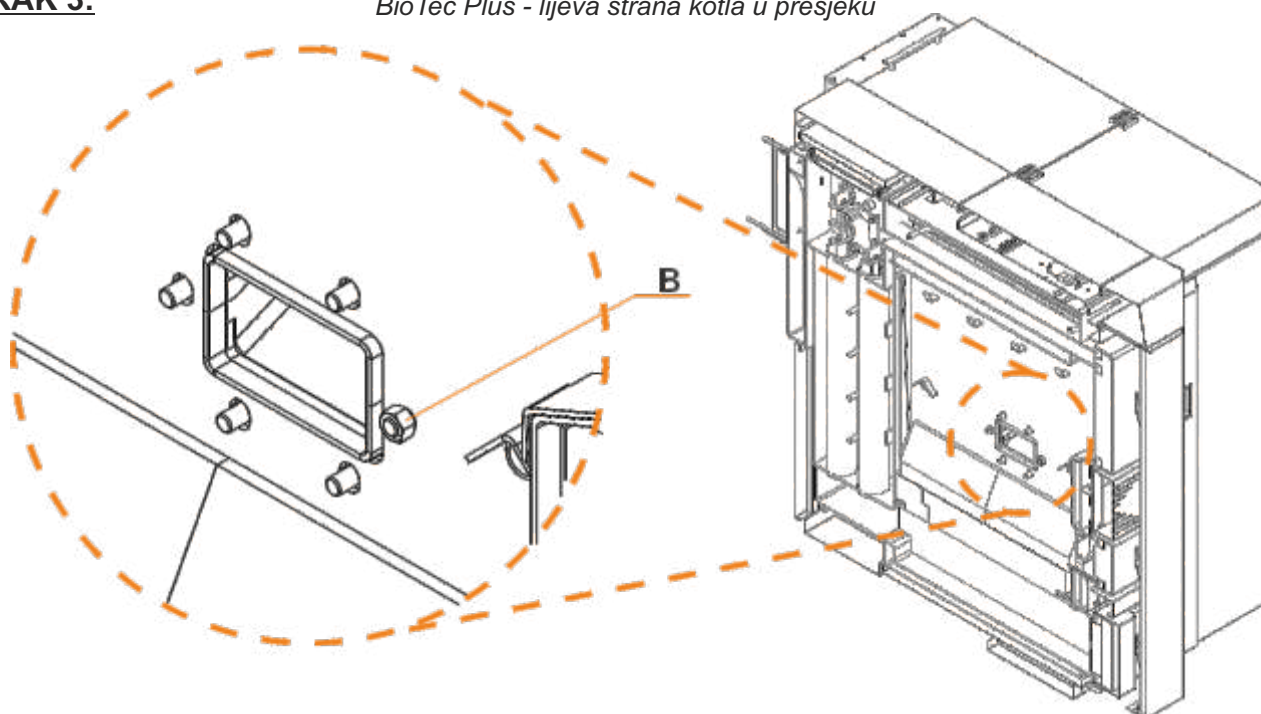


Prirubnica ima 1 fiksnu rupu i 5 većih rupa kako bi bilo omogućeno niveliranje desnog dijela tijela kotla.

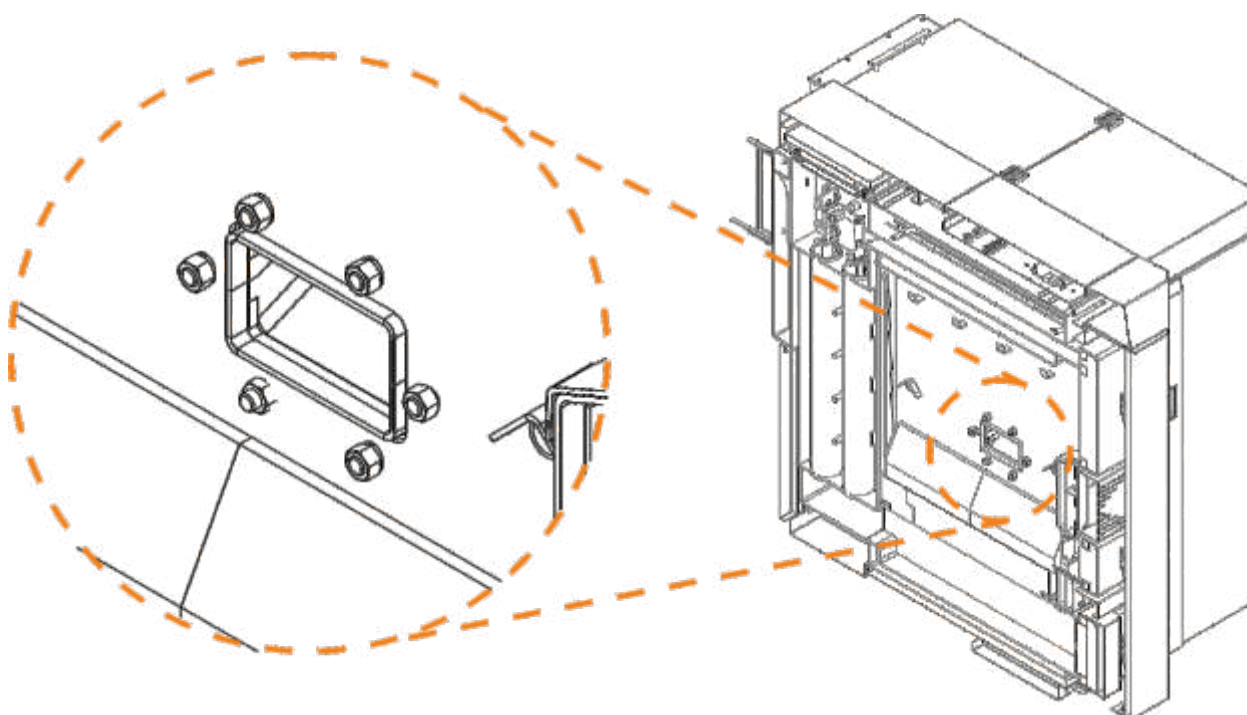
BioTec Plus - lijeva strana kotla u presjeku



A - rupa kružnog oblika; ostale rupe su u obliku elipse radi mogućnosti niveliranja po visini. Vijci s prirubnice na desnoj strani kotla moraju ući u rupe na prirubnici lijeve strane kotla kao što je prikazano na slici ispod.

KORAK 3:*BioTec Plus - lijeva strana kotla u presjeku*

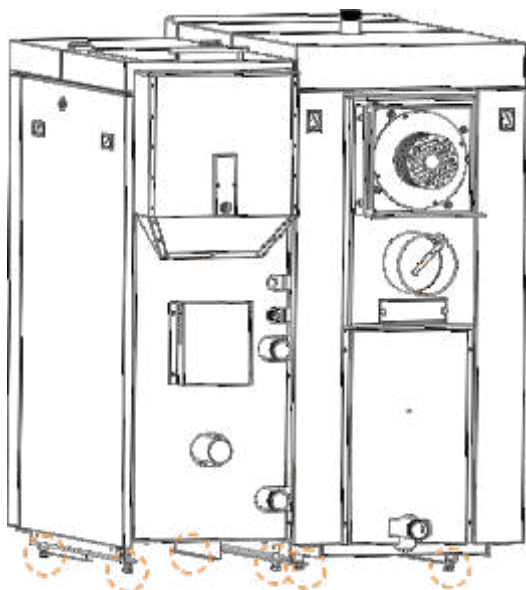
Postaviti podlošku, nazubljenu podlošku i maticu na vijak kao što je prikazano na slici iznad (B). Zategnuti maticu (ne čvrsto). Nivelirajte tijelo desnog dijela kotla s 4 nivelirajuća vijka.

KORAK 4:*BioTec Plus - lijeva strana kotla u presjeku*

Potrebno je postaviti podloške, nazubljene podloške i matice na preostale vijke i stezati ih. Ukoliko je potrebno moguće je nivelirati kotao (rupe su elipsastog oblika za niveliranje).

Čvrsto stegnuti sve matice (6 komada).

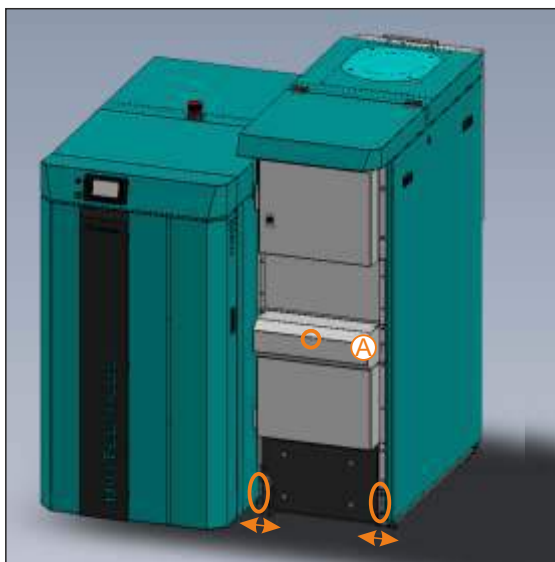
KORAK 5:



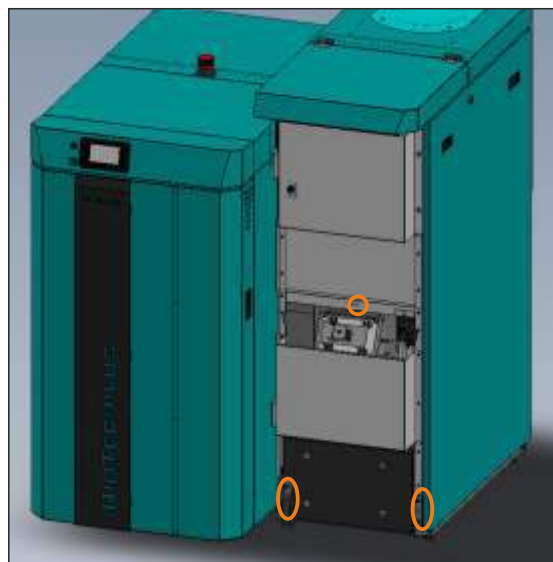
- - nivelirajući vijak - fiksni
- - nivelirajući vijak - podešavajući

Lijeva i desna strana kotla imaju podesive nogice. Moguće je podešavati visinu ukoliko je potrebno. Svaka nogica na kotlu mora dodirivati podlogu (pod) u kotlovnici. Prednji desni vijak na lijevoj strani kotla je fiksni i niveliranje se mora obaviti s 3 ostala nivelirajuća vijka.

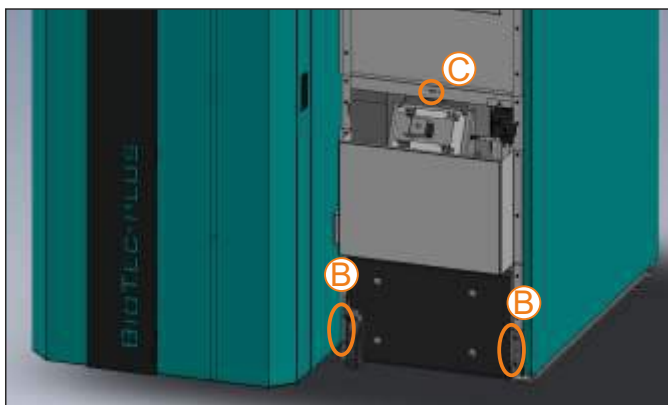
PODEŠAVANJE OPLATE PELET STRANE - PREDNJA STRANA



Desni dio kotla ima oplatu koja se podešava. Oplata je fiksirana s vijcima. Za moguće poravnanje s oplatom lijevog dijela kotla vijci moraju biti otpušteni (napomena: oplata se može podešavati samo lijevo-desno).



Kako bi imali pristup srednjem fiksirajućem vijku, skinite poklopac el mag. ventila (A).

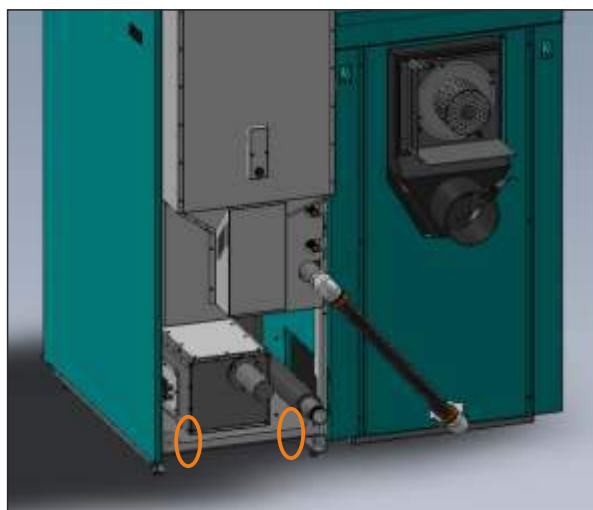
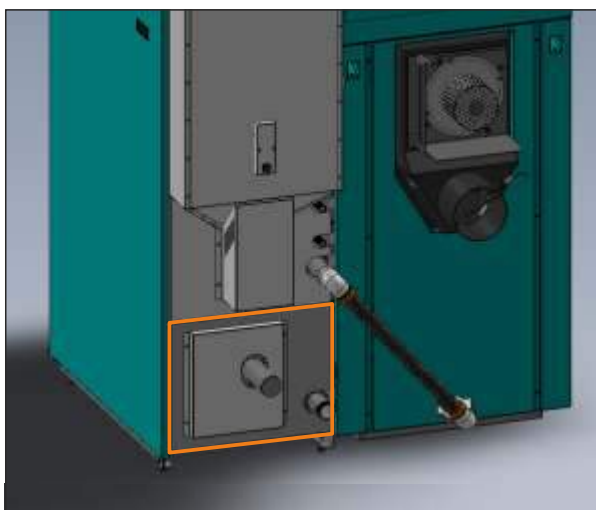


U nekim slučajevima postoje 3 vijka s lijeve i desne strane na donjim mjestima za podešavanje (B). Skinite srednje vijke i odvrnite gornji i donji vijak (nemojte skidati gornji i donji vijak). Također u nekim slučajevima mogu biti 2 vijka na gornjem mjestu podešavanja (C). Skinite vijak u manjoj rupi i odvrnite vijak u većoj rupi (nemojte skidati vijak u većoj rupi).

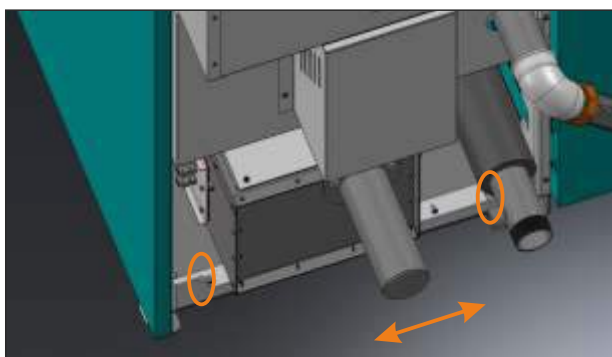
Nakon poravnanja oplata desne strane prema oplati lijeve strane pričvrstite ju s 4 donja i 1 gornjim vijkom.

NAPOMENA: s prednje strane, lijevi i desni kutni nosač se posebno podešavaju.

PODEŠAVANJE OPLATE PELET STRANE - ZADNJA STRANA

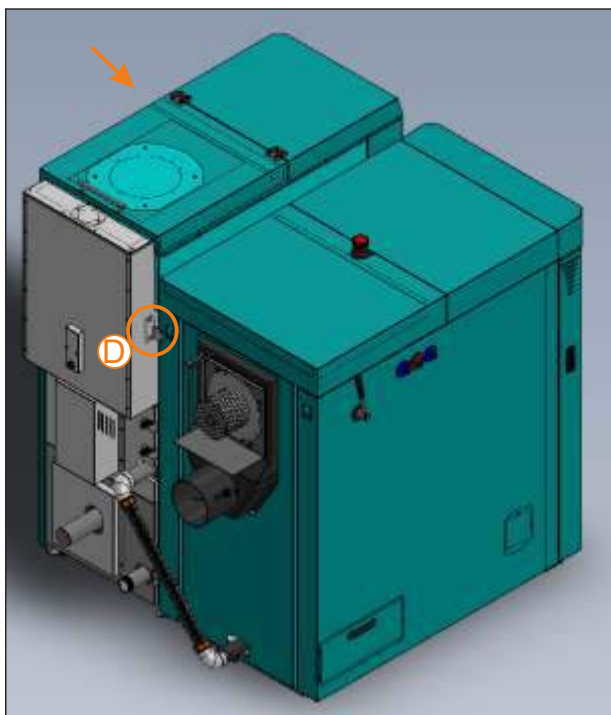


Na stražnjoj strani skinite donji poklopac kako bi imali pristup vijcima za podešavanje stražnje strane oplata.

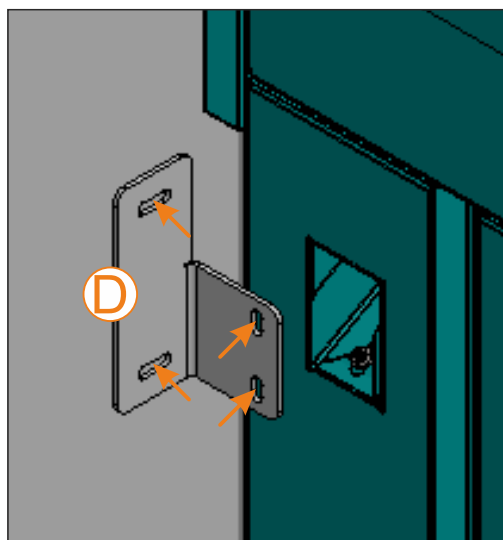


Odvrnite 2 M8 vijka (nemojte ih skidati) kako bi mogli podesiti stražnju stranu oplata (lijevo-desno). Nakon podešenja oplata desne strane kotla prema oplati lijeve strane kotla, pričvrstite ju sa 2 M8 vijka.

NAPOMENA: na stražnjoj strani, lijevi i desni kutni nosač oplata su spojeni s donje strane i podešavaju se zajedno.



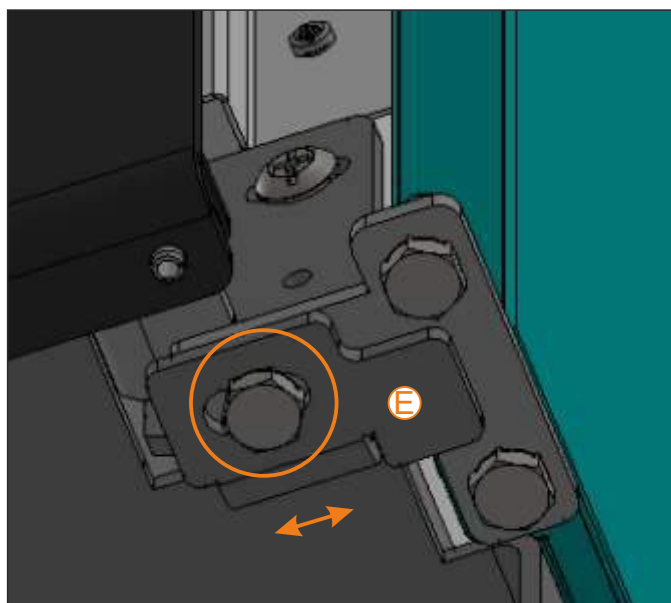
Pritisnite oplatu lijevog dijela kotla prema oplati desnog dijela kotla te ih pričvrstite sa L-profilom i 4 vijka (D).



PODEŠAVANJE OPLATE PELET STRANE - VRATA OPLATE



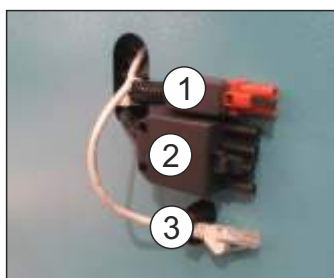
Prednja vrata oplate mogu se podešavati s donjim vijkom za podešavanje tako da budu u ravni s ostatkom oplate.



Odvrnite M8 vijak (nemojte ga skidati) kako bi mogli podesiti donji nosač vrata oplate (lijevo-desno). Nakon podešenja pričvrstite ga s M8 vijkom.

KORAK 6:

pripremljene utičnice na lijevoj strani kotla (drvo)



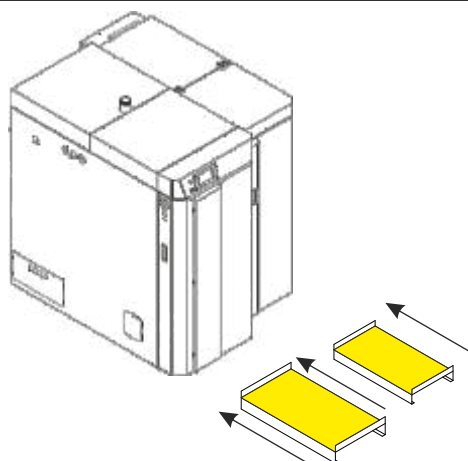
pripremljeni utikači na desnoj strani kotla (drveni peleti)



Na lijevoj strani kotla (drvo) pripremljene su utičnice, a na desnoj strani (drveni peleti) pripremljeni su utikači. Kablovi se moraju spajati prema redosljedu 1-1, 2-2, 3-3;

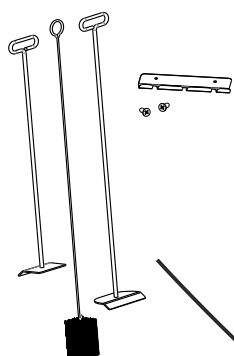
Slika 2a Zaštita podnice s kamenom vunom

Pogurnite zaštitu podnice ispod kotla

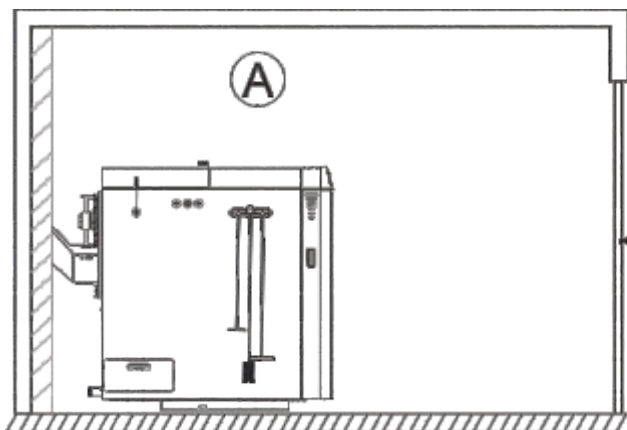
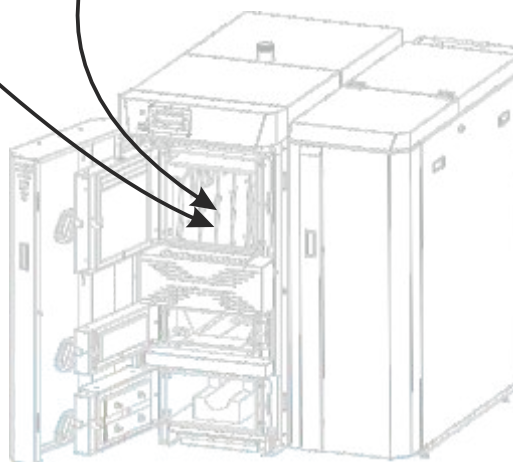


Slika 2b Isporučeni dijelovi

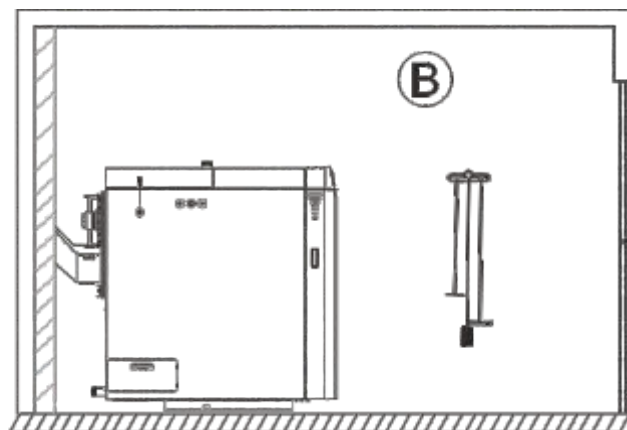
Set za čišćenje



Komplet osjetnika



Pozicija seta za čišćenje - na kotlu.

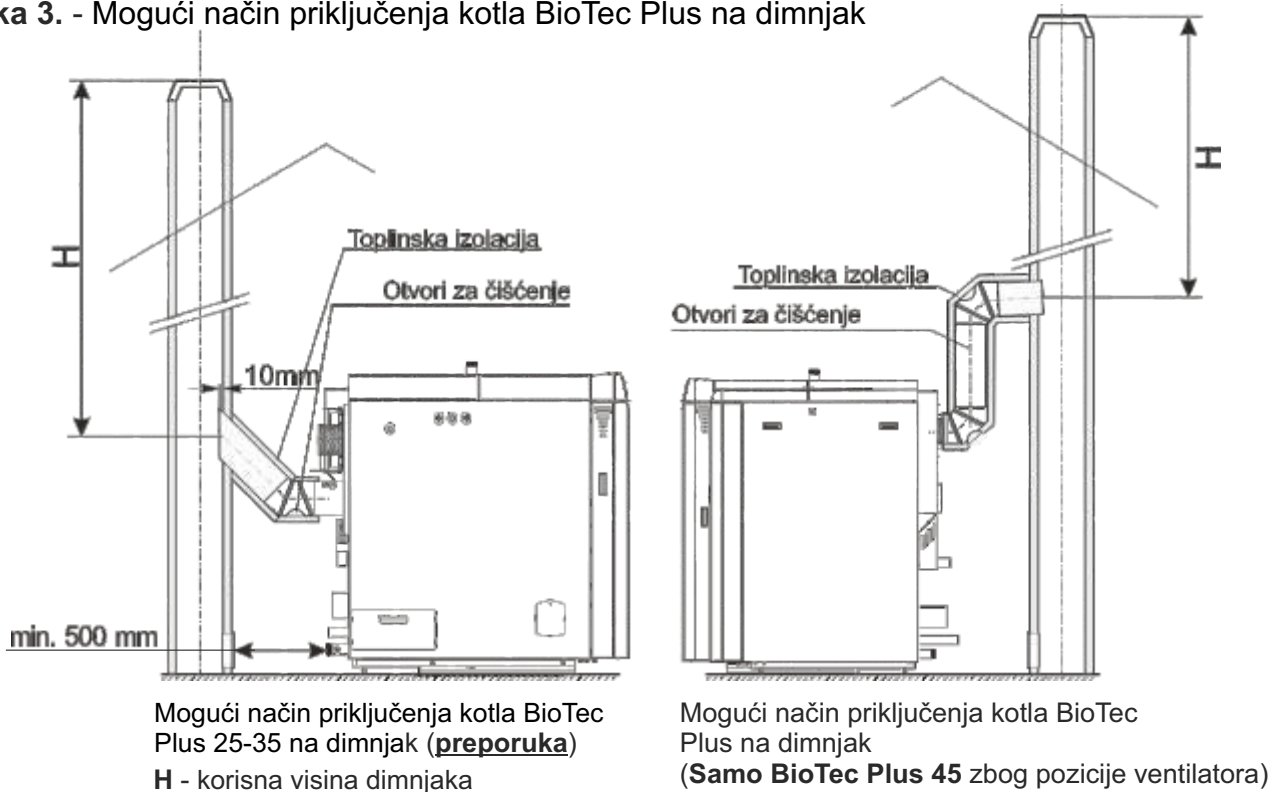


Pozicija seta za čišćenje - na zidu.

4.0 PRIKLJUČENJE NA DIMNJAK

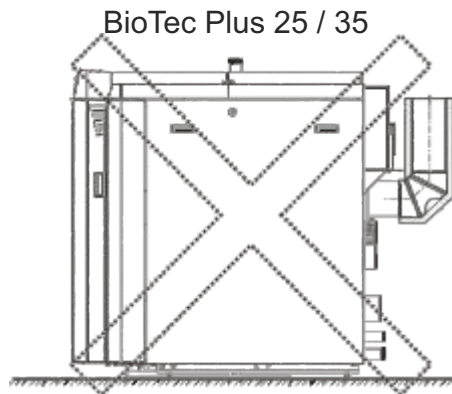
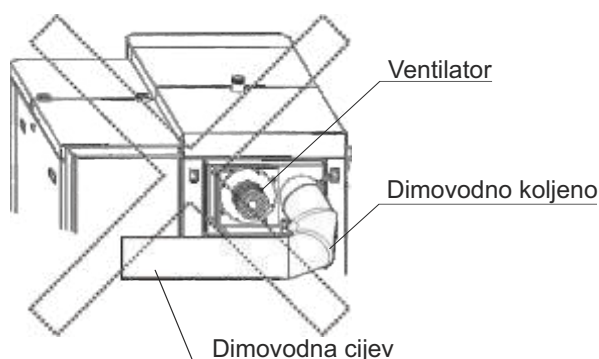
Ispravno dimenzioniran i izveden dimnjak preduvjet je za siguran rad kotla i ekonomičnost grijanja. Dimnjak mora biti dobro toplinski izoliran, plinonepropustan i gladak. Na donjem dijelu dimnjaka moraju biti ugrađena vrata za čišćenje. Zidani dimnjak mora biti troslojan sa srednjim izolacijskim slojem iz mineralne vune. Debljina izolacije mora biti 30 mm, ako je dimnjak građen uz unutarnju stijenu, odnosno 50 mm, ako je građen s vanjske strane. **Unutarnje dimenzije svijetlog presjeka dimnjaka ovisne su o visini dimnjaka i snazi kotla (slika 5.).** Temperatura dimnih plinova na izlazu iz dimnjaka mora biti viša od temperature kondenziranja plinova izgaranja. Izbor i izgradnju dimnjaka obavezno povjeriti stručnjaku. Propisani minimalni razmak između kotla i dimnjaka je 500 mm. Dimovodna cijev mora biti pod kutem od 30-45° (slika 3.). Da spriječimo ulaz kondenzata iz dimnjaka u kotao, moramo ugraditi dimovodnu cijev 10 mm dublje u dimnjak. **Spojnu dimovodnu cijev između kotla i dimnjaka, OBAVEZNO toplinski izolirati izolacijskim slojem mineralne kamene vune debljine 30-50 mm.** Sve radnje kod ugradnje izvesti u skladu s važećim nacionalnim i europskim normama.

Slika 3. - Mogući način priključenja kotla BioTec Plus na dimnjak

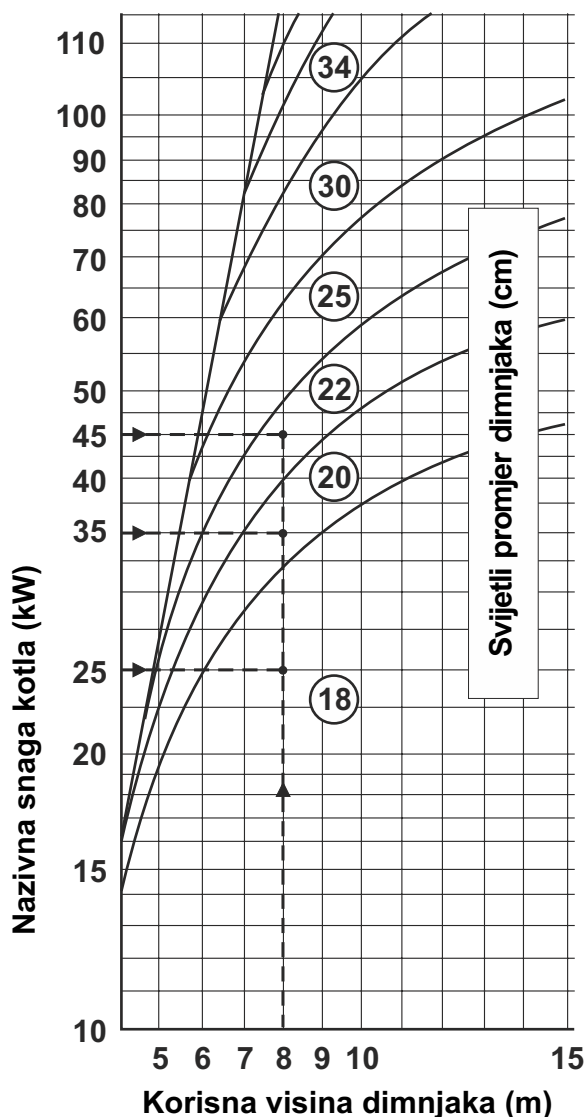


Prilikom spajanja kotla na dimnjak dimovodne cijevi i koljena ne smiju prolaziti iza ventilatora jer u tom slučaju nije moguće njegovo čišćenje i održavanje. Primjer nepropisnog položaja dimovodnih cijevi i koljena u odnosu na ventilator prikazan je na Slici 4.

Slika 4. Nepravilno spajanje kotla na dimnjak - nije moguće čišćenje ventilatora
BioTec Plus 45



Slika 5. - Dimenzioniranje dimnjaka za kotlove BioTec Plus



Primjer odabira dimnjaka:

- snaga kotla: 25 kW
- gorivo: drvo, drveni peleti
- potrebna korisna visina dimnjaka: H=8 m
- potrebni svijetli promjer dimnjaka: 18 cm

- snaga kotla: 35 kW
- gorivo: drvo, drveni peleti
- potrebna korisna visina dimnjaka: H=8 m
- potrebni svijetli promjer dimnjaka: 20 cm

- snaga kotla: 45 kW
- gorivo: drvo, drveni peleti
- potrebna korisna visina dimnjaka: H=8 m
- potrebni svijetli promjer dimnjaka: 22 cm

Korisna visina dimnjaka - visina dimnjaka od uboda dimnjače do vrha dimnjaka.

Svijetli promjer dimnjaka - unutarnji promjer dimnjaka.

4.1 OTVOR ZA SVJEŽI ZRAK

Svaka kotlovnica **mora imati otvor** za dovod svježeg zraka pravilno dimenzioniran prema snazi kotla (minimalna površina otvora prema niže navedenoj formuli). Otvor mora biti zaštićen mrežom ili rešetkom. Sve radnje kod ugradnje izvesti u skladu s važećim nacionalnim i europskim normama. Kotao ne smije biti u pogonu u zapaljivoj i eksplozivnoj atmosferi.

Formula za izračun otvora:

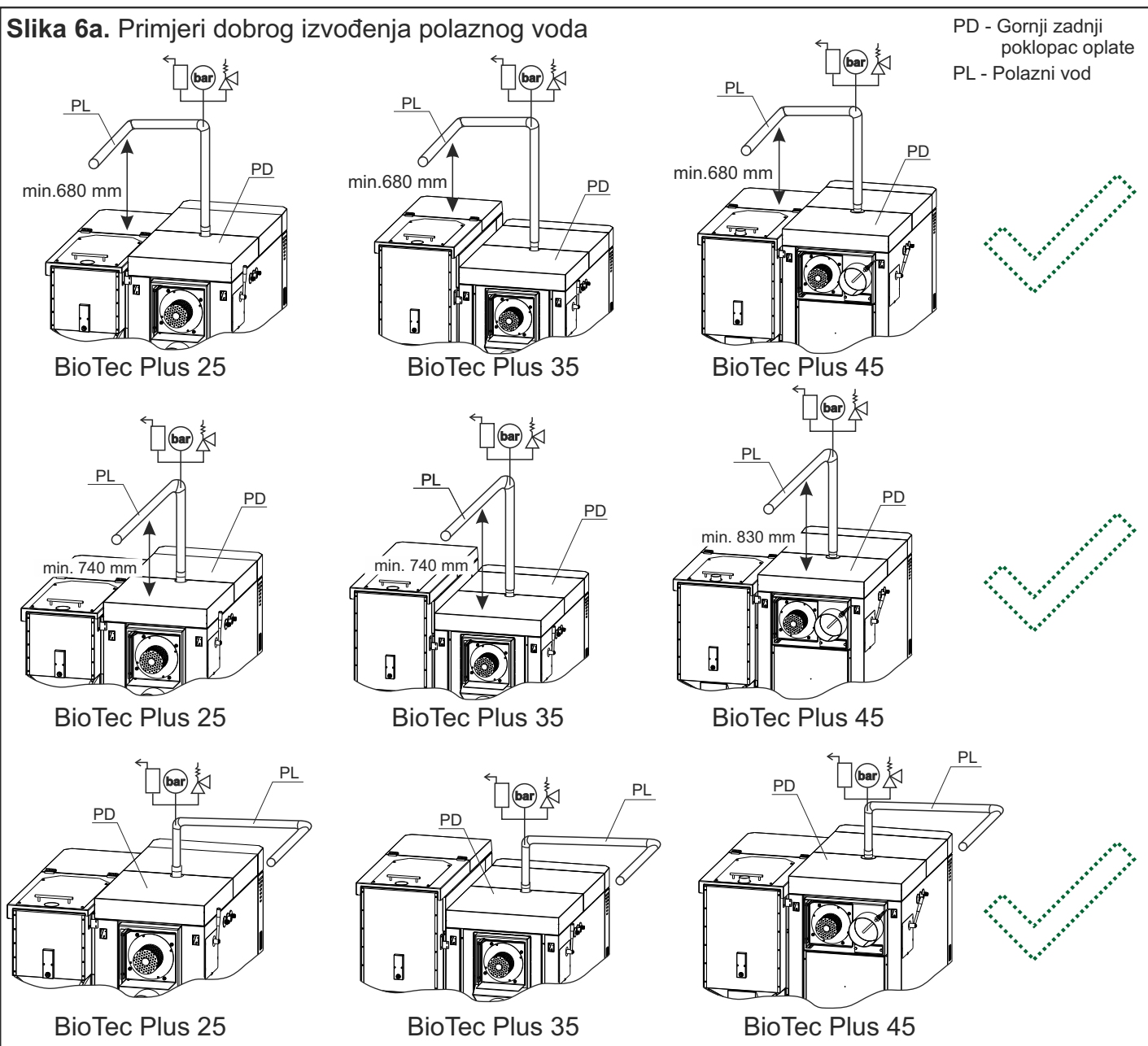
$$A = 6,02 \cdot Q$$

A - površina otvora u cm^2
Q - snaga kotla u kW

5.0 UGRADNJA KOTLA NA INSTALACIJU CENTRALNOG GRIJANJA

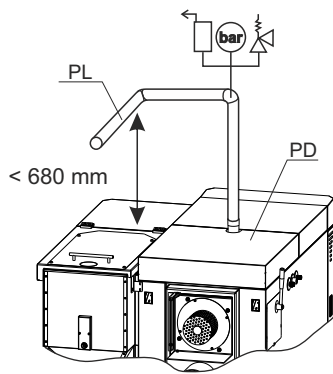
Sve radnje kod ugradnje izvesti u skladu s važećim nacionalnim i europskim normama. Kotao BioTec Plus je moguće ugraditi u zatvorene ili otvorene sustave centralnog grijanja. U jednom i drugom slučaju kotao može biti ložen cijepanim drvima ili drvenim peletima. Ugradnja se mora obaviti u skladu s tehničkim normama, od strane stručne osobe koja preuzima odgovornost za pravilan rad kotla. Cijev polaznog voda od kotla prema instalaciji centralnog grijanja ne smije prolaziti iznad gornjeg zadnjeg poklopca oplata (PD) i iznad poklopca spremnika peleta u protivnom je onemogućeno vađenje turbulatora te čišćenje dimovodnih cijevi odnosno dopunjavanje spremnika peleta (vidi Sliku 6a. i 6b.). Prije priključenja kotla na sustav centralnog grijanja potrebno je dobro isprati sistem od nečistoća zaostalih nakon montaže sistema. Time sprječavamo pregrijavanje kotla, buku u sistemu, smetnje na pumpi i miješajućem ventilu. Priključenje kotla na sustav centralnog grijanja izvodi se pomoću holendera, nikako zavarivanjem. Na Slici 1. prikazane su minimalne udaljenosti potrebne za čišćenje i održavanje kotla.

Slika 6a. Primjeri dobrog izvođenja polaznog voda

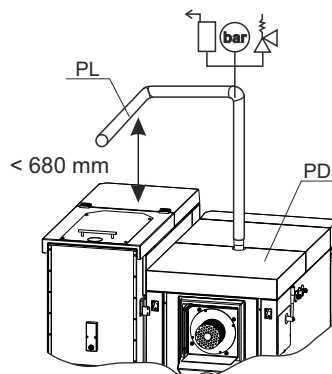


Slika 6b. Primjeri loše izvedbe polaznog voda

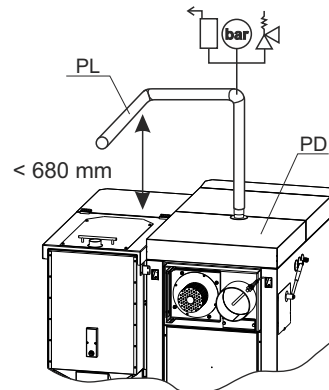
PD - Gornji zadnji poklopac oplata
PL - Polazni vod



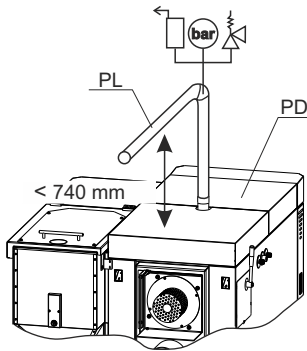
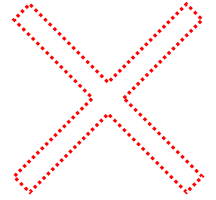
BioTec Plus 25



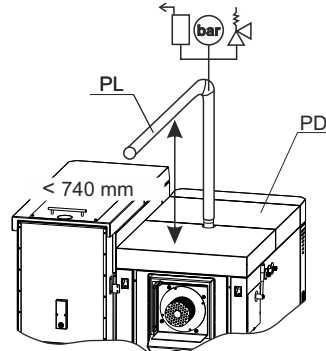
BioTec Plus 35



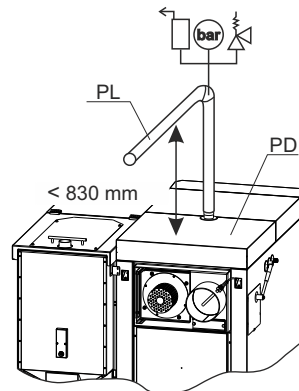
BioTec Plus 45



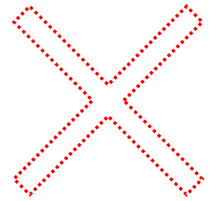
BioTec Plus 25



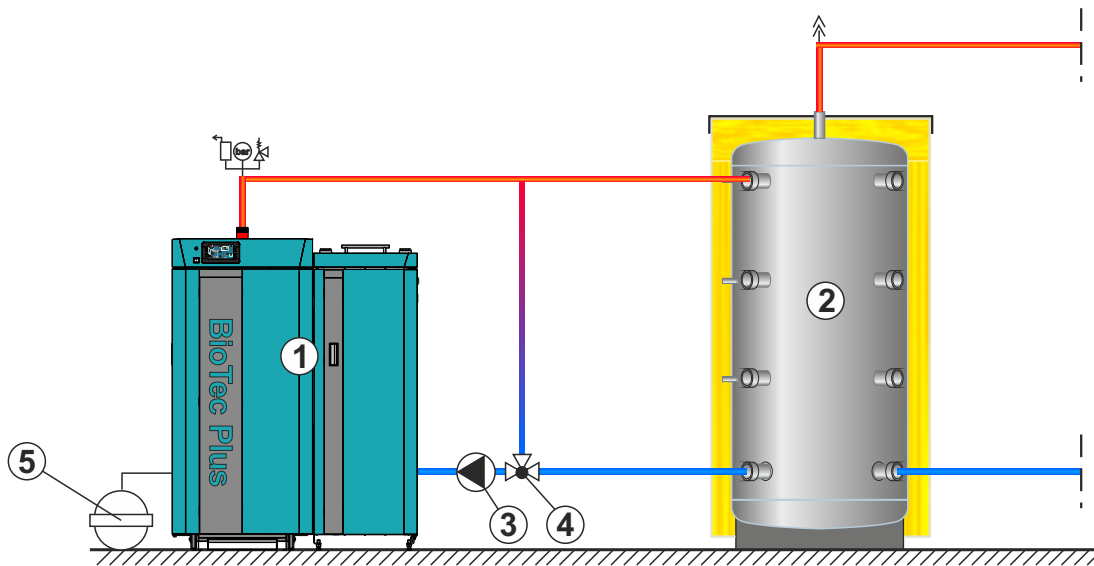
BioTec Plus 35



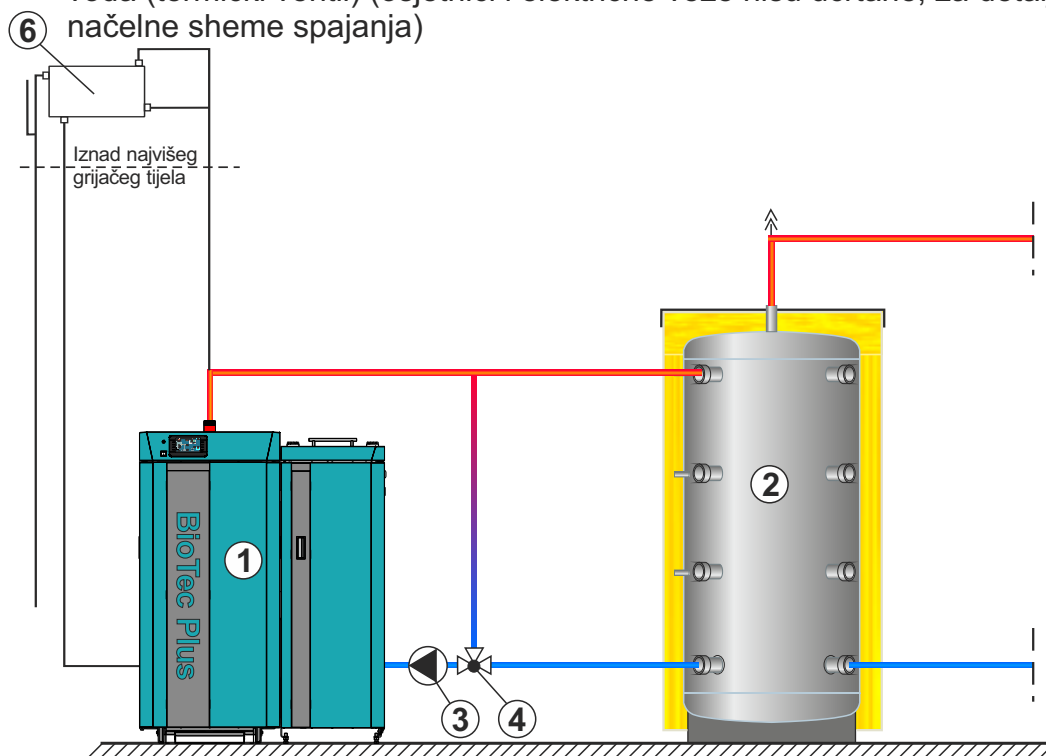
BioTec Plus 45



Shema 1a. - Osnovna shema spajanja kotla na zatvoreni sustav grijanja sa zaštitom povratnog voda (termički ventil) (osjetnici i električne veze nisu ucrtane, za detalje vidite načelne sheme spajanja)



Shema 1b. - Osnovna shema spajanja kotla na otvoreni sustav grijanja sa zaštitom povratnog voda (termički ventil) (osjetnici i električne veze nisu ucrtane, za detalje vidite načelne sheme spajanja)



① - Kotao BioTec Plus

② - Akumulacijski spremnik "CAS"

③ - Pumpa

④ - Zaštita povratnog voda pomoću 3-putnog miješajućeg ventila s motornim pogonom (zaštitni ventil) ili pomoću 3-putnog termostatskog ventila (kao Esbe LTC, VTC..., 60°C)

⑤ - Ekspanzijska posuda za zatvorene sustave grijanja (približno 10% ukupnog volumena instalacije)

⑥ - Ekspanzijska posuda za otvorene sustave grijanja (OPC) (približno 7% ukupnog volumena instalacije)

5.1 UGRADNJA NA OTVORENI SUSTAV CENTRALNOG GRIJANJA

Ugrađuje li se kotao na otvoreni sustav centralnog grijanja jedan od mogućih načina spajanja prikazan je na Shemi 1b. Kod BioTec Plus kotla kotlovsku pumpu **obavezno** spojiti na kotlovsku regulaciju kako bi uključivanje i isključivanje rada pumpe zavisilo o temperaturi vode u kotlu. Kod otvorenog sustava je potrebno postaviti otvorenu ekspanzijsku posudu (OPC) iznad visine najviše postavljenog ogrijevnog tijela. Ukoliko se ekspanzijska posuda nalazi u negrijanom prostoru, istu je potrebno izolirati. Volumen otvorene ekspanzijske posude je cca. 7% volumena cijele instalacije. Kotao mora **obavezno** biti ugrađen na instalaciju centralnog grijanja preko jednog ili više akumulacijskih spremnika CAS što ovisi o učinku kotla, a preporuča se na svaki 1 kW učina kotla minimalno 50 litara akumulacije vode (npr. za kotao učina 45 kW preporuča se minimalna akumulacija od 2250 litara). Kotao se ne smije koristiti ako nema ugrađenu akumulaciju. Uvijek provjerite lokalne propise o minimalnom volumenu akumulacije. Kotao se spaja sa spremnikom CAS isključivo preko 3-putnog miješajućeg ventila s motornim pogonom (zaštitni ventil) ili preko 3-putnog termostatskog ventila (kao ESBE VTC 512, VTC 531 (60°C), LTC 261, LTC 271 (60°C)).

5.2 UGRADNJA NA ZATVORENI SUSTAV CENTRALNOG GRIJANJA

Ugrađuje li se kotao na zatvoreni sustav centralnog grijanja (primjer kao na Shemi 1a.), **obavezna** je ugradnja atestiranog sigurnosnog ventila s tlakom otvaranja od 2,5 bar-a, minimalnog promjera sjedišta 15 mm, minimalnog dovodnog priključka u ventil 1/2", minimalnog odvodnog priključka 3/4" i membranske ekspanzijske posude. Sigurnosni ventil i ekspanzijska posuda moraju biti ugrađeni prema pravilima struke te ne smije biti nikakvog zapornog elementa između sigurnosnog ventila odnosno ekspanzijske posude i kotla. Zatvoreni sustav grijanja mora imati ugrađenu ekspanzijsku posudu većeg volumena (volumen posude mora biti oko 10% volumena instalacije). Na sve tipove kotla pumpu grijanja obavezno spojiti na kotlovsku regulaciju kako bi uključivanje i isključivanje rada pumpe grijanja zavisilo o temperaturi vode u kotlu. Kotao mora obavezno biti ugrađen na instalaciju centralnog grijanja preko jednog ili više akumulacijskih spremnika CAS što ovisi o učinku kotla, a preporuča se na svaki 1 kW učina kotla minimalno 50 litara akumulacije vode (npr. za kotao učina 45 kW preporuča se minimalna akumulacija od 2250 litara). Kotao se ne smije koristiti ako nema ugrađenu akumulaciju. Uvijek provjerite lokalne propise o minimalnom volumenu akumulacije. Kotao se spaja sa spremnikom CAS isključivo preko 3-putnog miješajućeg ventila s motornim pogonom (zaštitni ventil) ili preko 3-putnog termostatskog ventila (kao ESBE VTC 512, VTC 531 (60°C), LTC 261, LTC 271 (60°C)).