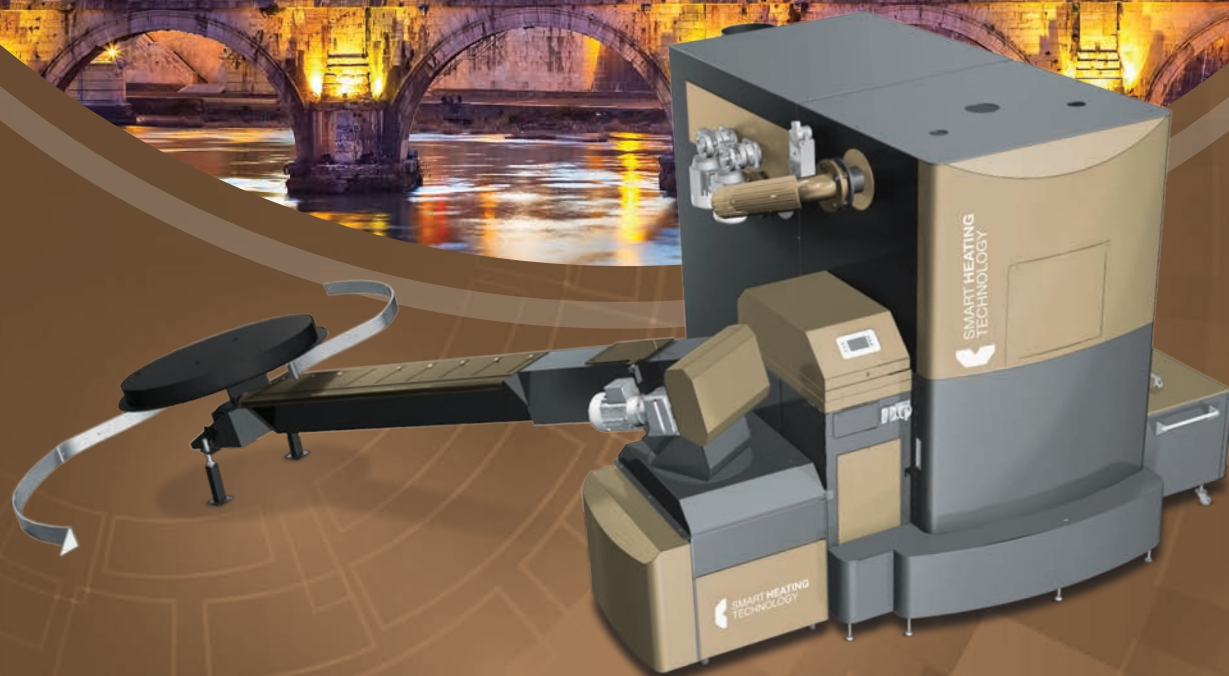




SMART HEATING  
TECHNOLOGY  
*Italy*

Rispetto ambientale  
Risparmio per il cliente  
Comfort per l'utente



CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA

## SMART 150-500-1500 kW

- Caldaie completamente automatiche con eccellenti prestazioni
- Soluzioni tecniche flessibili
- Possibilità di funzionamento con diversi combustibili
- Funzionamento economico ed ecologico
- Ben 9 modelli di caldaie
- Resa del 96%
- Modulazione dal 30-100%
- Sonda Lambda
- Bruciatore in ceramica
- Piatto bruciatore vibrante
- Ridotta manutenzione
- Termoregolazioni su tutti i circuiti e dispositivi di sicurezza e controllo
- Cascate termiche sino a 2 MW
- Telegestione tramite SmartPhone
- Controllo tramite Internet su piattaforma iCloud personalizzata
- Soluzioni in Container mobili trasportabili
- Accessori speciali per la caldaia

# CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA SMART 150-500-1500 kW



COMPLETA

Caldaie, Circuiti idraulici, Dispositivi, Componenti elettrici ed elettronici, Canali da fumo e camini, struttura condizioni e prezzi su richiesta



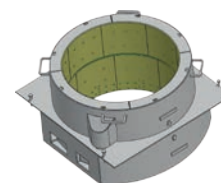
Nuovo design caldaia →



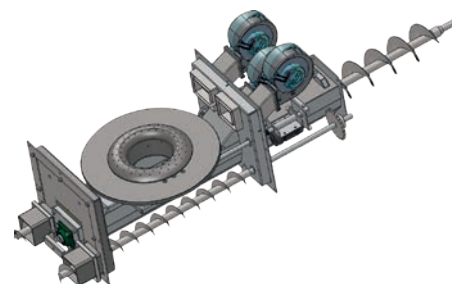
\* Previo prova di campionatura combustibile e Test

Nuove caratteristiche ↓

Bruciatore in ceramica



Piatto di combustione a vibrazione



Caldaie SMART opzioni di applicazioni ↓

- Edifici con appartamenti
- Edifici multifunzionali
- Centri commerciali
- Stabilimenti di produzione & industria & depositi
- Aziende agricole & acquaculture & orticoltura
- Hotels/Motels/Centri Wellness/Piscine
- Palestre sportivi
- Edifici Comunali
- Scuole, Ospedali, complessi di Polizia e Militari
- Quartieri cittadini

In associazione con:

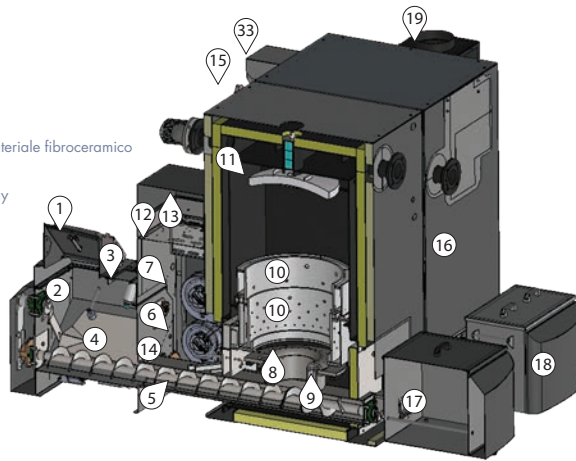
**SIEMENS**



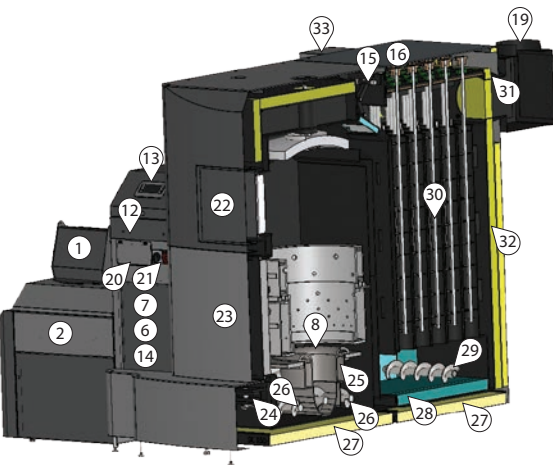
ČSN-EN 303.5/2013  
ISO 9001:2009

## SMART 300-500 kW – Vista interna – frontale ↓

1. Valvola antincendio
2. Sensore livello combustibile
3. Contenitore intermedio combustibile
4. Meccanismo movimento combustibile
5. Coclea di dosaggio
6. Ventilatore aria primaria
7. Ventilatori aria secondaria
8. Anello combustione primaria
9. Bruciatore con piatto vibrante
10. Anello inferiore e superiore bruciatori in materiale fibroceramico
11. Cappelletto riflettente fibroceramico
12. Unità controllo Siemens
13. Coperchio unità di controllo dotato di display
14. Accessori
  - elemento d'accensione
  - meccanismo di estinzione in emergenza
  - sensori temperatura di sicurezza
15. Servoazionamento sportello scambiatori
16. Scambiatori di calore con turbolatori
17. Cassetto ceneri camera di combustione
18. Cassetto ceneri scambiatori - opzione
19. Estensione camino



## SMART 300-500 kW – Vista interna – laterale ↓



20. Fusibili
21. Interruttore principale
22. Sportello piccolo di manutenzione
23. Sportello grande di manutenzione
24. Griglia/meccanismo vibrante
25. Canale aria primaria
26. Coclea estrazione ceneri
27. Isolazione base
28. Isolazione alta temp. base scambiatori
29. Opzione estrazione ceneri scambiatori
30. Turbolatori
31. Sonda Lambda
32. Doppia isolamento caldaia
33. Motore azionamento turbolatori

Controllo tramite cellulare  
Controllo tramite Internet  
Soluzioni in container mobili

### CONVERTITORE UNITA'

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

### VALORI ENERGETICI COMBUSTIBILI

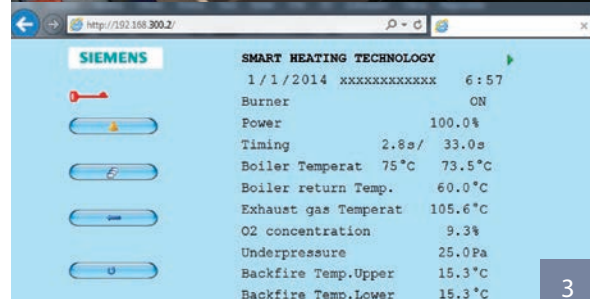
|   |
|---|
| 1 kg - Pellet di legno = 16,5-18,5 MJ = 4,6-5,1 kWh   |
| 1 kg - Lignite = 10,5-17,2 MJ = 2,9-4,8 kWh           |
| 1 kg - Cippato con umidità 10 % = 16,4 MJ = 4,6 kWh   |
| 1 kg - Cippato con umidità 20 % = 14,3 MJ = 4,0 kWh   |
| 1 kg - Cippato con umidità 30 % = 12,2 MJ = 3,4 kWh   |
| 1 kg - Cippato con umidità 40 % = 10,1 MJ = 2,8 kWh   |
| 1 m <sup>3</sup> - Gas naturale = 37,82 MJ = 10,5 kWh |

### CALDAIE SMART- DATI DI ESERCIZIO

Dati tecnici delle caldaie

| Modello   |                                      | 150                   | 180    | 200    | 220    | 250    | 300    | 350    | 400    | 450    | 500    |
|---|--------------------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Potenza nominale Pn   | kW                                   | 150                   | 180    | 199    | 220    | 250    | 300    | 350    | 400    | 450    | 500    |
| Potenza minima Pp   | kW                                   | 40                    | 45     | 50     | 55     | 65     | 75     | 90     | 100    | 115    | 140    |
| Resa caldaia a Pn   | %                                    | >95                   | >95    | >95    | >95    | >95    | >95    | >95    | >95    | >95    | >95    |
| Classe caldaia  |                                      | 5                     | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| <b>Acqua</b>  |                                      |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Volume acqua  | l                                    | 380                   | 420    | 460    | 460    | 500    | 690    | 740    | 790    | 850    | 900    |
| Diametro allacciamento acqua  | "                                    | 3                     | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| Diametro connessione acqua caldaia  | DN                                   | 80                    | 80     | 80     | 80     | 80     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |
| Diminuzione pressione idraulica nella caldaia con caduta temperatura di 20° | mbar                                 | 65                    | 73     | 80     | 80     | 87     | 95     | 102    | 110    | 122    | 130    |
| Temperatura caldaia   | °C                                   | 60-90*                | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* |
| Temperatura minima dell'acqua di ritorno                                    | °C                                   | 55                    | 55     | 55     | 55     | 55     | 55     | 55     | 55     | 55     | 55     |
| Pressione massima d'esercizio   | bar                                  | 3,5                   | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    |
| Pressione di collaudo   | bar                                  | 6,5                   | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    |
| Temperatura camera di combustione   | °C                                   | 900-1100              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Pressione camera di combustione   | mbar                                 | -0,04                 | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  |
| Tiraggio camino richiesto   | mbar                                 | 0,2                   | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    |
| Richiesta tiraggio forzato  |                                      | Yes                   | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    |
| Temperatura gas di scarico a Pn   | °C                                   | 96,6                  | 97,2   | 104,9  | 98     | 96,6   | 99,6   | 99,3   | 98,9   | 98,2   | 97,2   |
| Temperatura gas di scarico a Pp   | °C                                   | 63,1                  | 63,1   | 72,4   | 63,1   | 63,1   | 63,1   | 62,9   | 62,7   | 62,4   | 62,2   |
| Diametro tubo di scarico fumi   | mm                                   | 220                   | 220    | 220    | 220    | 220    | 300    | 300    | 300    | 300    | 300    |
| Diametro camino   | mm                                   | 250                   | 250    | 250    | 250    | 250    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    |
| <b>Classificazione combustibili secondo le norme EN 14961</b>               |                                      |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Pellets di legno - C1   | Com-<br>bustibili<br>collau-<br>dati | D6, M10, A1,5, DU90,0 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cippato - B1  |                                      | P45, M30, A3,0        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

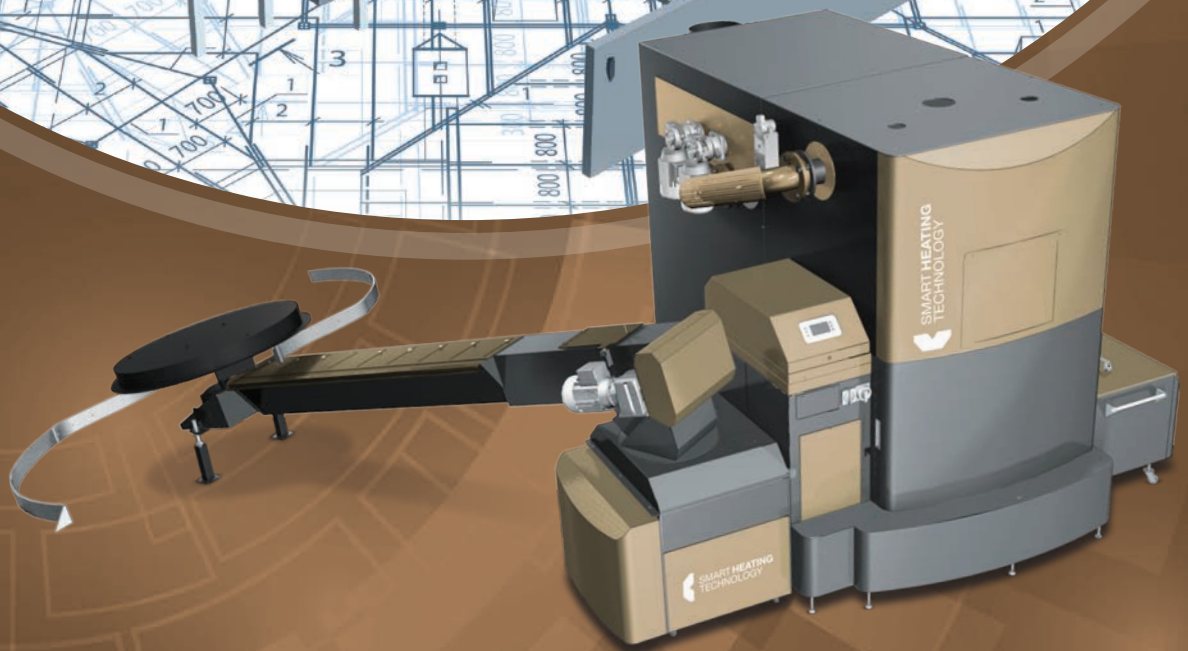
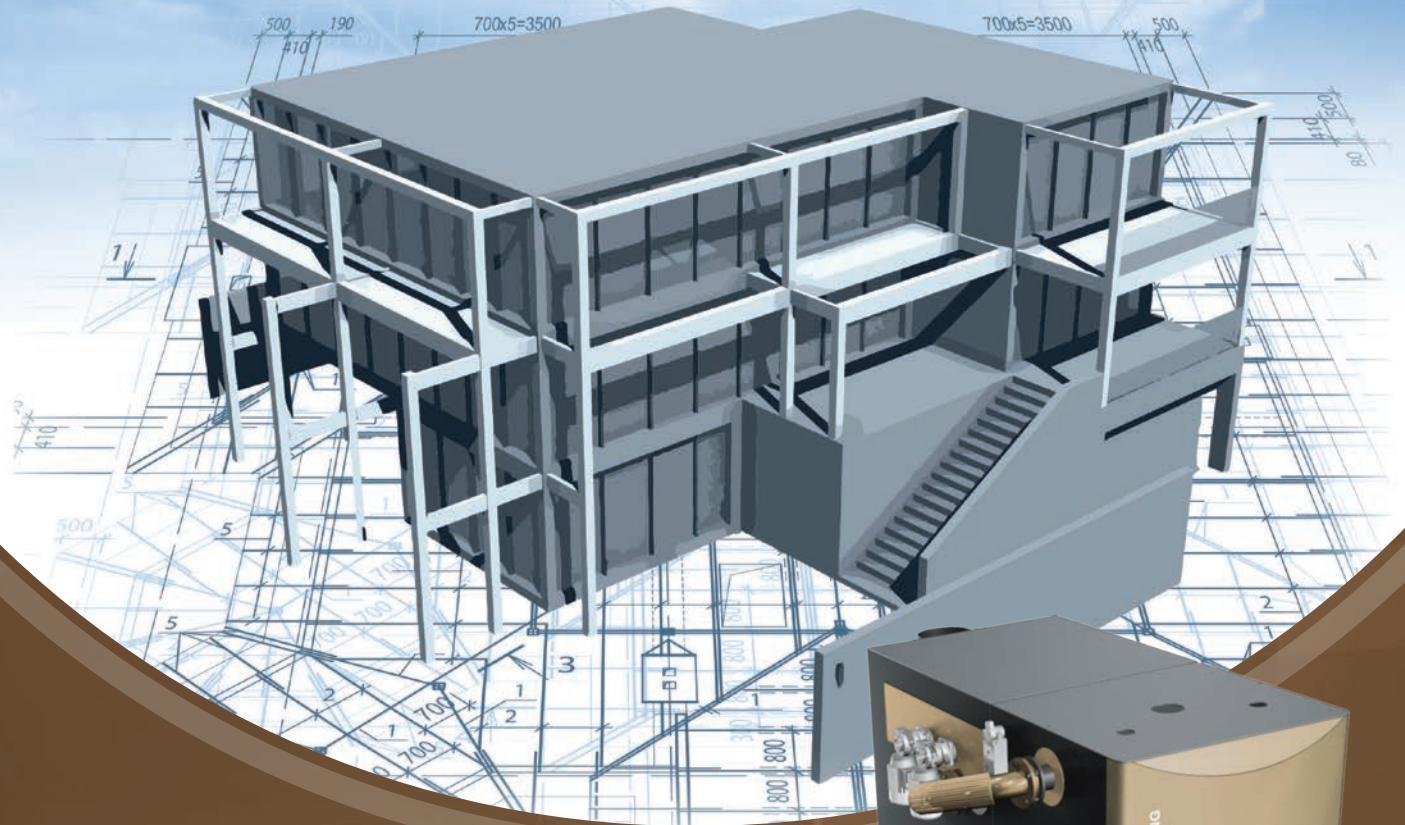
\* Le caldaie possono funzionare a 90 °C solo se sono rispettati speciali condizioni





SMART HEATING  
TECHNOLOGY  
*Italy*

Rispetto ambientale  
Risparmio per il cliente  
Comfort per l'utente



CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA

# SMART 150–500 kW

Dati dimensionali

- Dimensioni e pesi 150–250 kW
- Dimensioni e pesi 300–500 kW
- Zone di rispetto per la manutenzione 150–500 kW
- Specifiche tecniche 150–500 kW
- Valori di esercizio certificati 150–500 kW

## DIMENSIONI E PESI

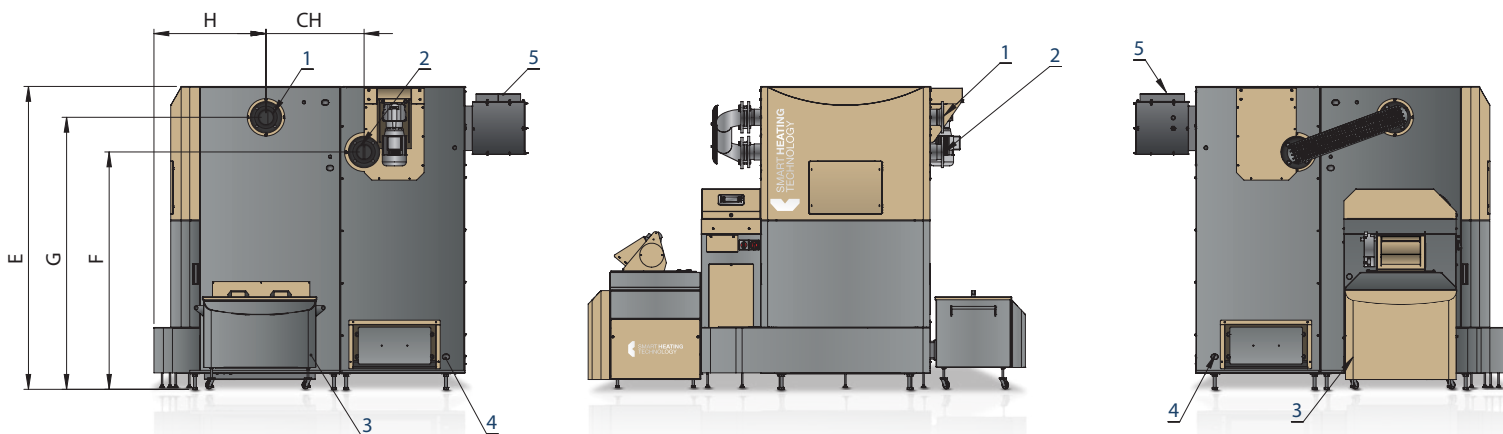
Gamma da 150 a 250 kW



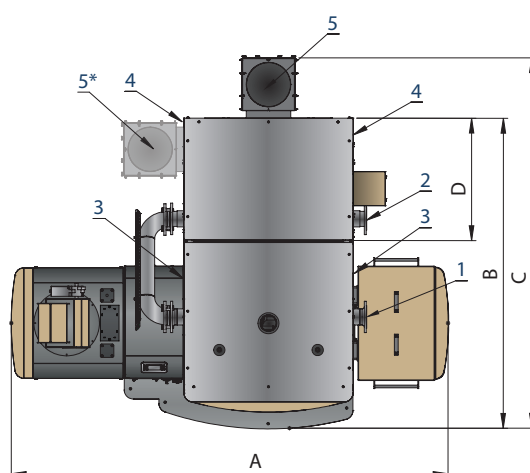
ČSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

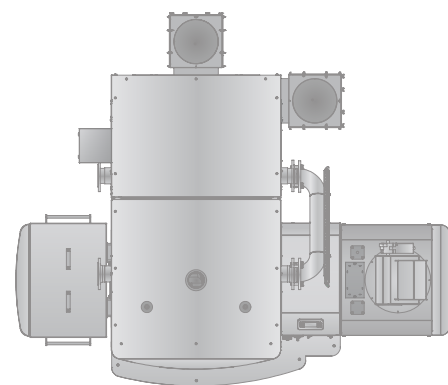
▪ Rispetto ambientale ▪ Risparmio per il cliente ▪ Comfort per l'utente



- ❶ Uscita acqua DN80/PN6
- ❷ Entrata acqua DN80/PN6
- ❸ Valvola acqua 3/4" entrata/uscita camera di combustione
- ❹ Valvola acqua 3/4" entrata/uscita scambiatore di calore
- ❺ Diametro uscita fumi 220 mm
- \* Opzioni per spazi limitati



lato sinistro



lato destro

|    | 150  | 180  | 200  | 250  |
|----|------|------|------|------|
| A  | 2825 | 2825 | 2825 | 2825 |
| B  | 1750 | 1870 | 1970 | 2090 |
| 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  |

|                                    | PESI     |             |
|------------------------------------|----------|-------------|
| Camera di combustione 150 - 250 kW | 1 210 kg | Peso totale |
| Scambiatore 150                    | 1 050 kg | 2 260 kg    |
| Scambiatore 180                    | 1 150 kg | 2 360 kg    |
| Scambiatore 200                    | 1 200 kg | 2 410 kg    |
| Scambiatore 250                    | 1 300 kg | 2 510 kg    |



## DIMENSIONI E PESI

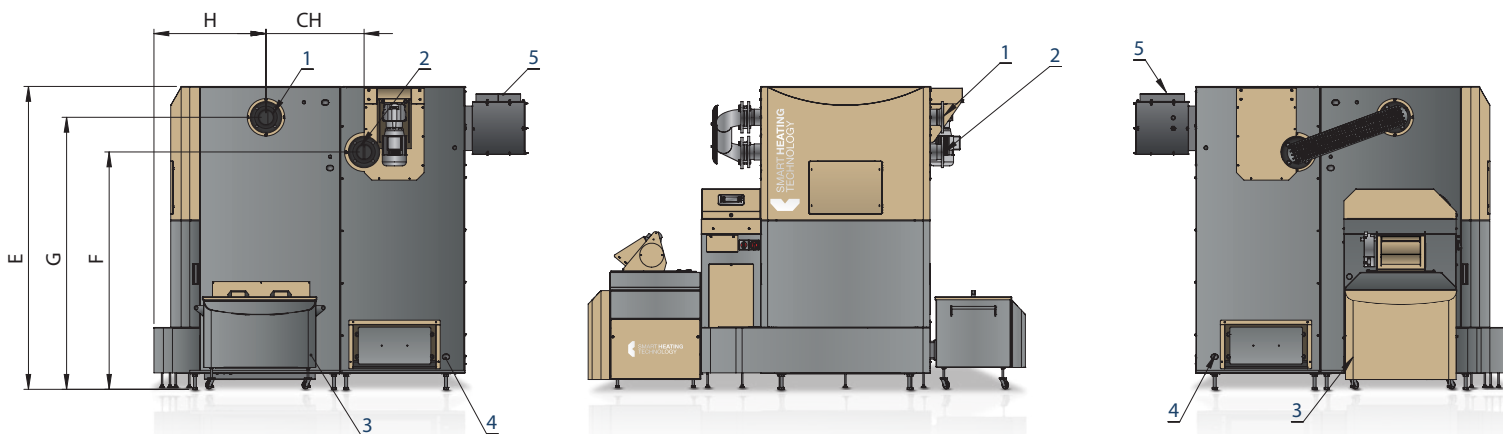
Gamma da 300 a 500 kW



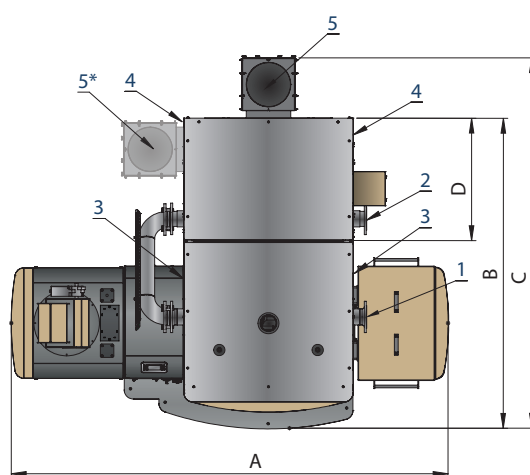
CSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

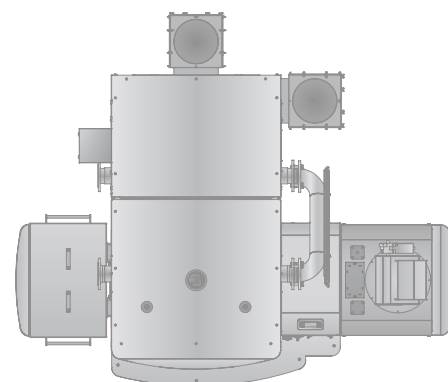
▪ Rispetto ambientale ▪ Risparmio per il cliente ▪ Comfort per l'utente



- ❶ Uscita acqua DN100/PN6
- ❷ Entrata acqua DN100/PN6
- ❸ Valvola acqua 3/4" entrata/uscita camera di combustione
- ❹ Valvola acqua 3/4" entrata/uscita scambiatore di calore
- ❺ Diametro uscita fumi 300 mm
- \* Opzioni per spazi limitati



lato sinistro



lato destro

|    | 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  |

| PESI                               |          |             |
|------------------------------------|----------|-------------|
| Camera di combustione 300 - 500 kW |          | Peso totale |
| Scambiatore 300                    | 1 500 kg | 3 050 kg    |
| Scambiatore 350                    | 1 600 kg | 3 150 kg    |
| Scambiatore 400                    | 1 700 kg | 3 250 kg    |
| Scambiatore 450                    | 1 800 kg | 3 350 kg    |
| Scambiatore 500                    | 1 950 kg | 3 500 kg    |

CALDAIE COMPLETAMENTE AUTOMATICHE CON ECCELLENTI PRESTAZIONI



CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA

# SMART 150–500 kW



SPAZI PER CONDUZIONE E MANUTENZIONE  
150–500 kW

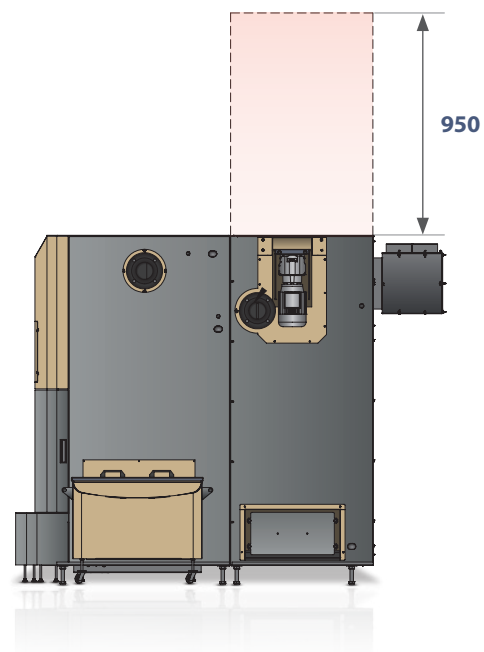
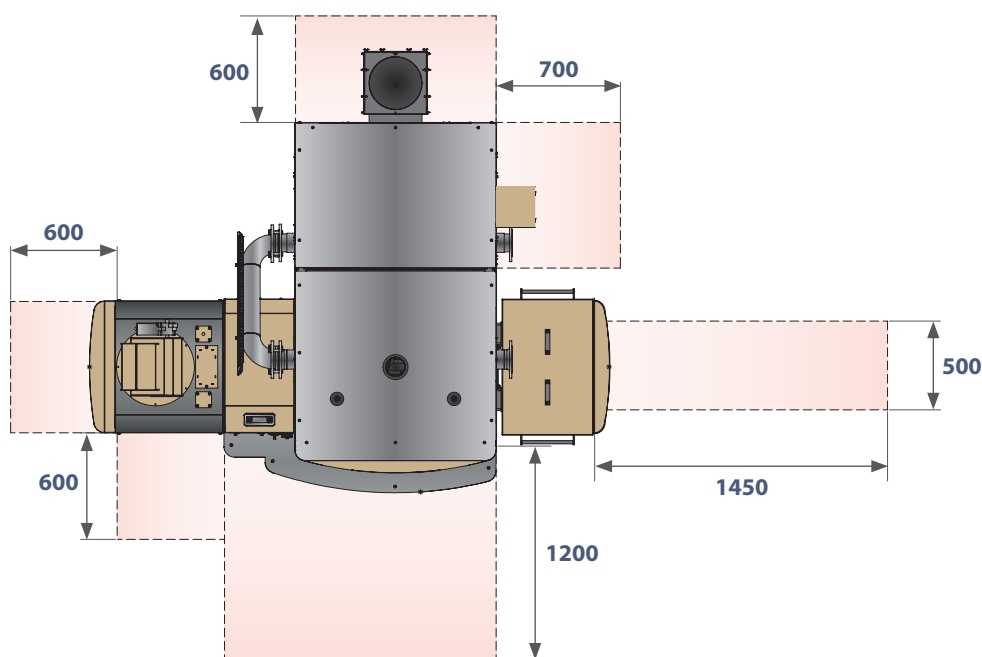


ČSN-EN 303.5/2013

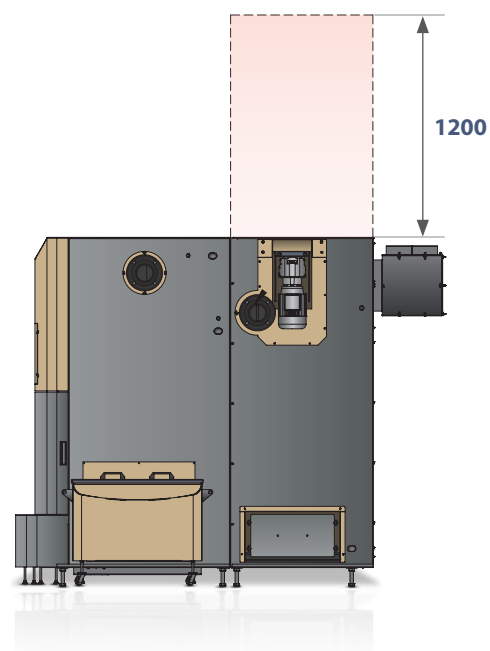
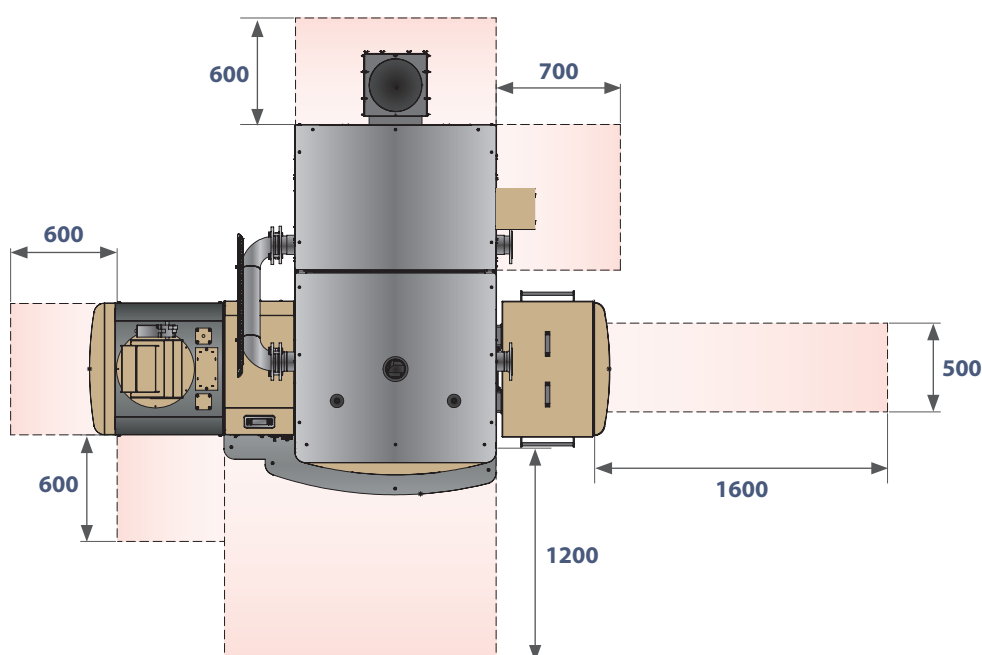
ISO 9001:2009

- Rispetto ambientale
- Risparmio per il cliente
- Comfort per l'utente

## SMART 150–250 kW



## SMART 300–500 kW



CALDAIE COMPLETAMENTE AUTOMATICHE CON ECCELLENTI PRESTAZIONI



SPECIFICHE TECNICHE  
150-500 kW

CSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

- Rispetto ambientale
- Risparmio per il cliente
- Comfort per l'utente

| DATI DI ESERCIZIO CALDAIE SMART   |                                 |                             |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
|---|---------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Dati tecnici della caldaia  |                                 |                             |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Modello   |                                 | 150                         | 180    | 200    | 220    | 250    | 300     | 350     | 400     | 450     | 500     |
| Potenza nominale Pn   | kW                              | 150                         | 180    | 199    | 220    | 250    | 300     | 350     | 400     | 450     | 500     |
| Potenza minima Pp   | kW                              | 40                          | 45     | 50     | 55     | 65     | 75      | 90      | 100     | 115     | 140     |
| Resa caldaia a Pn   | %                               | >95                         | >95    | >95    | >95    | >95    | >95     | >95     | >95     | >95     | >95     |
| Classe caldaia  |                                 | 5                           | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| Acqua   |                                 |                             |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Volume acqua  | l                               | 380                         | 420    | 460    | 460    | 500    | 690     | 740     | 790     | 850     | 900     |
| Diametro allacciamento acqua  | "                               | 3                           | 3      | 3      | 3      | 3      | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| Diametro connessione acqua caldaia  | DN                              | 80                          | 80     | 80     | 80     | 80     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
| Diminuzione pressione idraulica nella caldaia con caduta temperatura di 20° | mbar                            | 65                          | 73     | 80     | 80     | 87     | 95      | 102     | 110     | 122     | 130     |
| Temperatura caldaia   | °C                              | 60-90*                      | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90* | 60-90*  | 60-90*  | 60-90*  | 60-90*  | 60-90*  |
| Temperatura minima dell'acqua di ritorno                                    | °C                              | 55                          | 55     | 55     | 55     | 55     | 55      | 55      | 55      | 55      | 55      |
| Pressione massima d'esercizio   | bar                             | 3,5                         | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5    | 3,5     | 3,5     | 3,5     | 3,5     | 3,5     |
| Pressione di collaudo   | bar                             | 6,5                         | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5     | 6,5     | 6,5     | 6,5     | 6,5     |
| Temperatura camera di combustione   | °C                              | 900-1100                    |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Tiraggio camino richiesto   | mbar                            | -0,04                       | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04  | -0,04   | -0,04   | -0,04   | -0,04   | -0,04   |
| Required draught of the chimney   | mbar                            | 0,2                         | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2     | 0,2     | 0,2     | 0,2     | 0,2     |
| Richiesta tiraggio forzato  |                                 | Yes                         | Yes    | Yes    | Yes    | Yes    | Yes     | Yes     | Yes     | Yes     | Yes     |
| Temperatura gas di scarico a Pn   | °C                              | 96,6                        | 97,2   | 104,9  | 98     | 96,6   | 99,6    | 99,3    | 98,9    | 98,2    | 97,2    |
| Temperatura gas di scarico a Pp   | °C                              | 63,1                        | 63,1   | 72,4   | 63,1   | 63,1   | 63,1    | 62,9    | 62,7    | 62,4    | 62,2    |
| Diametro tubo di scarico fumi   | mm                              | 220                         | 220    | 220    | 220    | 220    | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     |
| Diametro camino   | mm                              | 250                         | 250    | 250    | 250    | 250    | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     |
| Classificazione combustibili secondo le norme EN 14961                      |                                 |                             |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Pellets di legno - C1   | Com-<br>bustibili<br>collaudati | D6, M10, A1,5, DU90,0       |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Cippato - B1  |                                 | P45, M30, A3,0              |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Installazione elettrica   |                                 |                             |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Connessione elettrica   |                                 | 3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S |        |        |        |        |         |         |         |         |         |
| Motore estrazione   | W                               | 550                         | 550    | 550    | 550    | 550    | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     |
| Motore coclea di alimentazione  | W                               | 550                         | 550    | 550    | 550    | 550    | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     |
| Motore pulizia scambiatori  | W                               | 550                         | 550    | 550    | 550    | 550    | 2 x 550 | 2 x 550 | 2 x 550 | 2 x 550 | 2 x 550 |
| Motore estrazione ceneri  | W                               | 550                         | 550    | 550    | 550    | 550    | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     |
| Ventilatore aria primaria   | W                               | 66                          | 66     | 66     | 66     | 66     | 66      | 66      | 66      | 66      | 66      |
| Ventilatore secondario 1  | W                               | 66                          | 66     | 66     | 66     | 66     | 170     | 170     | 170     | 170     | 170     |
| Ventilatore secondario 2  | W                               | 66                          | 66     | 66     | 66     | 66     | 170     | 170     | 170     | 170     | 170     |
| Ventilatore gas di scarico  | W                               | 300                         | 300    | 300    | 300    | 300    | 1100    | 1100    | 1100    | 1100    | 1100    |
| Accensione elettrica  | W                               | 1600                        | 1600   | 1600   | 1600   | 1600   | 1600    | 1600    | 1600    | 1600    | 1600    |
| Motore valvola separazione scambiatori                                      | W                               | 6,5                         | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5    | 6,5     | 6,5     | 6,5     | 6,5     | 6,5     |
| Totale  | W                               | 4304,5                      | 4304,5 | 4304,5 | 4304,5 | 4304,5 | 4762,5  | 4762,5  | 4762,5  | 4762,5  | 4762,5  |

Le caldaie possono funzionare a 90°C solo a condizioni speciali

CALDAIE COMPLETAMENTE AUTOMATICHE CON ECCELLENTI PRESTAZIONI





VALORI DI ESERCIZIO CERTIFICATI  
150-200 kW

CSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

- Rispetto ambientale
- Risparmio per il cliente
- Comfort per l'utente

| CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA<br>SMART 150-200 kW              |                     | SMART 150        |             |             |             | SMART 180        |             |             |             | SMART 200        |             |             |             |
|---|---------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
|   |                     | Pellets di legno |             | Cippato     |             | Pellets di legno |             | Cippato     |             | Pellets di legno |             | Cippato     |             |
|   |                     | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      |
| <b>Valori misurati</b>  |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Potenza nominale  | kW                  | 150              | 150         | 150         | 150         | 180              | 180         | 180         | 180         | 199              | 199         | 199         | 199         |
| Temperatura gas di scarico                                      | °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        |
| Consumo combustibile  | kg/ora              | 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 acqua di ritorno                                    | °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 acqua di mandata                                    | °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 acqua fredda (test)                                 | °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        |
| Flusso acqua fredda (test)                                      | m <sup>3</sup> /ora | 6,733            | 2,033       | 7,080       | 1,950       | 8,433            | 2,401       | 9,034       | 2,304       | 2,695            | 0,650       | 2,673       | 0,755       |
| Tiraggio dopo la caldaia  | 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 ambiente  | °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        |
| Umidità relativa aria   | %                   | 45,3             | 44,7        | 38,6        | 37,2        | 45,0             | 44,5        | 40,0        | 39,0        | 42,3             | 41,1        | 41,0        | 40,0        |
| Pressione barometrica   | 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       |
| <b>Analisi gas di scarico</b>                                   |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Ossigeno O <sub>2</sub>   | %                   | 8,12             | 12,66       | 8,08        | 11,40       | 7,92             | 12,39       | 7,89        | 11,46       | 8,02             | 12,71       | 8,02        | 12,71       |
| Anidride carbonica CO <sub>2</sub>                              | %                   | 11,37            | 7,28        | 11,61       | 8,70        | 11,43            | 7,65        | 11,73       | 8,65        | 11,79            | 7,53        | 11,79       | 7,53        |
| Monossido di carbonio CO  | ppm                 | 46               | 175         | 100         | 146         | 49               | 171         | 93          | 153         | 58               | 181         | 58          | 181         |
| Idrocarburi superiori OGC                                       | ppm                 | 4                | 2           | 3           | 5           | 4                | 3           | 3           | 5           | 7                | 4           | 7           | 4           |
| Biossido di azoto Nox   | ppm                 | 81               | 47          | 83          | 55          | 81               | 49          | 84          | 54          | 65               | 38          | 65          | 38          |
| Polveri   | mg/m <sup>3</sup>   | 28               | 17          | 52          | 41          | 29               | 44          | 47          | 41          | 29               | 18          | 51          | 44          |
| <b>O<sub>2</sub> = 10%</b>                                      |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Monossido di carbonio CO  | mg/m <sup>3</sup>   | 49               | 289         | 106         | 209         | 51               | 275         | 97          | 220         | 62               | 301         | 112         | 244         |
| Idrocarburi superiori OGC                                       | mg/m <sup>3</sup>   | 2                | 1           | 1           | 3           | 2                | 2           | 1           | 3           | 10               | 8           | 2           | 4           |
| Biossido di azoto Nox   | mg/m <sup>3</sup>   | 143              | 126         | 144         | 130         | 140              | 127         | 144         | 127         | 113              | 102         | 151         | 120         |
| Polveri   | mg/m <sup>3</sup>   | 24               | 23          | 44          | 47          | 25               | 25          | 39          | 47          | 25               | 25          | 44          | 51          |
| <b>Valori ausiliari della combustione (combustibili solidi)</b> |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Portata mass. gas mandata                                       | 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       |
| Valore stechiometrico ossigeno                                  | m <sup>3</sup> /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       |
| Valore stechiometrico aria                                      | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume stechiometrico dei gas di scarico secchi                 | m <sup>3</sup> /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       |
| Aria multipla stechiometrica                                    |                     | 1,61             | 2,48        | 1,61        | 2,16        | 1,59             | 2,41        | 1,59        | 2,19        | 1,61             | 2,51        | 1,60        | 2,50        |
| Volume attuale dei valori secchi del gas di scarico             | m <sup>3</sup> /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      |
| Volume del H <sub>2</sub> O nell'aria comburente                | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume del H <sub>2</sub> O nel gas di scarico                  | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume massimo CO <sub>2</sub>                                  | %                   | 19,01            | 19,01       | 19,37       | 19,37       | 19,01            | 19,01       | 19,40       | 19,40       | 19,60            | 19,66       | 19,22       | 19,22       |
| <b>Valori calcolati - panoramica combustione</b>                |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Perdita sensibile di calore nel gas di scarico (camino)         | %                   | 6,4              | 4,7         | 4,8         | 3,5         | 6,0              | 4,5         | 4,8         | 3,5         | 4,5              | 4,5         | 5,3         | 4,5         |
| Perdita dovuta alla combustione incompleta (test)               | %                   | 0,0              | 0,2         | 0,1         | 0,1         | 0,0              | 0,2         | 0,1         | 3,5         | 0,0              | 0,2         | 0,0         | 0,2         |
| Residui infiammabili (test)                                     | %                   | 0,1              | 0,1         | 0,3         | 0,3         | 0,1              | 0,1         | 0,3         | 0,1         | 0,1              | 0,2         | 0,0         | 0,1         |
| Perdita di calore nel trasferimento ambiente                    | %                   | 0,8              | 1,1         | 0,8         | 2,1         | 0,8              | 1,2         | 0,8         | 0,4         | 0,6              | 0,9         | 0,6         | 0,7         |
| Perdita totale  | %                   | 7,3              | 6,1         | 6,0         | 6,0         | 6,9              | 6,0         | 5,9         | 5,9         | 5,2              | 5,8         | 6,0         | 5,4         |
| Efficienza - metodo indiretto                                   | %                   | 92,7             | 93,9        | 94,0        | 94,0        | 93,1             | 94,0        | 94,1        | 94,1        | 94,8             | 94,2        | 94,0        | 94,6        |
| Immissione termica  | kW                  | 167,0            | 45,0        | 158,9       | 40,4        | 195,4            | 51,1        | 191,7       | 48,3        | 203,8            | 59,5        | 216,8       | 62,1        |
| Capacità termica  | 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        |
| Incertezza di determinare la capacità termica                   | % +/-               | 6,7              | 1,8         | 6,4         | 1,6         | 7,8              | 2,0         | 7,7         | 1,9         | 8,1              | 2,4         | 8,7         | 2,5         |
| <b>Efficienza - metodo diretto</b>                              | %                   | <b>95,3</b>      | <b>95,6</b> | <b>95,6</b> | <b>95,1</b> | <b>95,0</b>      | <b>95,0</b> | <b>95,5</b> | <b>95,2</b> | <b>95,3</b>      | <b>95,1</b> | <b>95,1</b> | <b>95,5</b> |
| Capacità / potenza nominale                                     | %                   | 106,1            | 28,7        | 101,3       | 25,6        | 103,4            | 27,1        | 101,5       | 25,6        | 97,3             | 28,4        | 103,6       | 29,8        |

- Misurazione = in concordanza con le norme EN303.5

CALDAIE COMPLETAMENTE AUTOMATICHE CON ECCELLENTI PRESTAZIONI



VALORI DI ESERCIZIO CERTIFICATI  
250-350 kW
 ČSN-EN 303.5/2013  
ISO 9001:2009

- Rispetto ambientale
- Risparmio per il cliente
- Comfort per l'utente

| CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA<br>SMART 250-350 kW              |                     | SMART 250        |             |             |             | SMART 300        |             |             |             | SMART 350        |             |             |             |
|---|---------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
|   |                     | Pellets di legno |             | Cippato     |             | Pellets di legno |             | Cippato     |             | Pellets di legno |             | Cippato     |             |
|   |                     | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      |
| <b>Valori misurati</b>  |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Potenza nominale  | kW                  | 250              | 250         | 250         | 250         | 300              | 300         | 300         | 300         | 350              | 350         | 350         | 350         |
| Temperatura gas di scarico                                      | °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        |
| Consumo combustibile  | kg/ora              | 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 acqua di ritorno                                    | °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 acqua di mandata                                    | °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 acqua fredda (test)                                 | °C                  | 9,6              | 11,0        | 9,6         | 11,0        | 9,6              | 11          | 9,6         | 11,0        | 9,5              | 10,7        | 9,6         | 11,0        |
| Flusso acqua fredda (test)                                      | m <sup>3</sup> /ora | 12,400           | 3,300       | 13,600      | 3,130       | 15,234           | 3,873       | 16,850      | 3,720       | 17,272           | 4,492       | 19,438      | 4,428       |
| Tiraggio dopo la caldaia  | 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 ambiente  | °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        |
| Umidità relativa aria   | %                   | 43,7             | 44,0        | 44,1        | 43,9        | 42,9             | 43,7        | 46,9        | 47,2        | 37,0             | 38,0        | 41,0        | 41,0        |
| Pressione barometrica   | 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       |
| <b>Analisi gas di scarico</b>                                   |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Ossigeno O <sub>2</sub>   | %                   | 7,45             | 11,77       | 7,43        | 11,59       | 7,12             | 11,32       | 7,11        | 11,68       | 7,59             | 10,37       | 7,17        | 11,20       |
| Anidride carbonica CO <sub>2</sub>                              | %                   | 11,56            | 8,51        | 12,10       | 8,53        | 11,66            | 9,13        | 12,35       | 8,44        | 11,46            | 9,61        | 12,15       | 8,88        |
| Monossido di carbonio CO  | ppm                 | 55               | 162         | 75          | 169         | 59               | 155         | 63          | 180         | 82               | 133         | 101         | 173         |
| Idrocarburi superiori OGC                                       | ppm                 | 3                | 5           | 4           | 6           | 2                | 6           | 4           | 7           | 6                | 5           | 3           | 6           |
| Biossido di azoto Nox   | ppm                 | 80               | 52          | 86          | 50          | 80               | 55          | 87          | 48          | 74               | 61          | 93          | 56          |
| Polveri   | mg/m <sup>3</sup>   | 33               | 26          | 34          | 41          | 35               | 31          | 25          | 41          | 30               | 30          | 45          | 54          |
| <b>O<sub>2</sub> = 10%</b>                                      |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Monossido di carbonio CO  | mg/m <sup>3</sup>   | 55               | 243         | 77          | 246         | 58               | 220         | 63          | 265         | 87               | 182         | 101         | 246         |
| Idrocarburi superiori OGC                                       | mg/m <sup>3</sup>   | 1                | 3           | 2           | 4           | 1                | 4           | 2           | 4           | 3                | 3           | 2           | 4           |
| Biossido di azoto Nox   | mg/m <sup>3</sup>   | 134              | 128         | 143         | 121         | 130              | 129         | 142         | 116         | 124              | 129         | 153         | 128         |
| Polveri   | mg/m <sup>3</sup>   | 26               | 31          | 28          | 48          | 27               | 35          | 20          | 48          | 24               | 32          | 25          | 48          |
| <b>Valori ausiliari della combustione (combustibili solidi)</b> |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Portata mass. gas mandata                                       | 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       |
| Valore stechiometrico ossigeno                                  | m <sup>3</sup> /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       |
| Valore stechiometrico aria                                      | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume stechiometrico dei gas di scarico secchi                 | m <sup>3</sup> /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       |
| Aria multipla stechiometrica                                    |                     | 1,54             | 2,25        | 1,54        | 2,25        | 1,50             | 2,14        | 1,50        | 2,23        | 1,56             | 1,99        | 1,51        | 2,19        |
| Volume attuale dei valori secchi del gas di scarico             | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume del H <sub>2</sub> O nell'aria comburente                | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume del H <sub>2</sub> O nel gas di scarico                  | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume massimo CO <sub>2</sub>                                  | %                   | 19,01            | 19,00       | 19,37       | 19,40       | 19,01            | 19,01       | 19,37       | 19,36       | 19,01            | 19,01       | 19,40       | 19,40       |
| <b>Valori calcolati - panoramica combustione</b>                |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Perdita sensibile di calore nel gas di scarico (camino)         | %                   | 5,2              | 4,0         | 4,7         | 3,5         | 4,6              | 3,6         | 4,7         | 3,5         | 4,7              | 3,3         | 4,7         | 3,3         |
| Perdita dovuta alla combustione incompleta (test)               | %                   | 0,0              | 0,1         | 0,0         | 0,1         | 0,0              | 0,1         | 0,0         | 0,1         | 0,0              | 0,1         | 0,0         | 0,1         |
| Residui infiammabili (test)                                     | %                   | 0,0              | 0,1         | 0,3         | 0,5         | 0,0              | 0,1         | 0,3         | 0,6         | 0,0              | 0,1         | 0,3         | 0,6         |
| Perdita di calore nel trasferimento ambiente                    | %                   | 0,7              | 1,6         | 0,7         | 1,6         | 0,7              | 1,8         | 0,6         | 1,4         | 0,6              | 1,4         | 0,5         | 1,2         |
| Perdita totale  | %                   | 6,0              | 5,8         | 5,7         | 5,7         | 5,4              | 5,6         | 5,5         | 5,5         | 5,3              | 4,9         | 5,4         | 5,1         |
| Efficienza - metodo indiretto                                   | %                   | 94,0             | 94,2        | 94,3        | 94,3        | 94,6             | 94,4        | 94,5        | 94,5        | 94,7             | 95,1        | 94,6        | 95,0        |
| Immissione termica  | 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        |
| Capacità termica  | 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        |
| Incertezza di determinare la capacità termica                   | %+/-                | 10,4             | 2,6         | 10,7        | 2,7         | 12,3             | 3,0         | 12,9        | 3,2         | 14,5             | 3,4         | 14,9        | 3,6         |
| <b>Efficienza - metodo diretto</b>                              | %                   | <b>95,0</b>      | <b>95,0</b> | <b>95,3</b> | <b>95,4</b> | <b>95,1</b>      | <b>95,0</b> | <b>95,2</b> | <b>95,5</b> | <b>95,3</b>      | <b>95,5</b> | <b>95,4</b> | <b>95,7</b> |
| Capacità / potenza nominale                                     | %                   | 99,5             | 24,9        | 102,0       | 25,5        | 97,9             | 23,9        | 102,4       | 25,5        | 98,8             | 23,3        | 101,6       | 24,7        |

- Misurazione = in concordanza con le norme EN303.5

CALDAIE COMPLETAMENTE AUTOMATICHE CON ECCELLENTI PRESTAZIONI



VALORI DI ESERCIZIO CERTIFICATI  
400-500 kW

CSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

- Rispetto ambientale
- Risparmio per il cliente
- Comfort per l'utente

| CALDAIE AUTOMATICHE A BIOMASSA<br>SMART 400-500 kW              |                     | SMART 400        |             |             |             | SMART 450        |             |             |             | SMART 500        |             |             |             |
|---|---------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
|   |                     | Pellets di legno |             | Cippato     |             | Pellets di legno |             | Cippato     |             | Pellets di legno |             | Cippato     |             |
|   |                     | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      | Nominale         | Minimo      | Nominale    | Minimo      |
| <b>Valori misurati</b>  |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Potenza nominale  | kW                  | 400              | 400         | 400         | 400         | 450              | 450         | 450         | 450         | 500              | 500         | 500         | 500         |
| Temperatura gas di scarico                                      | °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        |
| Consumo combustibile  | kg/ora              | 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 acqua di ritorno                                    | °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 acqua di mandata                                    | °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 acqua fredda (test)                                 | °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        |
| Flusso acqua fredda (test)                                      | m <sup>3</sup> /ora | 19,311           | 5,110       | 22,025      | 5,135       | 21,349           | 5,729       | 24,613      | 5,843       | 23,387           | 6,347       | 27,200      | 6,550       |
| Tiraggio dopo la caldaia  | 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 ambiente  | °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        |
| Umidità relativa aria   | %                   | 32,0             | 33,0        | 35,0        | 35,0        | 27,0             | 28,0        | 29,5        | 28,6        | 21,1             | 22,8        | 23,7        | 22,4        |
| Pressione barometrica   | 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       |
| <b>Analisi gas di scarico</b>                                   |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Ossigeno O <sub>2</sub>   | %                   | 8,06             | 9,43        | 7,24        | 10,73       | 8,52             | 8,48        | 7,30        | 10,25       | 8,99             | 7,53        | 7,36        | 9,77        |
| Anidride carbonica CO <sub>2</sub>                              | %                   | 11,26            | 10,10       | 11,95       | 9,31        | 11,05            | 10,58       | 11,74       | 9,75        | 10,85            | 11,06       | 11,54       | 10,18       |
| Monossido di carbonio CO  | ppm                 | 105              | 111         | 139         | 167         | 128              | 89          | 176         | 160         | 151              | 67          | 214         | 153         |
| Idrocarburi superiori OGC                                       | ppm                 | 9                | 3           | 2           | 6           | 13               | 2           | 1           | 5           | 16               | 0           | 0           | 4           |
| Biossido di azoto Nox   | ppm                 | 68               | 67          | 100         | 65          | 62               | 72          | 106         | 73          | 56               | 78          | 112         | 81          |
| Polveri   | mg/m <sup>3</sup>   | 25               | 29          | 66          | 67          | 19               | 28          | 86          | 79          | 14               | 27          | 106         | 92          |
| <b>O<sub>2</sub> = 10%</b>                                      |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Monossido di carbonio CO  | mg/m <sup>3</sup>   | 116              | 144         | 140         | 227         | 144              | 106         | 178         | 207         | 173              | 68          | 216         | 188         |
| Idrocarburi superiori OGC                                       | mg/m <sup>3</sup>   | 5                | 2           | 1           | 3           | 6                | 1           | 1           | 3           | 8                | 0           | 0           | 2           |
| Biossido di azoto Nox   | mg/m <sup>3</sup>   | 118              | 130         | 164         | 139         | 111              | 130         | 174         | 151         | 105              | 130         | 185         | 162         |
| Polveri   | mg/m <sup>3</sup>   | 20               | 29          | 30          | 48          | 17               | 25          | 34          | 48          | 13               | 22          | 39          | 48          |
| <b>Valori ausiliari della combustione (combustibili solidi)</b> |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Portata mass. gas mandata                                       | 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       |
| Valore stechiometrico ossigeno                                  | m <sup>3</sup> /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       |
| Valore stechiometrico aria                                      | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume stechiometrico dei gas di scarico secchi                 | m <sup>3</sup> /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       |
| Aria multipla stechiometrica                                    |                     | 1,62             | 1,85        | 1,52        | 2,08        | 1,67             | 1,70        | 1,52        | 1,96        | 1,73             | 1,55        | 1,53        | 1,85        |
| Volume attuale dei valori secchi del gas di scarico             | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume del H <sub>2</sub> O nell'aria comburente                | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume del H <sub>2</sub> O nel gas di scarico                  | m <sup>3</sup> /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       |
| Volume massimo CO <sub>2</sub>                                  | %                   | 19,01            | 19,01       | 19,37       | 19,36       | 19,00            | 19,01       | 19,37       | 19,36       | 19,01            | 19,01       | 19,37       | 19,36       |
| <b>Valori calcolati - panoramica combustione</b>                |                     |                  |             |             |             |                  |             |             |             |                  |             |             |             |
| Perdita sensibile di calore nel gas di scarico (camino)         | %                   | 4,8              | 3,0         | 4,7         | 3,2         | 4,8              | 2,6         | 4,6         | 3,0         | 4,9              | 2,3         | 4,6         | 2,8         |
| Perdita dovuta alla combustione incompleta (test)               | %                   | 0,1              | 0,1         | 0,1         | 0,1         | 0,1              | 0,0         | 0,1         | 0,1         | 0,1              | 0,0         | 0,1         | 0,1         |
| Residui infiammabili (test)                                     | %                   | 0,0              | 0,1         | 0,4         | 0,6         | 0,0              | 0,1         | 0,4         | 0,5         | 0,0              | 0,1         | 0,4         | 0,5         |
| Perdita di calore nel trasferimento ambiente                    | %                   | 0,5              | 1,1         | 0,5         | 0,9         | 0,3              | 0,7         | 0,3         | 0,7         | 0,2              | 0,3         | 0,2         | 0,4         |
| Perdita totale  | %                   | 5,3              | 4,2         | 5,4         | 4,6         | 5,2              | 3,4         | 5,3         | 4,2         | 5,2              | 2,7         | 5,2         | 3,7         |
| Efficienza - metodo indiretto                                   | %                   | 94,8             | 95,9        | 94,7        | 95,4        | 94,8             | 96,6        | 94,7        | 95,9        | 94,8             | 97,3        | 94,8        | 96,3        |
| Immissione termica  | 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       |
| Capacità termica  | 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       |
| Incertezza di determinare la capacità termica                   | % +/-               | 16,7             | 3,8         | 16,9        | 4,0         | 18,9             | 4,2         | 18,9        | 4,3         | 21,1             | 4,6         | 20,9        | 4,7         |
| <b>Efficienza - metodo diretto</b>                              | %                   | <b>95,4</b>      | <b>95,9</b> | <b>95,6</b> | <b>95,8</b> | <b>95,5</b>      | <b>96,2</b> | <b>95,8</b> | <b>96,0</b> | <b>95,6</b>      | <b>96,4</b> | <b>96,0</b> | <b>96,1</b> |
| Capacità / potenza nominale                                     | %                   | 99,5             | 22,8        | 100,9       | 23,9        | 100,0            | 22,4        | 100,1       | 23,1        | 100,5            | 22,0        | 99,3        | 22,3        |

- Misurazione = in concordanza con le norme EN303.5

CALDAIE COMPLETAMENTE AUTOMATICHE CON ECCELLENTI PRESTAZIONI





## COME LAVORIAMO CON I NOSTRI CLIENTI

Smart Heating Technology s.r.o.

- 1 Valutazione della situazione attuale
- 2 Sviluppo di soluzioni tecniche
- 3 Calcolo dell'investimento e del periodo di rientro
- 4 Tecnologia e Precisione in fase di produzione
- 5 Spedizione e installazione
- 6 Monitoraggio e controllo dopo l'installazione per una settimana 24/24h
- 7 Servizio periodico di controllo
- 8 Sorveglianza sulla manutenzione

Analisi personalizzata

Impianti fatti su misura

Stretto contatto  
con i ns. clienti

SMART HEATING TECHNOLOGY s.r.o.  
U Statku 653/24, 717 00 Ostrava-Bartovice  
Repubblica Ceca  
[www.SmartHeating.cz](http://www.SmartHeating.cz)

Per maggiori informazioni tecniche e  
prezzi, si prega di contattare il nostro  
ufficio vendite:

Tel.: +420 777 960 560  
+420 734 751 655  
+420 777 258 481

Email: [Sales@SmartHeating.cz](mailto:Sales@SmartHeating.cz)  
[Info@SmartHeating.cz](mailto:Info@SmartHeating.cz)

Partner: