

OGREVNNA TEHNIKA



U BRIZI ZA OKOLINU



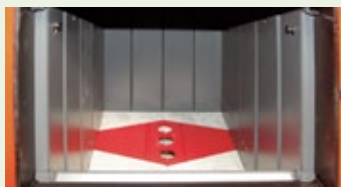
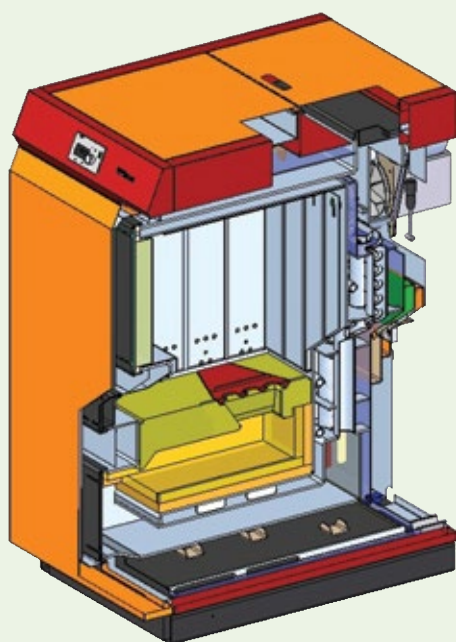


PIROLITIČKI KOTLOVI NA CJEPANICE MODEL: STADLER TR



Pirolitički kotlovi Stadler TR su u potpunosti slovenski proizvod i spadaju u najviši rang kotlova te vrste u Europi. Kotlovi TR omogućuju vrlo štedljivo grijanje uz potrošnju 50% cjepanica u odnosu na klasične kotlove. U ovim kotlovima se mogu spaljivati sve vrste cjepanica dužine 50 do 56 cm uz iskoristivost preko 92%. Veliko ložište omogućuje loženje jednom ili najviše dva puta dnevno kada je vrlo hladno. Sa ugradnjom regulacije ogrjevnih krugova, sistem loženja na drva se izjednačuje sa sistemima grijanja na plin ili ulje jer imamo tijekom cijelog dana željenu temperaturu. Stalni rast cijena fosilnih goriva i sve nepovoljniji klimatski uvjeti traže od potrošača odgovorno ponašanje kako bi i sami utjecali na očuvanje kvalitet zraka. Konstrukcija kotla je suvremena projektirana kako bi se moglo postići gotovo potpuno izgaranje drvene mase. Kotao regulira mikroprocesor uz pomoć osjetnika temperature i lambda sonde. Rad ventilatora i motornih klapni za sekundarni i primarni zrak je reguliran, tako da u svakom momentu izgaranja dovodimo onoliko zraka koliko je potrebno za potpuno sagorijevanje. U komori za izgaranje, kod temperature preko 1000 °C, izgara plin nastao rasplinjavanjem drva. Kotao ima vrlo veliko ložište 150 m³ koje omogućuje loženje najviše 1 put na dan kod vrlo niskih temperatura. Kotao se može priključiti samo na sisteme koji imaju ugrađen i akumulacijski spremnik tople vode. Preporučena Veličina akumulacijskog spremnika tople vode se približno može odrediti tako da se na 1 kW snage kotla osigura 65 l vode.

Regulacija vodi rad ventilatora i belimo motora za sekundarni i primarni zrak, tako da se postignu najbolji uvjeti za sagorijevanjem.



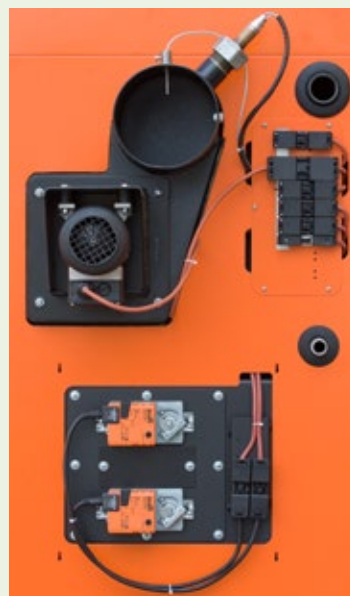
Veliki prostor za loženje obložen je sa čeličnim panelima što sprečava taloženje katrana. U kotao se mogu stavljati cjepanice dužine 56 cm.



Diza iz visoko legiranog CR lijeva bitno produžava vijek trajanja



Šamotna komora i dno kotla iz vatrostalnog betona omogućuju uvjete za potpuno sagorijevanje drvenog plina.



Certifikat o mjerenjima svrstava kotao na listu kotlova za koje se dobiva subvencija

Pridržavamo is pravo do promjena!



Na sistem za čiščenje vezan je tehnički savršen sistem turbolatora koji omogućuje vrtloženje dimnih plinova i time poboljšava iskorištenje kotla. Cijevni registar ima ugrađen poseban sistem za čišćenje, kako bilo na cijevima ostajalo što manje pepela da bi prijenos topline na vodu bio bolji.



Pomoću aktivne regulacija sagorijevanja sa O₂ sandom proizvod nudi sljedeće prednosti:

- rad sa kotlom je jednostavan i pregledan
- opterećenje ložišnog prostora je minimalno
- vijek trajanja kotla je produljen
- produžen je period sagorijevanja
- smanjene su emisije kod najboljeg iskorištenja
- dimni plinovi ne štete okolini
- regulacija stalno nadzire proces sagorijevanja
- bez stupanjka regulacija elektro motora ventilatora
- moguće je programirati i daljinski uključivati sistem paljenja



Regulacija omogućuje jednostavan rad sa kotlom. Onima koji traže nešto više omogućuje USB priključak prenošenje podataka na računar gdje njih mogu obrađivati.

Paljenje drva u kotlu in nadzor rada je moguće upravljati preko GSM aparata



Izračun potrebne snage kotla				
m ²	cm	0,30		
kvadratura stana	X visina prostorija	X koeficijent top. gubica	/ 860 =	potrebna snaga kotla

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.

Karakteristike	Jedinica mjere	TR 15	TR 20	TR 25	TR 30	TR 35
Nominalna snaga	kW	15	20	25	30	35
Minimalna snaga	kW	8	15	15	15	25
Iskorištenje kod nazivne snage	%	90,01-91	90,01-92	90,01-92	90,01-92	90,01-92
Iskorištenje sagorijevanja	%	93,1-95,5	93,1-95,5	93,1-95,5	93,1-95,5	93,1-95,5
Prostor ložišta	l	150	150	150	150	150
Širina i visina vrata	mm	430 x 400	430 x 400	430 x 400	430 x 400	430 x 400
Voda u kotlu	l	193	193	193	193	183
Priključak dimnjaka	mm	160	160	160	160	160
Radni pritisak	bar	3	3	3	3	3
Traženi potlak dimnjaka	Pa	13	13	13	13	13
Maksimalna temperatura vode u kotlu	°C	95	95	95	95	95
Težina kotla	kg	735	735	735	735	760
Preporuka za volumen spremnika tople vode	l	1000	1250	1500	2000	2000
Visina kotla	mm	1500	1500	1500	1500	1500
Širina kotla	mm	695	695	695	695	695
Dubina kotla	mm	1320	1320	1320	1320	1320
Visina priključka na dimnjak	mm	1250	1250	1250	1250	1250
Priključak polaznog voda	R"	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Priključak povratnog voda	R"	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Priključak za punjenje i pražnjenje vode	R"	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Priključak za termički zaštitni ventil	R"	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

Električni priključak 230V+10/-15%/50Hz 160W kod rada; 400W kod paljenja



PIROLITIČKI KOTLOVI NA CJEPANICE MODEL: STADLER LT



Pirolitički kotlovi Stadler LT su u potpunosti slovenski proizvod i spadaju u najviši rang kotlova bez regulacije sa lambda sondom, u Europi. Kotlovi LT omogućuju vrlo štedljivo grijanje uz potrošnju 60% cjepanica u odnosu na klasične kotlove.

U kotlovima se mogu spaljivati sve vrste cjepanica dužine 50 do 56 cm uz iskorištenje preko 90%. Veliko ložište omogućuje loženje jednom ili najviše dva puta na dan kada je vrlo hladno. Sa ugradnjom regulacije ogrjevnih krugova, sistem loženja na drva se izjednačuje sa sistemima grijanja na plin ili ulje jer imamo tijekom cijelog dana željenu temperaturu.

Konstrukcija kotla je suvremena, projektirana kako bi se moglo postići gotovo potpuno izgaranje drvene mase. Rad ventilatora i motornih klapni za sekundarni i primarni zrak je reguliran, tako da u svakom momentu izgaranja dovodimo onoliko zraka koliko je potrebno za potpuno sagorijevanje. U komori za izgaranje, kod temperature preko 1000 °C, izgara plin nastao rasplinjavanjem drva.

Kotao ima veliko ložište 123 dm³ koje omogućuje loženje najviše 2 put na dan kod vrlo niskih temperatura. Kotao se može priključiti samo na sisteme koji imaju ugrađen i akumulacijski spremnik tople vode. Veličina akumulacijskog spremnika tople vode se približno može odrediti tako, da se na 1 kW snage kotla osigura 65 l vode.

Ložište kotla obloženo je lamelama koje sprečavaju taloženje katrana. U dno ložišta iz specijalne keramike položena je rešetka visoko legirana kromom, kroz koju se vodi plamen i dim u komoru za izgaranje. Cijevni registar ima ugrađen poseban sistem za čišćenje, kako bi na cijevima ostajalo što manje pepela, a da bi prijenos topline na vodu bio bolji. Kotao je tvornički opremljen do te mjere, da ga je potrebno samo spojiti na električnu utičnicu.

Rad sa kotlom je vrlo jednostavan jer se kod loženja upotrebljava samo jedno dugme. Kotao je potrebno čistiti samo jednom tjedno. Preporučujemo da upotrebljavate drva sušena dvije godine kako bi mogli iskoristiti svu energetska vrijednost sadržanu u drvu.

Karakteristike	Jedinica mjere	LT 20	LT 30
Nominalna snaga	kW	15-20	25-30
Minimalna snaga	kW	7	15
Iskorištenje kod nazivne snage	%	90,1-91	90,3-91,2
Iskorištenje sagorijevanja	%	92,1-93,1	93,3-94,5
Prostor ložišta	l	130	130
Širina i visina vrata	mm	400x400	400x400
Voda u kotlu	l	117	110
Radni pritisak	bar	3,0	3,0
Maksimalna temperatura vode u kotlu	°C	95	95
Priključak dimnjaka	mm	160	160
Traženi potlak dimnjaka	Pa	15	20
Težina kotla	kg	480	520
Preporuka za volumen spremnika tople vode	l	1250	1500
Visina kotla	mm	1350	1350
Širina kotla	mm	660	660
Dubina kotla	mm	1280	1280
Visina priključka na dimnjak	mm	1400	1400
Priključak polaznog voda	"	5/4	5/4
Priključak povratnog voda	"	5/4	5/4
Priključak za punjenje i ispuštanje vode	"	1/2	1/2
Priključak za termički zaštitni ventil	"	1/2	1/2
Električni priključak 230V+10/-15%/50Hz 160W kod rada; 400W kod paljenja			



Pipalo
dimnih
plinova

Pridržavamo is pravo do promjena!



U kotlu se mogu spaljivati sve vrste drveta. Loženje uglja, plastike, tkanina i drugih ne drvnih produkata zabranjeno je jer se može kotao trajno oštetiti.

Konstrukcija kotla je sadrži mnogo inovacija i zaštićena je patentom. U grupi kotlova bez lambda sonde kotao se svrstava u najviši rang.

REGULACIJA

Mikroprocesorska regulacija putem više osjetnika temperature prati rad kotla. Posebno se prate temperature dimnih plinova, temperatura kotla, temperatura povratne vode, temperatura vode u spremniku i temperatura okoline u kotlovnici. Temeljem tih podataka regulacija odrađuje rad ventilatora i belimo (servo) motora za reguliranje dovodenja zraka u pojedine zone procesa izgaranja. Panel je vrlo pregledan i stalno prikazuje podatke o radu kotla sa riječima i broječanim vrijednostima. Rad kotla je moguće pratiti i regulirati preko mobilnog telefona. Kao opcija nudi se i električno potpaljivanje. kako bi na cjevima ostajalo što manje pepela, a da bi prijenos topline na vodu bio bolji.



Rad sa regulacijom vrlo je jednostavan.

Sa pritiskom na dugme  uključimo kotao.

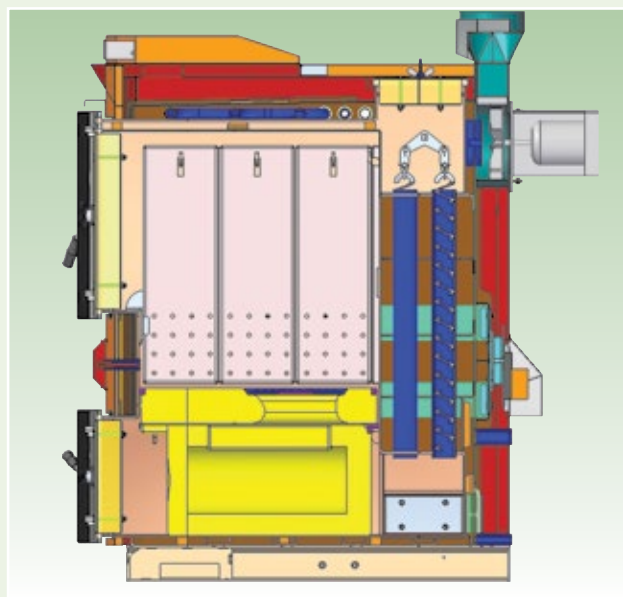
Dugme   i  omogućuju ulaz u pojedine menije i sa time finu regulaciju kotla.



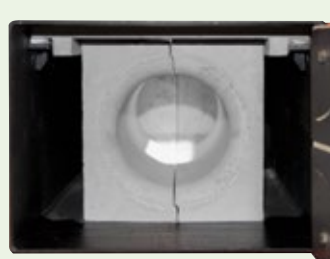
Paljenje goriva vrši se preko elektrode za paljenje. Operaciju paljenja podesimo na regulaciji kotla.



Paljenje drva u kotlu in nadzor rada je moguće upravljati preko GSM aparata.

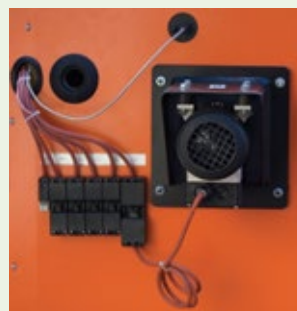


Na sistem za čišćenje vezan je tehnički savršen sistem turbolatora koji omogućuje vrtloženje dimnih plinova i time poboljšava iskorištenje kotla.



Komora za sagorijevanje drvnih plinova i dno kotla iz vatro-stalnog betona daju uvjete za potpuno sagorijevanje drvenog plina.

Vrlo pouzdan motor ventilatora je reguliran kontinuirano. Motor je od mehaničkih oštećenja zaštićen sa oblogom iz lima.

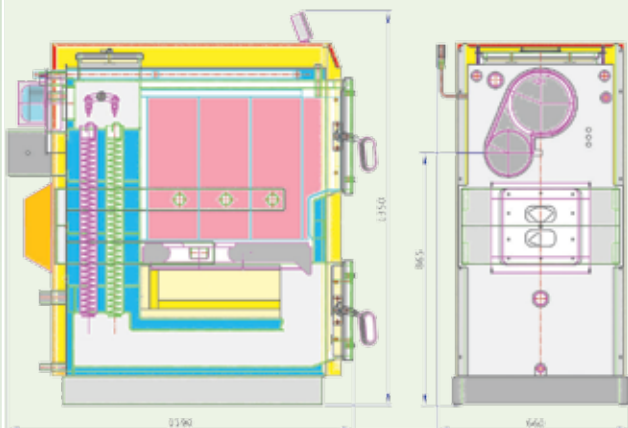


Elektroinstalacija kotla je izrađena iz silikonskih kablova i vrlo je pregledna. Kod servisa, konektori omogućuju lako otkopčanje. Priključenje kota na napon električne energije se vrši putem vanjskog utikača.

Certifikat o mjerenjima svrstava kotao na listu kotlova za koje se dobiva subvencija.

Izračun potrebne snage kotla				
m ²	X	cm	X	0,30
kvadratura stana		visina prostorija		koeficijent top. gubica
				/ 860 = <i>potrebna snaga kotla</i>
Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.				

PIROLITIČKI KOTLOVI NA CJEPANICE MODEL: STADLER GT



da kotao vrlo brzo nakon početka rada prelazi u stabilan optimalni rada. U kotao stavljamo cjepanice jednu uz drugo bez većih prostora - fuga između, da možemo u kotao staviti što više drvene mase koja će duže izgarati.

Preporučujemo loženje cjepanica sa vlagom 25%, koju postizemo sušenjem vani 2 godine.

Kotao GT se ugrađuje samo u sisteme u kojima je ugrađen spremnik tople vode. Preporučujemo ugradnju spremnika tople vode 1.250 do max. 2.000 litara. Kod ugradnje manjih spremnika tople vode potrebno je ložiti kotao sa manje cjepanica, da ne bi došlo do gušenja sagorijevanja kada se napuni spremnik tople vode. Preporučuje se ugradnja sistema regulacije ogrjevnih krugova preko pumpe i tro putnih ventila, jer sa time postizemo linearno održavanje temperature u stanu i lagano oduzimamo vodu iz spremnika. Takva regulacija omogućuje stabilno raslojenu vodu u različitim toplim slojevima.

Kotao odgovara svim važećim propisima u EU u pogledu sigurnosti i konstrukcijske izvedbe (DIN 4751 B1.1, DIN 4702... Kotao je ispitano na tlak i ima serijski ugrađenu termičku zaštitu, tako da se može ugraditi u zatvorene sustave grijanja. Dopusćen tlak rada kotla je 3 bara.

STADLER KOTLOVI GT na cjepanice spadaju u familiju kotlova na pirolizu. U toj familiji kotlova su treći po redu i prilagođeni za ugradnju na mjesto gdje su dosad stajali klasični kotlovi jer imaju izlaz dimnih plinova niže kao slični kotlovi drugih proizvođača. Kotlovi omogućuju suvremeno, komotno i štedljivo grijanje na bazi sagorijevanja drvenog plina. Kotlovi su konstruirani suvremeno vrlo inovativno i spajaju sva dosadašnja iskustva. U kotlovima se mogu se ložiti sve vrste cjepanica dužine 54 cm ili 33 cm. Iskorištenje sagorijevanog procesa je preko 90%. Sa nazivom STADLER želimo istaknuti, da tržišna marka postoji, živi i prilagođena je suvremenim tržišnim potrebama. Proces sagorijevanja u kotlovima GT je vrlo stabilan a vrijednosti dimnih plinova su daleko niže od propisanih. Sa vrlo kvalitetnom obradom, ugrađenim komponentama europskog kvaliteta i visokim iskorištenjem kotlovi su daleko ispred konkurencije u srednjem razredu.

Regulacija kotlova predstavlja nov korak u razvoju mikroprocesorskih sustava koja rješava nekad ne premostive probleme reguliranja sagorijevanih procesa. Regulacija vodi proces sagorijevanja preko temperaturnih senzora, regulacije broja okretaja ventilatora i reguliranjem BELIMO motora za dovodenje sekundarnog i primarnog zraka. Regulacija ujedno regulira pumpu, dva ili jedan tro putni ventil u funkciji punjenja spremnika tople vode. Rad sa kotlom je vrlo jednostavan jer se kod loženja upotrebljava samo jedno dugme.

Kod upotrebe različitih vrsta drva nudi kotao dobre uvjete za sagorijevanje. Cjepanice u kotlu sagorijevanju u donjoj zoni, dovoden primarni zrak vodi plamen i dim u komoru za izgaranje drvenih plinova. Kada dimni plinovi prelaze kroz rešetku u zonu sagorijevanja dimnih plinova dodatno se dovodi sekundarni zrak koji izmiješa i za vrtloži dimne plinove, da u dodiru sa užarenim šamotom sagorijevaju kod vrlo visokih temperatura. Izlazeći dimni plinovi su naravni spojevi koji ne štete okolini. Kotao ima tehnički savršen sistem za čišćenje cijevnog registra sa turbolatorima koji ujedno omogućuje vrtloženje dimnih plinova i time poboljšava iskorištenje kotla.

Kotlovi imaju veliko ložište za cjepanice, volumen ložišta je 105 litara. Dno ložišta je izrađeno iz visoko temperaturno izdržljivoj betona a komora za sagorijevanje sastavljena je iz izolacijskih i šamotnih materijala. Kombinacija izolacijskih i šamotnih materijala u komori za sagorijevanje omogućuje,

Karakteristika	Jedinica mjere	GT 20	GT 30
Nominalna snaga	kW	20	30
Najmanja snaga	kW	10	15
Iskorištenje kod nazivne snage	%	91	91
Iskorištenje sagorijevanja	%	93	93
Prostor ložišta	l	105	105
Širina i visina vrata za loženje	mm	400 x 350	400 x 350
Sadržaj vode u kotlu	mm	117	110
Promjer dimnjače	mm	160	160
Max. radni pritisak	bar	3	3
Tražena promajna dimnjaka	Pa	13	13
Max. temperatura polaznog voda	°C	95	95
Težina kotla	kg	498	513
Spremnik tople vode	l	1250	1250
Visina kotla	mm	1350	1350
Širina kotla	mm	660	660
Dubina kotla	mm	1190	1190
Max. dužina cjepanice	mm	555	555
Visina priključka dimnjak	mm	865	865
Priključak polaznog voda	R"	5/4	5/4
Priključak povratnog voda	R"	5/4	5/4
Priključak za punjenje - pražnjenje	R"	1/2	1/2
Priključak termičkogta ventila	R"	3/4	3/4

TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA CJEPANICE MODEL: STADLER HM

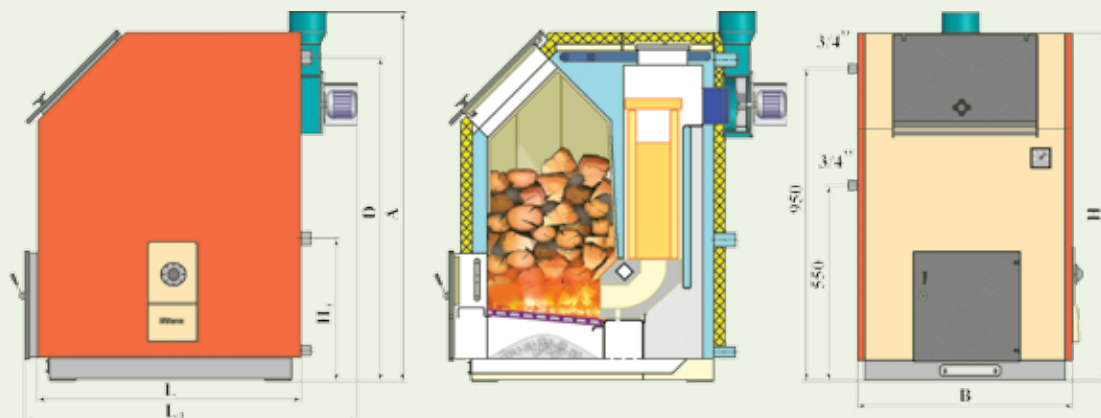
Toplovodni kotlovi na pirolizu model Stadler HM su konstruirani za loženje cjepanicama dužine 33 cm. U kotlovima je predviđeno loženje drva, sadržaja vlage ispod 25 %. Drva koja su u istoj godini posječena i ložena nisu odgovarajuće kvalitete. Kotlovi imaju ventilator i mikroprocesorsku regulaciju koja regulira proces izgaranja i snižava štetne emisije dimnih plinova. Regulacija brine da temperature dimnih plinova ne prelaze 180 °C. Regulacija kotla može također upravljati i radom crpki i dva miješajuća kruga grijanja. Volumen ložišta je 70 l pa su kotlovi primjereni za manje stambene površine ili nisko energetske kuće. Donje horizontalno sagorijevanje omogućuje da odjednom ne gori svo drvo, već samo donji sloj. Vrijeme sagorijevanja jednog punjena je 5-6 sati, a kotao zadržava žar još 2 sata. Konstrukcijska rješenja vođenja plinova izgaranja i njihovo dodatno izgaranje u zadnjoj vertikalnoj komori osigurava visoki stupanj iskorištenja kotla do 90,0%, što čini kotao vrlo štedljivim. Vertikalna komora je izrađena iz visoko termo otpornog betona koji garantira dugi vijek trajanja. Vertikalna komora omogućuje idealne uvjete za sagorijevanje drvnih plinova zbog visokih temperatura koje nastaju jer komora nije naslonjena na vodeni dio kotla već je smještena u sredini dimne komore te se komora užari.

U sistem grijanja je potrebno obavezno ugraditi akumulacijski spremnik vode i regulaciju za ogrjevne krugove. Kotao odgovara svim važećim propisima u pogledu sigurnosti rada i konstrukcijske izvedbe (npr. DIN 4751 B1.1, DIN 4702, EN 303-5). Kotao je ispitan na tlak i ima serijski ugrađenu termičku zaštitu, tako da je dozvoljena ugradnja u zatvorene sisteme grijanja. Dopušten tlak rada kotla je 2,5 bar. Svi ugrađeni materijali su visoke kvalitete, a proces proizvodnje se stalno nadzire. Kotlovi su ispitani kod TUV Sava Ljubljana.



U OPREMU KOTLA SPADAJU:

- kotao sa termičkom zaštitom
- specijalna komora izgaranja
- termometar
- klapna za sekundarni zrak
- lakirana oplata
- alat za čišćenje
- ventilator dimnih plinova
- mikroprocesorska regulacija



Oznaka kotla	Dimenzije otvora za loženje	Snaga u kW	Dimni priključak Ø	Voda u kotlu l	Potrebna promaja Pa	Težina kotla kg	Polazni i povratni vod R"	DIMENZIJE (mm)						
								D	L	B	H	L1	H1	A
HM	260 x 400	7-14,9	130	95	13	480	5/4	960	810	580	1030	1060	500	1160

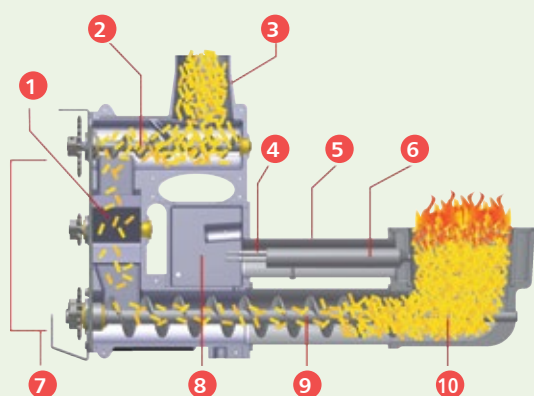


TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA PELETE MODEL: STADLER PELET STAR



Toplovodni kotao model Stadler PELET STAR je proizvod koji spada u novu generaciju kotlova na pelete. Kotao je razvijen u suradnji sa švedskom firmom Ariterm. Plamenik tip BeQuem je omogućio razvoj potpuno automatiziranog kotla na pelete, koji garantira siguran i pouzdan rad uz minimalne potrebe za opsluživanjem i održavanjem. Kotao je izrađen modernom tehnologijom obrade lima. Konstrukcijske promjene zahvati su dali kotlu suvremeni izgled kao i udovoljanje ergonomskih zahtjeva kod rada sa kotlom. Konstrukcija kotla je izrađena u skladu s propisima DIN 4751 B1.1, DIN 4702, EN 303-5. Kotao je dobio oznaku CE 0036.

Kotao je prikladno ugraditi svugdje gdje je prostor za ugradnju ograničen, a želimo se komforno u štedljivo grijati. Pored kotla je montiran spremnik za pelete. Velik prostor za pepeo omogućuje duge intervale za odnošenje pepela. Konstrukcija kotla nudi lagan pristup do svih unutarnjih površina, što olakšava čišćenje i održavanje. Preporučuje se da se u sistem centralnog grijanja ugradi također i akumulacijski spremnik tople vode koji omogućuje optimalan rad kotla kod niske potrošnje energije, te kod nisko energetskih kuća i u prijelaznim razdobljima. Kod trenutno povećane potrošnje akumulacijski spremnik tople vode pokriva potrebe za većim kapacitetom plamenika i kotla. Posebna konstrukcija plamenika na pelete tip BeQuem omogućuje pouzdan rad i visoku razinu sigurnosti. Doziranje peleta je izvedeno sistemom sa dva dozirna puža, na način da se pomoću donjeg puža peleti dovode u dno posude za izgaranje što istodobno omogućuje i odvođenje pepela iz posude za izgaranje koja uvijek ostaje čista. Takvim načinom doziranja i dovođenja peleta se omogućuje upotreba i peleta lošije kvalitete kojih je u posljednje vrijeme sve više na tržištu. Zaštitu od požara je izvedena pomoću temperaturnih senzora i čelične klapne. Za paljenje i nadzor plamena brine poseban senzor.

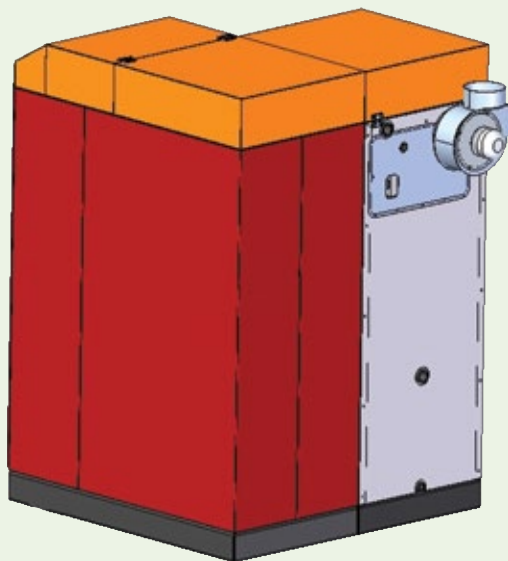


LEGENDA

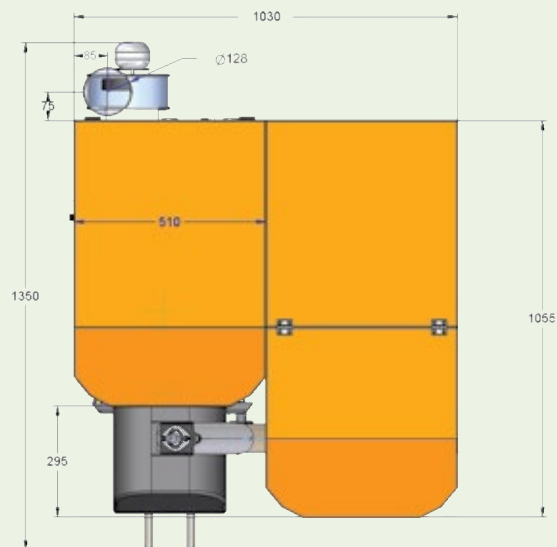
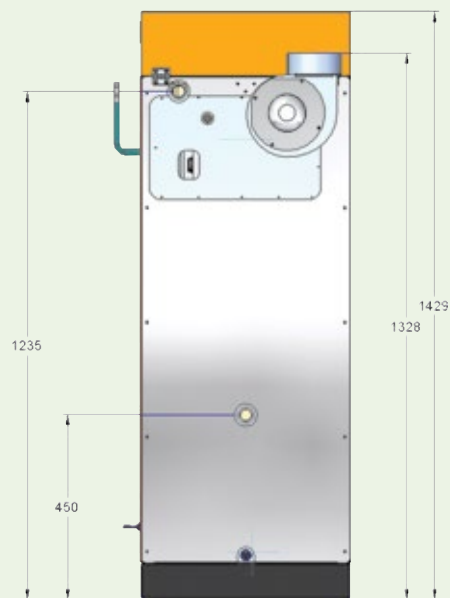
1. ploča za sprečavanje povratnog toka
2. puž za nadzor doziranja
3. klapna za sprečavanje povratnog plamena
4. dovođenje goriva
5. cijev primarnoga zraka
6. cijev za paljenje
7. puž plamenika
8. ventilator
9. prednja strana kotla
10. pelete



Posuda za izgaranje je izrađena iz visoko otpornog čeličnog lijeva, sa otvorima za zrak na gornjem rubu što garantira dobro izgaranje peleta. Peleti se dovode u donji dio posude za izgaranje. Dovođenjem novih peleta istodobno se izgurava pepeo kojeg nije potrebno ručno čistiti tijekom čitave sezone grijanja. Čišćenje plamenika je jednostavno. Popustite vijke i jednostavno izvučete plamenik iz kotla po nosačima.

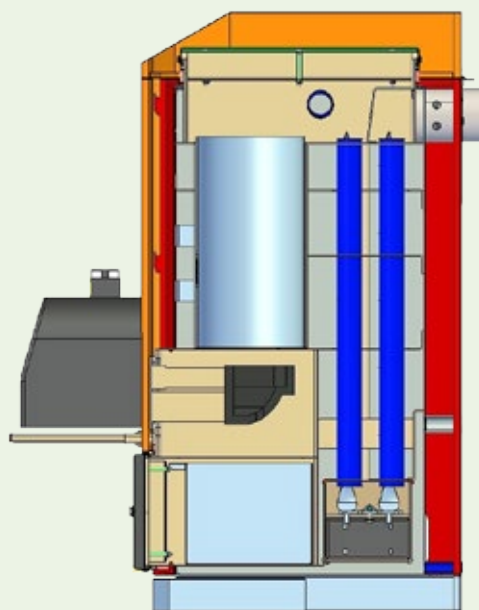


Kotao ima na lijevoj ili desnoj strani polugu za čišćenje cijevnoga registra. Kotao je koncipiran tako, da je kotlovski dio odvojen od spremnika za pelete što omogućuje smještaj spremnika lijevo ili desno od kotla ovisno o prostoru ugradnje. Osim dizajnom prilagođenog spremnika za pelete može se naručiti i običan šesterokutni spremnik za pelete volumena 0,6 m³ ili 0,9 m³. Jedno od rješenja je i pregradnja jednog dijela kotlovnice i izgradnja silosa za skladištenje veće količine peleta. U tom slučaju je potrebno ukoliko je ikako moguće predvidjeti punjenje silosa cisternom. Preporučujemo, da Vam ukoliko ste zainteresirani izradimo prijedlog smještaja opreme u kotlovnici u AutoCAD-u što će Vam omogućiti najbolje rješenje.



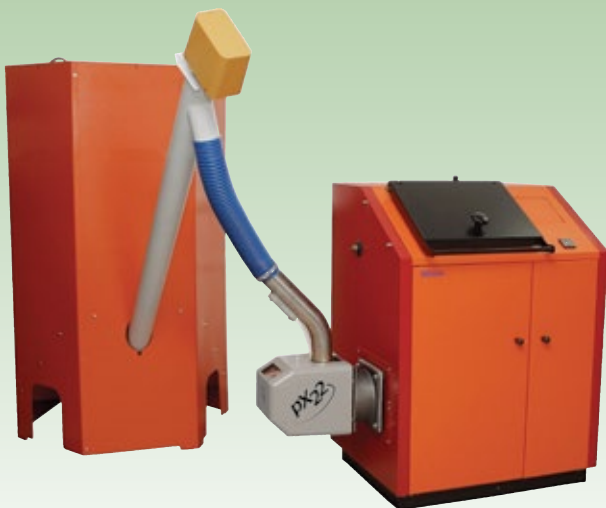
Karakteristike	Jedinica mjere	PELET STAR
Nominalni toplinski učin	kW	20
Minimalni učin	kW	5
Iskoristivost kotla kod punog opterećenja	%	90,1-91
Iskoristivost izgaranja	%	91,9-92,4
Volumen spremnika za pelete	l	250
Dimenzije vrata za čišćenje	mm	330x250
Sadržaj vode u kotlu	l	126
Radni tlak	bar	3,0
Max. temperatura polaznog voda	°C	95
Priključak za dimnjak	mm	130
Traženi potlak dimnjaka	Pa	15
Težina kotla	kg	280
Preporuka za spremnik tople vode	l	750
Visina kotla	mm	1430
Širina kotla sa spremnikom za pelete	mm	1020
Dubina kotla sa spremnikom i ventilatorom	mm	1350
Visina priključka za dimnjak	mm	1330
Priključak polaznog voda	"	1
Priključak povratnog voda	"	1
Priključak za punjenje	"	1/2

Električni priključak 230V+10/-15%/50Hz 80W za rad kotla; 200W za paljenje





TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA PELETE MODEL: STADLER C 28



PELETI: Peleti su svima dostupan energent koji po cijeni i ekološkim prednostima omogućuje ekonomično grijanje. Peleti se najčešće pakiraju u vreće od 15 kg i slažu na palete (cca. 1 tona) ili se mogu dostavljati cisternama slično kao lož ulje. Peleti imaju veću ogrjevnu moć od drva jer se u procesu proizvodnje prešaju pod vrlo visokim pritiskom. Uspoređujući pelete sa drugim energentima, npr. lož uljem, peleti imaju dvostruko manju ogrjevnu moć po kilogramu, stoga je potrošnja po kilogramu dvostruko veća, ali je cijena po kilogramu četverostruko manja što u konačnici znači da je grijanje peletima dvostruko jeftinije.

KOTAO: Kotao za loženje peletima nudi komforno i štedljivo grijanje uz vrlo niske emisije štetnih dimnih plinova i očuvanje okoliša, što je omogućeno u posljednje vrijeme kada su razvijene tehnologije kontrole procesa izgaranja peleta. Konstrukcija kotla omogućuje i loženje drvima u slučaju nestanka peleta ili nestanka struje, a tu prednost nemaju neki složeni modeli konkurencije.

PLAMENIK: Plamenik je integriran na kotao za loženje cjepanicama. Plamenik funkcionalno radi slično kao plamenik na lož ulje uz prednost što kod izgaranja peleta nastaju dimni plinovi nisu štetni za okoliš. Također, kod loženja peletima nema vidljivog dima na izlazu iz dimnjaka već samo kondenzacija toplog zraka. Rad plamenika je potpuno automatiziran u svim fazama rada, potpali, izgaranju i gašenju. Transpor peleta je izveden sa iznimno štedljivim dozirnim pužem koji transportira pelete iz silosa do plamenika. Precizno i usklađeno doziranje omogućuje plameniku vrlo siguran i pouzdan rad.

AKUMULACIJSKI SPREMNIK TOPLE VODE: Nije neophodan ali se preporučuje kod složenijih izvedbi regulacije.

REGULACIJA: Svrha regulacije je omogućiti kontinuiran i kvalitetan proces izgaranja uz minimalno onečišćenje okoline. Plemnik ima vlastitu regulaciju, koja brine za potpuno automatski rad.

SIGURAN RAD: Kotao je opremljen sa termičkom zaštitom koja u slučaju pregrijavanja hladi kotao vodom iz vodovoda. Plemnik ima ugrađene funkcije zaštite od požara zbog toga nije potrebno instalirati uređaje za gašenje.



PREDNOSTI KOTLA:

- konstrukcija kotla je prilagođena loženju peleta
- potpuno automatski rad
- dobra regulacija brine za ekonomičan rad
- kotao je izrađen iz atestiranog kotlovskeg lima
- visoko iskorištenje preko 90 %
- nema problema kod pripreme goriva
- punjenje silosa slično isporuci lož ulja
- briga za okoliš

Karakteristike	Jedinica mjere	C 28 PELET
Nominalni učin	kW	25
Minimalni učin	kW	10
Iskoristivost kotla kod nazivnog učina	%	90,12
Sadržaj vode u kotlu	l	70
Priključak dimnjaka	mm	130
Radni pritisak	bar	1,5
Traženi potlak dimnjaka	Pa	13
Max. temperatura polaznog voda	°C	95
Težina kotla	kg	370
Preporuka volumena akumulacijskog spremnika	l	1000
Visina kotla	mm	1070
Širina kotla	mm	797
Širina kotla sa plamenikom	mm	1090
Dubina kotla	mm	660
Visina priključka za dimnjak	mm	780
Priključak polaznog voda	"	1
Priključak povratnog voda	"	1
Priključak za punjenje - ispust	"	1/2
Priključak za termički ventil	"	1/2
Električni priključak 230 V/50 Hz		

Pridržavamo is pravo do promjena!



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA PELETE I DRVA MODEL: STADLER EKO PELET

Toplovodni kotao za centralno grijanje **STADLER** tip **EKO PELET**, nastao je integracijom švedskoga plamenika BeQuem na kotao za loženje drvima (tehničke karakteristike kotla na drva su dane na sljedećoj strani) čime je dobiven potpuno automatiziran uređaj za grijanje na pelete. Upotreba domaćih energetske resursa kao što su peleti, snižava troškove grijanja i ujedno štiti okolinu za razliku od fosilnih goriva.

Plamenik ima vlastitu regulaciju koja omogućuje da kotao radi potpuno automatski bez potrebe posluživanja. Regulacija upravlja i transportom peleta koji se vrši pomoću prvog puža iz spremnika u mali spremnik peleta u plameniku. Iz spremnika u plameniku, peleti se pomoću drugog puža doziraju u posudu za izgaranje. U plameniku je oprema za automatsku potpalu te nadzor plamena. Plamenik se vodi prema osjetniku temperature vode u kotlu na način, da se plamenik pali kada je temperatura vode u kotlu ispod namještene, a kada je temperatura postignuta, plamenik se automatski gasi. Uz kotao se isporučuje i spremnik za pelete volumena 0,6 m³ koji je dostatan za cca. 10 dana grijanja.

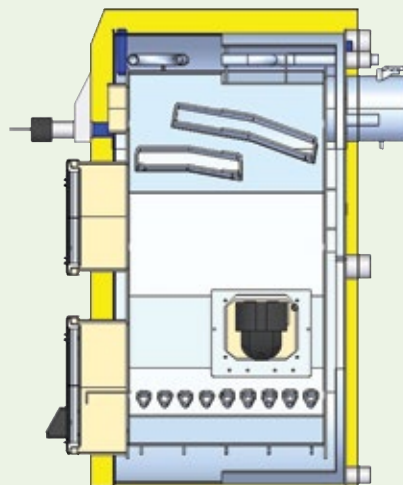
Uz kotao se može isporučiti i bojler za sanitarnu vodu koji se ugrađuje na kotao. Kao obavezna oprema uz kotao se isporučuje specijalna pumpna grupa sa troputnim ventilom za zaštitu kotla od preniske temperature povratnog voda prednamještena na 55°C.

Kotao se vrlo lako može prebaciti na rad sa drvima. Nakon što se otpuste vijci na priрубnici, plamenik se izvuče po kliznim šinama i zakrene. Na otvor se zatim montira slijepa priрубnica, da ne izlaze dimni plinovi iz kotla.

Čišćenje kotla je vrlo jednostavno jer samo treba izvaditi pepeo iz kotla i kontrolirati posudu za izgaranje. Ako se na njoj primijete ostaci šljake, potrebno ih je odstraniti. Rastavljanje plamenika radi čišćenja se ne preporučuje, ali ako je to neophodno, potrebno je pozvati ovlaštenu servis. Nakon svakog loženja kotla drvom, potrebno je čišćenje kotla u području ložišta i ispod rešetke.

Plamenik ima na kućištu displej na kojem se prikazuje stanje rada plamenika sa danim temperaturama. Ispod displeja je jednostavna smjerna dugmad sa kojom prolazimo po jednostavnom meniju. Pomoću tih dugmeta vrši se podešavanje rada plamenika ili samo kontrola rada.

Specijalna pumpna grupa sa troputnim ventilom za zaštitu kotla ima funkciju da se kotao najprije zagrije na temperaturu od 60 °C, a zatim počinje predaja topline u potrošnju. Također, zaštita regulira temperaturu vode u povratu na minimalno 55°C radi sprječavanja kondenzacije u kotlu. Ako se uz kotao ugradi i akumulacijski spremnik tople vode, pumpnom grupom je omogućeno punjenje akumulacijskog spremnika toplinskom energijom kada se podmiri potrebe u potrošnji. Akumulacijskim spremnikom se postiže učinkovitiji rad plamenika posebno u prelaznim razdobljima kada su potrebe za grijanje ispod nominalne.



Oznaka kotla	Snaga kotla na pelete kW	Snaga kotla na drvo kW	Električni priključak 240 V 50 Hz	Potrošnja elektrike 240 V 50 Hz	Iskorištenje
EKO PELET 20	10 - 20	30	450 W	60 W	91,5 %
EKO PELET 50	30 - 50	50	600 W	90 W	90,7 %





TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA PELETE I DRVO MODEL: STADLER EKO PELET Kompakt

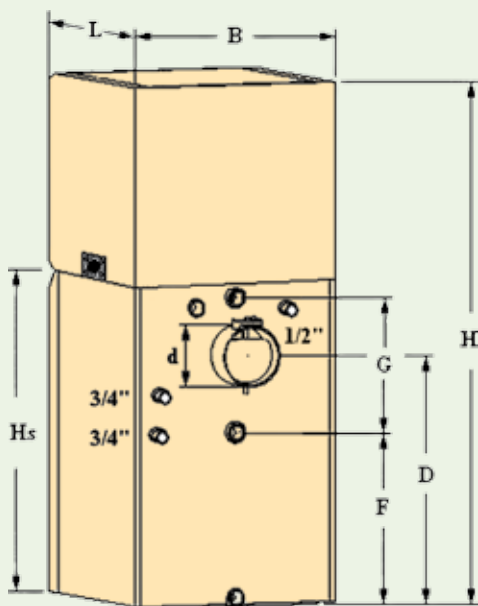


Toplovodni kotao na pelete tip Kompakt ima spremnik peleta iznad samoga kotla. U ovakvoj izvedbi kotao na pelete se može ugraditi i u manje kotlovnice. Kotao se izrađuje u lijevoj i desnoj izvedbi. Ostali tehnički podatci su dani na sljedećoj stranici.

Karakteristike kotla na drvo:

Toplovodni kotao za centralno grijanje **STADLER** tip **Eko**, konstruiran je za loženje drvima dužine 33 cm (drva te dužine se postavljaju poprečno u ložište) i drva dužine do 56 cm (drva te dužine se postavljaju uzdužno u ložište). U osnovnoj isporuci dolazi: čelični zavareni kotao za rad u režimu 90/70°C, sustav zaštite kotla od preniske temperature povratnog voda, gornja kotlovska vrata, donja kotlovska vrata, lakirana oplata sa elementima za postavljanje, dokumentacija i zaštitna ambalaža. Regulacijski ormarić sa sigurnosnim i radnim elementima za regulaciju bojlera tople sanitarne vode se isporučuje samo uz kotao sa bojlerom. Kod izvedbe kotla **Eko-S** (S znači solo) kotao je bez bojlera, samo sa ugrađenim termometrom u oplatu. Kotao udovoljava svim propisima za siguran rad. Konstrukcija kotla izrađena je u skladu sa propisima **DIN 4751 B1.1**, **DIN 4702** i nosi oznaku **CE 0036**.

Dimnjak treba biti izgrađen u skladu sa podatcima proizvođača dimnjaka za kotlove na kruta goriva te treba imati odgovarajući potlak dan u tablici uz odabranu snagu kotla. Konstrukcija ložišta i odlična izolacija omogućuje dobro iskorištenje goriva. Ugrađen sustav zaštite od preniske temperature povratnog voda i rešetka iz sivog lijeva sprječavaju nastajanje niske temperature korozije. Laka dostupnost unutarnjih površina kotla omogućuje jednostavno čišćenje i održavanje.



Vađenje plamenika kod prelaska na loženje drvima.



Izračun potrebne snage kotla			
m^2	X	cm	X 0,30
kvadratura stana		visina prostorija	koeficijent top. gubica
			/ 860 = potrebna snaga kotla
Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.			

Oznaka kotla Eko Pelet Kompakt	Snaga na drvo kW	Snaga kotla na pelete kW	Polazni i povratni vod R "	Silos za pelete l	Samo stojeći silos za pelete l	Voda u kotlu l	Težina EKO s kg	DIMENZIJE (mm)							
								L	B	H-Eko Kompakt	Hs-Eko Pelet	D	F	G	d
20	20 - 30	10 - 20	5/4"	300	600	126	280	655	640	1830	1170	930	540	550	160
50	45 - 50	30 - 50	5/4"	330	900	164	360	855	740	1930	1380	960	685	450	200



Pridržavamo is pravo do promjena!



AKUMULACIJSKI SPREMNIK TOPLE VODE ZA CENTRALNO GRIJANJE MODEL: AT

Akumulacijski spremnik tople vode je jedan od suvremenijih elemenata u sistemima centralnog grijanja. Primjenjuje se za akumuliranje viška toplinske energije koja nastaje procesom loženja drva u odnosu na potrebe za grijanjem u danom trenutku, a kasnije se ta akumulirana energija iz spremnika ravnomjerno odvodi u potrošnju, čime upravlja automatska regulacija.

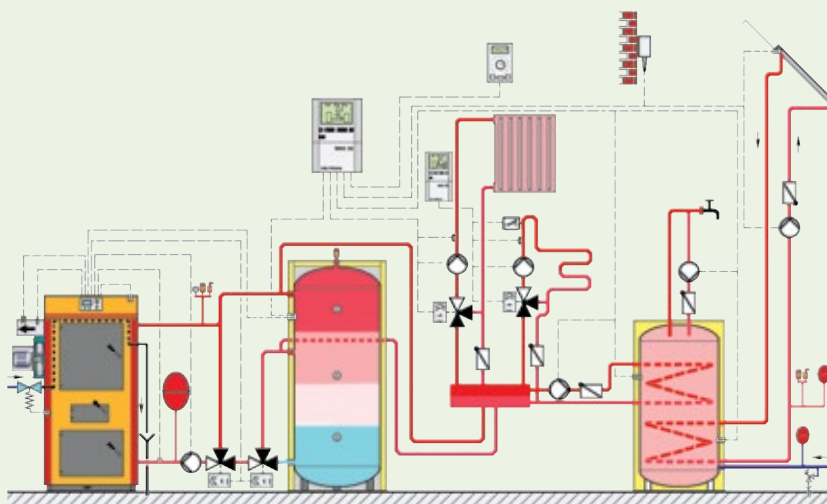
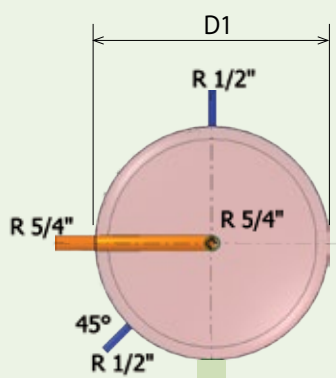
Akumulacijski spremnik tople vode je neophodan u sistemima centralnog grijanja u kojima je ugrađen kotao na kruta goriva budući da se toplinski učin kod loženja krutih goriva ne može precizno regulirati, a da se time ne utječe na kvalitetu procesa izgaranja. Da bi se postiglo optimalno izgaranje krutih goriva s obzirom na potrošnju i emisije štetnih dimnih plinova, potrebno je u proces izgaranja dovoditi dovoljnu količinu zraka za izgaranje, odnosno održavati visoku temperaturu izgaranja. Kod takvog procesa izgaranja nastaje veća količina toplinske energije od potrebne u potrošnji što dovodi do pregrijavanja sustava grijanja. Iz tog razloga je potrebno ugraditi akumulacijski spremnik u koji se pohranjuje višak toplinske energije, a kasnije se ta akumulirana energija iz spremnika ravnomjerno odvodi u potrošnju. Preporučeno je odabrati volumen akumulacijskog spremnika tople vode tako da se na 1 kW kapaciteta kotla osigura barem 50 l vode. Moguće je spajanje više jedinica u set kako bi se postigao odgovarajući kapacitet s obzirom na snagu kotla.

U proizvodnom programu postoje spremnici različitih volumena i tehničkih izvedbi kako bi se moglo postići odgovarajuće tehničko rješenje. U standardnom programu su akumulacijski spremnici sljedećih zapreminama: **750 l, 1000 l, 1250 l, 1500 l, 1800 l, 2000 l i 3000 l**. Spremnici su izolirani toplinskom izolacijom debljine 100 mm čime su minimalizirani gubici. Preporučuje se ugradnja odgovarajuće kotlovske regulacije koja upravlja procesom dovođenja toplinske energije u akumulacijski spremnik kao i regulacijom grijanja odnosno potrošnjom toplinske energije. Ugradnjom sistema sa akumulacijski spremnikom se smanjuje broj opsluživanj a odnosno loženja kotla.

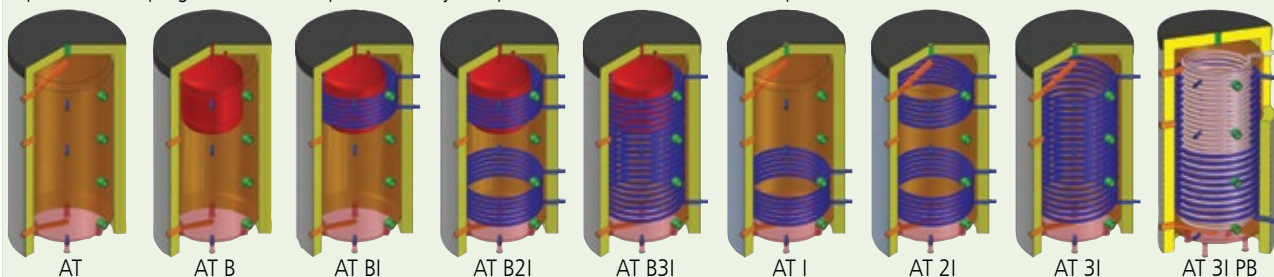
Ako Vam je potrebna pomoć kod projektiranja sistema spremnika i regulacije obratite se našoj tehničkoj službi.



Oznaka/ vrednosti	Jedinica mjere	AT 500	AT 750	AT 1000	AT 1250	AT 1500	AT 1800	AT 2000	AT 3000
Volumen	l	520	780	1080	1300	1570	1830	2090	3050
D-premer	mm	900	950	995	1150	1200	1300	1300	1500
D1+premer z izolacijom	mm	700	750	795	950	990	1090	1090	1290
H - višina	mm	1665	1867	2168	2023	2225	2230	2380	2610
H prekucna višina	mm	1700	1910	2210	2070	2300	2290	2460	2690
Skupna masa	kg	112	144	176	190	211	242	258	330
Dovoljen delovni tlak	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Max.delovna temp.	°C	95	95	95	95	95	95	95	95



U proizvodnom programu ima više tipa akumulacijskih spremnika vode u standardnim zapreminama



Pridržavamo is pravo do promjena!

GORIONICI NA PELETE MODEL: PX IN PG



Gorionik PX

U vremenima kada troškovi fosilnih goriva strmo rastu traže se nove mogućnosti za sniženje troškova. Prijelaz na alternativne vireve energije vrlo je interesantan jer omogućuje uštedu i do 50%. Velik broj kuća ima kotao na tvrda goriva i ugrađen uljni gorionik, ti se kotlovi najlakše prerade na loženje sa peletima. Potrošnja lož ulja ja na kotlovima na tvrda goriva mnogo veća nego na specijalnim kotlovima.

Investicija nabave i ugradnje peletnog gorionika nije tako visoka ako ju uspoređujemo sa nabavkom specijalnih kotlova na pelete. Naše poduzeće je prije više godina počelo sa razvojem kotlova na pelete u kojima se može koristiti i drvo. Takav koncept se pojavio u Skandinavskim zemljama i od tu dolaze najkvalitetniji peletni gorionici. Skandinavski koncept možete prihvatiti i vi te bez većih ulaganja preraditi kotao na rad sa peletima i početi štedjeti. Ugradnja peletnog gorionika na vrata kotla je jednostavna, to možete uraditi sami ili monter centralnog grijanja. Poduzeće ima u ponudi više gorionika snage od 15 do 50 kW.

Švedski gorionik px 22 ima kapacitet od 15 do 25 kW sa promjerom plamene cijevi \varnothing 160 mm. Gorionik se vrlo jednostavno ugradi preko priрубnice na vrata kotla. Veći gorionik px 50 promjerom plamene cevi \varnothing 180 mm montiramo na kotlove, koji imaju veća vrata. Ako vrata nisu pogodna za montažu gorionika, mogu se uraditi nova. Gorionici px djeluju podobno kao uljni gorionici a izlazni dimni plinovi ne štete okolini. Gorionik se sam pali i gasi kao uljni gorionik. Dovođenje peleta vrši se sa dozirnim pužem koji oduzima pelete iz spremnika za pelete. Spremnik za pelete možete nabaviti iz ponude ili ga napravite sami.

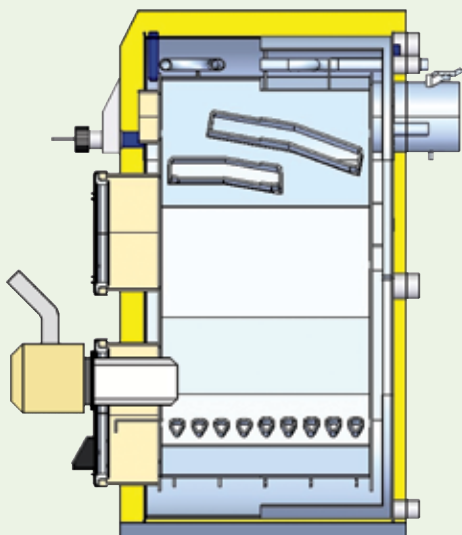
Gorionik tip PG 20 sa promjerom plamene cevi \varnothing 160 mm razvijen je u našoj tvornici kako bi ponudili tržištu gorionik sa povoljnijom cijenom. Konstrukcija peletnega gorionika omogućuje pouzdan i siguran rad. Doziranje peleta je omogućuje sistem transport peleta preko puža iz silosa. Pelete padaju u sagorijevanu cijev gdje sagore.

Važi za sve gorionike: Požarno sigurnost omogućuje temperaturni senzor koji je montiran na cijev za doziranje peleta u gorionik i sigurnosni termostat, koji je ugrađen na kotlu. Za paljenje i nadzor plamena brine svjetlosni senzor u kućištu gorionika. Paljenje peleta se izvodi preko žarišne elektrode. Regulaciju rada gorionika omogućuje mikroprocesorski modul. Regulacija rada gorionika je vrlo jednostavna i omogućena preko preglednoga displeja montiranog na zadnoj strani gorionika.

PREDNOSTI KOJE NUDE GORIONICI NA PELETE

- potpuno automatski rad
- sagorijevanje sa optimalnim iskorištenjem
- dobra regulacija brine za štedljiv rad
- visoko iskorištenje goriva preko 90 %
- nema problema sa pripremom goriva
- dostava pelet podobna kao kod lož ulja
- brinemo za okoliš
- moćnost loženja cjepanica

Ugradnja peletnoga gorionika na uljni kotao nije preporučljiva jer uljni kotlovi nemaju prostor za sakupljanje pepela.



Slika pokazuje ugradnju gorionika na donja vrata

DVO LOŽIŠNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA CJEPANICE-UGLJEN I ULJE MODEL: STADLER TOBI

Toplovodni kotao za centralno grijanje model Stadler TOBI je konstruiran kao izuzetno štedljiv jer ima u jednom kućištu spojena dva izuzetno moderna sustava za izgaranje drva i lož ulja. Oba dijeli jedan vodeni prostor, ali potpuno odvojeno ložište. Takva konstrukcija omogućuje automatski prelazak iz loženja na drvo u rad uljnog plamenika. Kotao je prvenstveno projektiran za loženje drva. Konstrukcija omogućuje loženje drva dužine 33 cm. Toplovodni kotlovi ovog tipa su izrađeni za temperaturni režim 90/70° C. Drvo izgara samo u dolnjem sloju zbog toga je temperatura u samom ložištu niska. Kotlovi moraju raditi punom snagom, da bi mogli ugrijati pločaste izmjenjivače, jer se samo tamo predaje toplina dimnih plinova na vodu. U zadnjem dijelu ložišta položena je šamotna cigla kao bi poboljšala izgaranje plina koji nastaje isplinjavanjem drva. Ispred šamota postavljena je čelična pregrada koja usmjerava plamen prema bočnim prolazima u izmjenjivače. Za sprječavanje pothlađivanja povratne vode, kotao ima ugrađen sistem zaštite od niskih temperatura povrata.

Regulacija kotla određuje, da se uljni plamenik uključuje samo kada je izgorjelo drvo. Uljni plamenik prestaje raditi kada se temperatura kotla podigne izgaranjem drva preko zadane temperature plamenika npr. 60 °C. Posebno ložište konstruirano je za loživo ulje i opremljeno sa dodatno komorom za bolje izgaranje, a ima i turbolatore u trećem prolazu dimnih plinova. Konstrukcija ložišta omogućuje odlično izgaranje i iskoristivost više od 93 %. Emisije dimnih plinova su ispod zakonski dopuštenih. Uljni dio kotla je opremljen sa regulacijom SELTRON. Kotao nije moguće nadgraditi sa grijačem sanitarne vode. Grijač sanitarne vode se ugrađuje kao samostalna jedinica i povezuje se s kotlom.

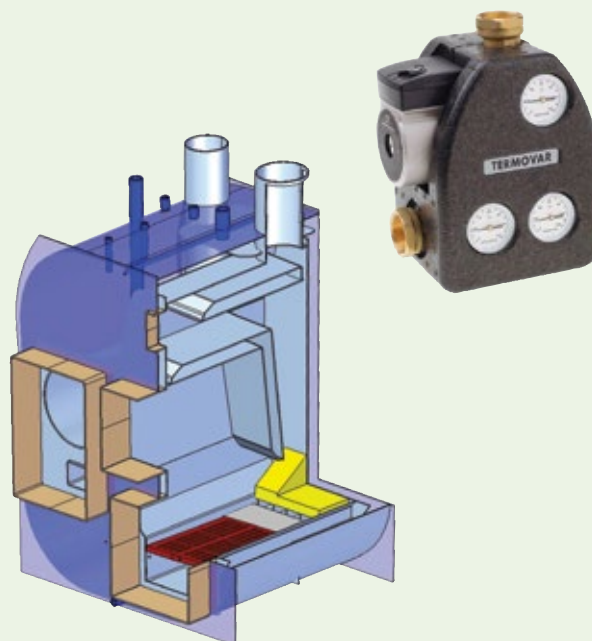
Kotao odgovara svim važećim propisima u pogledu sigurnosti rada i konstrukcijske izvedbe (npr. DIN 4751 B1.1, DIN 4702, EN 303-5). Kotao je ispitan na tlak i ima serijski ugrađenu termičku zaštitu, tako da ga normalno ugrađujemo u zatvorene sisteme toplovodnog grijanja. Dopušteni radni tlak kotla je 2,5 bar. Svi ugrađeni materijali su iz visokogkvalitetnog materijala, a proces proizvodnje stalno kontroliran. Kotlovi su ispitani kod TUV Sava Ljubljana.

U sustavu centralnog grijanja mora se obvezno vezati jedan od sistema za podizanja temperatura povratne vode i samo u tom slučaju je moguća upotreba kotla na niskoj toplinskoj snazi. Kotao koji nije vezan na sistem za podizanje temperature povratne vode, kondenzira i izgaranje nije kvalitetno. Specijalna crpka sa troputnim ventilom nadzire, da kotao najprije postigne temperaturu do 60 °C. Crpka nadzire da na povratku ne dolazi u kotao voda sa temperaturom nižom od 55 °C. Na taj način sprječavamo pojavu kondenzata. Ako u sistem ugradimo akumulacijski spremnik znatno se poboljšava iskoristivost kotla, jer se tako akumuliraju viškovi energiji za grijanje.

Izračun potrebne snage kotla

$$\frac{\text{m}^2 \text{ kvadratura stana} \times \text{cm visina prostorija} \times 0,30 \text{ koeficijent top. gubica}}{860} = \text{potrebna snaga kotla}$$

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.



Oznaka kotla	Snaga na ulje kW	Snaga na drvo kW	Volumen ložišta dm ³	Voda u kotlu l	Potrebna promaja Pa	Težina kotla kg	Priključak na ulje Ø	Priključak na polena Ø	Širina kotla	Visina kotla	Potrebna širina vrat za unošenje sa oplatom	Potrebna širina vrat za unošenje kotla bez oplata i vrata	Iskorištenje na lož ulje %	Iskorištenje na drvo i ugali %
TOBI	kW	kW	dm ³	l	Pa	kg	Ø	Ø					%	%
20	15-20	20	86	105	15	230	130	160	990	1200	850	770	93,2	81,2
25	20-25	25	86	100	20	240	130	160	990	1200	850	770	93,4	81,5



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA DRVO I UGALJ MODEL: STADLER EKO in EKO s



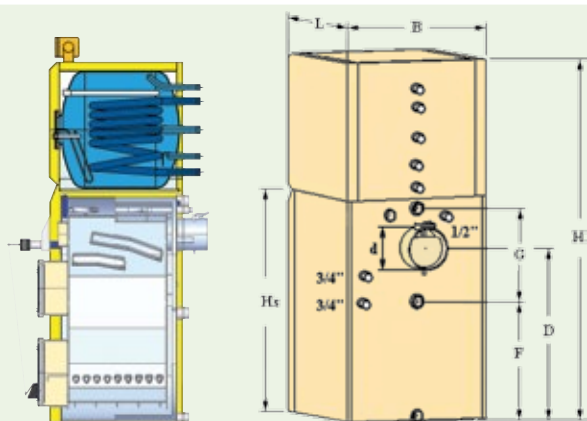
Toplovodni kotao za centralno grijanje **STADLER** tip **Eko**, konstruiran je za loženje ugljom i drvima. Ložišta kotlova do 23 kW je prilagođeno dužini cjepanica do 33 cm. Kotlovi iznad 30 kW imaju ložište za cjepanice dužine do 56 cm. U osnovnoj isporuci dolazi: čelični zavareni kotao za rad u režimu 90/70°C, sustav zaštite kotla od preniske temperature povratnog voda, gornja kotlovska vrata, donja kotlovska vrata, lakirana oplata sa elementima za postavljanje, dokumentacija i zaštitna ambalaža. Regulacijski ormarić sa sigurnosnim i radnim elementima za regulaciju bojlera tople sanitarne vode se isporučuje se samo uz kotao sa bojlerom. Kod izvedbe kotla Eko-S (S znači solo) kotao je bez bojlera, samo sa ugrađenim termometrom u oplatu. Kotao udovoljava svim propisima za siguran rad. Konstrukcija kotla izrađena je u skladu sa propisima **DIN 4751 B1.1**, **DIN 4702** i nosi oznaku **CE 0036**.

Kotlovi i bojleri se ispituju na tlak, a kontrolira se i kvaliteta zavara. Dopušteni radni tlak iznosi 2,5 bara. Svi sastavni dijelovi su izrađeni iz kvalitetnih materijala kako bi se postigla dobra kvaliteta zavarenih spojeva i povećao vijek trajanja proizvoda. Kotao je moguće ugraditi u zatvoreni i otvoreni sistem instalacije centralnog grijanja jer ima ugrađenu termičku zaštitu.

U sistem treba biti obavezno ugrađena zaštita kotla od preniske temperature povratnog voda jer je jedino tako moguć rad kotla pri nižim opterećenjima. Kod sistema u koji nije ugrađena zaštita od preniske temperature povratnog voda dolazi do kondenzacije u kotlu i izgaranje je nekvalitetno.

Dimnjak treba biti izgrađen u skladu sa podacima proizvođača dimnjaka za kotlove na kruta goriva te treba imati odgovarajući potlak dan u tablici uz odabranu snagu kotla. Konstrukcija ložišta i odlična izolacija omogućuje dobro iskorištenje goriva. Ugrađen sustav zaštite od preniske temperature povratnog voda na minimalno 60°C sprječava nastajanje nisko temperaturene korozije. Laka dostupnost unutarnjih površina kotla omogućuje jednostavno čišćenje i održavanje.

Velika količina goriva u kotlu omogućuje izgaranje goriva sa vrha. Takav nam način loženja znatno produžava periode između loženja, a gorivo izgara polako što približno odgovara količini energije koju troši jedan stan.



Izračun potrebne snage kotla

$$\frac{\text{m}^2 \text{ kvadratura stana} \times \text{cm visina prostorija} \times 0,30 \text{ koeficijent top. gubica}}{860} = \text{potrebna snaga kotla}$$

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.

Oznaka kotla EKO EKO-s	Snaga na drvo i uglj kW	Volumen ložišta dm ³	Polazni i povratni R "	Voda u bojleru l	Voda u kotlu l	Potrebna promaja Pa	Težina EKO s kg	Težina EKO kg	DIMENZIJE (mm)							
									L	B	Eko	Eko s	D	F	G	d
12	8-12	52	5/4"		84	18	230		620	470		1150	990	550	540	130
14	12-15	52	5/4"		97	18	240		620	470		1150	990	550	540	130
25	20-25	80	5/4"	115	115	20	260	320	655	640	1830	1170	930	540	550	160
30	25-30	97	5/4"	115	126	21	270	330	755	640	1830	1170	910	540	550	180
35	30-35	100	5/4"	115	120	21	285	340	755	640	1830	1170	910	540	550	180
40	35-40	114	5/4"	140	144	24	310	380	855	640	1830	1170	910	540	550	180
50	40-50	165	6/4"	140	160	25	350	420	855	740	1930	1380	960	685	450	200
65	50-65	167	6/4"	170	195	27	450	535	1020	820	1930	1380	1100	765	520	220
80	65-80	167	6/4"	170	185	27	470	555	1020	820	1930	1380	1100	765	520	220
100	80-100	180	2"	170	210	30	560	645	1120	880	2030	1480	1200	765	620	220

Pridržavamo is pravo do promjena!



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA DRVO MODEL: STADLER HS

Kotao HS je razvijen na osnovu dugogodišnjeg izkustva na području razvoja in izrade proizvoda toplotne tehnike. Kotao je namjenjen za loženje sa drvima svih vrsta i svih vrsta ugljena. Kotao odlikuju velika kosa vrata za loženje i veliko ložište, koje omogućuje lako posluživanje kotla i punjenje sa velikim količinama uglja ili drva. Kotao ima doljna vrata sa duplom klapnom za bolju regulaciju izgaranja. Izgaranje dodatno poboljša šamotva obloga u ložištu. Priključak za dimnjak je sa gornje strane pozadi. Kotao ima veliko ložište i ugrađen cevni registar za bolju izmjenom topline. Dimnjak mora biti izgrađen u skladu sa tabelom SCHIEDEL za kotlove na kruta goriva i mora imeti promaju kao što je navedeno u tabeli za izabrani tip kotla. Konstrukcija ložišta i odlična izolacija omogućuje maksimalna iskorištenja i do 84%. Ugrađen predgrijač povratne vode i vodom hlađena rešetka onemogućuju nízkotemperaturnu koroziju. Laka dostupnost unutarnjih površina kotla omogućuje jednostavno čišćenje i održavanje. Kotao možemo prilikom narudbe preurediti na loženje sa lož uljem uz kupnju regulacije gorionika i posebnih vrata za gorionik. Za grijanje sanitarne vode povežemo kotao sa samostojećom bojlerskom jedinicom, jer nam konstrukcija kotla ne omogućuje nadgradnju boilerja na kotao.



Kotao ima tvorničku ugrađenu termičku zaštitu. U obimu isporuke nije termički sigurnosni ventil!

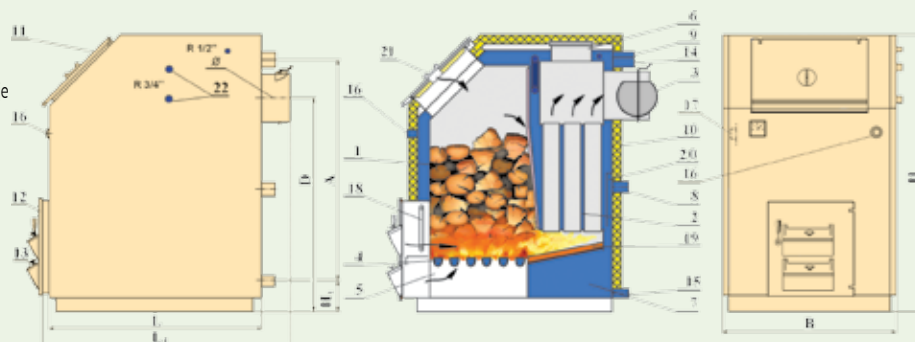
Izračun potrebne snage kotla			
m ²	cm	0,30	potrebna snaga kotla
kvadratura stana X	visina prostorija X	koeficijent top. gubica / 860 =	

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.

OBIM ISPORUKE	
kotao sa oblogom i izolacijom	✘
termometar	✘
pribor za čišćenje	✘

LEGENDA

- ložište naloženo sa drvima
- dimovodne cijevi
- odvod dimnih plinova sa prigušivačem promaje
- sa vodom hlađena rešetka
- prostor za pepeo
- otvor za čišćenje cijevnog registra
- predgrijavanje povratne vode
- povratni vod
- uzdizni vod
- opaž sa izolacijom
- vrata za loženje
- vrata za čišćenje i podpaljivanje
- dupla klapna za primarni zrak
- sigurnosni vod
- sigurnosni pov., punjenje, praznjenje
- priključak za regulator promaje R 3/4"
- priključak za pipalo termometra R 1/2"
- zaštitna vrata-stojeća rešetka
- šamotna opeka
- kanal za predgrijavanje
- okretna klapna za sekundarni zrak
- termička zaštita



Oznaka kotla HS	Dimenzije vrat za loženje	Snaga drvo i uglj kW	Volumen ložišta dm ³	Dimni priključak Ø	Voda u kotlu l	Potrebna promaja Pa	Težina kg	Polazni i povratni vod R"	Prijklj. za boiler R"	DIMENZIJE (mm)						
										L	B	H	L1	H1	A	D
26	260x400	20-25	52	160	55	20	280	5/4	1	720	560	975	840	150	900	785
32	260x400	25-32	74	180	85	23	330	5/4	1	820	650	1035	940	150	950	830
44	260x400	35-43	88	200	100	25	410	5/4	1	875	650	1135	1000	150	1070	930



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA DRVO MODEL: STADLER C28

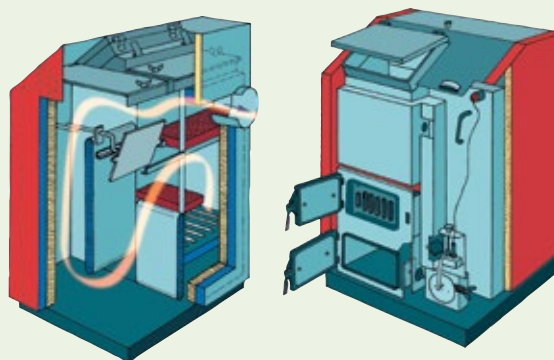


Toplovodni kotlovi iz familije Central su konstruisani za loženje sa drvima i srednje kaloričnim ugljenom granulacije iznad 30 mm bez prašine i jalovine. Kotlovi odgovaraju svim važećim propisima sigurnosti i konstrukcijske izrade grupe standarda DIN 4751 Bl.1, 4702. Kotlove odlikuje visoko iskorištenje i niski troškovi grijanja. Velika vrata za loženje omogućuju jednostavno punjenje kotla i laku dostupnost kod čišćenja. Rešetka iz sivog ljeva omogućuje odstranjivanje pepela u toku rada kotla, što omogućuje optimalno posluživanje kotla. Željenu kapacitetu kotla osigurava regulator promaje, koji automatski regulira dovod zraka u conu izgaranja goriva. Kotlovi moraju biti osigurani sa posudom za otvoreni sistem centralnoga grijanja. Ako se prilikom naručbe naruči model Central 28 M tada se takav kotao može ugraditi u zatvoreni sistem centralnoga grijanja jer poseduje termičnu zaštitu. Kotao Central 28 ima ugrađenu keramičnu komoru za što potpunije izgaranje drva.

Izračun potrebne snage kotla

m ²	X	cm	X	0,30	/	860 =	potrebna snaga kotla
kvadratura stana		visina prostorija		koeficijent top. gubica			

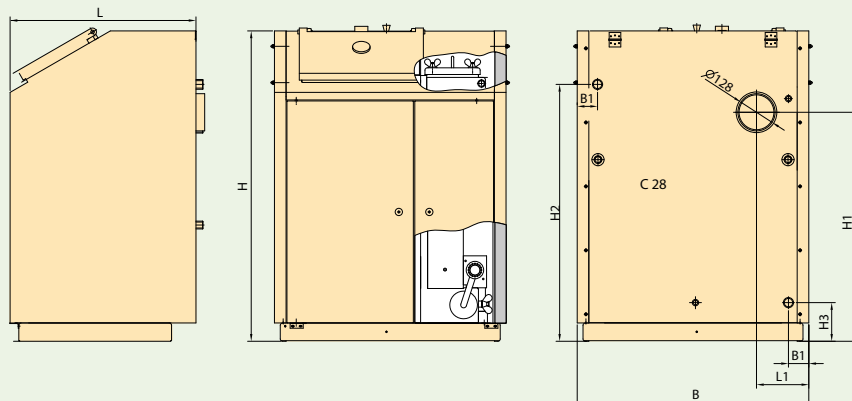
Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.



BITNE PREDNOSTI KOTLOVA ZA ETAŽNO GRIJANJE:

- dobro iskorištenje i minimalno zagađivanje okoline
- automatski regulator promaje omogućuje trajno žarno loženje
- potezna rešetka omogućuje čišćenje rešetke prilikom rada kotla
- jedno punjenje omogućuje višesatni rad na minimalnoj snazi
- kotao je prilagođen loženju drva i ima ateste za njemačko tržište
- upotreba atestiranih materiala omogućuje dugi vijek trajanja kotla

OBIM ISPORUKE	C24	C28
kotao sa oblogom i izolacijom	✗	✗
termometar	✗	✗
pribor za čišćenje	✗	✗



Oznaka kotla	Snaga kW	Volumen ložišta dm ³	Voda u kotlu l	Dimnjak Ø 160	Dimni priključak Ø 130	Potrebna promaja Pa	Odvod dovod R"	Težina kg	DIMENZIJE (mm)							
									L	L ₁	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃
CENTRAL 28	15-19	55	55	Ø 160	Ø 130	20	1"	250	660	180	797	70	1070	788	885	125

Pridržavamo is pravo do promjena!



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA DRVO MODEL: STADLER CENTRAL 17 I 23

Etažni kotlovi namjenjeni su montaži i upotrebi u kućama bez podruma i stambenim zgradama, gde nema centralnog grijanja i nema mogućnosti za instalaciju klasične kotlovnice. Kotlovi odgovaraju svim važećim propisima sigurnosti i konstrukcijske izrade grupe standarda DIN 4751 Bl.1, 4702. Kotlovi su dimenzijsko i estetsko prilagođeni za postavljanje u kuhinjski niz. Instalacija centralnoga grijanja nek se izvede po mogućnosti tako, da se cijevni razvod ugradi sa strane kotla. Takav način instalacije omogućuje, da se kotao poravna sa rubom radne ploče u kuhinji, kod načina vođenja cijevi iza kotla, kotao će biti isturen u kuhinju.

Kotao je primjeren za loženje suhih drva i ugljena bez primješanog praha. Kotao priključiti na dimnjak promjera Ø 180 mm. Promaja dimnjaka mora biti min. 20 Pa. Preporučujemo, da promaju dimnjaka izmjerite prije ugradnje kotla, kod lošeg dimnjaka moramo dotičnog preurediti, da bi kotao optimalno radio. Kotlovi moraju biti osigurani sa posudom za otvoreni sistem centralnoga grijanja. Ako se prilikom narudbe naruči model Central 23 M tada se takav kotao može ugraditi u zatvoreni sistem centralnoga grijanja jer poseduje termičnu zaštitu.

PREDNOSTI KOTLOVA ZA ETAŽNO GRIJANJE:

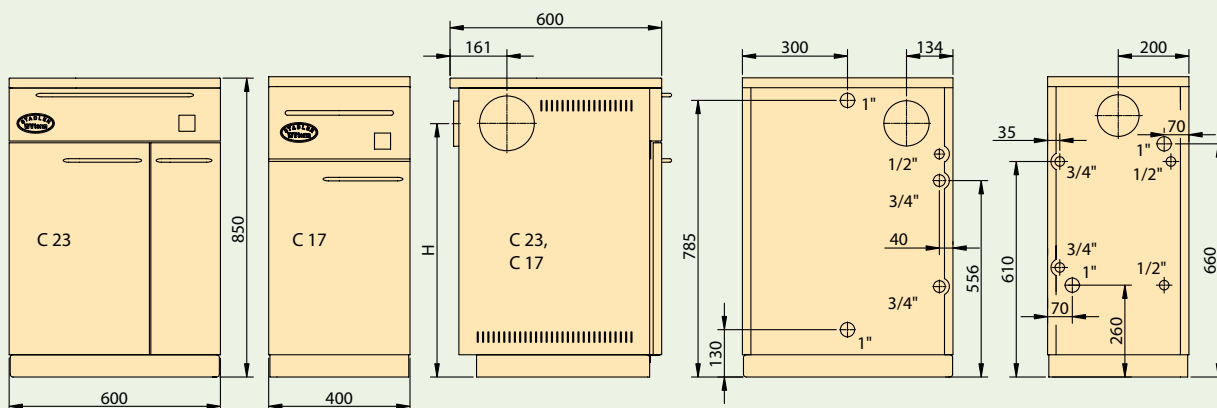
- ugrađena ploča za ugrijavanje jela
- u prostoru gde stoji kotao nije potrebno ugraditi radiatore
- dobro iskorištenje kod minimalnog opterećenja
- avtomatski regulator promaje omogućuje trajno žarno izgaranje
- potezna rešetka omogućuje čišćenje rešetke prilikom rada kotla
- jedno punjenje omogućuje 12 satni rad na minimalnoj snazi
- kotao je prilagođen loženju sa drvom i ima ateste za nemačku tržište
- upotreba atestiranih materijala omogućuje dug vjek trajanja kotla



OBIM ISPORUKE	C17	C23
Kotao sa oblogom	✗	✗
Termometar	✗	✗
Regulator promaje	✗	✗
Pribor za čišćenje	✗	✗

Izračun potrebne snage kotla				
m ²	cm	0,30		
kvadratura stana	X visina prostorija	X koeficijent top. gubica	/ 860 =	potrebna snaga kotla

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.



Oznaka kotla	Snaga kW	Snaga na vodu kW	Snaga na okolinu	Prostor za loženje dm ³	Voda u kotlu l	Dimni priključak Ø mm	Potrebna promaja Pa	Odvod dovod R"	Težina cca kg	H mm
CENTRAL 17	7-10	14	3	35	35	118	10-15	1"	132	740
CENTRAL 23	10-14	19	4	46	40	128	15-20	1"	198	718

Pridržavamo is pravo do promjena!



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA DRVO I UGALJ MODEL: STADLER ST in STs

Kotao STADLER ST nalazi se još uvijek u proizvodnji jer ga kupci jednostavno traže. To dokazuje da je bio kotao u svoje vrijeme zaista izvrstan produkt. Kupcima kojima je to bio prvi kotao žele ga ugraditi i nakon 40 godina.

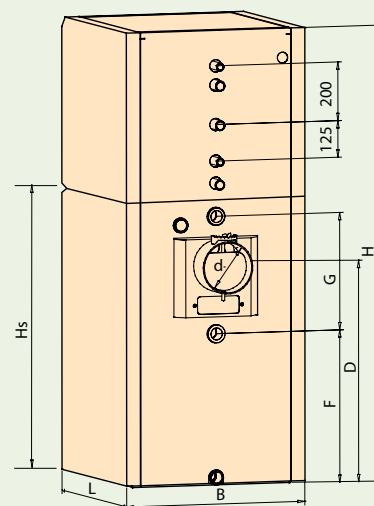
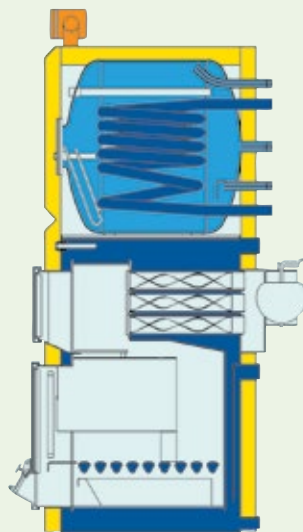
Kotao nije konstruisan za loženje drva.

Veliko ložište, vodom hladene rešetke i dvije cijevne promaje omogućuju dobro izgaranje. Loženje lož uljem zajedno sa vrućom komorom i cijevnim turbulatorima omogućuju dobro iskorištenje i preko 91,5 %. Kotlovi odgovaraju svim važećim propisima sigurnosti i konstrukcijske izrade iz grupe standarda DIN 4751 Bl.1, 4702 i 4753. Dimnjak mora biti izgrađen i dimenzioniran u skladu sa tabelom SCHIEDEL za kotlove na kruta goriva i mora imati promaju kao što je u tabeli za izabrani tip kotla propisano. Vrata za uljni gorionik omogućuju, da je prelaz sa jednoga na drugu vrstu goriva jednostavan i nije potrebno skidati gorionik. Laka dostupnost do unutrašnjih površina kotla omogućuje jednostavno čišćenje i održavanje. Kotlovi sa oznakom STADLER ST su opremljeni sa vakumsko emajliranim bojlerom za pripremu sanitarne vode. Kotao odlikuje dobra izolacija debljine 50 mm. Oplata kotla je zaštićena sa prašnim emajlom



Izračun potrebne snage kotla					
m ²	X	cm	X	0,30	potrebna snaga kotla
kvadratura stana		visina prostorija		koeficijent top. gubica	
Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.					

OBIM ISPORUKE	ST	STs
Kotao sa oblogom i izolacijom	✗	✗
Regulacija kotla	✗	✗
Vruća ložišna komora i turbulatori	✗	✗
Vrata za loženje sa krutim gorivom	✗	✗
Vrata za loženje sa lož uljem	✗	✗
Pribor za čišćenje	✗	✗



Preporučujemo tvorničku dogradnju elektro grijača bojlera, snage 2 kW kod narudbe kotla.
Dogradnja elektro grijača izvrši se uz doplatu, kasnija ugradnja poskupljuje investiciju.

Oznaka kotla STs, ST	Snaga ulje KW	Snaga ugalj kW	Voda u boileru l	Voda u kotlu l	Potrebna promaja Pa	Težina STs kg	Težina ST kg	DIMENZIJE (mm)								Polazni/povratni vod
								L	B	H	Hs	D	F	G	d	
25	30	25	115	100	20	245	335	675	640	1555	1005	755	520	400	180	5/4"
30	35	30	115	140	20	270	360	785	640	1555	1005	755	520	400	180	5/4"
35	40	35	115	135	22	290	380	785	640	1555	1005	755	520	400	180	5/4"
40	45	40	140	160	25	380	480	880	640	1555	1005	755	520	400	180	5/4"

Pridržavamo is pravo do promjena!



TOPLOVODNI KOTAO ZA CENTRALNO GRIJANJE NA DRVO MODEL: BIOFLAMM SD

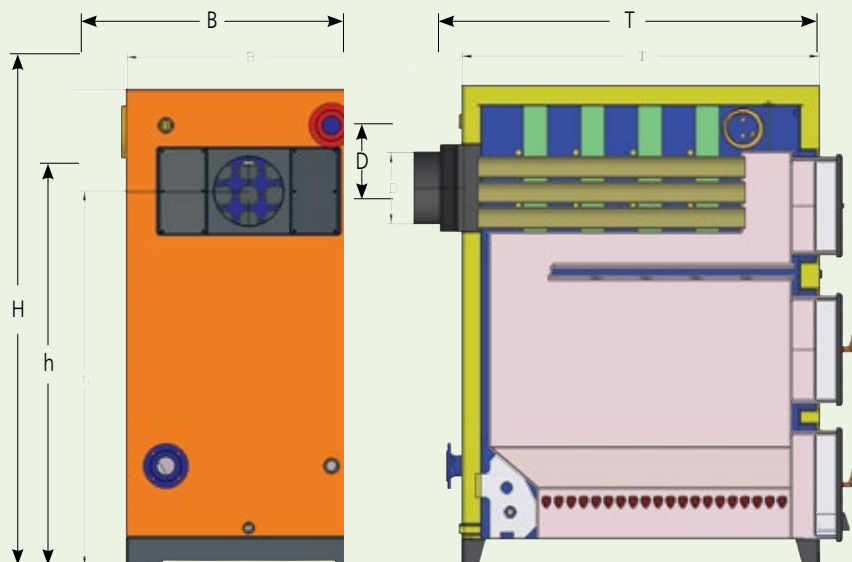
Kotao je konstruisan i izrađen po propisima DIN 4702.

Kotao je konstruisan i izrađen kao tro promajni kotao sa velikim ložištem i velikim promjerom dimovodnih cjevi u trećoj promaji i sa velikimi vratima za loženje. Kotlovi odgovaraju svim važećim propisima sigurnosti i konstrukcijske izrade grupe standarda DIN 4751 Bl.1, 4702. Kotao je izrađen od kvalitetnog čelika i zavaren. Dozvoljen maksimalni radni tlak kotla je 400 kPa (4 bar). Kotao je izrađen iz dva plašta i ima vodom hladenu rešetku, tako da voda prolazi kroz sve površine, koje su u doticaju sa plamenom i vrućim dimnim plinovima. Intenzivnost izgaranja regulišemo sa regulatorom promaje, koji otvara i zatvara klapnu za dovod svežeg zraka. Na izlazu dimnih plinova iz kotla potrebno je priključiti ventilator i otprašivač dimnih plinova. Ventilator brine, da drvo ili usitnjena drvena masa dobije dovoljno zraka za dobro sagorevanje. Toplovodni kotao SD je izoliran sa 80 mm debelom izolacijom a oplata je u boji RAL 3000. Kotao je primjeren za drvenu industriju, zanatstvo i posvuda tamo gde je na raspolaganju velika količina drva i drvnih ostataka. Kod loženja sa sitnom drvnom masom dukup ventilatora i regulacije je obavezan.

V kotlovima SD postoji mogućnost loženja cjepanicama od 1 m.



OBIM ISPORUKE	SD
Kotao sa vratima (stranu otvaranja definisati kod narudbe)	✗
Termometar (regulacijska ploča se dobavlja uz ventilator)	✗
Regulator promaje	✗
Pribor za čišćenje	✗



Opcija

Oznaka kotla SD	Snaga kW	Voda l	Težina kg	B mm	T mm	H mm	h mm	D mm	C mm	Polazni i povratni vod DN	Varn. vodi "/DN	Punjenje i praznjenje R"
3	120	440	1190	940	1500	1615	1410	250	170	50	5/4	1
4	174	580	1615	1040	1500	2020	1590	300	200	80	5/4	1
5	290	715	2250	1140	1700	2215	1755	300	200	80	6/4	1
6	407	765	2265	1210	1660	2310	1875	350	220	80	50	1
7	600	1020	3060	1160	2030	2290	1825	400	255	100	65	1
8	750	1235	3430	1360	2130	2530	2080	400	255	100	65	1

Pridržavamo is pravo do promjena!

SPECIALNI TOPLOVODNI KOTLOVI NA UGALJ MODEL: STADLER S

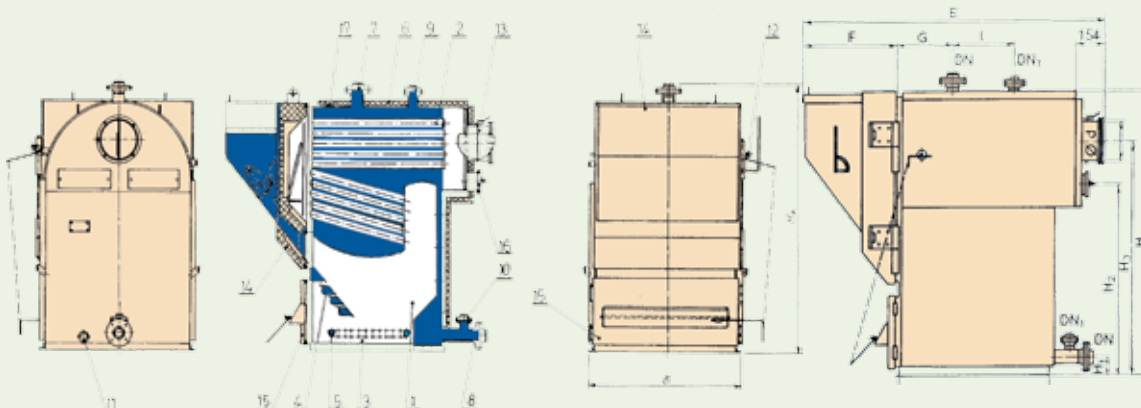


Kotao je razvijen na osnovi dugogodišnjeg iskustva na području razvoja, konstruisanja i proizvodnje toplovodnih kotlova. **Specialni toplovodni kotao tip S** namjenjen je za loženje uglja svih vrsta granulacije kockovac i orahovac. Kotao je konstruisan i izrađen kao tropromajni kotao sa velikim prostorom za loženje koji omogućuje dobro izgaranje dugoplamenih goriva sa iskorištenjem iznad 78%. Kotlovi odgovaraju svim važećim propisima sigurnosti i konstrukcijske izrade grupe standarda **DIN 4751 Bl.1 i 4702**. Kotao je izrađen iz kvalitetnog čelika. Varena konstrukcija kotla dozvoljava maksimalni radni pritisak 400 kPa (4 bar). Kotao je izrađen iz dva plašta sa cjevnim registrom a ima i vodom hladene rešetke, tako da voda prolazi kroz sve površine, koje su u dodiru sa plamenom i vrućim dimnim plinovima. Intenzivnost izgaranja regulišemo sa regulatorom promaje, koji otvara i zatvara klapnu za dovod svežeg zraka. Kotao se izrađuje u levoj i desnoj izvedbi prema mogućnosti otvaranja vrata u kotlovnici. Na unutrašnjoj strani gornjih vrata za pristup čišćenju cjevnog registra nalazi se zaokretna komora. Na vanjskom djelu gornjih vrata nalazi se spremnik za uglj i otvor za spuštanje uglja u ložište sa klapnom i polugom. Uglj u spremniku omogućuje rad kotla 3 do 4 sata kod deklarirane snage. Kotao se puni preko spremnika uglja pa mora biti kotlovnica urađena tako, da je ugljara u visini gornjeg ruba kotla (pa treba kod projektiranja poštivati mjeru **H** u tabeli) iz osnovnog tipa kotla **S** izrađuje se i varijanta kotla za paru 0,5 bara. **Kapacitet 850 i 1050 kW sa posebnim mjerama izrađuje se prema zahtjevu kupca!**

LEGENDA

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1 Ložište | 9 Sigurnosni polazni vod |
| 2 Dimne cjevi | 10 Sigurnosni povratni vod |
| 3 Prostor za pepeo | 11 Punjenje - praznjenje |
| 4 Kosa rešetka | 12 Regulator promaje R 3/4" |
| 5 Ravna rešetka | 13 Odvod dimnih gasova sa klapnom |
| 6 Izolacija | 14 Vrata za loženje |
| 7 Polazni vod | 15 Vrata |
| 8 Povratni vod | 16 Otvor za čišćenje |
| | 17 Termometar R 1/2" |

OBIM ISPORUKE	S
Kotao sa vratima (stranu otvaranja definisati kod narudbe)	✗
Spremnik za uglj	✗
Regulator promaje	✗
Termometar	✗
Lakirana oplata sa izolacijom	✗
Pribor za čišćenje	✗



Oznaka	Kapa- citet	Voda u kotlu	Sigur- nosni vod DN	Polazni i povratni vod DN	Punjenje R"	Potr. pro- maja Pa	Težina kg	DIMENZIJE (mm)															
								A	B	C	d	E	F	G	H1	H3	H4	H	I				
S	kW	l																					
175	175	650	40	80	1	38	1400	1115	925	925	330	2120	670	400	125	1580	1995	1900	450				
230	230	730	40	80	1	45	1800	1115	1273	1273	330	2120	670	400	125	1550	1995	1900	450				
320	320	810	50	100	1	52	2170	1160	1528	1528	420	2165	670	400	150	1550	1995	1900	450				
410	410	1140	50	100	1	58	2645	1340	1528	1528	420	2345	670	400	150	1830	2275	2180	450				
520	520	1510	50	100	1	63	3230	1500	1528	1528	420	2520	670	400	150	2160	2605	2510	450				
630	630	2265	50	100	1	67	4380	1500	1798	1798	520	2520	670	400	150	2580	3085	2990	450				
750	750	3215	65	125	1	71	5775	1780	1798	1798	520	2820	670	400	165	2580	3085	2990	600				

Pridržavamo is pravo do promjena!

SPECIALNI TOPLOVODNI KOTLOVI NA UGLJ MODEL: STADLER SR

Kotao je razvijen na osnovi dugogodišnjeg iskustva na području razvoja, konstruisanja i proizvodnje toplovodnih kotlova. **Specialni toplovodni kotao tip SR** namijenjen je za ručno loženje uglja svih vrsta. Kotao je konstruisan i izrađen kao trovučni kotao sa velikim prostorom za loženje koji omogućuje dobro izgaranje dugoplamenih goriva sa iskorištenjem iznad 78%. Kotlovi odgovaraju svim važećim propisima sigurnosti i konstrukcijske izrade grupe standarda **DIN 4751 BI.1 i 4702**. Kotao je izrađen iz kvalitetnog čelika. Varena konstrukcija kotla dozvoljava maksimalni radni pritisak 400 kPa (4 bar). Kotao je izrađen iz dva plašta sa cjevnim izmjenjivačem i sa vodom hlađenim rešetkama, tako da voda prolazi kroz sve površine, koje su u dodiru sa plamenom i vrućim dimnim plinovima. Intenzivnost izgaranja regulišemo sa regulatorom promaje, koji otvara i zatvara klapnu za dovođenje svežeg zraka. Kotao se izrađuje u levoj i desnoj izvedbi prema mogućnosti otvaranja vrata u kotlovnici. Na gornjim vratima koja omogućuju čišćenje cjevi, nalazi se zaokretna komora. Iz osnovnog tipa kotla **SR** izrađuje se i varijanta kotla na paru 0,5 bara.

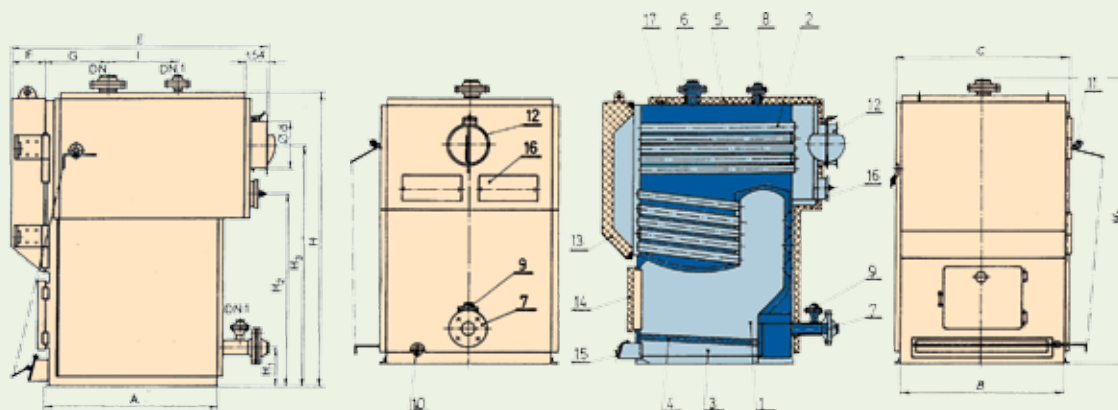


Kapacitet 850 i 1050 kW sa posebnim mjerama izrađuje se prema zahtjevu kupca!

LEGENDA

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Ložište | 9 Sigurnosni povratni vod |
| 2 Dimne cjevi | 10 Punjenje - praznjenje |
| 3 Prostor za pepeo | 11 Regulator promaje R 3/4" |
| 4 Ravna rešetka | 12 Odvod dimnih gasova sa klapnom |
| 5 Izolacija | 13 Vrata za čišćenje |
| 6 Polazni vod | 14 Vrata za loženje |
| 7 Povratni vod | 15 Otvor za čišćenje pepela i klapna za zrak |
| 8 Sigurnosni polazni vod | 16 Otvor za čišćenje |
| | 17 Termometar R 1/2" |

OBIM ISPORUKE	SR
Kotao sa vratima (stranu otvaranja definisati kod narudbe)	✗
Lakirana oplata sa izolacijom	✗
Termometar	✗
Regulator promaje	✗
Pribor za čišćenje	✗



Oznaka	Kapa- citet	Voda u kotlu	Sigur- nosni vod DN	Polazni i povratni vod DN	Punjenje	Potrebna promaja	Težina	DIMENZIJE (mm)												
								A	B	C	d	E	F	G	H1	H2	H3	H4	H	I
SR	kW	I	DN	DN	R"	Pa	kg	A	B	C	d	E	F	G	H1	H2	H3	H4	H	I
175	175	650	40	80	1	38	1350	1145	820	925	330	1675	225	400	250	1375	1680	2050	2000	450
230	230	730	40	80	1	45	1750	1145	1160	1273	330	1675	225	400	250	1375	1680	2050	2000	450
320	320	810	50	100	1	52	2120	1145	1415	1528	420	1675	225	400	250	1375	1680	2095	2000	450
410	410	1140	50	100	1	58	2600	1325	1415	1528	420	1855	225	400	250	1635	1950	2395	2300	450
520	520	1510	50	100	1	63	3180	1530	1415	1528	420	2060	225	400	250	1935	2250	2695	2600	450
630	630	2265	50	100	1	67	4315	1530	1685	1798	520	2060	225	400	250	2370	2650	3175	3080	450
750	750	3215	65	125	1	71	5690	1810	1685	1798	520	2340	225	400	265	2370	2650	3185	3080	600

Pridržavamo is pravo do promjena!



VISOKO AUTOMATIZIRANI TOPLOVODNI KOTAO ZA LOŽENJE CJEPANICA I DRVENIH OSTATAKA MODEL: HDG Euro



Kotao HDG Euro odlikuju vrlo dugi intervali punjenja uz iskorištenje više od 90%. Kotao je efikasan, štedljiv i lak za upravljanje. Emisijske vrijednosti dimnih plinova su ispod svih propisanih pa zbog toga kotao ispunjava sve propise. Kotao također ispunjava sve propise za siguran rad. Kotao je dobitnik njemačke nagrade za inovativnost i ima TÜV oznaku kvalitete. Veliki prostor za loženje bitno povećava intervale ponovnog punjenja goriva. Čišćenje kotla je lako jer su vrata lako dostupna.

Kotao se isporučuje sa montiranom oplatom i moguće ga je odmah priključiti. Elektro instalacija je tvornički izvedena i ima na kraju konektorske spojnice što olakšava priključivanje. Izgaranje u kotlu je na lijevanoj rešetki prema zadnjoj stijenci što omogućuje odabir različitih goriva. Robustano i inovativno konstruiran dizajn komore izgaranja brine se za vrloženje dimnih plinova i omogućuje dobro izgaranje. Nakon završetka ciklusa izgaranja klapne zračnih kanala zatvore se i isključi se ventilator. Ta funkcije pomaže, da se kotao ne ohladi do ponovnog loženja, a ostatak žeravice pomaže, da se iduće punjenje odmah zapali. Robustna izrada omogućuje dugi vijek trajanja. Rešetke su masivne i imaju praktični otvor za čišćenje. Ložište je izrađeno od atestiranog kotlovskog lima debljine 10 mm. Vrata za punjenje podupiru pneumatski amortizeri. Specijalni zatvarač vrata omogućuje sigurno i lako otvaranje kotla.

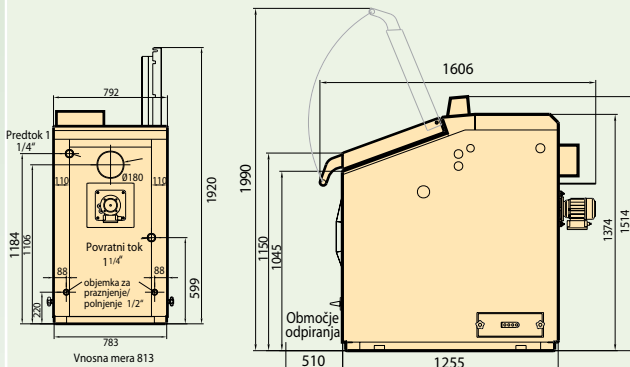
Veliki ložišni prostor moguće je puniti sa komadnim drvom ili drvenim ostacima ili peletima ostatka iz stolarskih radiona. Kod pravilnog projektiranja kapaciteta dovoljno je jedno punjenje dnevno.

Sa Lambda Control regulacijom postižu se vrlo niske emisijske vrijednosti i visoko iskorištenje te niska potrošnja goriva. Regulacija nadzire podešavanje primarnog i sekundarnog zraka dovode zrak za izgaranje, točno doziran do pojedinih zona izgaranja. Primarni zrak za izgaranje daje ujednačenu toplinu izgaranja, sekundarni zrak za manje emisijske vrijednosti i visoko iskorištenje izgaranja.

Lambda Control regulacija mjeri i prikazuje slijedeće parametre:

- Količinu preostalog kisika u dimnim plinovima
- Temperaturu dimnih plinova
- Temperaturu kotla i temperaturu akumulatora tople vode
- Temperaturu polaznog voda

PAŽNJA: U KOTU SE NE SMIJE LOŽITI UGALJ



Izračun potrebne snage kotla			
m ²	cm	0,30	potrebna snaga kotla
kvadratura stana	X visina prostorija	X koeficient top. gubica	
			/ 860 =
Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficient 0,4.			

Ako vam treba više podataka tražite prospekt.

Oznaka kotla	Snaga kW	Najmanja snaga kW	Volumen ložišta l	Širina i dubina ložišta mm	Količina vode u kotlu l	Priključak dimnika Ø mm	Dopušten radni tlak Bar	Potrebna promaja Pa	Max. Temperatura polazn. voda °C	Težina kotla kg	Preporuka za veličinu akumulatora l
HDG Euro 30	30	29	220	560 x 407	162	180	3	13	95	940	2000
HDG Euro 40	40	29	220	560 x 407	162	180	3	13	95	953	2500
HDG Euro 50	50	29	220	560 x 407	162	180	3	13	95	979	3000



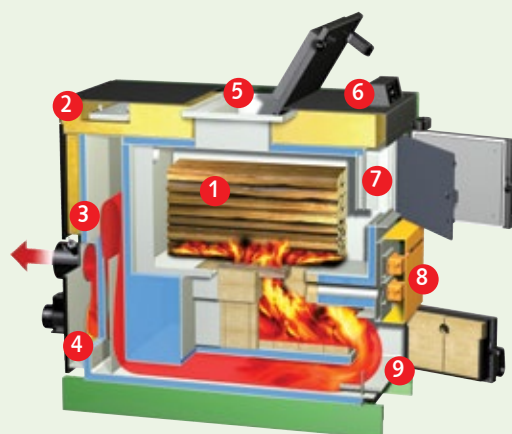
VISOKO AUTOMATIZIRANI TOPLOVODNI KOTAO ZA LOŽENJE VELIKIH CJEPANICA MODEL: HDG Turbotec

HDG Turbotec je kotao na cjepanice sa velikim prostorom za loženje volumena 340 litra. U kotao stavljamo cjepanice dužine 1 m, što znatno produžava vrijeme do sljedećeg loženja. Kotao je idealan za upotrebu u obrtima, poljoprivredi i većim zgradama. Komora za izgaranje je ozidana s vatrostalnim šamotom. Kotao odlikuju vrlo dugi intervali punjenja uz iskorištenje više od 90%. Kotao je efikasan, štedljiv i lak za upravljanje. Emisijske vrijednosti dimnih plinova su ispod propisanih zbog čega kotao ispunjava sve zakonske propise. Kotao isto ispunjava sve propise za siguran rad. Kotao je primio njemačku nagradu za inovativnost i posjeduje TÜV oznaku kvalitete. Veliki prostor za loženje bitno povećava intervale između punjenja goriva. Čišćenje kotla je lako jer su vrata lako dostupna. Kotao se isporučuje sa montiranom oplatom i moguće ga je odmah priključiti. Elektro instalacija je tvornički izvedena i ima na kraju konektorske spojnice što olakšava priključivanje. Izgaranje u kotlu je prema dolje. Robustano i inovativno konstruiran dizajn komore izgaranja brine se za vrtloženje dimnih plinova i omogućuje dobro izgaranje.

Nakon završetka procesa izgaranja klapne zračnih kanala zatvore se i isključi se ventilator. Ta funkcije pomaže, da se kotao ne ohladi do ponovnog loženja, a ostatak žeravice pomaže, da se iduće punjenje odmah zapali. Robustna izrada omogućuje dugi vijek trajanja. Ložište je izrađeno od atestiranog kotlovskog lima. Vrata za punjenje podupiru pneumatski amortizeri.

Veliki ložišni prostor moguće je bez problema puniti sa komadnim drvom, drvnim ostacima ili peletima ostacima iz stolarskih radiona koja se pune kod vrata na vrhu kotla. Vrata na vrhu kotla se posebno naruče kod naručivanja. Kod pravilnog projektiranja kapaciteta dovoljno je jedno punjenje dnevno.

Sa Lambda Control 1 regulacijom postižu se vrlo niske emisijske vrijednosti i visok stupanj djelovanja te time smanjena potrošnja goriva. Regulacija nadzire podešavanje primarnog i sekundarnog zraka dovode zrak za izgaranje, točno doziran do pojedinih zona izgaranja. Primarni zrak za izgaranje daje ujednačenu toplinu izgaranja, sekundarni zrak za manje emisijske vrijednosti i visoko iskorištenje izgaranja.



Izračun potrebne snage kotla

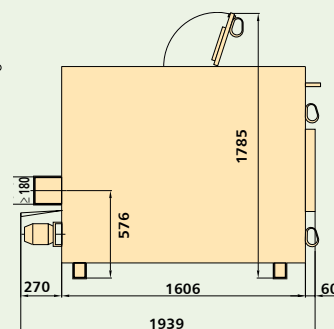
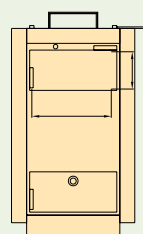
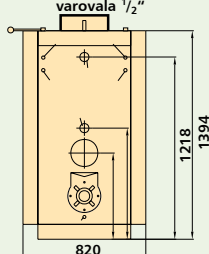
m^2	X	cm	X	0,30	/	860	=	potrebna snaga kotla
kvadratura stana		visina prostorija		koeficijent top. gubica				

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.

LEGENDA:

- 340 l prostor za loženje cjepanica
- otvor za čišćenje
- lambda sonda i osjetnik dimnih plinova
- ventilator
- loženje odozgo – moguće po narudžbi i doplati
- HDG Lambda control 1 regulacija
- vrata za loženje cjepanica-goriva
- regulacija primarnog i sekundarnog zraka
- otvor za čišćenje

Tipalo termičnoga varovala 1/2"

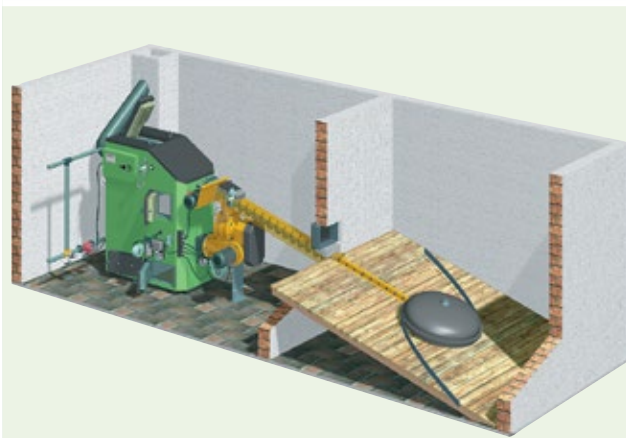


PAŽNJA: U KOTLU SE NE SMIJE LOŽITI UGLJEM

Oznaka kotla	Snaga kW	Volumen ložišta mm	Dubina ložišta mm	Širina otvora za loženje mm	Sadržaj vode u kotlu l	Priključak na dimnjak mm	Potrebna promaja Pa	Dopušten radni tlak Bar	Max.temp polaznog voda °C	Težina kotla kg
HDG Turbotec 50 L	50	340	1100	540	370	180	15	3	95	940
HDG Turbotec 60 L	60	340	1100	540	370	180	15	3	95	940



TOPLOVODNI KOTLOVI NA DRVENU SJEČKU MODEL: HDG Compact



Projektiranje opreme: Kod svih ponuda neophodno je najprije tražiti posjetu stručnjaka ovlaštenog prodavača u vašem kraju – državi odnosno montera ili jednostavno zvati tehničku službu u WVtermu. Samo uviđaj objekta i prilika ugradnje omogućuju dobar savjet kupcu o ugradnji i radu sistema. Stručnjak ovlaštenog prodavača će napraviti ponudu na osnovu crteža ugradnje. U daljnjoj fazi brinemo se, da dobijete sve crteže za montažu i pripremo prostora za ugradnju. Poslovna je praksa, da montažer ili prodavatelj kotao i opremu montira te nakon priključenja na sistem grijanja izvrši pokusan rad i školovanje voditelja kotla. Mjerenja emisija nisu potrebne jer kotao pokazuje sve bitne podatke.

Kotlovi Compact konstruirani su za loženje drvene sječke, ostataka iz stolarskih radiona i drvene industrije, piljevine vlažnosti do 45% i peleta. U arzdobliju visokih troškova loživog ulja i plina alternativni i dostupni energetske resursi su isplativi. Svaka se investicija u sistem loženja na biomasu vrlo brzo vraća i nakon par godina doprinosi smanjenju troškova. Države Europske unije i ostale države uvode sistem subvencija ugradnje tih kotlova te tako doprinose vlastitu opskrbu sa energijom. Raspitajte se o toj mogućnosti u vašoj okolini.

Kotlovi Compact su vrlo smisleno konstruirani i namjenjeni raznim vrstama drvnih goriva i prilagođeni malim prostorima u koji se ugrađuju. Kotlovi su primjereni za ugradnju u privatne kuće, za grijanje i tehnološke potrebe u obrtima i industriji. Vrlo su pogodni za ugradnju na poljoprivrednim gospodarstvima, gdje se mogu potrošiti nekomercijalni ostaci drveća. Kotlovi rade vrlo ekonomično i pouzdano, a vijek trajanja je dug. Sa regulacijom kotlovi postižu konstantan rad. Manji kotlovi od 25 do 80 kW imaju prekretnu rešetku, kotlovi od 100 do 200 imaju stepenastu klizajuću rešetku. Kotlovi imaju fen za automatsko paljenje goriva ventilatora za dovodjenje primarnog i sekundarnog zraka u proces izgaranja. Kotlovi imaju regulaciju sa lambda sondom i temperaturne osjetnike, tako da regulacija vodi proces izgaranja unutar podešenih vrijednosti. Kotlovi se odlikuju sa niskim emisijama dimnih plinova i sa iskorištenjem drvene biomase preko 90%. Kotlovi imaju i automatski sistem za čišćenje od pepela tako da se taj odvaja u dva vanjska kontejnera. Kontejneri se vrlo lako odvoje od kotla i odvoze se na kotačima do mjesta pražnjenja. Vrlo pouzdan sistem zahvaćanja i transporta biomase te zaštita za gašenje plamena čine kotlove vrlo pouzdanim i sigurnim. Izmjenjivačke površine u kotlu omogućuju dobar prelaz topline sa dimnih plinova na vodeni medij. Sistemi su ispitani na sigurnost kod renomiranih institucija u Njemačkoj. Posebnost zaštitnog sistema i doziranja je nepropusni čelični graničnik montiran u lijevanoj kućište. Graničnik odvaja zonu transporta od zone goriva koja se nalazi u procesu doziranja i izgaranja. Čelični graničnik brine i za pouzdano doziranje goriva. U programu je programirana naredba u slučaju da naiđe veliki komad drva u graničnik, da se prijenosnik 3 puta vrati i odsiječe taj komad koji uzrokuje zastoj. Ako ne uspije rezanje javlja se alarm, da je rad kotla prestao i potrebna je intervencija otklanjanja kvara. U posebnim prilikama moguće je i ložiti komadno drvo ako ne funkcioniše sistem za doziranje. Zahvaćanje goriva u silosu moguće je na različite načine i ovisno je od prostora koji je na raspolaganju i vrste goriva. Prema tome možete odabirati razna kružna zahvaćala. Kod peleta moguće je projektirati i vakumski sistem doziranja do malog spremnika ispred graničnika.

Regulacija: Kotlovi imaju regulaciju sa lambda sondom i temperaturnim osjetnicima. Regulacija brine za automatsko doziranje goriva, vođenje procesa izgaranja unutar propisanih granica i upravljanjem čišćenja kotla od pepela. Kod kotlova do 80 kW regulacija je montirana na kotao, kod većih kotlova regulacijski se ormarić ugrađuje na zid kotlovnice. Regulacija brine za bezstupanjku regulaciju ventilatora primarnog i sekundarnog zraka. Rad ventilatora se prilagođava podacima koje šalju osjetnici. Dovod goriva je također automatski za podešenu temperaturu i prilagođava se energetske vrijednosti i vlažnosti drvene mase. U koliko je drvena masa vlažna, sastoji se od trulog drveća ili mekih drveća potrošnja je veća. Uz doplatu nudi se sistem daljinskog javljanja smetnji, nadzor rada postrojenja i podešavanja kotla. Na zaslonu regulacije ispisuju se trenutni podaci o radu kotla. U programu se može podesiti rad kotla ili kontrolirati podatke. Moguće je i pratiti povijest parametara rada kotla. Tu mogućnost nudi daljinski sistem nadzora. Vrlo je bitno da projektant strojarskih instalacija predvidi i regulaciju ogrjevnih krugova jer se sa time racionalno koristi energija.

Rad kotla: Kotlovi rade automatski od uzimanja drvene mase izgaranja do čišćenja dimnih plinova. Kotao se pali, radi i gasi prema potrebama odnosno prema potrebi za energijom koju mu daju vanjski osjetnici. Kotao se u zimskim periodima ostavlja na čuvanju žeravice kako bi se mogao vrlo brzo uključiti na radnu temperaturu. Vrlo je važno, da se u pripremnim radovima i projektiranju kotlovnice uvažavaju svi propisi i upute stručnjaka tvornice. Obično se problemi javu u eksploataciji kasnije kada su se neki od savjeta zanemare. Ako je sistem ugrađen kako se predlaže ne dolazi do problema i radi kao klasična kotlovnica. Preporučuje se ugradnja inercijalnog spremnika tople vode kako bi kotao u prelaznim periodima radio optimalno bez čestih paljenja i gašenja. Spremnik služi za podmirivanje potrebe za energijom u periodu kad kotao ne radi ili tek ide u fazu punog rada.

Model	Snaga kW	Raspon snage kW	Temperatura izgorjelih plinova °C	Količina pretoka izgorjelih plinova g/s	Voda u kotlu l	Radni tlak bar	Potrebna promaja Pa	Temperatura polaznog voda °C	Težina kotla kg
HDG Compact 25	26	7,7-26	140-180	19,0	110	3	10	95	550
HDG Compact 35	35	8-35	140-180	26,8	110	3	10	95	550
HDG Compact 50	50	12 – 50	100 - 240	32,6	167	3	20	95	725
HDG Compact 65	65	12 – 65	100 - 240	45,1	167	3	20	95	725
HDG Compact 80	80	23 – 80	100 - 240	52,0	221	3	20	95	950
HDG Compact 100	100	30 – 100	100 - 240	74,6	210	3	20	95	1490
HDG Compact 150	150	45 – 150	100 - 240	111,9	450	3	20	95	1980
HDG Compact 200	190	57 – 190	100 - 240	147,6	450	3	20	95	1980



HDG TRANSPORTNI SISTEMI GARANTIRAJU KONSTANTNO I SIGURNO DOZIRANJE

Dozirni sistem se projektiraju za svaki slučaj posebno kako bi obuhvatili sva ograničenja i prednosti koje nude objekti. Vrlo je bitan podatak o udaljenosti, veličini skladišnog prostora, nivoima i razlikama u visini a dodatno su i potrebni podatci o vrsti skladištenog materijala. Max. dužina jednog puža je 6 m veće se udaljenosti kombiniraju sa dva puža. Transportni sistemi so robusni i solidno konstruirani, rade bez poteškoća i sa krupnijim granulatom.

Sistem za oduzimanje drvene mase FRA V 4,5 namijenjen je za prostor promjera 4,50 m. Za ugradnju podrume i silose. Sistem je pogodan za izvlačenje drvene sječke, iveri, peleta (maks. težina 250 kg/m³) i briketa (promjera max. 60 mm). Maksimalna visina punjenja caa. 5,00 m za drvenu sječku, maksimalna visina punjenja caa. 3,00 m za brikete i drvene pelete. Max. dimenzije drvene sječke 50x30x20 mm. Serijska dužina puža max. radij + 1000 mm, pogonska snaga 0,75 kW, isporučuje se i termički zaštitni ventil za gašenje koji se priključuje na vodovod. Poklopac na kojem su montirane opruge štiti reduktor od suviše veliki opterećenja i brine za miran i tih rad. Za doziranje ivernih briketa i sječke tvrdog drveta propisuje se jača izvedba dozirnog sistema. Ako u kotlovnici stoje dva kotla mogu se oba posluživati da duplim sistemom za doziranje tip FRA-D.

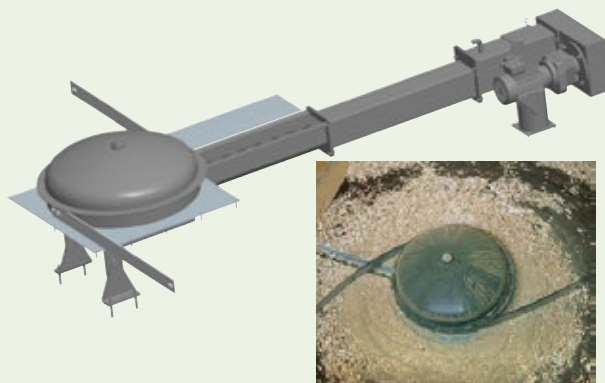
Koljenasta posnimala su primjerena za ugradnju u prostore do promjera 5,7 m. Posnimala su primjerna za oduzimanje iveri, piljevine, strugotina, drvene sječke (maks. teža 250 kg/m³) i briketa (promjera max. 60 mm). Dozvoljena maksimalna visina punjenja za drvenu sječku je ca. 7,00 m. Posnimala imaju pod ploču ugrađene koljenaste ručice, koje zahvaćaju drvenu maso i potiskuju je u transportni puž. Naklon ugradnje kod tih sistema je max. 17°. Posnimala imaju ugrađen jači motor 1,1 kW.

Za montažu u visoke kvadratne ili okrugle silose upotrebljava se sistem za oduzimanje drvene mase sa kosim kotrljajućim pužem sa nazivom TAS 4 područje rada za radij 2,2 m i TAS 6 područje rada za radij 3 m. Sistem se upotrebljava za punjenja do visine 8 m.

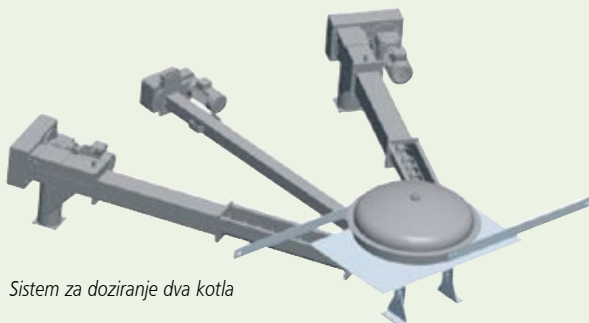
Hidraulični pomerjuči podovi mogu se izraditi dužine do 10 m ugrađeni su u pod silosa. Klizni elementi dozirnog sistema u betoniraju se u pod silosa kako bi bili dani uvjeti za rad hidravlike. Hidravlika pruža otpor i do 200 tona kod punog silosa sa gorivom. U obim isporuke spada hidraulični agregat, hidraulični cilindri i čelični pomerajuči podovi



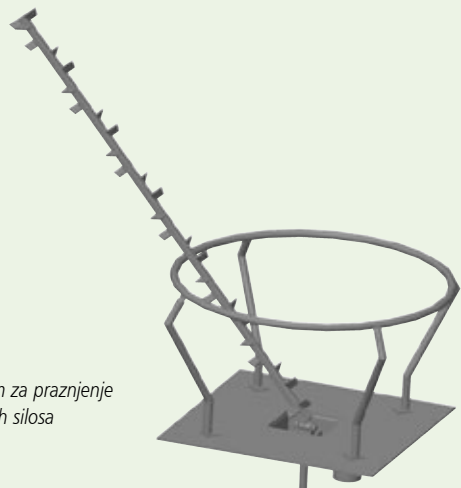
Pomerajuči podovi



TAS 4 sistem za uduzimanje drvene mase iz visokih silosa



Sistem za doziranje dva kotla



Sistem za praznjenje visokih silosa



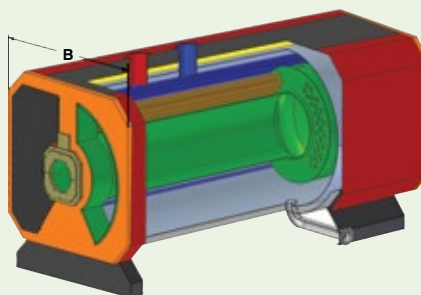
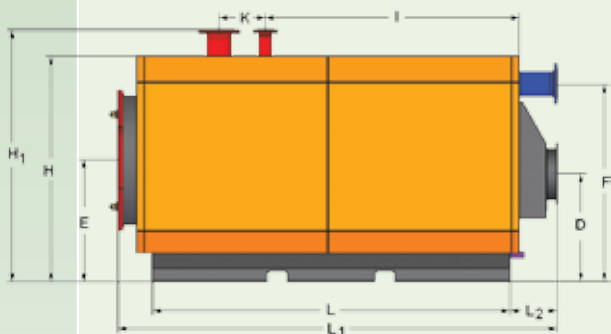
TOPLOVODNI KOTLOVI ZA CENTRALNO GRIJANJE NA ULJE ILI PLIN MODEL: STADLER Z



Kotlovi su konstruirani na principu tri prolaza dimnih plinova, što dodatno smanjuje emisije dušičnih oksida dimnih plinova. Zbog niskog opterećenja ložišnog prostora ($\leq 1,2 \text{ MW/m}^3$) u dimnim plinovima nema puno štetnih materija. Konstrukcija komore za izgaranje, prolazi dimnih plinova garantiraju optimalno izgaranje i stupanj iskorištenja do 95%. Kotao je dobro izoliran i postavljen na okvir. Kotao je ispitan sa pritiskom 800 kPa. Radni tlak iznosi max. 400 kPa (4 bar), kod posebne izrade do max. 1000 kPa (10 bar). Kotlovi mogu raditi sa režimom 90/70°C ili 110/90°C ovisno od potrebe investitora. Kotlovi se zbog dobrog iskorištenja i ekološke primjerenost svrstavaju među najbolje na tržištu. Kotlovi su certificirani kod TUV i nose znak CE 0036.

Vrata kotla otvaraju se lijevo ili desno i omogućuju lak prilaz do ložišne komore. Sa gorionikom Low NOx postizemo za okolinu vrlo dobre emisijske vrijednosti ($\text{NOx} < 100 \text{ mg/kWh}$). Kotao odlikuju niski otpori na strani dimnih plinova i vode. Kotao je dobro izoliran pa su mali gubici na zračenje. Kotao je jednostavan za održavanje i rukovanje. Kvalitetna automatika omogućuje dobro regulaciju. Ojačana obloga sa gornje strane olakšava montažu i održavanje.

Izračun potrebne snage kotla				
m^2	x	cm	x	0,30
kvadratura stana		visina prostorija		koeficijent top. gubica
				/ 860 = potrebna snaga kotla
Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.				



OBIM ISPORUKE	Z
kotao sa vratima za otvaranje lijevo ili desno	✗
ploča za pritvrđivanje gorionika	✗
elektro regulacioni ormarić	✗
lakirana oplata sa izolacijom	✗

Oznaka kotla	Snaga kotla	Voda u kotlu	B	D	E	F	H	H ₁	I	K	L	L ₁	L ₂	Dimna cijev Ø mm	Polazni i povratni vod DN	Sigurnosni vodi DN	Polnj. praznj. R"	Težina kotla cca kg
Z	kW	l																
130	80-130	170	810	585	635	900	1060	1190	790	200	1035	1400	220	200	80	40	2	405
180	130-180	235	860	595	660	955	1120	1360	850	250	1165	1550	240	230	100	50	2	555
230	180-230	280	860	595	660	955	1120	1360	900	250	1365	1750	240	230	100	50	2	660
290	230-290	330	895	595	685	955	1170	1360	1055	250	1465	1850	240	230	100	50	2	750
350	290-350	340	895	595	685	955	1170	1360	1055	250	1565	1950	240	230	100	50	2	820
450	350-460	805	1145	630	830	1200	1440	1640	1500	250	1800	2170	230	280	100	50	2	1180
580	460-580	815	1145	630	830	1200	1440	1640	1500	250	1900	2270	230	280	100	50	2	1335
700	580-690	930	1215	695	870	1245	1505	1795	1755	300	2145	2560	280	280	150	65	2	1665
850	690-850	885	1215	695	870	1245	1505	1795	1755	300	2285	2710	280	280	150	65	2	1880
1050	850-1050	1350	1320	700	920	1285	1605	1835	1845	300	2460	2860	255	330	150	65	2	2240
1250	1050-1250	1360	1320	700	920	1285	1605	1835	1845	300	2660	3060	255	330	150	65	2	2625
1600	1250-1600	1520	1370	670	950	1335	1660	1970	2195	350	3025	3470	270	370	200	100	2	2905
2300	1800-2300	2800	1565	880	1150	1660	1985	2345	2750	350	3640	4130	310	470	200	100	2	4790
2900	2400-2900	3250	1690	950	1220	1775	2150	2440	3570	350	4230	4730	325	470	200	100	2	6650
3500	3000-3500	3750	1905	1030	1300	1960	2256	2640	3580	350	4520	5110	420	470	200	100	2	8100
4500	4370-4700	4950	2400	2100	1500	3100	2700	3100	1560	2800	5020	5900	705	600	200	100	2	11500
5000	4800-5560	5600	2400	2100	1500	3100	2700	3100	1560	3500	5720	6600	755	600	200	100	2	12900



NISKOTLAČNI PARNI KOTLOVI MODEL: STADLER ZP

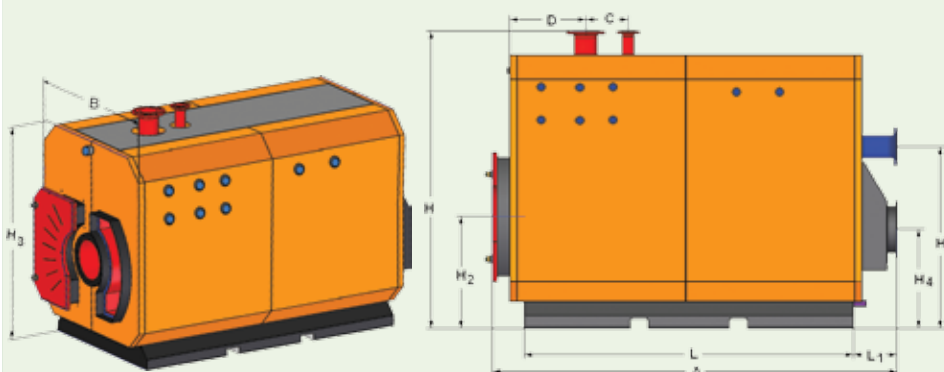
Radni nad pritisak iznosi max. 50 kPa (0,5 bar niskotlačna para). Kotlovi su konstruirani na principu tri smjernog strujanja dimnih plinova, što dodatno smanjuje emisije dušičnih oksida dimnih plinova. Zbog niskog opterećenja ložišnog prostora ($\leq 1,2 \text{ MW/m}^3$) u dimnim plinovima nema puno štetnih tvari. Konstrukcija komore za izgaranje, prolazi dimnih plinova i ugrađeni turbulatori garantiraju optimalno izgaranje i stupanj korisnog djelovanja 95%. Kotao je dobro izoliran i postavljen na okvir. Vrata, koja se otvaraju lijevo ili desno, omogućuju lak prilaz do ložišne komore. Sa gorionikom « Low NOx » postignemo za okolinu zahtjevne emisijske vrijednosti ($\text{NOx} < 100 \text{ mg/kWh}$). Kotlovi se zbog dobrog iskorištenja i ekološke primirenosti svrstavaju među najbolje na tržištu. Kotlovi su certificirani kod TUV i nose znak CE 0036.

Kotao odlikuju niski otpori na strani dimnih plinova i vodnoj strani, mali gubici, jednostavno održavanje, čišćenje, kvalitetna automatika i ojačana obloga sa gornje strane, koja olakšava montažu i održavanje. Kotao ima gornji dio oplata izrađeno iz orebrenog lima št olakša montažu i održavanje kotla. Regulaciju kotla sačinjavaju ispitane i sigurne jedinice kao što su presostati, regulator nivoa vode, staklo za pokazivanje nivoa vode u kotlu.



Izračun potrebne snage kotla				
m ²	x	cm	x	0,30
kvadratura stana		visina prostorija		koeficijent top. gubica
				/ 860 = potrebna snaga kotla

Ako je kotao ugrađen u loše izoliranu zgradu ili u gorskim predjelima, potrebno je uzeti koeficijent 0,4.



OBIM ISPORUKE	ZP
niskotlačni parni kotao sa vratima za otvaranje lijevo ili desno	×
ploča za montažu gorionika	×
regulator nivoa vode, staklo za pokazivanje nivoa vode u kotlu	×
tri presostata	×
manometar	×
oplata sa izolacijom	×
pribor za čišćenje	×
Armatura za montažu presostatov	×

Oznaka kotla	Snaga kW	Količina pare kg/h	Oduz. pare DN1	Sigurnosni vod DN2	Kondenčni vod DN3	DN R"	A	B	C	D	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	Dimna cijev Ø mm	Težina kotla cca kg
130	80-130	180	80	50	40	2	1400	810	205	435	1445	900	635	1060	585	1035	220	200	450
180	130-180	250	80	50	40	2	1550	860	205	490	1495	955	660	1110	595	1165	240	230	600
230	180-230	320	80	50	40	2	1750	860	245	490	1495	955	660	1110	595	1365	240	230	700
290	230-290	400	80	50	40	2	1850	895	225	580	1545	955	685	1160	595	1465	240	230	820
350	290-350	520	100	65	40	2	1950	895	205	680	1545	955	685	1160	595	1565	240	230	870
450	350-460	640	100	65	40	2	2170	1145	250	700	1980	1200	830	1430	630	1800	230	280	1750
580	460-580	800	125	65	40	2	2270	1145	250	800	1980	1200	830	1430	630	1900	230	280	1840
700	580-690	960	125	65	40	2	2560	1215	455	865	1870	1245	870	1470	695	2145	280	280	2000
850	690-850	1170	150	80	40	2	2710	1215	455	1015	1870	1245	870	1470	695	2285	280	280	2140
1050	850-1050	1450	150	80	40	2	2860	1320	500	1100	2000	1285	920	1595	700	2460	255	330	2 650
1250	1050-1250	1920	200	100	40	2	3060	1320	500	1300	2000	1285	920	1595	700	2660	255	330	2940
1600	1250-1600	2200	200	100	40	2	3470	1370	615	1415	2120	1335	950	1650	670	3025	270	370	3450
2300	1800-2300	3200	250	125	40	2	4130	1565	850	1560	2440	1660	1150	1925	880	3640	310	470	5650
2900	2400-2900	4000	2x200	150	40	2	4730	1690	500+875	1585	2620	1775	1220	2070	950	4230	325	470	7500
3500	3000-3500	4800	2x200	150	40	2	5110	1905	500+930	1640	2800	1960	1300	2250	1030	4520	420	470	9320

Pridržavamo is pravo do promjena!



VRUČE VODNI KOTLOVI NA PLIN ILI LOŽ ULJE STADLER MODEL : ZV



U vremenima kada su ljudi počela shvaćati, da je okolina već toliko degradirana, da se pokazuju negativni učini za život širih dimenzija, jedan se dio populacije počeo toliko brinuti, da žele nešto izmijeniti. Teško je postići brzi napredak u tom pogledu a živjeti kao prije. Smanjenje emitiranja štetnih dimnih plinova koji se puštaju u zrak kod kotlova na lož ulje ili plin može se postići na više načina ali grijati se moramo. Taj nas je problem i pokret koji je već naziran toliko dotakao, da smo počeli razmišljati o našem doprinosu ka rješavanju tih problema. Saznaje, da se problemi mogu riješiti samo sa razvojem novih proizvoda dovelo je do toga, da smo pokrenuli razvojnu ideju koja je čekala na pravi trenutak, da se obistini. Stanje tehnike dosta je napredovalo, tako da se danas mogu realizirati ideje koje je nekad nije bilo nemoguće realizirati. Poduzeće koje se već 40 godina bavi razvojem i proizvodnjom kotlova pokrenulo je svoje potencijale i počelo razvijati novu vrstu kotlova nazvanih ZV. Nova družina kotlova vrlo je široka jer pokriva kapacitete od 800 kW do 15 MW. Kotlovi su konstruirani na principu strujanja dimnih plinova preko tri promaje. Kotlovi su projektirani kao izuzetno štedljivi sa velikim učinkom i niskim emisijama štetnih dimnih plinova kao što je np. NOx. Dobro dimenzionirane zone izgaranja i nisko opterećenje sagorijevane komore ($\leq 1,2 \text{ MW/m}^3$), vođenje dimnih plinova kroz cijevni registar garantiraju kotlovima optimalno izgaranje sa vrhunskim iskorištenjem. Kotlovi su izrađeni skladno sa direktivom 97/23/CE PED i skladno sa standardom SIST EN12953, za kotlove ložene plinom ili lož uljem. Kotlovi imaju izrađen strujni dio dimnih plinova sa više inovacija. Dimenzioniranju plamenih cijevi-valovite plamenice, dimnih cijevnih paketa i vodnog prostora je bila posvećena posebna pozornost iz vidika termodinamičke usklađenosti i brzog prelaznja temperature dimnih plinova na vodu. Kotlovi imaju opsežan volumnom vode primjeren za optimalno temperaturno regulaciju u različitim uvjetima rada. Revizijski otvori za ulaz u vodni dio kotla kod revizija ili kontrole jednostavno su dostupne. Kotlovi imaju otvore za inspekciju cijevnih paketa i plamene cijevi. Kotlovi su postavljeni stabilno na osnovni okvir koju omogućuje stabilno montažu i lak i ne problematičan transport.

Isječak kotla pokazuje konstrukcijsku ideju, koja garantira dobro izgaranje sa niskim emisijama dimnih plinova. Posebna pozornost bila je posvećena dimenzioniranju i odabiru materijala, da ti ne budu previše opterećeni ali, da su dimenzionirani, tako da će biti vijek trajanja kotlova dug. To je bila teška zadaća jer znamo, da i sama proizvodnja opterećuje okolinu. Kod razvoja je stalna praksa proučavati koliko CO puštamo u okolinu kod proizvodnje novih produkata i uvijek se postavljaju pitanje i zadaća kako njih smanjiti.



Oznaka kotla	Snaga	Voda u kotlu	Transportna težina		Težina u obratovanju		Upor kotla na vodeni strani	Upor kotla na dimni strani	Volumen dimne strane	Širina kotla	Dužina kotla	Visina kotla
			6 bar	16 bar	6 bar	16 bar						
ZV	kW	l	6 bar	16 bar	6 bar	16 bar	mbar	mbar	m ³	B	L	H
800	800	1300	2250	2650	3550	3950	20	6,3	1,3	1350	2850	1650
1000	1.000	1800	2550	2950	4350	4750	55	6,7	1,6	1550	2900	1850
1500	1.500	3800	3500	4000	7300	7800	57	7,2	2,6	1750	3750	2000
2000	2.000	5000	5200	5800	10200	10800	52	8	3,2	1850	4150	2100
2500	2.500	6000	6500	7600	12500	13600	65	8,6	4,2	1950	4350	2200
3000	3.000	7200	6900	8200	14100	15400	84	9,8	5,1	2000	4600	2250
4000	4.000	8000	9100	10300	17100	18300	145	8,7	5,8	2100	5200	2350
5000	5.000	9500	10500	11800	20000	21300	120	11,5	6,3	2300	5500	2550
6000	6.000	11500	13600	16200	25100	27700	164	11,7	8,3	2550	5800	2800
7000	7.000	17500	19500	23000	37000	40500	170	12,5	8,8	2850	6775	3200
8000	8.000	19000	21500	25300	40500	44300	155	11,5	12,3	2900	7250	3250
9000	9.000	21000	24200	27600	45200	48600	167	13,2	14,7	3000	7600	3400
10000	10.000	22800	25100	28500	47900	51300	156	13,5	16,7	3100	7950	3500
12000	12.000	25500	27300	34500	52800	60000	172	12,5	19,4	3200	8150	3600
15000	15.000	28000	35000	43000	63000	71000	163	14	23,5	3400	8500	3800

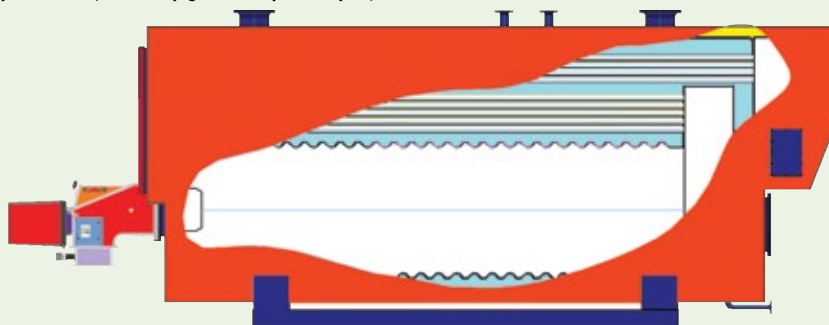


Prevladala je ideja, da odabir najboljih i nešto jačih materijala omogućuje dugi vijek trajanja i da sa time više doprinosimo nego, da smo projektirali njezne kotlove koji bi trajali samo jednu deceniju a bili bi jeftini. Kotle odlikuje obrada sa suvremenom laserskom i CNC tehnologijom. Varenju bila je posvećena posebna pozornost jer znamo, da se na tom segmentu dobiva borba za dobru kvalitetu. Kontrola varenja je strogo nadzirana tako sa strani vlaste kontrole kao i vanjskih institucija. Osnovni je koncept kotlova i izrada stvar projekatana u fabrici a se kod traženog režima i tlaka rada kotlova prilagođavamo zahtjevima projekatana elektro strojarskih instalacija ili investitoru. Konstrukcija kotlova je prilagođena za rad u području 6 do 16 bar sa maksimalnim radnim režimom 160/140°C. Minimalna temperatura povratne vode iznosi 60 °C, to postizemo sa sistemom za zaštitu povratnog voda. Vanjska armatura kotlova mora garantirati zaštitu kotlova protiv suviše niskog povrata. Suvremeni sistemi za upravljanje kotlova imaju stalan nadzor nad temperaturama u kotlu i perifernim jedinicama i reguliraju rad sistema za podizanje temperature povratnog voda, tako da ne dolazi do štetni efekata kondenzacije.

Kotlovi se odlikuju još sa niskim otporima na strani dimnih plinova i vodenog strani, mali gubitci kroz izolaciju, jednostavno održavanje i čišćenje daju kotlovima dodatne vrijednosti. U opremu kotlova spada sigurnosna oprema skladno sa SIST EN12953, Oprema uključuje i priburbični montažni dio za ugradnju sigurnosne i regulacijske opreme. Sigurnosna oprema, armature, crpke i ventili nisu sastavni dio cijene kotlova i nude se posebno. Izolaciji kotlova bila posvećena posebna pozornost, da bi tako smanjili gubitke koji nastaju zbog slabe konstrukcije kotlova ili kojih se ne mogu izlijeći zbog toplotnih mostova. Dobra je izolacija je i ujedno garancija za termičko stabilan rad kotlova. U samom se procesu proizvodnje pojedini dijelovi već prije izoliraju ili se zaštite od prevelike vučine. Vanjski se plaštev dvoslojno izoliraju sa izolacijom LMF10 ALUR debljine 60 mm, tako je ukupna izolacija debljine 120 mm. Izolacija se radi prekrivno, tako nema otvorenih špranji. Kotlovi su tvornički montirani sa oplatom iz 1,5 mm debljeg lima koji je prašno obojen. Vrata kotlova su izolirana sa suvremenim izolacijskim materijalima, koji znatno smanjuju gubitke toplote u prostor. Konstrukcija kotla omogućava, da se gorionik montira na posebno ploču, koja se montira na grlo komore za sagorijevanje. Sa suvremenim gorionicima« Low NOx» postizu kotlovi za okolino izuzetno niske emisijske vrijednosti CO i (NOx< 100 mg/kWh). Kotlovi imaju na prednjoj strani dvojna vrata, koja se otvaraju lijevo i desno, što omogućuje jednostavan pristup do cijevnih izmjenjivača. Dvojna vrata ujedno smanjuju potrebne gabarite za ugradnju. Na zadnjoj strani kotlova se nalazi revizijski otvor plamenice, kukalo za nadzor plamena i dimnica. Na dimnicu su ugrađeni revizijski poklopci i na svakoj strani cijev sa ventilom za odvod kondenzata. U dimnicu je moguće ugraditi motorno dimno klapnu za sprečavanje ulaza hladnog zraka u kotao kada taj miruje. Nad dimnicu je moguće ugraditi ekonomajzer za snižavanje temperature izlaznih dimnih plinova, što dodatno povećava iskorištenje kotlova i smanjuje troškove goriva. Ugradnja ekonomajzera smanjuje upotrebu goriva do 10 %. Manja potrošnja goriva omogućuje dodatno smanjenje emisija CO2 i sa time manje zagađujemo okolinu. Dobivena temperatura ekonomajzera se obično vodi u povratni vod za podizanje temperature povratnog toka. Ekonomajzer se isključuje kada su temperature dimnih plinova ispod 110 °C. Kao dodatno opremu ekonomajzerja možemo ponudi sistem za zaštitu protiv kondenzacije.

Kvalitetna regulacija gorionika Weishaupt omogućuje vrhunsko vođenje procesa sagorijevanja. Poduzeće je sa partnerima razvilo sistem za nadzor i zaštitu rada kotlova, ekonomajzera sa nadzornim sistemom. Sistem je moguće voditi kao samostalnu vizualizaciju rada ili kao povezano na veći CNS sistem. Komunikacijski paket vizualizacije ugradi se u glavni ormar gorionika a senzori na armaturu kotla. Podatci se vizualiziraju na računaru sa pristupom preko interneta. Poduzeće nadograđuje regulacijske ormare Weishaupt, tako da je moguće preko jednog ormara voditi i periferne sisteme v kotlovnici. Ako se u kotlovnici nalazi više kotlova mogu se voditi kaskadno a regulacija usmjerava rad opreme i dijagnosticiranjem stanje opreme.

Sastavni dio opreme koji je ujedno i uračunat u cijenu je podij za čišćenje i opskrbu sa ogradama i stube za penjanje. Na vrhu kotlova je ograđena platforma od rebrastog lima koja olakšava montažu i kasnije nadzor rada i održavanje. Poduzeće rješava svaki upit projektno i prilagođava kotlove potrebama investitora. Na željo investitora preuzima poduzeće kompletno isporuku opreme sa svim instalacijama. Poduzeće nudi investitoru izradu sve potrebne dokumentacije za pripremu, izvedbo projekta i za tehnički prijem.



Oznaka kotla	Promjer plamenice	Visina priključka za gorionik	Dimni priključak	Visina dimnoga priključka	Polazni i povratni vod PN 16	Polazni i povratni vod PN 16	Polazni i povratni vod PN 16	Sigurnosni ventil 6 bar PN 16	Sigurnosni ventil 8 bar PN 16	Sigurnosni ventil 16 bar PN 16	Ispuštanje vode	Ispuštanje zraka
ZV	Ø	H1	Ø	H2	20°C	30°C	40°C	DN	DN	DN	PN 40	PN 40
800	630	630	250	1260	100	80	80	40	32	32	40	40
1000	660	730	250	1510	100	80	80	40	32	32	40	40
1500	730	850	350	1610	125	100	100	50	40	40	40	40
2000	870	875	400	1660	150	125	100	65	50	50	40	40
2500	930	910	450	1710	150	125	125	65	50	50	40	40
3000	960	930	500	1760	200	150	125	80	65	65	40	40
4000	1060	950	550	1810	200	150	125	80	65	65	40	40
5000	1150	1025	600	1860	200	150	150	100	65	65	40	40
6000	1200	1100	650	1960	250	200	150	100	80	80	40	40
7000	1225	1200	700	2100	250	200	150	100	80	80	40	40
8000	1310	1225	750	2150	250	200	200	100	80	80	40	40
9000	1400	1280	800	2200	300	250	200	100	80	80	40	40
10000	1475	1320	900	2250	300	250	200	100	80	80	40	40
12000	1550	1400	900	2400	350	250	250	125	100	80	40	40
15000	1650	1500	1000	2550	350	300	250	125	100	80	40	40



BIOFLAMM SISTEMI ZA SAGORIJEVANJE BIOMASE

Biomasa postaje važan gospodarski faktor jer omogućuje otvaranje novih radnih mjesta, energetske neovisnost i smanjenje upotrebe fosilnih goriva koja prekomjerno zagađuju okolinu. Zbog stalnog rasta cijene fosilnih goriva kao i finansijskih subvencija u investicije opreme za sagorijevanje biomase postaju i kratkoročno vrlo rentabilne. Poduzeće WVterm 30 godina proizvodi kotlove i opremu za upotrebu biomase. U ovom razdoblju razvijen je široki spektar proizvoda. Oprema je prilagođena tehnološki, tako da ju je moguće ugrađivati praktički u sve prostore i u kotlovnice, koje su nekad bile projektirane za lož ulje. Proizvodi WVterm se neprekidno inoviraju i poboljšavaju posebno u tehničkoj izgradnji. Sadašnja rješenja omogućuju spaljivanje kemijski opterećenih drvenih ostataka te upotrebu širokoga spektra granulacije i vlage. Kotlovi su prilagođeni i upotrebi peleta što omogućuje ugradnju kotlova na biomasu u gradovima, turističkim objektima, industriji i naseljima.



TOPLOVODNI KOTLOVI NA DRVENE OSTATKE I PELETE MODEL: Bioflamm VE/SREB

Kotlovi ovog tipa su izrađeni tako, da je u kotao integriran reaktor sa stepenasto rešetko. Kotlovi su izrađeni u zavarenoj izvedbi po **DIN 4702** in **4751** iz kvalitetnog atestiranog kotlovskog lima. Konstrukcija kotlova je izrađena po smjernicama **TRD** uz poštivanje propisa i normi **SIST, EN-DIN in VGB**. Proces proizvodnje je stalno nadgledan sa strane vlastite službe kontrole kvalitete. Poduzeće WVterm ima certifikat u skladu sa **ISO 9001** modul **B** i modul **D**. Proizvodi nose oznaku **CE 0036**. Kotlovi sa integriranim reaktorom obzidani su u prvom prolazu dimnih plinova s kvalitetnom vatrostalnom šamotnom opekam A40 ili A60 u ovisnosti za koje gorivo se projektira postrojenje. Konstrukcija kotlova omogućuje spaljivanje drvenih ostataka sa vlagom do 45 %. Kotlovi imaju velik sagorijevani prostor te dobro dimenzionirani prvi i drugi prolaz dimnih plinova kako bi se učinkovito izdvajale lebdeće čestice pepela u dimnim plinovima. Kotlovi imaju dva horizontalna prolaza dimnih plinova i tri vertikalna prolaza kroz cijevni snop (dimne cijevi). Vrata za reviziju i čišćenje su na obje bočne strane kotla, gore i dole, te na zadnjoj stijenci kotla, tako da je omogućen je lak pristup za čišćenje i pregled. Svi veći kotlovi imaju ugrađene podeste sa ogradama i stubama, za radove čišćenja i opsluživanje kotlova. Kotlovi imaju ugrađen sistem za automatsko čišćenje i odvod pepela iz ložišta. Izvan kotlova moguće je

ugraditi automatsko odstranjivanje pepela, tako da se pepeo direktno odvodi u kontejner za pepeo. Na strani izlaza dimnih plinova se ugrađuje ventilator in otprašivač-multiciklonski filter dimnih plinova. S multiciklonom se postižu vrlo dobri rezultati, tako da je u otpadnim dimnim plinovima sadržano manje od 80 mg/m³ krutih čestica (zakonska granica 150 mg/m³). U slučaju da su zahtjevi za emisijama zahtjevniji, potrebno je dodatno ugraditi elektro-filtre ili vrećaste filtere. Primjenom vrećastih filtera može se postići uklanjanje krutih čestica iz dimnih plinova čak do 10 mg/m³. Cjelokupnim postrojenjem upravlja mikroprocesorska regulacija tipa Lambdamatik uz informacije koje sustav dobiva lambda sondom i temperaturnim osjetnicima. Regulacija upravlja procesom izgaranja kao i svim perifernim jedinicama postrojenja od oduzimanja drvene mase iz silosa do sustava filtriranja dimnih plinova. U standardni opseg isporuke mikroprocesorske regulacije spada i sustav za pozivanje 6 telefonskih brojeva u slučaju pojave smetnje ili zastoja. Uz doplatu isporučuje se sustav daljinskog nadzora i regulacije postrojenja preko interneta. Taj sustav omogućuje podešavanje režima rada postrojenja i identifikaciju jedinice koja je prouzrokovala zastoj u radu. U standardnoj izvedbi izrađuju se kotlovi za radni tlak 3 bar i temperaturu polaznog voda 120°C. Prema posebnim zahtjevima izrađuju se kotlovi za druge uvjete rada kao vrelo vodni kotlovi ili niskotlačni parni kotlovi snage do 2 MW i temperature 140 °C i 4,5 bar radnog tlaka.

Oznaka kotla	Snaga kW	Voda u kotlu l	Visina kotla mm	Širina kotla mm	Dužina kotla mm	Sigurnosni vod	Polazni i povratni vod	Dimni priključak u mm	Težina kg
V 3	116	570	1875	1138	1180	DN 50	DN 50	250	1500
V 4	174	980	1990	1310	1700	DN 50	DN 50	250	2100
V 5	291	1076	2003	1403	2040	DN 60	DN 80	300	2860
V 6	407	1985	2212	1538	2170	DN 65	DN 80	300	3715
V6 / 7	500	2300	2212	1538	2624	DN 65	DN 100	300	4150
V 7	600	2600	2214	1671	2624	DN 65	DN100	300	4570
V 8	750	2950	2442	2022	2785	DN 65	DN 100	400	6250
V 9	900	3580	2497	2052	3005	DN 65	DN 100	400	7770
V 10	1100	4210	2697	2102	3243	DN 80	DN 125	450	8900
V11	1250	4760	2833	2204	3570	DN 80	DN 150	500	10105
V12	1500	5230	2843	2360	3904	DN 80	DN 150	500	11623
V13	1750	6190	2839	2360	3945	DN 80	DN 150	500	12860
V14	2000	6560	2839	2360	4495	DN 100	DN 150	500	14500
V15	2200	7380	2839	2360	5045	DN 100	DN 150	500	16200

Pridržavamo is pravo do promjena!



TOPLOVODNI KOTLOVI NA DRVENE OSTATKE MODEL: Bioflamm TRB/VA

Postrojenje čini ložište tip **TRB** i kotao tip **V A**. Ova kombinacija je idealna u uvjetima gdje je biomasa loše kvalitete i veliki udjel vlage. Bioflamm višeprolazni kotlovi tip **V A** služe kao izmjenjivači toplote i kao prostor za dodatno izgaranje dimnih plinova. Kotlovi imaju dva horizontalna i tri vertikalna prolaza dimnih plinova. Vrata za reviziju i čišćenje su bočno, gore i dolje te na zadnjoj strani kotla, pa je tako omogućen je lak pristup kotlu. Kada to zahtjeva kvaliteta i sastav goriva (biomase), kotlove se opremaju sa vatrostalnim šamotom u prvom prolazu dimnih plinova. Ložište i prolazi dimnih plinova u kotlovima te vertikalni cijevni paketi su dimenzionirani tako da omogućuju kotlu rad sa niskom temperaturom plinova izgaranja što omogućuje visoku iskoristivost čak i u uvjetima biomase s velikim udjelom vlage. Svi veći kotlovi imaju ugrađene podeste sa ogradama i stubama, za radove čišćenja i opsluživanje kotlova. Konstrukcija kotlova je izrađena po smjenicama **TRD** sa poštivanjem propisa i normi **SIST, EN-DIN** in **VGB**. Proces proizvodnje je stalno nadgledan sa strane vlastite službe kontrole kvalitete. Poduzeće ima certifikat u skladu sa ISO 9001 modul **B** i modul **D**. Proizvodi nose znak **CE 0036**. U standardnoj izvedbi izrađuju se kotlovi za radni tlak 3 bar i temperaturu polaznog voda 120°C. Prema posebnim zahtjevima izrađuju se kotlovi za teže uvjete rada kao vrelvodni kotlovi snage do 6 MW - temperature 140 °C i 4,5 bar radnog tlaka.



Reaktor Bioflamm **TRB** konstruiran je kao gorionik u kojem se odvija pirilotički proces i izgaranje, tako da plamen ulazi u kotao i tamo predaje toplinu na toplinski medij (vodu u kotlu). Konstrukcija reaktora omogućuje spaljivanje drvenih ostataka sa vlagom do 50 %. Reaktor ima ugrađeno pokretnu transverzalu rešetku s automatskim odvođenjem pepela. Konstrukcija reaktora omogućuje izgaranje vrlo problematičnih i vlažnih goriva. Reaktori su konstruirani kao kavezna konstrukcija kotlovskih cijevi, koje su hladene sa vodom iz kotla. Reaktor je obzidan s kvalitetnom vatrostalnom šamotnom opekama A40 ili A60 u ovisnosti o gorivu za koje se projektira postrojenje. Kvalitetne pokretne transverzalne rešetke iz visokolegiriranog lijeva (24% Cr) te garantiraju dugi vijek trajanja i kvalitetno izgaranje biomase. Rešetke su položene na pokretnu konstrukciju jedna pored druge te nisu fiksirane što omogućuje jednostavnu zamjenu. Rešetke čine višeslojni sustav u kojem se svaka druga vrsta pomiče naprijed-nazad pomoću hidraulički pokretanog pogona. Za vlažna goriva i goriva koja imaju visoki udjel pepela ili uzrokuju stvaranje šljake – Bioflamm reaktori nude bolje uvjete izgaranja. Reaktori imaju ugrađen poseban sustav dovođenja zraka u pojedine zone izgaranja. Rad ventilatora nadzire regulacija procesa izgaranja koja brine, da je proces izgaranja uvijek blizu idealnog. Ventilator primarnog zraka za izgaranje kontrolira da se izgaranje na rešetki odvija u uvjetima pirolize. Ventilator sekundarnog zraka omogućuje izgaranje dimnih plinova nastalih pirolizom na rešetki. Razdvajanje ložišta i kotla omogućuje brzu regulaciju prema DIN 4751 2.dio. Reaktori se izrađuju u dvije konstrukcijske varijante sa oznakama **TRB N** za vlažna goriva i **TRB T** za suha goriva. Reaktori imaju ugrađen automatski sustav za odvođenje pepela. Izvan kotlova moguće je ugraditi automatsko odstranjivanje pepela, tako da se pepeo direktno odvodi u kontejner za pepeo. U standardnoj izvedbi izrađuju se kotlovi za radni tlak 3 bar i temperaturu polaznog voda 120°C. Prema posebnim zahtjevima izrađuju se kotlovi za teže uvjete rada kao vrelvodni kotlovi snage do 6 MW, temperature 140 °C i 4,5 bar radnog tlaka.

Poduzeće WVterm je razvilo još jednu posebnu konstrukciju reaktora sa oznakom **TRB KL** za priključenje na sisteme za sušenje žitarica ili drvene piljevine kod proizvodnje peleta. Reaktori su izrađeni iz limaova u dva sloja. Između dva sloja - dvije stijene zrak se kanalima usmjerava u pojedine zone procesa izgaranja. Reaktori su s unutarnje strane obzidani s šamotnom opekama, a na vanjskoj strani su izolirani, kako bi se spriječili gubitci topline u okolinu. Pomicanje rešetki i vođenje zraka za izgaranje dosta je slično kao u osnovnoj izvedbi. Proces izgaranje regulira se mikroprocesorski na osnovu informacija s lambda sonde i osjetnika temperature s regulacijom Lambdamatik. Na strani izlaza dimnih plinova se ugrađuje ventilator in otprašivač+multiciklonski filter dimnih plinova. S multiciklonom se postižu vrlo dobri rezultati, tako da je u otpadnim dimnim plinovima sadržano manje od 80 mg/m³ krutih čestica (zakonska granica 150 mg/m³). U slučaju da su zahtjevi za emisijama zahtjevniji, potrebno je dodatno ugraditi elektro-filtre ili vrećaste filtere. Primjenom vrećastih filtera može se postići uklanjanje krutih čestica iz dimnih plinova čak do 10 mg/m³. Cjelokupno postrojenje **TRB/VA** je upravljano s mikroprocesorskom regulacijom Optimatika+ preko informacija koja se dobivaju lambda sondom i temperaturnim osjetnicima. Regulacija upravlja procesom izgaranja kao i svim perifernim jedinicama postrojenja od oduzimanja drvene mase iz silosa do sustava filtriranja dimnih plinova. U standardni opseg isporuke mikroprocesorske regulacije spada i sustav za pozivanje 6 telefonskih brojeva u slučaju pojave smetnje ili zastoja. Uz doplatu isporučuje se sustav daljinskog nadzora i regulacije postrojenja preko interneta. Taj sustav omogućuje podešavanje režima rada postrojenja i identifikaciju jedinice koja je prouzrokovala zastoj u radu..

Oznaka kotla	Kurilna snaga kW	Kotlovska snaga kW	Težina kg	Vsebnost Vode l	Polazni i povratni vod ND	Dužina mm	Širina mm	Visina mm	Sredina plam. cijev i mm	Promjer plamenice mm	Visina do puža mm
TR-B 5N	343	291	4600	235	50	2776	1036	1721	964	580	989
TR-B 6N	479	407	5000	295	50	2786	1113	1741	999	640	1029
TR-B 7N	706	600	5230	307	50	2796	1190	1791	1034	710	1029
TR-B 8N	883	750	5500	318	65	2801	1421	1841	1044	784	1029
TR-B 9N	980	830	5700	350	65	2816	1498	1861	1079	800	1029
TR-B 10N	1295	1100	6000	381	65	3303	1421	1880	1109	860	1054
TR-B 11N	1470	1250	6400	412	65	3313	1575	1899	1139	880	1054
TR-B 12N	1765	1500	7900	432	65	3810	1498	1964	1149	900	1079
TR-B 13N	2059	1750	8100	475	80	3820	1575	2034	1199	1000	1079
TR-B 14N	2353	2000	8600	540	80	3830	1804	2109	1224	1050	1079
TR-B 15N	2588	2200	9250	625	80	3910	1960	2184	1249	1100	1079



TOPLOVODNI KOTLOVI NA DRVENE OSTATKE MODEL: Bioflamm TREB



Kotlovi TREB su razvijeni spajanjem transversalnih gorionika TRB i kotlova VE. Na taj su se način udružile sve dobre osobine oba sistema u kompaktnoj izvedbi koja nudi nove mogućnosti za kreiranje efikasnih sustava za izgaranje biomase. Ova konstrukcija omogućuje izgaranje svih vrsta problematičnih goriva i omogućuje ugradnju u manje kotlovnice. Konstrukcija kotlova omogućuje spaljivanje drvenih ostataka sa vlagom do 45 %. Kotlovi imaju veliku komoru izgaranja, prvi i drugi prolaz dimnih plinova za učinkovito odvajanje krutih čestica u sadržanih u dimnim plinovima. Kotlovi imaju dva horizontalna prolaza dimnih plinova i tri vertikalna prolaza kroz cijevni snop (dimne cijevi). Kotlovi imaju ugrađen zaseban sustav za dovođenje primarnog zraka ispod transversalne rešetke što omogućuje bolje rezultate pirolize. Vrata za reviziju i čišćenje su na obje bočne strane kotla, gore i dole, te na zadnjoj stijenci kotla, tako da je omogućen je lak pristup za čišćenje i pregled. Svi veći kotlovi imaju ugrađene podeste sa ogradama i stubama, za radove čišćenja i opsluživanje kotlova.

Konstrukcija kotlova je izrađena po smjernicama **TRD** s poštivanjem propisa i normi **SIST, EN-DIN** in **VGB**. Proces proizvodnje je stalno nadgledan sa strane vlastite službe kontrole kvalitete. Poduzeće ima certifikat u skladu sa **ISO 9001** modul **B** i modul **D**. Proizvodi nose znak **CE 0036**. Na strani izlaza dimnih plinova se ugrađuje ventilator in otprašivač-multiciklonski filter dimnih plinova. S multiciklonom se postižu vrlo dobri rezultati, tako da je u otpadnim dimnim plinovima sadržano manje od 80 mg/m³ krutih čestica (zakonska granica 150 mg/m³). U slučaju da su zahtjevi za emisijama zahtjevniji, potrebno je dodatno ugraditi elektro-filtre ili vrećaste filtere. Primjenom vrećastih filtera može se postići uklanjanje krutih čestica iz dimnih plinova čak do 10 mg/m³. Cjelokupno postrojenje **TREB** upravlja se mikroprocesorskom regulacijom **Optimatika+** preko informacija, koje šalje lambda sonda i temperaturni osjetnici. Regulacija upravlja procesom izgaranja kao i svim perifernim jedinicama postrojenja od oduzimanja drvene mase iz silosa do sustava filtriranja dimnih plinova. U standardni opseg isporuke mikroprocesorske regulacije spada i sustav za pozivanje 6 telefonskih brojeva u slučaju pojave smetnje ili zastoja. Uz doplatu isporučuje se sustav daljinskog nadzora i regulacije postrojenja preko interneta. Taj sustav omogućuje podešavanje režima rada postrojenja i identifikaciju jedinice koja je prouzrokovala zastoj u radu.

Reaktor stvara pirilotički proces i izgaranje, tako da plamen ulazi u gornji dio kotla i tamo daje temperaturu na vodeni medij. Konstrukcija reaktora omogućuje spaljivanje drvenih ostataka sa vlagom do 50 %. Reaktor ima ugrađeno pokretno transversalno rešetku i automatskim odvođenje pepela. Konstrukcija reaktora omogućuje sagorijevanje vrlo problematičnih i vlažnih goriva. Reaktori su konstruirani kao konstrukcija kaveza iz kotlovskih cijevi, koje hladimo sa kotlovskom vodom. Reaktor je ozidan sa vrlo kvalitetnom vatrostalnom šamotnom opekam A40 ili A 60 u ovisnosti za koje gorivo se projektira postrojenje. Kvalitetne pokretne transverzalne rešetke iz 24% Cr legiranog lijeva garantiraju dugi vijek trajanja i kvalitetno izgaranje biomase. Rešetke su položene na pokretnu konstrukciju druga pored druge i proste su, tako da se mogu jednostavno zamijeniti. Rešetke čine više slojni sustav u kojem se svaka druga vrsta pomiče naprijed i nazad pomoću hidraulike. Za posebno vlažna goriva i goriva koja imaju dosta pepela ili se nagibaju stvaranju šljake nude Bioflamm reaktori poboljšane uvjete izgaranja. Reaktori imaju ugrađen poseban sistem dovođenje zraka u pojedine zone izgaranja. Rad ventilatora podupire regulacija sagorijevanog procesa koja brine, da je sagorijevani proces uvijek blizu idealnog. Ventilator primarnog zraka podupire postupak stvaranja pirolize na rešetki. Ventilator sekundarnog zraka omogućuje sagorijevanje kod pirolize nastalih dimnih plinova.

Oznaka kotla	Snaga kW	Voda u kotlu l	Visina kotla mm	Širina kotla mm	Dužina kotla mm	Sigurnostni rolazni vod	Polazni i povratni vod	Dimni priključak mm	Težina kg
TREB 5	291	1076	2403	1403	2040	DN 40	DN 80	300	3280
TREB 6	407	1985	2612	1538	2170	DN 50	DN 80	300	4110
TREB 7	600	2600	2612	1671	2624	DN 50	DN100	300	4970
TREB 8	750	2950	2614	2022	2785	DN 50	DN 100	400	6840
TREB 9	900	3580	2942	2052	3005	DN 50	DN 100	400	8410
TREB 10	1100	4210	2997	2102	3243	DN 65	DN 125	450	9530
TREB 11	1250	4760	3097	2204	3570	DN 65	DN 150	500	13080
TREB 12	1500	5230	3233	2360	3904	DN 65	DN 150	500	14020
TREB 13	1750	6190	3343	2360	3945	DN 65	DN 150	500	14810
TREB 14	2000	6560	3339	2360	4495	DN 65	DN 150	500	16550
TREB 15	2200	7380	3339	2360	5045	DN 80	DN 150	500	18230



TOPLOVODNI KOTLOVI NA DRVENE OSTATKE I PELETE MODEL: Bioflamm SRF-RK

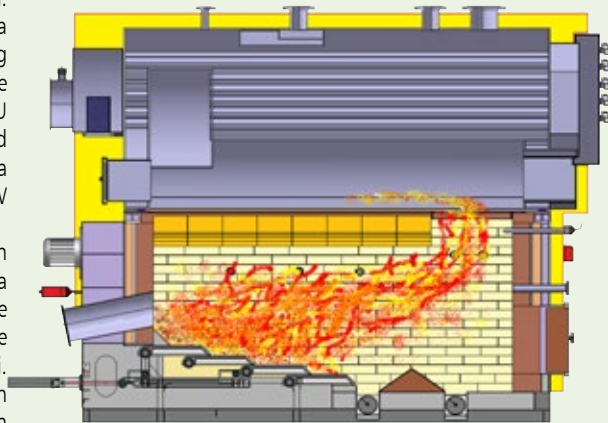
Kotlovi SRF-RK su primjereni za relativno suho drvenu masu ugrađuju se u drvnj predaivačkoj industriji i grijanju poslovnih zgrada gdje se može računati na relativna suha ili polusuha goriva. Novi su kotlovi primjereni posvuda tamo gdje imamo vlagu drvene mase ispod 45% ili ložimo pelete. Ova je vrsta kotlova u prvj i drugoj promaji ozidana sa kvalitetnim vatrostalnim šamotom A 40 ili A60 što omogućuje podnošenje vrlo visokih temperature koje se stvaraju kod izgaranja po principu pirolize. U kotlove su ugrađene stepenaste rešetke izrađene od 18% ili 24% legiranog lijeva koje garantiraju dugi vijek trajanja. Konstrukcija omogućuje upotrebu problematičnih, manje kvalitetnih i goriva kojih se prije nije dalo potrebiti zbog nepotpunog izgaranja i prevelikog emitiranja dimnih plinova u zrak. Kotlovi imaju velik sagorijevani prostor u kojem dolazi do pirolize. Ta je faza vrlo efikasna jer se pomiču klizajućih rešetki gorivo ravnomjerno rasporedi po cijeloj rešetki. Na prednjoj strani ložišta su ugrađeni ventilatori za primarni in sekundarni zrak. Zrak se dovodi u proces pirolize i sagorijevanja drvnih plinova preko posebno izrađenih kanala i sapnica, da se postiže dobro izgaranje u vrtoženju dimnih plinova. U zoni izgaranja dimnih drvnih plinova počnu se izdvajati teži prašni djelići što je vrlo bitno.



Na ložište kotla položen je ležeci toplotni izmjenjivač. Tri pri promajni cijevni izmjenjivač građen je tako da prva promaja struja preko posebnog kanala a preostala dva zaokretanja vrše se preko cijevnih paketa. Vrlo izdašno projektirani izmjenjivači omogućuju dobar prijelaz temperature na vodu i nisko temperaturu izlazećih dimnih plinova što garantira dobro iskorištenje. Kotlovi su izrađeni u vareni izvedbi po **DIN 4702** in **4751** iz kvalitetnog kotlovsog lima sa atestima po EN normama. z atesti. Konstrukcija kotlova je izrađena po **TRD** sa poštivanjem svih normi i propisa **SIST, EN-DIN i VGB**. Proces proizvodnje je stalno kontroliran sa strane vlastite kontrole kvaliteta jer nosi poduzeće certifikat u skladu z **ISO 9001** modul **B** in modul **D**. Dodatno kontrolu kvaliteta nazire TÜV Sava Ljubljana i ostale institucije, koje brinu za nadzor kvaliteta proizvoda. Kotlovi imaju ugrađene termičke izmjenjivače koji štite kotlove od pred pregrijavanjem. Horizontalne cijevi toplotnih izmjenjivača čiste se pneumatsko sa komprimiranim zrakom prema posebnom programu glavnog upravljačkog ormara. U periferiji kotlova moguće je ugraditi automatsko odvođenje pepela, tako da se pepeo direktno vodi u komunalni kontejner za pepeo. U standardnoj izvedbi kotlovi rade sa tlakom 3 bar i radnoj temperaturi pred polaznog voda 120°C. Prema posebnim zahtjevima izrađuju se kotlovi za teže uvjete rada kao vruće vodni kotlovi ili parni kotlovi snage do 10 MW i temperature do 160 °C i 10 bar radnog tlaka.

U opremi kotlova su i sigurnosni sustavi koji štite od požara i od različitih uticanja na vodeni dio kotla. Svaki od negativnih signala tih elemenata obustavi rad kotla te tako spreči veće kvarove. Jedino praćenje strukture dimnih plinova sa lambda sandom i temperaturnim sensorima omogućuje stepen iskorištenja između 88 do 90% sve ostalo su komercijalni fazoni. Mikroprocesorska regulacija sa labda sandom usmjerava rad kotla i svih perifernih jedinica od oduzimanja drvene mase iz silosa do čišćenja dimnih plinova i zbrinjavanje pepela u kontejner.

Na izlazu dimnih plinova iz kotla obavezno se ugrađuje multiciklon. Posebni patentirani multicikloni prečišćavaju dimne plinove do 70 mg/ prašnih djelića m³. Ako su zahtjevi stroži kao np. veliki kotlovi iznad 2 MW ili zgrade u gradovima, hoteli i slično, dodatno se ugrađuju elektro ili sak filterske jedinice koje čiste dimne plinove do 10 mg/ prašnih djelića m³. Manji se kotlovi isporučuju tvorničko montirani a veći u dva dijela. Montaža kotlova u dva dijela pogodna je posvuda tamo gdje su prolazi niski ili otežan transport zbog gabarita kompletnog kotla.



Oznaka Bioflamm SRF-RK	Snaga na plamen kW	Upotreblijva snaga kotla kW	Težina kg	Voda u kotlu l	Polazni i povratni vod DN	Dužina mm	Širina mm	Visina mm
SRF-RK 300	343	300	4600	720	50	2776	1036	2820
SRF-RK 400	479	400	5000	1330	50	2786	1113	2820
SRF-RK 500	706	500	5230	1560	50	2796	1190	2890
SRF-RK 750	883	750	5500	1980	65	2801	1421	2940
SRF-RK 900	980	850	5700	2390	65	2816	1498	2960
SRF-RK 1000	1295	1100	6200	2820	65	3303	1421	3080
SRF-RK 1250	1470	1250	6400	3190	65	3313	1575	3190
SRF-RK 1500	1765	1500	7900	3510	65	3810	1498	3220
SRF-RK 1750	2059	1750	8300	4150	80	3820	1575	3430
SRF-RK 2000	2353	2000	8600	4380	80	3830	1804	3500
SRF-RK 2200	2588	2200	9250	4940	80	3910	1960	3880



TOPLOVODNI KOTLOVI NA DRVENE OSTATKE MODEL: Bioflamm TRF-RK

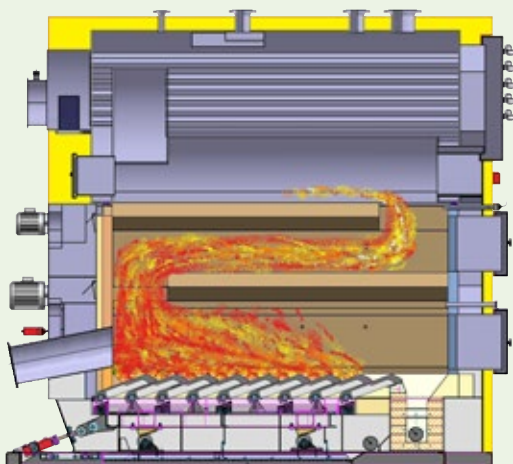


Novi su kotlovi TRF RK primjereni posvuda tamo gdje imamo vrlo vlažno drvenu masu na izvoru i ne možemo je sušiti. Kotlove ugrađujemo i tamo gdje dobavljači drvene mase ne mogu garantirati kod isporuke drvene mase vlažnosti ispod 45%. Ova je vrsta kotlova u prvoj i drugoj promaji ozidana sa kvalitetnim vatrostalnim šamotom A60 što omogućuje podnošenje vrlo visokih temperature koje se stvaraju kod izgaranja po principu pirolize. U kotlove su ugrađene pokretne tranzivrsalne rešetke izrađene od 24% legiranog lijeva koje garantiraju dugi vijek trajanja. Konstrukcija omogućuje upotrebu problematičnih, manje kvalitetnih i vlažnih goriva kojih se prije nije dalo potrebiti zbog nepotpunog izgaranja i prevelikog emitiranja dimnih plinova u zrak. Kotlovi imaju velik sagorijevani prostor u kojem dolazi do sušenja i pirolize goriva jer se sa okretanjem plamena i dimnih plinova preko goriva počne i prva faza sušenja. Druga se faza ili dodatno se drvena masa suši preko toplinskog žarenja šamota. U drugoj pramaji izgaraju drveni plinovi kod temperature preko 1000 °C, visoka temperatura omogućava, da sagore i kemijske tvari koje su prisutne u drvnjoj industriji. Na prednjoj strani ložišta su ugrađeni ventilatori za primarni in sekundarni zrak. Zrak se dovodi u proces pirolize i sagorijevanja drvnih plinova preko posebno izrađenih kanala i sapnica, da se postiže dobro izgaranje u vrtloženju dimnih plinova. U zoni izgaranja dimnih drvnih plinova počnu se izdvajati teži prašni djelići što je vrlo bitno. Emitiranje prašine u okolinu šteti zdravlju ljudi pa moraju projektanti brinuti i o tom problemu.

Na ložište kotla položen je ležeći toplotni izmjenjivač. Tri pri promajni cijevni izmjenjivač građen je tako da prva promaja struja preko posebnog kanala a preostala dva zaokretanja vrše se preko cijevnih paketa. Kotlovi su izrađeni u vareni izvedbi po **DIN 4702** in **4751** iz kvalitetnog kotlovskog lima sa atestima po EN normama. z atesti. Konstrukcija kotlova je izrađena po **TRD** sa poštivanjem svih normi i propisa **SIST, EN-DIN i VGB**. Proces proizvodnje je stalno kontroliran sa strane vlastite kontrole kvaliteta jer nosi poduzeće certifikat u skladu z **ISO 9001** modul **B** in modul **D**. Dodatno kontrolu kvaliteta nazire TÜV Sava Ljubljana i ostale institucije, koje brinu za nadzor kvaliteta proizvoda. Kotlovi imaju ugrađene termičke izmjenjivače koji štite kotlove od pred pregrijavanjem. Horizontalne cijevi toplotnih izmjenjivača čiste se pneumatski sa komprimiranim zrakom prema posebnom programu glavnog upravljačkog ormara. Kotlovi imaju ugrađen sistem za automatsko čišćenje od pepela. U periferiji kotlova moguće je ugraditi automatsko odvođenje pepela, tako da se pepeo direktno vodi v komunalni kontejner za pepeo. U standardnoj izvedbi kotlovi rade sa tlakom 3 bar i radnoj temperaturi pred polaznog voda 120°C. Prema posebnim zahtjevima izrađuju se kotlovi za teže uvjete rada kao vruće vodni kotlovi ili parni kotlovi snage do 10 MW i temperature do 160 °C i 10 bar radnog tlaka.

U opremi kotlova su i sigurnosni sustavi koji štite od požara i od različitih uticanja na vodeni dio kotla. Cijeli sustav regulira mikroprocesorska regulacija preko podataka koje dobiva od temperaturnih pipala i lambda sonde. Jedino praćenje strukture dimnih plinova sa lambda sondom i temperaturnim sensorima omogućuje stepen iskorištenja između 88 do 90% sve ostalo su komercijalni fazoni. Firma nudi i sistem za daljinski nadzor rada cjelokupnog postrojenja sa doplatom. Sistem omogućava i regulaciju pojedinih parametara preko interneta pa tako olakša nadzor. To omogućuje da investitor ne mora više zapošljavati ložaća za 24 satni nadzor.

Posebni patentirani multicikloni prečišćavaju dimne plinove do 70 mg/ prašnih djelića m³. Ako su zahtjevi stroži kao np. veliki kotlovi iznad 2 MW ili zgrade u gradovima, hoteli i slično, dodatno se ugrađuju elekto ili sak filterske jedinice koje čiste dimne plinove do 10 mg/ prašnih djelića m³. Manji se kotlovi isporučuju tvorničko montirani a veći u dva dijela. Montaža kotlova u dva dijela pogodna je posvuda tamo gdje su prolazi niski ili otežan transport zbog gabarita kompletnog kotla.



Oznaka Bioflamm TRF-RK	Snaga na plamen kW	Upotrebjiva snaga kotla kW	Težina kg	Voda u kotlu l	Polazni i povratni vod DN	Dužina mm	Širina mm	Visina mm
TRF-RK 300	343	300	4100	720	50	2776	1036	2250
TRF-RK 400	479	400	4500	1330	50	2786	1113	2250
TRF-RK 500	706	500	4730	1560	50	2796	1190	2390
TRF-RK 750	883	750	5220	1980	65	2801	1421	2440
TRF-RK 900	980	850	5530	2390	65	2816	1498	2500
TRF-RK 1000	1295	1100	5700	2820	65	3303	1421	2880
TRF-RK 1250	1470	1250	5900	3190	65	3313	1575	2899
TRF-RK 1500	1765	1500	7200	3510	65	3810	1498	2960
TRF-RK 1750	2059	1750	7600	4150	80	3820	1575	3030
TRF-RK 2000	2353	2000	8150	4380	80	3830	1804	3080
TRF-RK 2200	2588	2200	8640	4940	80	3910	1960	3210

Pridržavamo is pravo do promjena!



REGULACIJA POSTROJENJA

Regulacija sa lambda sondom **Landamatika** i **Optimatika+** se ugrađuju u elektropravljačke ormare Rital u kojima su ugrađeni svi elementi regulacije cjelokupnog sustava sa bezstupanjiskim pogonima elektromotora, zaštite pogonskih agregata i sistem za pozivanje 6 telefonskih brojeva. Poseban prodajni paket je vizualizacija i CNS na osobnom računalu. U glavni regulacijski ormar ugrađuju se modemi i komunikacijski elementi za povezivanje sa udaljenim računalom preko interneta. Ako je računalo u blizini kotlovnice tada se uspostavlja direktna veza. Ormari imaju ugrađen glavni prekidač snage koja ovisnosi o priključnoj snazi elektromotora i prekidač za isključenje u nuždi. Na vratima ormara je montiran PLC sa zaslonom i tipkovnicom preko koje se neposredno ulazi u program za podešavanje parametra rada i izgaranja. Rad s programom i unošenje željenih podataka je jednostavan. Po razinama programa se upravlja pomoću kursora. Program je izrađen u više nivoa: za



voditelja postrojenja i za ovlaštenog servisera ili stručnjaka za fino podešavanje.

VIZUALIZACIJA

Komunikacijski paket za daljinski nadzor podataka i vizualizaciju rada služi za nadzor rada, za slučaj kada u kotlovnici nema trajnog nadzora. Povezivanje se uspostavlja preko modema i interneta ili direktnom vezom kada je u pitanju kraća udaljenost. Kada je u pitanju neposredna veza vizualizacija radi 24 sata bez poteškoća, kod većih udaljenosti od 200 m mora se ugraditi pojačalo. Kod stalne duže veze preko interneta pojavljuju se smetnje kod pokazivanja trenutnih vrijednosti zbog nestabilnosti snage signala telefonske linije. Bitni podatci o radu postrojenja i javljanje zastoja pojavljuju i na ekranu računala kao vrijednosti ili kao slikovni prikaz. Na taj način ima upravitelj postrojenja ili nadzornik ima uvid u sve tražene podatke. Uvid omogućuje brzu reakciju, kada se ustanovi, da postrojenje ili dio postrojenja ne radi prema traženim uvjetima. Na osnovu pokazanih vrijednosti odnosno postavki postrojenja omogućeno je izvođenje popravni radnji kako bi sustav doveli u normalno pogonsko stanje. U slučaju prestanka rada kada upravitelj nije u mogućnosti otkloniti smetnju ili regulirati sustav moguće je brzo savjetovanje sa servisierom u tvornici te se tako rješava problem prije što to prouzroči pad temperature kod grijanja ili u proizvodnji. Uz dozvolu investitora moguć je i ulaza tvorničkog servisera u vizualizaciju kako bi se korigirale postavke ili savjetovalo upravitelja što treba učiniti, da se poboljša rad sistema. Vizualizacija omogućuje ulazak u različite nivoe rada, ovisno od toga, koje podatke želimo provjeravati. Na svim nivoima moguće je stvarati excel tabele i raditi analize rada u pojedinim vremenskim razdobljima. Preporuka je, da na osnovu podataka iz vizualizacije upravitelj postrojenja planira termine održavanja pojedinih komponenta ili cijelog sustava.



PORTRET FIRME

Firma **WVterm** nastavlja tradiciju proizvodnje kotlova poduzeća **TVT Boris Kidrič** iz Maribora. Početak proizvodnje datira u daleku 1863 kada su počeli sa izgradnjom tvornice za remont vagona i parnih lokomotiva. U halama gdje su se popravljale, a kasnije izrađivale parne lokomotive počela je nova proizvodnja toplovodnih kotlova. **TVT Boris Kidrič** je godine 1971 potpisao licencni ugovor sa njemačkom firmom STADLER. Te se godine izvršila integracija **TVT Boris Kidrič** sa **TAM Maribor** i to je ujedno početak serijske proizvodnje tako proslavljenog kotla **TAM STADLER** širom bivše Jugoslavije. U kasnijim godinama tadašnji TVT postao je najveći proizvođač kotlova u bivšoj Jugoslaviji. Sa započinjanjem država na području bivše Jugoslavije započela je i kriza u **TVT**. Privatizacijski procesi su zahvatili i ovu poduzeće pa se taj program vlasnički reorganizirao sa osnivanjem nove firme **WVterm** godine 1995. **WVterm** se u proteklim godinama marljivim radom pokazao kao vitalna u izvoz usmjerena firma. Inovativni pristup radu omogućio je, da su se promjene pokazale na svim područjima poslovanja. Posebno bi istakli jačanje ekonomske snage firme tako, da je firma postala poželjan poslovni partner. Firma bilježi u zadnjim godinama brzi rast proizvodnje, tako da je sa početnih 27 zaposlenih radnika danas zaposleno više od 80 radnika. Izvozna usmjerenost zbog malog domaćeg tržišta bila je nužna, pa je tom cilju bila usmjerena sva snaga. Rezultati su dobri, danas naše poduzeće izvozi preko 60 % sve proizvodnje. Naši najveći poslovni partneri su u Europskoj zajednici. Osim na evropskom tržištu prisutni smo i u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji, Crnoj

gori i Makedoniji, gdje je tržišna marka **TAM STADLER** još cijenjena. Svoju perspektivu gradimo na iskustvima i tradiciji koju nadograđujemo sa tvrdim razvojnim radom sa ciljem načiniti dobre tržišne proizvode, koji će omogućiti stalno širenje poslovanja. Sa svojim razvojnim potencijalom i uz pomoć stranih stručnjaka bitno smo izmijenili i proširili proizvodni program, tako po tehničkim karakteristikama kako i po dizajnu. Naši su proizvodi sada po iskorištenju, po emisijama dimnih plinova i kao po dizajnu na nivou europske konkurencije. Firma jamči kvalitetu svojih proizvoda sa certifikatima koji su sastavni dio dokumentacije svakog kotla. Firma je atestirana po **TÜV** normama i certificirana po **ISO 2000** modul **B** i **D** što omogućuje proizvodnju i kontrolu tipsko certificiranih kotlova i tlačnih posuda većih tlakova. Svi proizvodi nose znak jamstva za kvalitetu **TÜV CE 0036**. Upotrebu tržišne marke zaštitili smo tako na domaćem tržištu kao i na tržištima gdje nastupamo, pod brojem: **Z-9670961**.

Firma u zadnjim godinama ubrzano investirala u nove tehnologije, da bi sa tim dostigla tehnološki nivo europske konkurencije. Modernizirali smo zavarivanje sa novijom pulsnom tehnologijom, te uveli robotsko zavarivanje kotlova. Priprema sastavnih dijelova za kotlove vrši se na vrhunskoj CNC tehnologiji i laserskom krojenju kako bi bila postignuta veća produktivnost i najbolja kvaliteta. Sa time se poduzeće stavlja u sam vrh tehnološko razvijenih proizvođača toplinske tehnike. Za sve potrebne informacije koje prelaze granice ovog materijala stojimo Vam na raspolaganju.

NAŠIH 150 GODINA

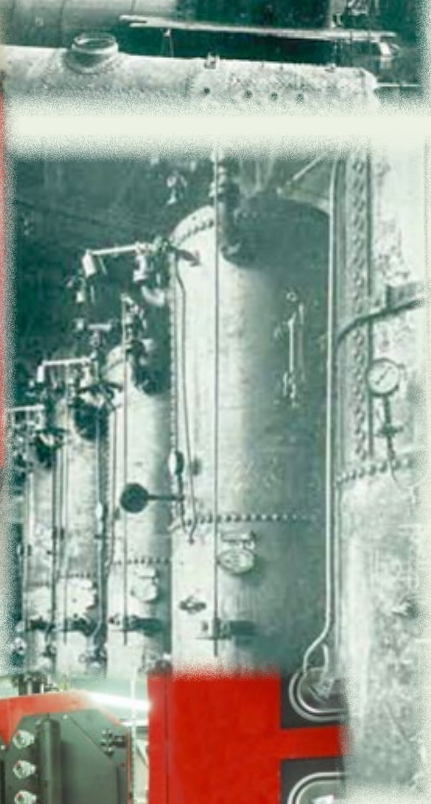
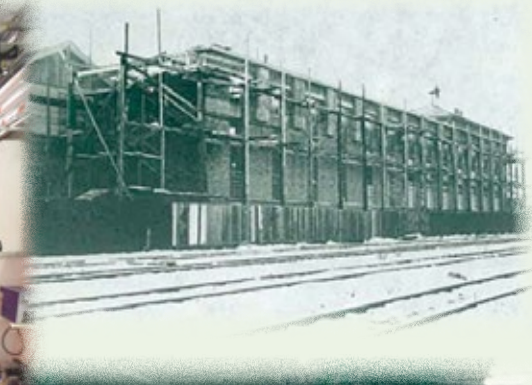
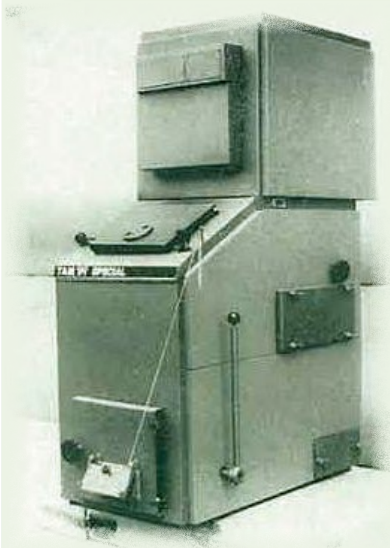


Nakon izgradnje željeznice Beč – Trst započinje izgradnja a radionica za održavanje šinskih vozila na poljima sadašnje četvrti Maribor Studenci. Početci investicije sežu u daljinu 1861godinu kada je bio odobren kredit kompaniji za izgradnju željeznice, da izgradi radionice za održavanje šinskih vozila. Tvornica je počela raditi 1863 i imala je godine 1865 zaposlenih 283 radnika. Tada je bila ta firma najveća u Mariboru. U narednim godinama firma je brzo rasla i a grad nije imao dovoljno slobodnih radnika. Firma započinje sa izgradnjom radničkog naselja pored firme, da bi tako privukla radnike iz sela. Firma i naselje je i danas aktivno a je interesantno naselje je zaštićeno kako kulturna baština što za firmo ne važi. Drugi svjetski rat nije poštedito firmu, tako da je bila skoro sasvim razrušen. Nakon rata firma se brzo obnavlja i preuzima strateško važno proizvodnju šinskih vozila. U našim halama su obavljali i kasnije proizvodili nove parne lokomotive. U kasnijim se godinama manja program, da bi umjesto lokomotiva počeli 1971 sa proizvodnjom kotlova po licenci STADLER. Rađa se nova tržišna marka TAM STADLER koja je postala sinonim za kotlove za centralno grijanje, u tim godinama je firma zapošljavala preko 3.000 radnika. Nakon svih poteškoća po raspadu Jugoslavije sada ostajemo jedini koji dalje nastavlja industrijsko tradiciju one početne proizvodnje djelomično u halama koje su bile tada izgrađene.



**SCAN
STARI
KATALOG**







Wwterm d.o.o.

Valvasorjeva 73, 2000 Maribor
Telefon: +386 2 429 28 10, fax: +386 2 420 21 67
Industrijska prodajalna:
Telefon: +386 2 429 28 20, fax: +386 2 420 02 79
Internetna stran: www.wvterm.si
e-mail naslov: wvterm@wvterm.si