



SMART HEATING TECHNOLOGY

Serbia



Czech Development Agency



CZECH REPUBLIC
DEVELOPMENT COOPERATION



Automatski kotlovi na biomasu

SMART 150–500–1500 kW

- Potpuno automatski, ekološki kotlovi sa odličnim performansama
- Fleksibilno tehničko rešenje
 - Različite vrste goriva
 - Ekonomski i ekološki
 - 9 vrsta kotlova
- Efikasnost 96 %
- Podešavanja izlazne snage 30-100 %
- Lambda sonda
- Opcija sa keramičkim gorionikom
- Opcija sa vibrirajućom pločom gorionika
 - Minimalni zahtevi za održavanje i servis
 - Regulacija grejnih krugova
- Kaskadna instalaciona rešenja
- Daljinska kontrola i upravljanje preko mobilnog telefona i interneta
 - Mobilna rešenja u kontejneru
 - Specijalna oprema za kotlove

AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 150–500–1500 kW



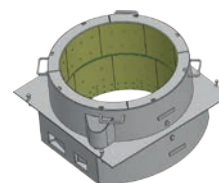
Novi dizajn kotla →



* Sastav ovog goriva se testiral

Novi elementi ↓

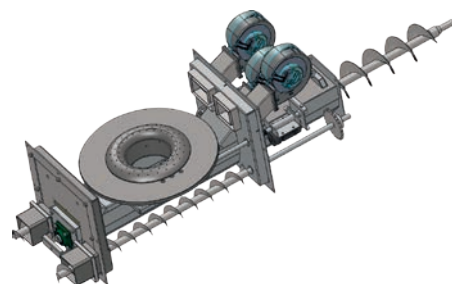
Keramički gorionik



Moguće primene SMART kotlova ↓

- Stambene zgrade
- Višenamenski objekti
- Tržni centri
- Sportski kompleksi
- Proizvodni pogoni, industrijski objekti i skladišni prostor
- Objekti za poljoprivredu, hortikulturu, ribarstvo
- Hoteli / Moteli / Wellness centri / Bazeni
- Sportske arene
- Opštinske zgrade
- Škole, bolnice, policija i vojni kompleksi
- Gradske četvrti

Vibriirajuća ploča gorionika



U saradnji sa:

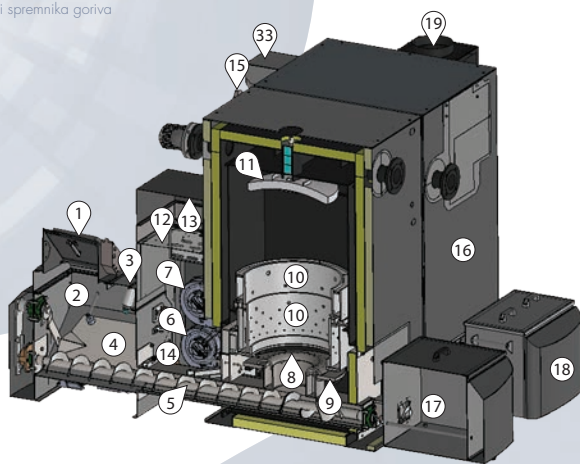
SIEMENS



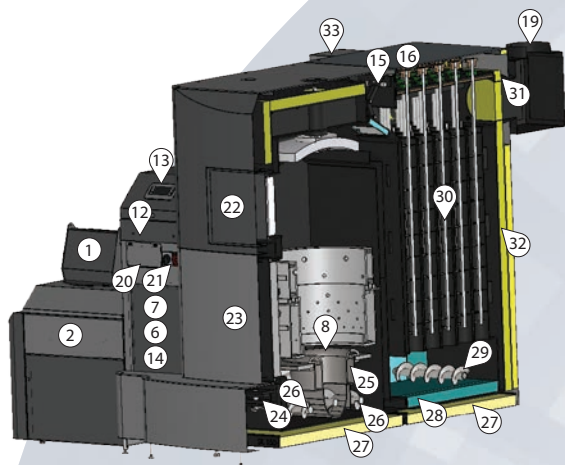
ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

Smart 300-500 kW – Frontalni presek ↓

1. Razdelni poklopac između ulaznog kanala i spremnika goriva
2. Spremnik goriva
3. Senzor nivoa goriva
4. Pokretni pod spremnika goriva
5. Puž za transport goriva
6. Primarni ventilator
7. Sekundarni ventilator
8. Prsten primarnog gorionika
9. Rešetka / Vibrirajuća ploča
10. Donji/gornji prsten gorionika
11. Vatrostalna keramika
12. Upravljačka jedinica Siemens
13. Poklopac upravljačke jedinice sa displejem
14. Oprema
 - Pistoši za paljenje
 - Mehanizam za hitno gašenje
 - Bezbednosni senzor toplote
15. Zaštitni poklopac izmenjivača
16. Izmenjivač toplote sa turbulatorima
17. Posuda za pepeo ognjišta
18. Posuda za pepeo izmenjivača - Opciono
19. Prožetak dimnjaka



Smart 300-500 kW – Bočni presek ↓



20. Osigurači
21. Glavni prekidač
22. Mala servisna vrata
23. Velika servisna vrata
24. Rešetka / Vibrirajuća ploča
25. Kanal primarnog vazduha
26. Puž za izbacivanje pepela
27. Donja izolacija
28. Donja izolacija izmenjivača
29. Puž za izbacivanje pepela iz izmenjivača - opciono
30. Turbulatori
31. Lambda sonda
32. Dvostruka izolacija kotla
33. Pogonski motor turbulatora

Daljinska kontrola i upravljanje preko mobilnog telefona i interneta
Mobilna rešenja u kontejneru
Konverter jedinica

KONVERTER JEDINICA

| | |
|----------------------|-------------------|
| 1, GJ = 1000 MJ | |
| 1, GJ = 277, 778 kWh | 1, GJ = 0,278 MVh |
| 1, GJ = 238 846 kcal | |

GORIVO - Kalorijska vrednost

| |
|--|
| 1 kg - Drveni pelet = 16,5-18,5 MJ = 4,6-5,1 kWh |
| 1 kg - Lignit = 10,5-17,2 MJ = 2,9-4,8 kWh |
| 1 kg - Drvena sečka sa vlagom 10 % = 16,4 MJ = 4,6 kWh |
| 1 kg - Drvena sečka sa vlagom 20 % = 14,3 MJ = 4,0 kWh |
| 1 kg - Drvena sečka sa vlagom 30 % = 12,2 MJ = 3,4 kWh |
| 1 kg - Drvena sečka sa vlagom 40 % = 10,1 MJ = 2,8 kWh |
| 1 m ³ - Prirodni gas = 37,82 MJ = 10,5 kWh |

KARAKTERISTIKE SMART KOTLOVA

| Tehnički podaci kotla | | 150 | 180 | 200 | 220 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
|--|------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Oznaka | | 150 | 180 | 200 | 220 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Nominalna snaga Ns | kW | 150 | 180 | 199 | 220 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Delimična snaga Ds | kW | 40 | 45 | 50 | 55 | 65 | 75 | 90 | 100 | 115 | 140 |
| Efikasnost kotla pri Ns | % | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 |
| Klasa kotla | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voda | | | | | | | | | | | |
| Zapremina vode | l | 380 | 420 | 460 | 460 | 500 | 690 | 740 | 790 | 850 | 900 |
| Prečnik priključka za vodu | " | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Prečnik priključka za vodu | DN | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Hidraulični gubici pri temperaturnom gradientu od 20 ° | mbar | 65 | 73 | 80 | 80 | 87 | 95 | 102 | 110 | 122 | 130 |
| Temperatura kotla | °C | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* |
| Minimalna temperatura povratne vode | °C | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Maksimalni radni pritisak | bar | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Probni pritisak | bar | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| Temperatura ognjište | °C | 900-1100 | | | | | | | | | |
| Pritisak u ognjištu | mbar | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 |
| Potreban protok vazduha u dimnjaku | mbar | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Potreba za veštačkim protokom vazduha u dimnjaku | | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Temperatura dimnih gasova pri NS | °C | 96,6 | 97,2 | 104,9 | 98 | 96,6 | 99,6 | 99,3 | 98,9 | 98,2 | 97,2 |
| Temperatura dimnih gasova pri Ds | °C | 63,1 | 63,1 | 72,4 | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 62,9 | 62,7 | 62,4 | 62,2 |
| Prečnik cevi dimnjaka | mm | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Prečnik dimnjaka | mm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Klasifikacija goriva prema normi EN 14961 | | | | | | | | | | | |
| Drveni pelet - C1 | Testirano gorivo | D6, M10, A1,5, DU90,0 | | | | | | | | | |
| Drvena sečka - B1 | | P45, M30, A3.0 | | | | | | | | | |



| SIEMENS SMART HEATING TECHNOLOGY | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1 / 1 / 2014 | XXXXXXXXXXXX 6:57 |
| Burner | ON |
| Power | 100.0% |
| Timing | 2.8s / 33.0s |
| Boiler Temperat | 75.0°C / 73.5°C |
| Boiler return Temp. | 60.0°C |
| Exhaust gas Temperat | 105.6°C |
| O2 concentration | 9.3% |
| Underpressure | 25.0Pa |
| Backfire Temp.Upper | 15.3°C |
| Backfire Temp.Lower | 15.3°C |

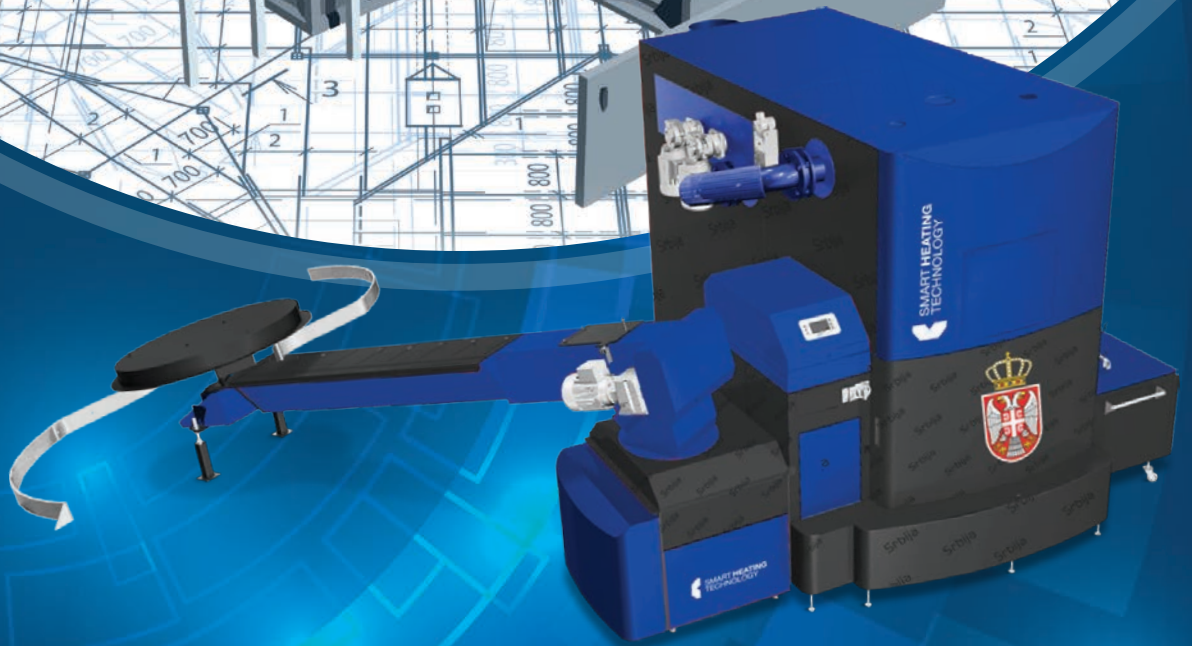
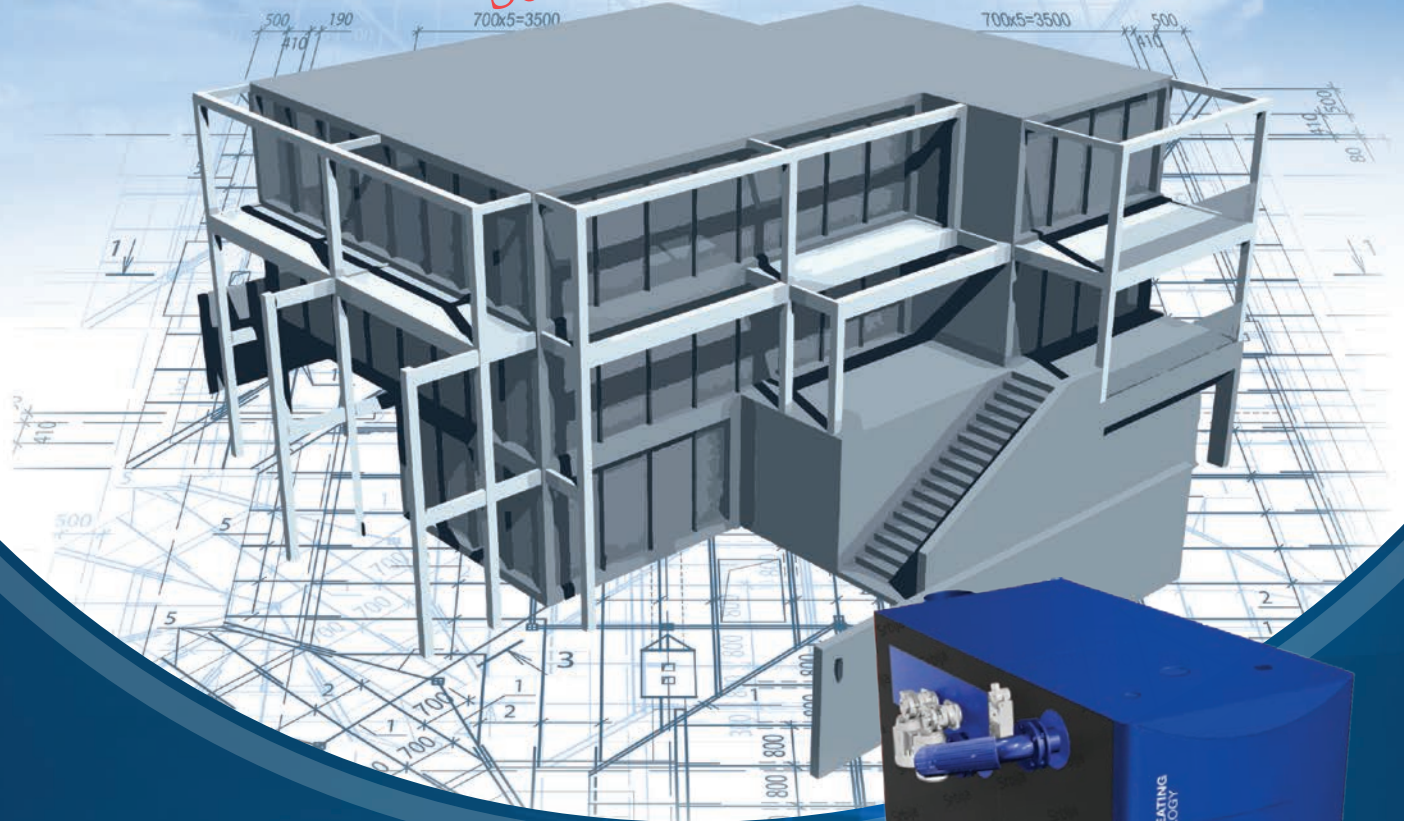
** Kotao može da radi na temperaturi vode od 90 °C samo kada se ispunose posebni uslovi instalacije



SMART HEATING
TECHNOLOGY

Serbia

Čistoća prirode
Ušteda klijentima
Komfor korisnicima

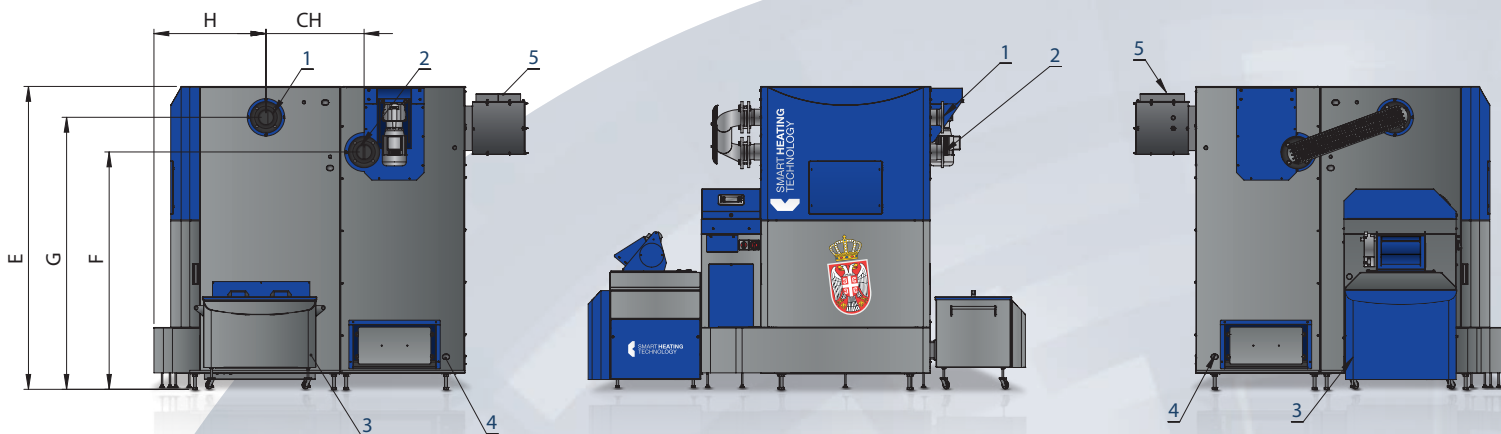


AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU

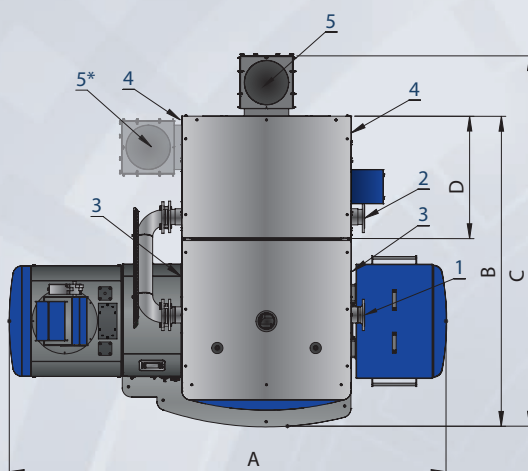
SMART 150–500 kW

Kompletna tehnička specifikacija

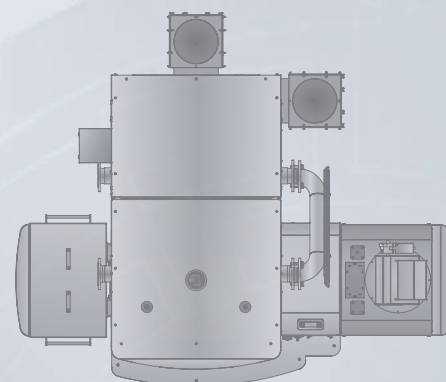
- Dimenzije i težine kotlova SMART 150-250 kW
- Dimenzije i težine kotlova SMART 300-500 kW
- Servisne zone kotlova SMART 150-500 kW
- Tehničke specifikacije kotlova SMART 150-500 kW
- Sertifikovani radni parametri kotlova SMART 150-500 kW



- ❶ Izlaz vode DN80 / PN6
- ❷ Ulaz vode DN80 / PN6
- ❸ Ulazno / izlazni ventil vode ložišta 3/4"
- ❹ Ulazno / izlazni ventil vode izmenjivača toplote 3/4"
- ❺ Prečnik dimnjaka 220 mm
- * Opcija za ograničene prostore



Leva varijanta kotla



Desna varijanta kotla

| | 150 | 180 | 200 | 250 |
|----|------|------|------|------|
| A | 2825 | 2825 | 2825 | 2825 |
| B | 1750 | 1870 | 1990 | 2110 |
| C | 2160 | 2280 | 2400 | 2520 |
| D | 580 | 700 | 820 | 940 |
| E | 1820 | 1820 | 1820 | 1820 |
| F | 1345 | 1345 | 1345 | 1345 |
| G | 1570 | 1570 | 1570 | 1570 |
| H | 715 | 715 | 715 | 715 |
| CH | 600 | 600 | 600 | 600 |

| TEŽINE | | |
|-------------------------|----------|------------------|
| Ložište 150 – 250 kW | 1 210 kg | Ukupna težina |
| Izmenjivač 150 | 1 050 kg | 2 260 kg |
| Izmenjivač 180 | 1 150 kg | 2 360 kg |
| Izmenjivač 200 | 1 200 kg | 2 410 kg |
| Izmenjivač 250 | 1 300 kg | 2 510 kg |



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 300–500 kW

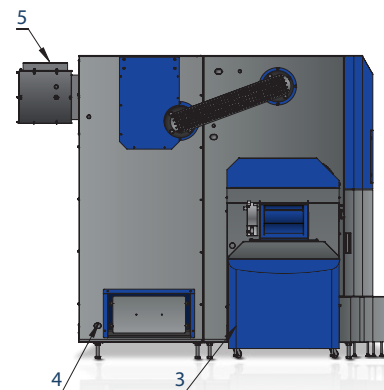
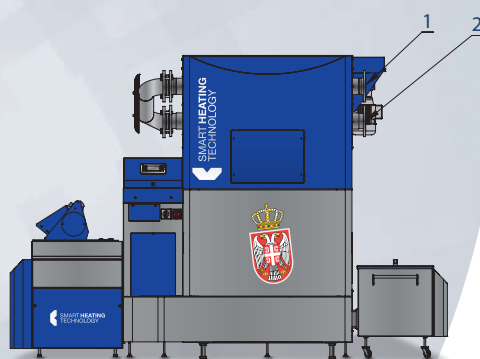
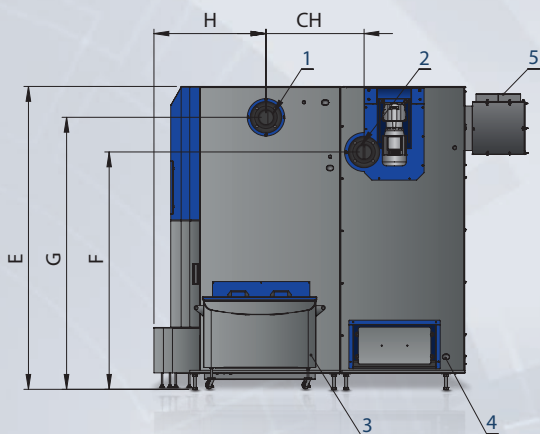


DIMENZIJE I TEŽINE KOTLOVA SMART 300-500 kW

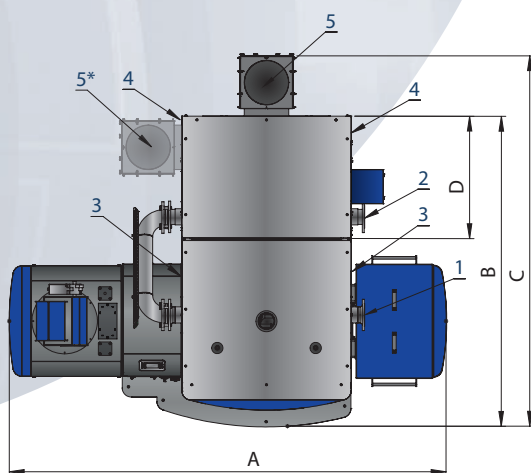


ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

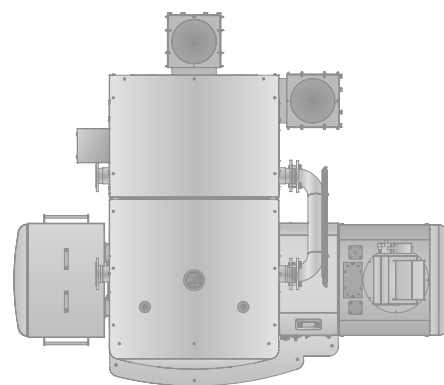
Čistoća prirode ■ Ušteda klijentima ■ Komfor korisnicima



- ❶ Izlaz vode DN80 / PN6
- ❷ Ulaz vode DN80 / PN6
- ❸ Ulazno / izlazni ventil vode ložišta 3/4"
- ❹ Ulazno / izlazni ventil vode izmenjivača toplote 3/4"
- ❺ Prečnik dimnjaka 220 mm
- * Opcija za ograničene prostore



Leva varijanta kotla



Desna varijanta kotla

| | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
|----|------|------|------|------|------|
| A | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 |
| B | 2080 | 2200 | 2320 | 2440 | 2560 |
| C | 2480 | 2600 | 2720 | 2840 | 2960 |
| D | 820 | 940 | 1060 | 1180 | 1300 |
| E | 1995 | 1995 | 1995 | 1995 | 1995 |
| F | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 |
| G | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 |
| H | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| CH | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 |

| TEŽINE | | |
|-------------------------|----------|------------------|
| Ložište 300 – 500 kW | 1 550 kg | Ukupna težina |
| Izmenjivač 300 | 1 500 kg | 3 050 kg |
| Izmenjivač 350 | 1 600 kg | 3 150 kg |
| Izmenjivač 400 | 1 700 kg | 3 250 kg |
| Izmenjivač 450 | 1 800 kg | 3 350 kg |
| Izmenjivač 500 | 1 950 kg | 3 500 kg |

POTPUNO AUTOMATSKI, EKOLOŠKI KOTLOVI SA ODLIČNIM PERFORMANSAMA!



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU

SMART 150–500 kW

SERVISNE ZONE KOTLOVA
150–500 kW

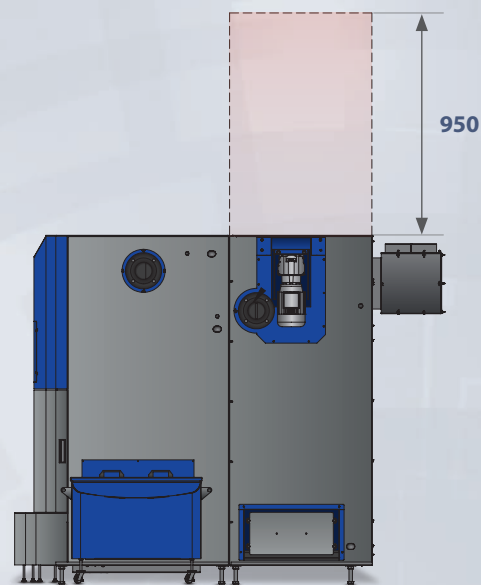
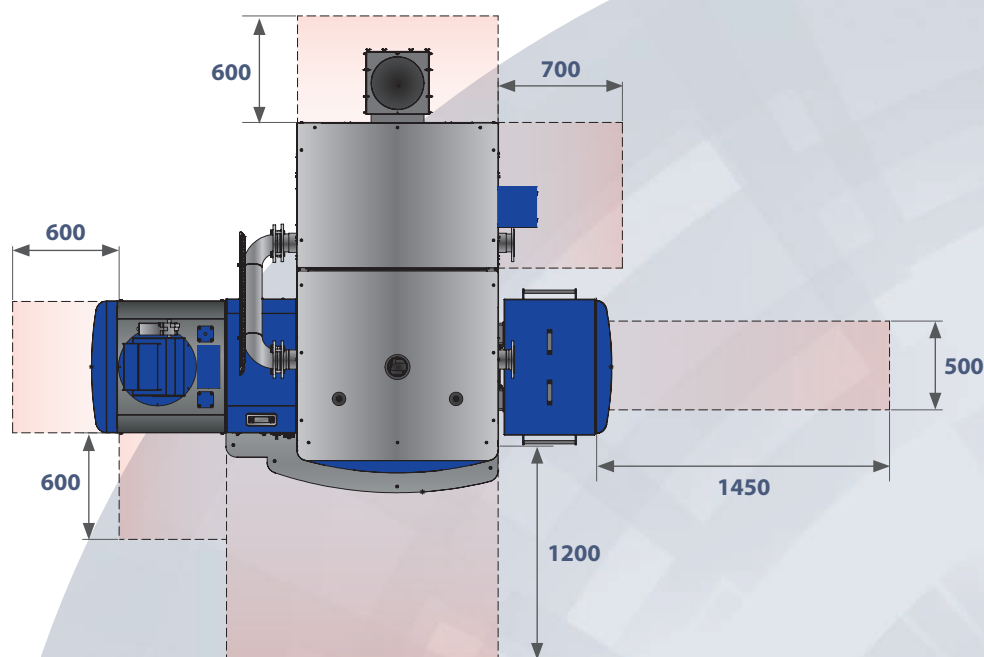


ČSN-EN 303.5/2013

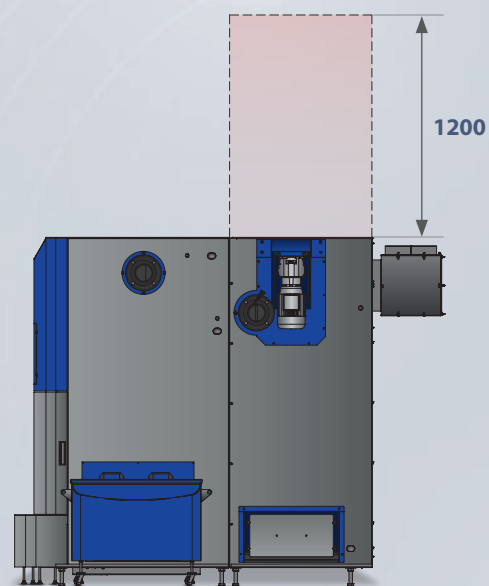
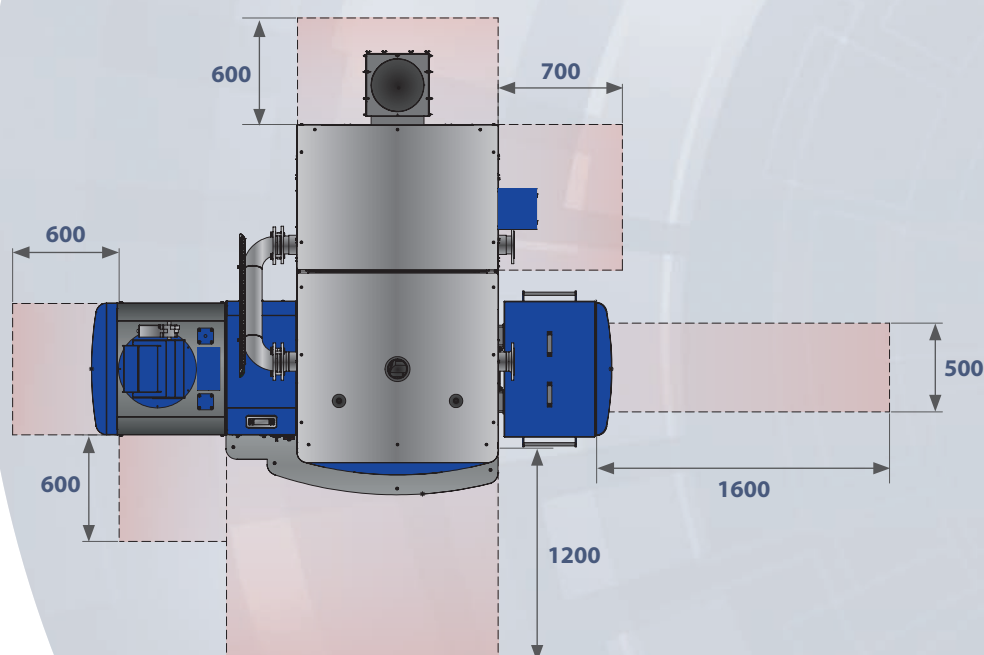
ISO 9001:2009

Čistoća prirode ■ Ušteda klijentima ■ Komfor korisnicima

SMART 150–250 kW



SMART 300–500 kW



POTPUNO AUTOMATSKI, EKOLOŠKI KOTLOVI SA ODLIČNIM PERFORMANSAMA!



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU

SMART 150–500 kW



TEHNIČKE SPECIFIKACIJE KOTLOVA SMART 150–500 kW



ČSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

Čistoća prirode ▪ Ušteda klijentima ▪ Komfor korisnicima

KARAKTERISTIKE SMART KOTLOVA

| Tehnički podaci kotla | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Oznaka | | 150 | 180 | 200 | 220 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Nominalna snaga N _s | kW | 150 | 180 | 199 | 220 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Delimična snaga D _s | kW | 40 | 45 | 50 | 55 | 65 | 75 | 90 | 100 | 115 | 140 |
| Efikasnost kotla pri N _s | % | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 | >95 |
| Klasa kotla | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voda | | | | | | | | | | | |
| Zapremina vode | l | 380 | 420 | 460 | 460 | 500 | 690 | 740 | 790 | 850 | 900 |
| Prečnik priključka za vodu | " | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Prečnik priključka za vodu | DN | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Hidraulični gubici pri temperaturnom gradientu od 20 ° | mbar | 65 | 73 | 80 | 80 | 87 | 95 | 102 | 110 | 122 | 130 |
| Temperatura kotla | °C | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* |
| Minimalna temperatura povratne vode | °C | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Maksimalni radni pritisak | bar | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Probni pritisak | bar | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| Temperatura ognjište | °C | 900-1100 | | | | | | | | | |
| Pritisak u ognjištu | mbar | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 | -0,04 |
| Potreban protok vazduha u dimnjaku | mbar | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Potreba za veštačkim protokom vazduha u dimnjaku | | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Temperatura dimnih gasova pri N _s | °C | 96,6 | 97,2 | 104,9 | 98 | 96,6 | 99,6 | 99,3 | 98,9 | 98,2 | 97,2 |
| Temperatura dimnih gasova pri D _s | °C | 63,1 | 63,1 | 72,4 | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 62,9 | 62,7 | 62,4 | 62,2 |
| Prečnik cevi dimnjaka | mm | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Prečnik dimnjaka | mm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Klasifikacija goriva prema normi EN 14961 | | | | | | | | | | | |
| Drveni pelet - C1 | Testirano gorivo | D6, M10, A1,5, DU90,0 | | | | | | | | | |
| Drvena sečka - B1 | | P45, M30, A3.0 | | | | | | | | | |
| Električne instalacije | | | | | | | | | | | |
| Električni priključak | | 3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S | | | | | | | | | |
| Motor transportera goriva P | W | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| Motor puža W | W | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| Motor čistača izmenjivača (i) W | W | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 2 x 550 | 2 x 550 | 2 x 550 | 2 x 550 | 2 x 550 |
| Motor za uklanjanje pepela W | W | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| Ventilator primarnog vazduha W | W | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Ventilator sekundarnog vazduha 1 W | W | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Ventilator sekundarnog vazduha 2 W | W | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Izdovni ventilator dimnjaka W | W | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Mehanizam razdelnog poklopca Š | W | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Ukupno P | W | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| Total | W | 4304,5 | 4304,5 | 4304,5 | 4304,5 | 4304,5 | 4762,5 | 4762,5 | 4762,5 | 4762,5 | 4762,5 |

*Kotao može da radi na temperaturi vode od 90 ° C samo kada se ispune posebni uslovi instalacije

POTPUNO AUTOMATSKI, EKOLOŠKI KOTLOVI SA ODLIČNIM PERFORMANSAMA!



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 150–200 kW

SERTIFIKOVANI RADNI PARAMETRI
KOTLOVA SMART 150-200 kW



ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

Čistoća prirode ▪ Ušteda klijentima ▪ Komfor korisnicima

| AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 150–200 kW | SMART 150 | | | | SMART 180 | | | | SMART 200 | | | | |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| | Drveni pelet | | Drvena sečka | | Drveni pelet | | Drvena sečka | | Drveni pelet | | Drvena sečka | | |
| | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | |
| Zmerene vrednosti | | | | | | | | | | | | | |
| Nominalni toplotni kapacitet | kW | 150 | 150 | 150 | 150 | 180 | 180 | 180 | 180 | 199 | 199 | 199 | 199 |
| Temperatura dimnih gasova | °C | 116,1 | 72,4 | 96,6 | 63,1 | 111,4 | 70,8 | 97,2 | 63,1 | 96,1 | 73,1 | 104,9 | 72,4 |
| Potrošnja goriva | kg/hour | 36,30 | 9,78 | 37,18 | 9,45 | 42,50 | 11,10 | 44,80 | 11,30 | 42,60 | 12,48 | 50,60 | 14,50 |
| Temperatura ulazne vode | °C | 60,2 | 67,1 | 60,3 | 62,4 | 59,5 | 65,7 | 60,0 | 61,4 | 57,8 | 67,2 | 55,0 | 71,3 |
| Temperatura izlazne vode | °C | 80,5 | 85,2 | 78,8 | 79,2 | 79,1 | 83,3 | 78,0 | 78,4 | 73,0 | 82,6 | 77,1 | 79,0 |
| Temperatura vode za hlađenje | °C | 9,6 | 11,1 | 9,6 | 11,0 | 9,6 | 11,1 | 9,6 | 11,0 | 11,1 | 7,8 | 10,6 | 11,5 |
| Protok vode za hlađenje | m ³ /hod | 6,733 | 2,033 | 7,080 | 1,950 | 8,433 | 2,401 | 9,034 | 2,304 | 2,695 | 0,650 | 2,673 | 0,755 |
| Protok dimnjaka | Pa | 125,0 | 35,0 | 125,0 | 35,0 | 126,0 | 33,0 | 126,0 | 33,0 | 130,0 | 30,0 | 130,0 | 30,0 |
| Temperatura okoline | °C | 24,0 | 26,3 | 24,2 | 22,6 | 24,0 | 25,3 | 25,0 | 23,0 | 25,2 | 24,9 | 24,1 | 26,2 |
| Relativna vlažnost vazduha | % | 45,3 | 44,7 | 38,6 | 37,2 | 45,0 | 44,5 | 40,0 | 39,0 | 42,3 | 41,1 | 41,0 | 40,0 |
| Atmosferski pritisak | kPa | 99,23 | 99,24 | 99,10 | 99,20 | 99,00 | 99,25 | 99,00 | 99,22 | 98,92 | 98,95 | 99,07 | 99,07 |
| Analiza dimnih gasova | | | | | | | | | | | | | |
| Kiseonik O ₂ | % | 8,12 | 12,66 | 8,08 | 11,40 | 7,92 | 12,39 | 7,89 | 11,46 | 8,02 | 12,71 | 8,02 | 12,71 |
| Ugljen-dioksid CO ₂ | % | 11,37 | 7,28 | 11,61 | 8,70 | 11,43 | 7,65 | 11,73 | 8,65 | 11,79 | 7,53 | 11,79 | 7,53 |
| Ugljen-monoksid CO | ppm | 46 | 175 | 100 | 146 | 49 | 171 | 93 | 153 | 58 | 181 | 58 | 181 |
| Viši ugljovodoniци OGC | ppm | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 7 | 4 | 7 | 4 |
| Azotni oksidi Nox | ppm | 81 | 47 | 83 | 55 | 81 | 49 | 84 | 54 | 65 | 38 | 65 | 38 |
| Prašina | mg/m ³ | 28 | 17 | 52 | 41 | 29 | 44 | 47 | 41 | 29 | 18 | 51 | 44 |
| O₂ = 10% | | | | | | | | | | | | | |
| Ugljen monoksid CO | mg/m ³ | 49 | 289 | 106 | 209 | 51 | 275 | 97 | 220 | 62 | 301 | 112 | 244 |
| Viši ugljovodoniци OGC | mg/m ³ | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 10 | 8 | 2 | 4 |
| Azotni oksidi Nox | mg/m ³ | 143 | 126 | 144 | 130 | 140 | 127 | 144 | 127 | 113 | 102 | 151 | 120 |
| Prašina | mg/m ³ | 24 | 23 | 44 | 47 | 25 | 25 | 39 | 47 | 25 | 25 | 44 | 51 |
| Pomoćne vrednosti sagorevanja (čvrsta goriva) | | | | | | | | | | | | | |
| Maseni protok gasova | kg/sec | 0,109 | 0,044 | 0,099 | 0,033 | 0,126 | 0,047 | 0,117 | 0,040 | 0,155 | 0,053 | 0,148 | 0,066 |
| Stehiometrijska vrednost kiseonik | m ³ /kg | 0,957 | 0,957 | 0,832 | 0,832 | 0,957 | 0,957 | 0,832 | 0,832 | 0,949 | 0,948 | 0,848 | 0,848 |
| Stehiometrijska vrednost vazduha | m ³ /kg | 4,559 | 4,556 | 3,963 | 3,960 | 4,559 | 4,556 | 3,963 | 3,958 | 4,520 | 4,512 | 4,037 | 4,036 |
| Stehiometrijski volumen suvih dimnih gasova | m ³ /kg | 4,448 | 4,445 | 3,884 | 3,881 | 4,448 | 4,445 | 3,884 | 3,879 | 4,445 | 4,438 | 3,949 | 3,948 |
| Stehiometrijski vazduh | m ³ /kg | 1,61 | 2,48 | 1,61 | 2,16 | 1,59 | 2,41 | 1,59 | 2,19 | 1,61 | 2,51 | 1,60 | 2,50 |
| Volumen suvih dimnih gasova | m ³ /kg | 7,436 | 11,573 | 6,474 | 8,622 | 7,400 | 11,107 | 6,397 | 8,669 | 7,411 | 11,553 | 6,435 | 10,048 |
| Volumen H ₂ O u vazduha za sagorevanje | m ³ /kg | 0,102 | 0,177 | 0,076 | 0,089 | 0,100 | 0,164 | 0,081 | 0,114 | 0,101 | 0,150 | 0,081 | 0,140 |
| Volumen H ₂ O u dimnim gasovima | m ³ /kg | 0,956 | 1,032 | 0,922 | 0,935 | 0,954 | 1,019 | 0,927 | 0,942 | 0,867 | 0,916 | 0,956 | 1,015 |
| Maksimalna količina CO ₂ | % | 19,01 | 19,01 | 19,37 | 19,37 | 19,01 | 19,01 | 19,40 | 19,40 | 19,60 | 19,66 | 19,22 | 19,22 |
| Izračunate vrednosti toplote | | | | | | | | | | | | | |
| Gubici toplote preko dimnih gasova (dimnjak) | % | 6,4 | 4,7 | 4,8 | 3,5 | 6,0 | 4,5 | 4,8 | 3,5 | 4,5 | 4,5 | 5,3 | 4,5 |
| Gubici gasa zbog nesagorevanja | % | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 3,5 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,2 |
| Gubici zbog mehaničkog nesagorevanja | % | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,1 |
| Gubici zbog prenosa toplote u okolinu | % | 0,8 | 1,1 | 0,8 | 2,1 | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 0,6 | 0,7 |
| Ukupni gubici | % | 7,3 | 6,1 | 6,0 | 6,0 | 6,9 | 6,0 | 5,9 | 5,9 | 5,2 | 5,8 | 6,0 | 5,4 |
| Efikasnost - indirektna metoda | % | 92,7 | 93,9 | 94,0 | 94,0 | 93,1 | 94,0 | 94,1 | 94,1 | 94,8 | 94,2 | 94,0 | 94,6 |
| Toplotna snaga | kW | 167,0 | 45,0 | 158,9 | 40,4 | 195,4 | 51,1 | 191,7 | 48,3 | 203,3 | 59,5 | 216,8 | 62,1 |
| Toplotni kapacitet | kW | 159,2 | 43,0 | 152,0 | 38,4 | 186,1 | 48,8 | 183,0 | 46,0 | 193,7 | 56,6 | 206,2 | 59,3 |
| Nesigurnost pri određivanju toplotnog kapaciteta | %+/- | 6,7 | 1,8 | 6,4 | 1,6 | 7,8 | 2,0 | 7,7 | 1,9 | 8,1 | 2,4 | 8,7 | 2,5 |
| Efikasnost - direktna metoda | % | 95,3 | 95,6 | 95,6 | 95,1 | 95,0 | 95,0 | 95,5 | 95,2 | 95,3 | 95,1 | 95,1 | 95,5 |
| Kapacitet / nominalna snaga | % | 106,1 | 28,7 | 101,3 | 25,6 | 103,4 | 27,1 | 101,5 | 25,6 | 97,3 | 28,4 | 103,6 | 29,8 |

▪ Mereno ▪ Interpolacija u skladu sa EN303.5 deo 5.3.1

POTPUNO AUTOMATSKI, EKOLOŠKI KOTLOVI SA ODLIČNIM
PERFORMANSAMA!



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 250–350 kW



SERTIFIKOVANI RADNI PARAMETRI KOTLOVA SMART 250–350 kW



ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

Čistoća prirode ▪ Ušteda klijentima ▪ Komfor korisnicima

| AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 250–350 kW | SMART 250 | | | | SMART 300 | | | | SMART 350 | | | | |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| | Drveni pelet | | Drvena sečka | | Drveni pelet | | Drvena sečka | | Drveni pelet | | Drvena sečka | | |
| | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | |
| Izmerene vrednosti | | | | | | | | | | | | | |
| Nominalni toplotni kapacitet | kW | 250 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Temperatura dimnih gasova | °C | 100,4 | 66,9 | 98,6 | 63,1 | 92,5 | 64,2 | 99,6 | 63,1 | 93,8 | 63,1 | 99,3 | 62,9 |
| Potrošnja goriva | kg/hour | 56,90 | 14,20 | 62,70 | 15,60 | 67,15 | 16,42 | 75,50 | 18,70 | 78,90 | 18,50 | 86,90 | 20,80 |
| Temperatura ulazne vode | °C | 57,9 | 62,4 | 59,4 | 59,1 | 56,7 | 60,0 | 59,0 | 57,4 | 58,4 | 60,6 | 59,3 | 57,7 |
| Temperatura izlazne vode | °C | 75,7 | 78,9 | 76,1 | 76,4 | 73,3 | 75,8 | 74,7 | 75,0 | 75,5 | 76,1 | 75,0 | 74,5 |
| Temperatura vode za hlađenje | °C | 9,6 | 11,0 | 9,6 | 11,0 | 9,6 | 11 | 9,6 | 11,0 | 9,5 | 10,7 | 9,6 | 11,0 |
| Protok vode za hlađenje | m ³ /hod | 12,400 | 3,300 | 13,600 | 3,130 | 15,234 | 3,873 | 16,850 | 3,720 | 17,272 | 4,492 | 19,438 | 4,428 |
| Protok dimnjaka | Pa | 128,0 | 28,0 | 128,0 | 28,0 | 130,0 | 25,0 | 130,0 | 25,0 | 151,0 | 25,0 | 150,0 | 25,0 |
| Temperatura okoline | °C | 24,3 | 23,1 | 25,7 | 23,3 | 24,4 | 21,5 | 26,4 | 23,6 | 26,0 | 23,0 | 27,0 | 24,0 |
| Relativna vlažnost vazduha | % | 43,7 | 44,0 | 44,1 | 43,9 | 42,9 | 43,7 | 46,9 | 47,2 | 37,0 | 38,0 | 41,0 | 41,0 |
| Atmosferski pritisak | kPa | 99,21 | 99,30 | 99,10 | 99,30 | 99,20 | 99,30 | 99,10 | 99,30 | 99,20 | 99,30 | 99,07 | 99,22 |
| Analiza dimnih gasova | | | | | | | | | | | | | |
| Kiseonik O ₂ | % | 7,45 | 11,77 | 7,43 | 11,59 | 7,12 | 11,32 | 7,11 | 11,68 | 7,59 | 10,37 | 7,17 | 11,20 |
| Ugljen-dioksid CO ₂ | % | 11,56 | 8,51 | 12,10 | 8,53 | 11,66 | 9,13 | 12,35 | 8,44 | 11,46 | 9,61 | 12,15 | 8,88 |
| Ugljen-monoksid CO | ppm | 55 | 162 | 75 | 169 | 59 | 155 | 63 | 180 | 82 | 133 | 101 | 173 |
| Viši ugljovodonići OGC | ppm | 3 | 5 | 4 | 6 | 2 | 6 | 4 | 7 | 6 | 5 | 3 | 6 |
| Azotni oksidi Nox | ppm | 80 | 52 | 86 | 50 | 80 | 55 | 87 | 48 | 74 | 61 | 93 | 56 |
| Prašina | mg/m ³ | 33 | 26 | 34 | 41 | 35 | 31 | 25 | 41 | 30 | 30 | 45 | 54 |
| O₂ = 10% | | | | | | | | | | | | | |
| Ugljen monoksid CO | mg/m ³ | 55 | 243 | 77 | 246 | 58 | 220 | 63 | 265 | 87 | 182 | 101 | 246 |
| Viši ugljovodonići OGC | mg/m ³ | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| Azotni oksidi Nox | mg/m ³ | 134 | 128 | 143 | 121 | 130 | 129 | 142 | 116 | 124 | 129 | 153 | 128 |
| Prašina | mg/m ³ | 26 | 31 | 28 | 48 | 27 | 35 | 20 | 48 | 24 | 32 | 25 | 48 |
| Pomoćne vrednosti sagorevanja (čvrsta goriva) | | | | | | | | | | | | | |
| Maseni protok gasova | kg/sec | 0,167 | 0,055 | 0,160 | 0,055 | 0,196 | 0,060 | 0,191 | 0,066 | 0,236 | 0,064 | 0,224 | 0,070 |
| Stehiometrijska vrednost kiseonik | m ³ /kg | 0,958 | 0,957 | 0,832 | 0,831 | 0,958 | 0,957 | 0,832 | 0,830 | 0,958 | 0,957 | 0,832 | 0,830 |
| Stehiometrijska vrednost vazduha | m ³ /kg | 4,560 | 4,557 | 3,963 | 3,953 | 4,560 | 4,558 | 3,963 | 3,950 | 4,560 | 4,558 | 3,962 | 3,951 |
| Stehiometrijski volumen suvih dimnih gasova | m ³ /kg | 4,449 | 4,446 | 3,883 | 3,874 | 4,449 | 4,446 | 3,883 | 3,871 | 4,449 | 4,447 | 3,882 | 3,872 |
| Stehiometrijski vazduh | m ³ /kg | 1,54 | 2,25 | 1,54 | 2,25 | 1,50 | 2,14 | 1,50 | 2,23 | 1,56 | 1,99 | 1,51 | 2,19 |
| Volumen suvih dimnih gasova | m ³ /kg | 7,315 | 10,021 | 6,217 | 8,779 | 7,254 | 9,245 | 6,088 | 8,857 | 7,388 | 8,843 | 6,191 | 8,481 |
| Volumen H ₂ O u vazduha za sagorevanje | m ³ /kg | 0,095 | 0,133 | 0,091 | 0,172 | 0,091 | 0,111 | 0,099 | 0,124 | 0,087 | 0,098 | 0,089 | 0,174 |
| Volumen H ₂ O u dimnim gasovima | m ³ /kg | 0,949 | 0,988 | 0,937 | 0,959 | 0,946 | 0,966 | 0,945 | 0,971 | 0,942 | 0,953 | 0,935 | 0,953 |
| Maksimalna količina CO ₂ | % | 19,01 | 19,00 | 19,37 | 19,40 | 19,01 | 19,01 | 19,37 | 19,36 | 19,01 | 19,01 | 19,40 | 19,40 |
| Izračunate vrednosti toplote | | | | | | | | | | | | | |
| Gubici toplote preko dimnih gasova (dimnjak) | % | 5,2 | 4,0 | 4,7 | 3,5 | 4,6 | 3,6 | 4,7 | 3,5 | 4,7 | 3,3 | 4,7 | 3,3 |
| Gubici gasa zbog nesagorevanja | % | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 |
| Gubici zbog mehaničkog nesagorevanja | % | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,6 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,6 |
| Gubici zbog prenosa toplote u okolinu | % | 0,7 | 1,6 | 0,7 | 1,6 | 0,7 | 1,8 | 0,6 | 1,4 | 0,6 | 1,4 | 0,5 | 1,2 |
| Ukupni gubici | % | 6,0 | 5,8 | 5,7 | 5,7 | 5,4 | 5,6 | 5,5 | 5,5 | 5,3 | 4,9 | 5,4 | 5,1 |
| Efikasnost - indirektna metoda | % | 94,0 | 94,2 | 94,3 | 94,3 | 94,6 | 94,4 | 94,5 | 94,5 | 94,7 | 95,1 | 94,6 | 95,0 |
| Toplotna snaga | kW | 261,5 | 65,3 | 268,1 | 66,8 | 308,8 | 75,5 | 322,7 | 80,0 | 363,0 | 85,2 | 371,4 | 89,0 |
| Toplotni kapacitet | kW | 248,8 | 62,2 | 255,4 | 63,7 | 293,6 | 71,8 | 307,1 | 76,4 | 345,8 | 81,4 | 354,5 | 85,2 |
| Nesigurnost pri određivanju toplotnog kapaciteta | %+/- | 10,4 | 2,6 | 10,7 | 2,7 | 12,3 | 3,0 | 12,9 | 3,2 | 14,5 | 3,4 | 14,9 | 3,6 |
| Efikasnost - direktna metoda | % | 95,0 | 95,0 | 95,3 | 95,4 | 95,1 | 95,0 | 95,2 | 95,5 | 95,3 | 95,5 | 95,4 | 95,7 |
| Kapacitet / nominalna snaga | % | 99,5 | 24,9 | 102,0 | 25,5 | 97,9 | 23,9 | 102,4 | 25,5 | 98,8 | 23,3 | 101,6 | 24,7 |

▪ Mereno ▪ Interpolacija u skladu sa EN303.5 deo 5.3.1

POTPUNO AUTOMATSKI, EKOLOŠKI KOTLOVI SA ODLIČNIM
PERFORMANSAMA!



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 400–500 kW

SERTIFIKOVANI RADNI PARAMETRI
KOTLOVA SMART 400–500 kW



ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

Čistoća prirode ▪ Ušteda klijentima ▪ Komfor korisnicima

| AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 400–500 kW | SMART 400 | | | | SMART 450 | | | | SMART 500 | | | | |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| | Drveni pelet | | Drvena sečka | | Drveni pelet | | Drvena sečka | | Drveni pelet | | Drvena sečka | | |
| | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | Nominalna Vrednost | Minimalna Vrednost | |
| Measured values | | | | | | | | | | | | | |
| Nominalni toplotni kapacitet | kW | 400 | 400 | 400 | 400 | 450 | 450 | 450 | 450 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Temperatura dimnih gasova | °C | 95,1 | 62,0 | 98,9 | 62,7 | 96,3 | 60,9 | 98,6 | 62,4 | 97,6 | 59,8 | 98,2 | 62,2 |
| Potrošnja goriva | kg/hour | 90,70 | 20,60 | 98,30 | 22,90 | 102,48 | 22,74 | 109,60 | 25,00 | 114,26 | 24,85 | 121,00 | 27,12 |
| Temperatura ulazne vode | °C | 60,2 | 61,1 | 59,7 | 57,9 | 61,9 | 61,7 | 60,0 | 58,2 | 63,6 | 62,2 | 60,3 | 58,4 |
| Temperatura izlazne vode | °C | 77,8 | 76,5 | 75,4 | 74,1 | 80,0 | 76,8 | 75,7 | 73,6 | 82,2 | 77,1 | 76,0 | 73,1 |
| Temperatura vode za hlađenje | °C | 9,4 | 10,4 | 9,6 | 11,0 | 9,3 | 10,0 | 9,6 | 11,0 | 9,2 | 9,7 | 9,6 | 11,0 |
| Protok vode za hlađenje | m ³ /hod | 19,311 | 5,110 | 22,025 | 5,135 | 21,349 | 5,729 | 24,613 | 5,843 | 23,387 | 6,347 | 27,200 | 6,550 |
| Protok dimnjaka | Pa | 173,0 | 25,0 | 170,0 | 26,0 | 194,0 | 25,0 | 190,0 | 26,0 | 215,0 | 25,0 | 210,0 | 26,0 |
| Temperatura okoline | °C | 27,0 | 24,0 | 28,0 | 24,0 | 29,0 | 25,7 | 28,5 | 24,6 | 30,2 | 27,1 | 29,2 | 24,9 |
| Relativna vlažnost vazduha | % | 32,0 | 33,0 | 35,0 | 35,0 | 27,0 | 28,0 | 29,5 | 28,6 | 21,1 | 22,8 | 23,7 | 22,4 |
| Atmosferski pritisak | kPa | 99,10 | 99,30 | 99,05 | 99,15 | 99,20 | 99,30 | 99,02 | 99,07 | 99,20 | 99,30 | 98,99 | 98,99 |
| Analiza dimnih gasova | | | | | | | | | | | | | |
| Kiseonik O ₂ | % | 8,06 | 9,43 | 7,24 | 10,73 | 8,52 | 8,48 | 7,30 | 10,25 | 8,99 | 7,53 | 7,36 | 9,77 |
| Ugljen-dioksid CO ₂ | % | 11,26 | 10,10 | 11,95 | 9,31 | 11,05 | 10,58 | 11,74 | 9,75 | 10,85 | 11,06 | 11,54 | 10,18 |
| Ugljen-monoksid CO | ppm | 105 | 111 | 139 | 167 | 128 | 89 | 176 | 160 | 151 | 67 | 214 | 153 |
| Viši ugljovodonioci OGC | ppm | 9 | 3 | 2 | 6 | 13 | 2 | 1 | 5 | 16 | 0 | 0 | 4 |
| Azotni oksidi Nox | ppm | 68 | 67 | 100 | 65 | 62 | 72 | 106 | 73 | 56 | 78 | 112 | 81 |
| Prašina | mg/m ³ | 25 | 29 | 66 | 67 | 19 | 28 | 86 | 79 | 14 | 27 | 106 | 92 |
| O₂ = 10% | | | | | | | | | | | | | |
| Ugljen monoksid CO | mg/m ³ | 116 | 144 | 140 | 227 | 144 | 106 | 178 | 207 | 173 | 68 | 216 | 188 |
| Viši ugljovodonioci OGC | mg/m ³ | 5 | 2 | 1 | 3 | 6 | 1 | 1 | 3 | 8 | 0 | 0 | 2 |
| Azotni oksidi Nox | mg/m ³ | 118 | 130 | 164 | 139 | 111 | 130 | 174 | 151 | 105 | 130 | 185 | 162 |
| Prašina | mg/m ³ | 20 | 29 | 30 | 48 | 17 | 25 | 34 | 48 | 13 | 22 | 39 | 48 |
| Pomoćne vrednosti sagorevanja (čvrsta goriva) | | | | | | | | | | | | | |
| Maseni protok gasova | kg/sec | 0,276 | 0,068 | 0,257 | 0,074 | 0,316 | 0,072 | 0,290 | 0,077 | 0,356 | 0,076 | 0,323 | 0,081 |
| Stehiometrijska vrednost kiseonik | m ³ /kg | 0,958 | 0,957 | 0,832 | 0,830 | 0,958 | 0,957 | 0,831 | 0,830 | 0,958 | 0,957 | 0,831 | 0,830 |
| Stehiometrijska vrednost vazduha | m ³ /kg | 4,560 | 4,559 | 3,961 | 3,951 | 4,560 | 4,559 | 3,960 | 3,952 | 4,560 | 4,559 | 3,959 | 3,952 |
| Stehiometrijski volumen suvih dimnih gasova | m ³ /kg | 4,449 | 4,447 | 3,882 | 3,872 | 4,448 | 4,448 | 3,881 | 3,873 | 4,448 | 4,448 | 3,880 | 3,873 |
| Stehiometrijski vazduh | | 1,62 | 1,85 | 1,52 | 2,08 | 1,67 | 1,70 | 1,52 | 1,96 | 1,73 | 1,55 | 1,53 | 1,85 |
| Volumen suvih dimnih gasova | m ³ /kg | 7,521 | 8,442 | 6,294 | 8,106 | 7,655 | 8,040 | 6,396 | 7,730 | 7,788 | 7,638 | 6,499 | 7,354 |
| Volumen H ₂ O u vazduha za sagorevanje | m ³ /kg | 0,082 | 0,085 | 0,080 | 0,134 | 0,078 | 0,072 | 0,070 | 0,093 | 0,073 | 0,059 | 0,060 | 0,053 |
| Volumen H ₂ O u dimnim gasovima | m ³ /kg | 0,937 | 0,940 | 0,926 | 0,935 | 0,933 | 0,927 | 0,916 | 0,917 | 0,928 | 0,914 | 0,906 | 0,899 |
| Maksimalna količina CO ₂ | % | 19,01 | 19,01 | 19,37 | 19,36 | 19,00 | 19,01 | 19,37 | 19,36 | 19,01 | 19,01 | 19,37 | 19,36 |
| Izračunate vrednosti toplote | | | | | | | | | | | | | |
| Gubici toplote preko dimnih gasova (dimnjak) | % | 4,8 | 3,0 | 4,7 | 3,2 | 4,8 | 2,6 | 4,6 | 3,0 | 4,9 | 2,3 | 4,6 | 2,8 |
| Gubici gasa zbog nesagorevanja | % | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| Gubici zbog mehaničkog nesagorevanja | % | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,6 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,5 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 0,5 |
| Gubici zbog prenosa toplote u okolinu | % | 0,5 | 1,1 | 0,5 | 0,9 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,4 |
| Ukupni gubici | % | 5,3 | 4,2 | 5,4 | 4,6 | 5,2 | 3,4 | 5,3 | 4,2 | 5,2 | 2,7 | 5,2 | 3,7 |
| Efikasnost - indirektna metoda | % | 94,8 | 95,9 | 94,7 | 95,4 | 94,8 | 96,6 | 94,7 | 95,9 | 94,8 | 97,3 | 94,8 | 96,3 |
| Toplotna snaga | kW | 417,2 | 94,9 | 420,1 | 98,1 | 471,3 | 104,6 | 468,7 | 107,1 | 525,5 | 114,3 | 517,4 | 116,1 |
| Toplotni kapacitet | kW | 398,0 | 91,0 | 401,8 | 94,0 | 450,2 | 100,6 | 449,2 | 102,7 | 502,4 | 110,2 | 496,5 | 111,5 |
| Nesigurnost pri određivanju toplotnog kapaciteta | %+/- | 16,7 | 3,8 | 16,9 | 4,0 | 18,9 | 4,2 | 18,9 | 4,3 | 21,1 | 4,6 | 20,9 | 4,7 |
| Efikasnost - direktna metoda | % | 95,4 | 95,9 | 95,6 | 95,8 | 95,5 | 96,2 | 95,8 | 96,0 | 95,6 | 96,4 | 96,0 | 96,1 |
| Kapacitet / nominalna snaga | % | 99,5 | 22,8 | 100,9 | 23,9 | 100,0 | 22,4 | 100,1 | 23,1 | 100,5 | 22,0 | 99,3 | 22,3 |

▪ Mereno ▪ Interpolacija u skladu sa EN303.5 deo 5.3.1

POTPUNO AUTOMATSKI, EKOLOŠKI KOTLOVI SA ODLIČNIM
PERFORMANSAMA!





SMART HEATING
TECHNOLOGY

Serbia



KAKO SARADUJEMO SA NAŠIM KLIJENTIMA

Smart Heating Technology s.r.o.

- 1 Ocena trenutnog stanja
- 2 Izrada tehničkog rešenja
- 3 Obračun troškova i povraćaja
- 4 Precizna proizvodnja
- 5 Isporuka i montaža
- 6 Praćenje instalacija 24/7
- 7 Periodično servisiranje i održavanje
- 8 Snabdevanje gorivom

Detaljno analiziramo

Proizvodimo po meri

Brinemo se o našim
klijentima

SMART HEATING TECHNOLOGY s.r.o.
U Statku 653/24, 717 00 Ostrava-Bartovice
Češka
www.SmartHeating.cz

Za više informacija o tehničkim rešenjima i cenama,
obratite se našoj službi prodaje:
Telefon: +420 777 960 560
+420 734 751 655
+420 777 258 481
Email: Sales@SmartHeating.cz
Info@SmartHeating.cz

Partner: